

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 24/03/2022 | Edição: 57-B | Seção: 1 - Extra B | Página: 25

Órgão: Ministério da Economia/Câmara de Comércio Exterior/Comitê-Executivo de Gestão

RESOLUÇÃO GECEX Nº 319, DE 23 DE MARÇO DE 2022

Altera para zero por cento as alíquotas do Imposto de Importação incidentes sobre os Bens de Capital que menciona, na condição de Ex-tarifários.

O COMITÊ-EXECUTIVO DE GESTÃO DA CÂMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR, no uso da atribuição que lhe confere o art. 7º, inciso IV, do Decreto nº 10.044, de 4 de outubro de 2019, tendo em vista o disposto nas Decisões nºs 34/03, 40/05, 58/08, 59/08, 56/10, 57/10, 35/14 e 25/15 e 08/21 do Conselho do Mercado Comum do Mercosul e nos Decretos nºs 5.078, de 11 de maio de 2004, e 5.901, de 20 de setembro de 2006, e na Portaria nº 309, de 24 de junho de 2019, do Ministério da Economia, e considerando a deliberação de sua 192ª Reunião, ocorrida em 21 de março de 2022, resolve:

Art. 1º Ficam incluídos no Anexo I da Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020, do Comitê-Executivo de Gestão da Câmara de Comércio Exterior, os Ex-tarifários incidentes sobre os Bens de Capital listados no Anexo I desta Resolução.

Art. 2º Ficam revogados os Ex-tarifários listados no Anexo II desta Resolução dos respectivos atos legais indicados.

Art. 3º Ficam incluídos os Ex-tarifários listados no Anexo III desta Resolução nos respectivos atos legais indicados.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor no dia 1º de abril de 2022.

MARCELO PACHECO DOS GUARANYS

Presidente do Comitê Substituto

ANEXO I

NCM	Nº EX	DESCRIÇÃO
8207.30.00	059	Ferramentas intercambiáveis para produção de cubas em aço inoxidável com profundidade mínima de 200mm, raio máximo de 60mm, sem recozimento, com espessura mínima da chapa de 0,7mm, utilizadas sequencialmente em prensas hidráulicas, dotadas de: ferramenta de embutimento da cuba fabricada em aço especial com matriz e punção em bronze, dimensões aproximadas 1.350 x 1.100mm, com extração da peça na parte superior; ferramenta de calibragem, para acabamento do formato da cuba, em aço especial, com punção em bronze, dimensões aproximadas 1.100 x 1.100mm, com extrator superior integrado com molas, lubrificação no topo da punção e sistema de retenção; ferramenta de corte para rebarbamento das bordas da cuba, em aço especial, dimensões aproximadas 1.100 x 1.000mm.
8402.11.00	010	Caldeiras de recuperação, com turbogerador a vapor combinado de planta térmica, com as seguintes capacidades nominais de geração de vapor: 69,06kg/s (248,6t/h) a 566,2 graus Celsius e 103,01bar (abs) no sistema de alta pressão (HP); e 8,05kg/s (28,98t/h) a 252,6 graus Celsius e 6,1bar (abs) no sistema de baixa pressão (LP), com circulação natural, usando calor do gás de combustão da turbina a gás, 2 níveis de pressão (LP, HP), equipado com caldeiras de tubo de água de recuperação de calor (HRSG), com estrutura de entrada de gás, 6 módulos do tipo "C-frame" de troca de calor incluindo superaquecedores, evaporadores, economizadores, tubos de vapor (LP e HP), desaerador térmico, estruturas metálicas de suporte, acesso e plataformas, bombas de recirculação, tubulações para distribuição de água e vapor; isolamento térmico e acústico; silenciadores, tanques de descarga contínua e intermitente; instrumentação; sistema de dosagem de produtos químicos; válvulas e chaminé final.
8407.90.00	058	Motores de combustão a gasolina, 2 tempos, para equipamentos na agricultura, monocilíndrico, diâmetro x curso do pistão de 33mm x 30mm, com volume varrido pelo pistão de 25,7cc, refrigeração a ar, potência nominal de 1CV, com partida manual, acondicionado em 2 volumes de transporte.

8408.90.90	105	Motores de pistão, estacionário, ciclo diesel (ignição por compressão), com 3 cilindros, aspiração do ar natural, filtro de ar ciclônico, alimentação de combustível por bomba em linha, rotação de 1.800rpm, potência máxima de 30CV, cilindrada de 1.908CC, com lubrificação por bomba de óleo e radiador externo, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 6.699,88.
8412.90.90	036	Anéis de came para motores hidráulicos de pistões radiais, acionados por "came", de alto torque e baixa rotação, de deslocamento volumétrico máximo igual ou superior a 160cm ³ por revolução, torque máximo igual ou superior a 225Nm e pressão máxima nominal igual ou inferior a 450bar, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 31.183,20.
8412.90.90	037	Dispositivos para junção de pás eólicas bipartidas, comercialmente denominados como "Receiver Box", aplicados na seção de maior comprimento das pás; comprimento de 3.494mm, largura de 700mm e altura de 356mm constituídos de fibra de vidro, blocos de espumas, resina epoxy RIMR135, insertos metálicos, 1 pino transversal feito de aço inoxidável S17400, sistema de proteção para-raios composto por fios e discos de cobre, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 102.991,40.
8412.90.90	038	Flanges de conexão das seções de torres de aerogeradores, fabricadas em material S355J2-Z25, massa aproximada de 1.278,040kg; diâmetro externo de 4.260mm, diâmetro interno de 3.980mm, altura total de 122mm, com 137 furos de 39mm de diâmetro centrados numa circunferência de diâmetro de 4.116mm, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 21.335,16.
8413.40.00	004	Equipamentos projetores de concreto, com mangueira de projeção de 10m com alcance de projeção na vertical e na horizontal de 20 e 30m, respectivamente, reservatório com capacidade de 50L, peneira vibratória localizada acima do reservatório com motor de potência de 300r/min, bomba de parafuso, capacidade de transporte de argamassa de 1,5m ³ /h, bomba de água, compressor de ar de 10bar, capacidade de trabalho de 100m ² /h, tensão de entrada de 220V, estrutura em forma de carrinho com rodinhas para facilitar a locomoção, de valor unitário (CIF) não superior a R\$15.361,22.
8413.50.10	079	Bombas de deslocamento positivo, de pistão, com vazão volumétrica teórica: 7m ³ /h, pressão de trabalho máxima de 64bar, comprimento do cilindro de entrega: 1.000mm, diâmetro do cilindro de entrega: 150mm, para transporte de materiais pastosos e quimicamente agressivos, equipado com: Unidade hidráulica, com motores de indução, trifásicos, com rotor de gaiola de esquilo, com potência de 30kW, rotação dos motores: 1.780rpm, tanque hidráulico de 300L, tensão de operação de 440V/60Hz, sistema partida suave, trocador de calor, e 3 bombas hidráulicas de pistão axial; Transportador helicoidal de eixo duplo, com torque máximo de 2 x 3.200Nm, sensor de pressão para -1 a +4bar, equipadas com sistema de monitoramento ATEX e sistema de lubrificação automática; painel de comando elétrico, com alimentação nominal de 440V, contendo: controlador lógico programável, chave comutadora, fusíveis, sinalizadores luminosos, dispositivo de proteção de motores, relés PTC, e "modem" para transmissão de sinal via "Ethernet".
8413.70.10	079	Motobombas centrifugas multiestágios com motor elétrico incorporado para operação submersa, com bocal de saída em latão e válvula de retenção incorporada, medindo 1 polegada com rosca tipo BSP, eixo e corpo do bombeador em aço inox, rotor de fluxo radial, com 8 até 24 estágios, acoplada a motor assíncrono lubrificado a óleo, rebobinável, com 2 polos, potência entre 0,25 e 1CV, frequência de 60Hz, com vazão máxima de 3m ³ /h, altura manométrica entre 3,7 e 29,4mca para 8 estágios, entre 4,5 e 40,5mca para 11 estágios, entre 7,2 e 58,5mca para 16 estágios, entre 9,2 e 81,9mca para 22 estágios e entre 10,0 e 89,3mca para 24 estágios, utilizadas para captação de água potável em poços tubulares profundos com diâmetro mínimo de 2,5 polegadas, para trabalho em temperatura máxima de 35 graus Celsius, com capacitor interno no motor para partida.
8413.70.80	138	Motobombas centrifugas de superfície, com motor elétrico de imã permanente sem escovas, com refrigeração por ventilação forçada, com bocal de sucção e recalque de 1 polegada com rosca tipo BSP para a potência nominal de 560W, trifásicos em corrente contínua, com vazão máxima de 4,7m ³ /h, altura manométrica até 28mca, com rotor em bronze, corpo do bombeador em ferro fundido, corpo do motor em alumínio, com controlador eletrônico interno, para uso em sistema de energia solar fotovoltaico "off-grid", utilizadas para circulação de água potável.
8413.70.80	139	Motobombas centrifugas autoaspirantes, com motor elétrico de imã permanente sem escovas, com refrigeração por ventilação forçada, com bocal de sucção e recalque de 1polegada com rosca tipo BSP para a potência nominal de 570W, trifásicos em corrente contínua, com vazão máxima de 2,4m ³ /h, altura manométrica até 40mca, com rotor em tecnopolímero, corpo do bombeador em Inox, corpo do motor em alumínio, com controlador eletrônico interno, para uso em sistema de energia solar fotovoltaico off-grid, utilizadas para circulação de água potável.
8413.91.90	111	Rotores de bombas de circulação de água, do tipo aberto, fabricados em aço carbono, fluxo máximo de operação 13.470m ³ /h, pressão de trabalho 4barg, rotação 590rpm, utilizados para geração de energia cinética para rotação do fluido de sucção e descarga do processo de circulação de água do sistema de resfriamento de turbina a vapor.

8414.59.90	072	Sopradores de ar para uso manual, compostos de: sistema de sopro equipado com ventoinha do tipo radial, bocal de saída centralizado, botão de parada com retorno automático, piloto automático para ajuste da velocidade da ventoinha, tubo de sopro com comprimento ajustável, controles intuitivos, bomba de combustível desenvolvida para proporcionar arranques mais fáceis e saída de ar alinhada com a empunhadura; acionados por motor de ignição por centelha de 2 tempos e cilindrada de 28cm ³ , com potência máxima de 0,8kW (1,1HP) a 8.000rpm e consumo de combustível de 575g/kWh, tanque de combustível com capacidade de 0,5L, capacidade de velocidade do ar de 76m/s (bocal achatado) e de 58m/s (bocal circular), volume de ar no modo de sopro de 425cfm com rotação máxima de 8.600rpm, capacidade de vazão do ar no alojamento de 13,31m ³ /min e capacidade de vazão do ar no tubo de 12,03m ³ /min.
8414.59.90	073	Sopradores de ar de uso manual, podendo ser convertidos em aspiradores, compostos de: sistema de sopro e aspiração equipado com ventoinha do tipo radial, função triturador reduzindo materiais na proporção 16:1 por meio de facas instaladas na ventoinha, saída de ar alinhada com a empunhadura, tecnologia de partida mais rápida com menor resistência na corda, botão de parada com retorno automático, piloto automático, tubo de sopro com comprimento ajustável, controles intuitivos, bomba de combustível para facilitar a partida a frio; acionados por motor de ignição por centelha de 2 tempos e cilindrada de 28cm ³ , com potência máxima de 0,8kW (1,1HP) a 8.000rpm e consumo de combustível de 575g/kWh, tanque de combustível com capacidade de 0,5L, volume do saco coletor de 64,35L, rotação máxima de 8.600rpm em modo de sopro e de 7.500rpm em modo de aspiração, volume de ar no modo de sopro de 425cfm e volume de ar no modo de aspiração de 445cfm, capacidade de velocidade do ar de 58m/s (bocal redondo) e de 76m/s (bocal achatado), capacidade de vazão de ar no alojamento de 13,31m ³ /min e capacidade de vazão do ar no tubo de 12,03m ³ /min.
8414.59.90	074	Conjuntos ventiladores do sistema de arrefecimento do transformador de aerogeradores; dotados de ventilador centrífugo, motor, invólucro e controlador de velocidade; alimentados com tensão de 400V +/-10%, com consumo máximo de corrente contínua de 6A, frequência de 60Hz, potência máxima de 3,3kW, grau de proteção IP54; com comunicação via "bluetooth"; ponto de serviço com pressão estática máxima de 768Pa e vazão máxima de 5.479m ³ /h.
8414.80.19	153	Infladores portáteis para bexigas de festas, com dois bicos operacionais trabalhando ao mesmo tempo, com funcionamento quando a bexiga é posta no bico e desligando quando é retirada, potência 600W, tensão 110 ou 220V.
8414.80.19	154	Mini compressores de ar portáteis, movimentados por motor elétrico de funcionamento em 110 ou 220V, do tipo alternativo de pistão, potência nominal de 1/6HP, vazão de ar nominal de 20/23L/min, parada automática na pressão de 43 ou 57psi, com filtro de ar, com ou sem mangueira flexível e aerógrafo.
8414.80.90	031	Equipamentos para exaustão dos gases de escape usadas em motor de combustão interna do grupo eletrogêneo, dotados de: unidade de ventilação dos gases de escape com capacidade de 3.700m ³ /h, pressão de 2.100PSI, velocidade de 3.600rpm, acionada automaticamente após a parada do motor de combustão, válvulas e conjunto de tubos instalados; silenciador absorvivo e reativo dos gases de escape, com diâmetro externo de 2.600mm, apto a atenuar intensidades sonoras médias de 35db(a); juntas metálicas flexíveis para os gases de escape incluindo isolamento térmico.
8415.82.90	025	Equipamentos de ar pré-condicionado (PCA) para aviões no solo, elétrico, com potência de 45t, fluxo de ar de 2.15kg/s a 7.1kPa afixado no piso, temperatura de descarga de -7,2 a 4 graus Celsius, com mangueiras com botoeira liga/desliga e contrai/retrai, anticongelante, ventiladores com VFD, conectável por "WiFi" ou cabo a um painel de controle, a um sistema de monitoramento, a uma sonda de temperatura e a um ionizador de ar.
8415.82.90	026	Equipamentos de ar pré-condicionado para aviões no solo, elétrico, com potência de 30t, fluxo de ar de 1.36kg/s a 6.1kPa, afixado no piso ou sob a ponte de embarque, temperatura de descarga de -7,2 a 4 graus Celsius, com mangueiras com botoeira liga/desliga e contrai/retrai, anticongelante, ventiladores com VFD, conectável por "WiFi" ou cabo a um painel de controle, a um sistema de monitoramento, a uma sonda de temperatura e a um ionizador de ar.
8415.82.90	027	Equipamentos de ar pré-condicionado para aviões no solo (PCA), elétrico, com potência de 90t, fluxo de ar de 3.63kg/s a 9.2kPa afixados no piso ou sob a ponte de embarque, temperatura de descarga de -7,2 a 4 graus Celsius, com mangueiras com botoeira liga/desliga e contrai/retrai, anticongelante, ventiladores com VFD, conectável por "WiFi" ou cabo a um painel de controle, a um sistema de monitoramento, a uma sonda de temperatura e a um ionizador de ar.

8417.10.20	018	Fornos industriais à gás natural, para recozimento de bobinas de aços elétricos de grão orientado (GO), com controle de atmosfera através de injeção de hidrogênio (H2) e nitrogênio (N2) misturados ou 100% H2 ou 100% N2, faixa de temperatura de trabalho entre 290 a 1.200 graus celsius com curva de aquecimento e resfriamento automática, capacidade de recozimento de 2 bobinas de 19t por batelada, capacidade anual de recozimento de 2.350 toneladas de bobinas de GO, para a linha de recozimento/tratamento térmico de tiras de aço de grão orientado, dotados de estrutura de aço com base de trabalho; campânula de aquecimento e campânula de resfriamento por ar; unidade central hidráulica; sistema de resfriamento por água; revestimento refratário e isolamento térmico; conjunto de carregamento; painel ("stand") de válvulas; sistema de regulação de pressão; grupo com 4 painéis de potência, painel de medição / controle de ponto de orvalho e 6 painéis de controle elétrico de processo.
8417.80.90	079	Fornos para vulcanização contínua através de energia elétrica convertida em micro-ondas, para perfis de EPDM extrudado usados na produção de guarnição de vedação automotiva, com velocidade de produção até 60m/min, dotados de zona de choque com capacidade de temperatura de trabalho de até 550 graus Celsius, equipados com magnetrons para acelerar a vulcanização do perfil; zona de ar quente, com capacidade de temperatura de trabalho de até 400 graus Celsius equipada com conjunto de lâmpadas infravermelho de ondas curtas para realização de vulcanização superficial para evitar marcações nos perfis durante o processo; contendo sistema transportador controlados por sensor; dispositivo integrado para tratamento e exaustão de ar (TCP - Tecnologia de Controle de Poluição); aquecimento a gás (GLP); sistema de operação com controlador lógico programável (PLC), "interface" homem máquina (IHM) e painel de controle.
8417.80.90	080	Combinações de máquinas, com elementos distintos totalmente interligados e sincronizados, com painel de controle e sistema de controle automático do processo, utilizadas na recuperação de óleos combustíveis, coprodutos de carvão - (negro de fumo) e fios de aço, por processo de pirólise, através da decomposição de resíduos de plástico, pneus, resíduos sólidos industriais e resíduos domésticos, de capacidade de processamento de 50t/dia, compostas de: reator de pirólise dotado de redutor, motor de frequência variável, onde os materiais são alimentados e aquecidos indiretamente através de fornalha com queimadores de gás residual e secadores, queimadores de óleo pesado, montada em base, sistema de resfriamento com condensadores, câmara catalisadora, separador de óleo e água, tanques de óleo, dispositivo de vedação de água, dispositivo de despoeiramento, torre de remoção da fumaça de enxofre, sistema de dutos, dispositivos de montagem, conexão e instalação.
8417.90.00	082	Colunas de absorção de cloro de 1.500mm de diâmetro por 7.500mm de altura, fabricada em PP, preenchidas com anel Pall de PP em formato especial para cloro com filtro de circulação.
8418.99.00	031	Trilhos curvos internos ou externos, fabricados em aço inox e dotados de guias plásticas de deslizamento, elementos de fixação e sensores de posicionamento da esteira, próprios para aplicação em equipamentos do tipo freezers e fornos espirais.
8419.39.00	178	Máquinas sopradoras de calor em túnel para secagem e cura de polímeros ou outros materiais em fornaça circuladora de ar quente, chegando a temperatura igual ou menor a 100 graus celsius, dotadas de: sopradores com capacidade de deslocar até 1.000m ³ /h de volume de ar; com aquecedores em aço inox; isolamento térmico em fibra cerâmica e fibra densa de algodão resistente a até 1.000 graus celsius (incluindo seus limites)
8419.50.10	060	Trocadores de calor de placas para óleo/líquido refrigerante, utilizado no sistema de refrigeração passivo de aerogeradores; capacidade de dissipação de 128kW de calor; vazão mínima de óleo do sistema de 340L/min; vazão mínima de líquido refrigerante do sistema de 150L/min; altura máxima de 556mm, comprimento máximo de 955mm e largura máxima de 520mm.
8419.50.21	100	Unidades de arrefecimento de grupos eletrogêneos de usinas termelétricas, dotadas de: circuitos de arrefecimento (trocadores de calor) com volume interno de 845L cada, pressão máxima de trabalho de 6bar(g), com carcaça em aço galvanizado, bobinas com tubos em cobre e aletas em alumínio; ventiladores de 1.800mm de diâmetro acionados por motores elétricos de alimentação trifásica; vasos de expansão com conexões e capacidade de 600L; podendo ou não conter tanque de manutenção com capacidade de 6.000L, comum para todas as máquinas, com bomba centrífuga, visor de nível, conexões para entrada/saída de água e tampa de inspeção.
8419.81.90	160	Máquinas de café com controle automático de liga e desliga para pausas de atividade, conta com função de redução de gasto energético em momentos de pouco uso dotadas de sistema de regulação inteligente da temperatura aumentando e diminuindo a temperatura da água em momento de uso, com economia de energia significativa, tela "touchscreen" de 5 polegadas individual para cada grupo de extração além de comando eletromecânico gerenciado separadamente do sistema eletrônico, com sensores de temperatura em óxido de platina para uma resposta mais rápida, dosadores volumétricos mais precisos e sistema super seco projetado para remover umidade do vapor e isso em conjunto com "software" de diagnóstico de funcionamento permite regulação de pressão e temperatura em tempo real, voltagem 220-240V monofásicas, potência 2 grupos 4.800W e 3 grupos 6.400W, capacidade da caldeira vapor 2 grupos 8,5L e 3 grupos 8,5L, capacidade do reservatório de água para o café - 2 grupos 2,4L e 3 grupos 3,6L L x C x A (mm) 2 grupos (1.035 x 618 x 500) e 3 grupos (1.175 x 618 x 500).

8419.81.90	161	Máquinas para preparação de bebidas quentes (café e bebidas à base de solúveis), apropriadas para uso comercial, de bancada, sem dispositivo de pagamento, dotadas de: recipiente de café em grãos; reservatório de água de 4L ou ligadas diretamente na rede hidráulica; gaveta de recolha das borras; dispositivo de aquecimento incorporado com caldeira; moedor de café; misturador; bandeja de limpeza; painel de comando; pressão máxima da bomba de 15bar; potência nominal compreendido entre 1.300 e 1.600W.
8419.81.90	162	Máquinas para preparação de bebidas quentes, modelo comercial (não doméstico), dotadas de 1 saídas exclusivas para café, 1 saída para água e 1 saída para vapor, equipadas com controlador de temperatura, pressão e pré-infusão, com caldeira de trocador de calor com capacidade de 1,9L, com tanque de água interno de 1,8L, com ou sem possibilidade de ligação direta na rede hidráulica, com sistema de economia de energia, dotado de tecnologia Wi-Fi para programação e controle via aplicativo.
8419.89.99	345	Unidades secadoras de papel por meio de aquecimento de alta e baixa intensidade, através da aplicação de vapor na superfície da folha com temperatura entre 20 até 200 graus Celsius e vazão de ar entre 5 até 40m ³ /s, compostas de atuadores automáticos ou manuais, sistema de aplicação de vapor, painel de sinais elétricos, painel de conexão de cabos, servidor para controle, estação de processo, com sistema de controle de temperatura do vapor e sistema de exaustão de ar.
8419.89.99	346	Máquinas para arrefecimento/resfriamento industrial de mantas de borracha, a uma temperatura de 5 graus Celsius acima da temperatura ambiente, ventilação forçada por meio de até 24 ventiladores, potência total de 16 até 32kW, capacidade para pendurar mantas com largura máxima de 600mm x espessura de 4 a 10mm em barras de suspensão com altura máxima de 1.000mm, velocidade linear de transporte em esteira de 3 a 35m/min, velocidade linear da barra de suspensão de 1 a 3m/min.
8419.89.99	347	Trocadores de calor de placas de aço carbono próprios para utilização em sistemas de arrefecimento de grupos eletrogêneos acionados por motor de combustão interna, com temperatura de operação de 41,1 graus Celsius, vazão de 265m ³ /h, pressão máxima de operação de 10bar, válvulas, instrumentos, tanque de expansão e sistema de circulação de água pré-aquecida através de motobombas, controle de temperatura e aquecedor de vapor.
8419.90.40	012	Equipamentos para controle de temperatura instalados em equipamentos de cocção, como fornos, fritadeiras, esterilizadores, tanques aquecedores de água ou óleo, por meio de resistor elétrico; podendo atingir temperaturas entre 20 a 300 graus Celsius a 250V 20/30A, diferencial de temperatura entre 4,5 e 7 graus Celsius; ativação e desativação por meio de leitura do bulbo do capilar de óleo; dimensões do bulbo entre 4,80 x 281mm; tubo capilar de 914mm de comprimento; com ou sem anel O de 3/8 polegadas NPT.
8419.90.90	020	Unidades de adsorção com processo de regeneração através de nitrogênio para planta de recuperação de solventes, com capacidade de armazenar 19t de carvão ativado, dotadas de: válvulas de acionamento eletropneumático e instrumentação de processo controlados pelo PLC da planta e através de comunicação PROFIBUS; 2 motores do sistema de sucção, cada um com potência de 250kW a rotação máxima de 1.550rpm.
8420.10.10	017	Calandras com "nip" duro para acabamento do papel, dimensionadas para operação com tensão da folha de papel até 1.100N/m, com carga linear de 10 a 80kN/m, proporcionadas por braços pivotados e cilindros hidráulicos, com temperatura superficial entre 200 a 260 graus Celsius, produzidas por sistema de aquecimento a óleo, consistindo de trocadores de calor para aquecimento e resfriamento à taxa de 1 grau Celsius/min, tanques de expansão e armazenamento e bomba de circulação de óleo, consistindo de estrutura de aço; 2 rolos de "nip", sem revestimento, com rolamentos lubrificadas a óleo, sendo um rolo com camisa em aço coquilhado e mecanismo para controle de abaulamento, por ajuste de deflexão, um rolo aquecido com dureza superficial maior que 500HV e equipado com junta rotativa para óleo; rolos guia papel e rolo abridor de folha com superfície ranhurada e cromada com abaulamento fixo e acionado por correia; 2 raspadores com sistema de oscilação e carga pneumáticos, contendo lâminas de material polimérico composto; sensores de tensão e quebra de folha, dispositivo pneumático de corte de folha; passadiços no lado de comando e acionamento e transversal à máquina; cabines e
		caixas de instrumentos elétricos, pneumáticos, hidráulicos e transmissores, rolos reserva.
8421.21.00	222	Combinações de máquinas, montadas em contêiner próprio, para tratamento de água utilizada na refrigeração de grupos eletrogêneos em usinas termelétricas, com tratamento majoritário por filtro de areia + microfiltração + osmose reversa de água salobra (BWRO), compostas de: filtro multimeios; microfiltro; sistema de autolimpeza CIP (Clean-in-place) com filtro, bombas e tanques específicos; unidade de osmose reversa, bombas para osmose reversa; unidade para dosagem de reagentes químicos com bomba e reservatório específicos; painel de controle; válvulas e instrumentos de medição de pressão, vazão e pH e reservatório de água externo.
8421.21.00	223	Decantadores automáticos para drenagem dos tanques de tratamento de efluentes que funcionam em velocidade constante ou variável; vazão máxima de 1.050m ³ /h; fabricados em aço Inox 304L; atuador elétrico com velocidade variável de 1,5kW; painel de controle; comprimento da calha vertedora 6.100mm; tubo principal diâmetro 600mm, com 7 tubos dos ramais com diâmetro de 10 polegadas.

8421.29.30	016	Filtros-prensas automáticos para separação de líquido-sólido, dotados de reservatório de polpa, bomba de alimentação, válvula de retorno, válvula de alimentação, medidor de pressão e cilindro para movimentação das placas e filtragem por pressão menor ou igual a 0.8MPa através de deslocamento de placas, com área de filtragem 120m ² e câmaras com 2.391L, 45 placas de 1.250 x 1.250mm e motor com 5.5kW de potência, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 219.980,34.
8421.29.90	186	Sistemas para depuração de fibra de celulose, com capacidade nominal de depuração e produção de fibras de celulose solúvel entre 1.670 a 1.702t/d a 92%, polpa com pH em torno de 3,5 a 4,5 e viscosidade entre 400 a 550dm ³ /kg, contendo até 7 estágios para remoção de impurezas podendo ser montados em configuração satélite para otimizar a área de instalação, dotados de: depuradores hidrociclones de fluxo convencional para depuração de contaminantes pesados; depuradores hidrociclones de fluxo reverso para depuração de contaminantes leves.
8421.29.90	187	Filtros automáticos rotativos para monômeros e/ou polímeros fundidos, para obtenção de fibras, filmes e granulados, constituídos por disco giratório de tela, com pressão operacional entre 5 e 500bar e temperatura de operação entre 80 e 400 graus Celsius, acoplada com motobomba de engrenagens.
8421.29.90	188	Filtros automáticos autolimpantes, fabricados em aço inoxidável (AISI 304), especialmente concebidos para filtragem, em linhas de produção, de salmouras ou marinados de viscosidade baixa ou média, dotados de 4 ou 6 filtros de cartucho de polietileno e pré-filtro com malha de 0,35 a 0,60mm.
8421.39.90	195	Combinações de máquinas para purificação e produção de dióxido de carbono com pureza máxima de 99,998%v/v, com tecnologia de purificação e remoção de impurezas no gás por solução "CO2 Scrub" em processos de fermentação para produção de cervejas, etanol e podendo ser utilizadas para carbonatação de bebidas, para remoção de componentes como hidrocarboneto aromático, oxigenados, hidrocarboneto alifático C5+, mercaptanos, sulfureto de dimetilo (DMS), dissulfeto de carbono, acetato de etilo, acetato de isoamilo, etanol, isopropanol, t-butanol, acetaldeído, entre outros componentes com alto ponto de ebulição, com eficiência de remoção de componentes de até 99,99% ou superior, tolerante a flutuações de cada contaminante, livre de resíduos químicos e efluentes, permitindo uma recuperação de CO2 com pureza >= 95% v/v, com capacidade máxima de produção de até 50.000kg/h de gás carbônico líquido, pressão de operação de 15 a 18bar(g) e temperatura de operação de -27 a -21 Graus Celsius aproximadamente, pressão de armazenamento de 15 a 18bar(g) e temperatura de armazenamento de -27 a -21 Graus Celsius, com tecnologia para purificação do gás carbônico final em até
		99,998% v/v e máximo 3ppm v/v de oxigênio, com operações até 100% livres de água com economia de até 1,5m ³ /ton de CO2 recuperado e 100% livres de Permanganato de Potássio (KmnO4), com incremento do volume de CO2 recuperado de até 7%, compostas de: unidades compressoras de CO2 de primeiro e segundo estágios, tipos parafuso ou alternativos, elevando a pressão do gás de 0 a 5bar(g) e 5 a 18bar(g) respectivamente, para formação de 2 estágios de compressão, com ou sem sistema de filtros coalescentes de 2 estágios; filtro de carvão ativado para filtragem de sulfeto de hidrogênio; conjunto de 2 filtros regeneráveis de secagem compostos de camadas de recheio de dissecante para remoção da umidade; com ou sem filtro com camadas de recheios de carvão ativado para remoção de Sulfeto de Carbonila (COS) e traços de oxigenados, acetaldeídos, DMS, hidrocarbonetos aromáticos, H2S e CS2; com ou sem separador de espuma; com ou sem dispositivo de bombeamento (booster) de gás bruto; com ou sem resfriador de gases a base de glicol ou NH3; com ou sem tambor vazado para remoção da água condensada; com ou sem torre lavadora de gases com demister e distribuidor de água, chiller, válvulas e medidores; com ou sem
		balão inflável para armazenamento de CO2; com tecnologia única e completa de purificação do gás por solução "CO2 Scrub" composta de purificador de CO2 líquido operando com pressão entre 15 e 18bar(g) para remoção de componentes como hidrocarboneto aromático, oxigenados, hidrocarboneto alifático C5+, mercaptanos, sulfureto de dimetilo (DMS), dissulfeto de carbono, acetato de etilo, acetato de isoamilo, etanol, isopropanol, t-butanol, acetaldeído, entre outros componentes com alto ponto de ebulição e jogados na atmosfera por evaporação, sem gerar resíduos químicos ou efluentes e com recuperação de até 90% do CO2 líquido utilizado; unidade de purificação com refoveador ("reboiler"); condensador de CO2 com temperatura aproximada de CO2 líquido de -27 a -21 Graus Celsius e pressão de 15 a 18bar(g), condensado com sistema próprio de refrigeração utilizando NH3 ou Freon com sistema de recondensação em circuito fechado composto de separador de óleo, filtro de óleo, resfriador de óleo a base de água de resfriamento, um ou mais compressores de NH3 ou Freon, vaso reservatório, trocador de calor para condensação do NH3 ou Freon a base de água de resfriamento e receptor;

		coluna de destilação para obtenção de pureza de CO2 de até 99,998% e teor de oxigênio correspondente máximo de 3 ppm, operando com pressão entre 18 e 20bar(g); com ou sem filtro para remoção de impurezas de NOx do CO2 líquido, composto de camadas de recheios de carvão ativado; com ou sem sistema de arrefecimento dos compressores de circuito fechado ou aberto, composto por radiador de ar forçado por ventiladores ou torre de resfriamento, e bomba de circulação de água com motores de corrente alternada; com ou sem unidade de recondensação de CO2 para tanque de armazenamento de CO2 líquido; com ou sem sistema de armazenamento de CO2 a aproximadamente 15bar(g)/-27 Graus Celsius, com um ou mais tanques, indicadores de nível, válvulas e conexões; com ou sem evaporador de CO2 utilizando etanol/glicol/água como fluido para recuperação da energia liberada pela evaporação do CO2 líquido, com economia de energia elétrica >=20kWh/1.000kg de CO2 evaporado no sistema principal de refrigeração do etanol/glicol/água, composto por trocadores de calor, sistema de circulação de etanol/glicol/água com bomba, válvula de segurança e sistema de expansão, painel de controle com entradas,
		fusíveis e sistema de controle para operação automática, sistema de controle de pressão, manômetro e transmissor de temperatura, com temperatura de etanol/glicol/água de até 5 Graus Celsius entre a entrada e a saída do fluido e temperatura do CO2 líquido de entrada de -27 Graus Celsius e do CO2 gasoso de saída de aproximadamente -15 a -20 Graus Celsius; com ou sem unidade evaporadora de superaquecimento de CO2 composta por trocadores de calor, tubulações, válvulas, instrumentos e painel de controle; com ou sem analisadores de O2 em linha do gás bruto de entrada de CO2 e de CO2 liquefeito; com ou sem estação de abastecimento de CO2 composta por bomba de CO2 de alta pressão, válvulas e painel de controle dedicado, para carga/descarga e transferência de CO2 líquido entre tanques e caminhões; controladas e acionadas por Centro de Controle de Motores (CCM), sistema de controle CLP e sistema IHM/SCADA.
8421.39.90	196	Oxidantes térmicos regenerativos (RTO) automáticos utilizados para o tratamento de emissão de compostos orgânicos voláteis (VOC), com trocadores de calor regenerativos de massa cerâmica, capacidade de fluxo máximo de 70.000Nm ³ /h, dotados de controlador lógico programável (PLC), câmara de combustão, torre para a liberação do gás tratado, escadas e plataforma em aço galvanizado, transmissores de temperatura e pressão.
8421.39.90	197	Filtros depuradores de ar constituídos por folha de carbono ativado, contendo elemento filtrante interno com carvão ativado, munidos de tecnologia de celulose fibrilada adsorvente, próprios para absorção de gases voláteis, utilizados na limpeza do ar, eliminação de micro-organismos e retenção do mau odor por adsorção em refrigeradores ou freezers de uso doméstico.
8421.39.90	198	Filtros de etileno com propriedade desinfetante, compostos por permanganato de potássio, água e argila, apresentados em forma de cilindros extrudados de cor violeta, próprios para absorção por reação química de etileno, SO2, SH2 e outros gases voláteis, para uso na limpeza do ar, eliminação de micro-organismos e preservação de frutas e vegetais em refrigeradores de uso doméstico.
8421.39.90	199	Separadores de biometano a partir de biogás comprimido, com pressão suportada entre 5 e 18barg, temperatura de operação suportada de 5,0 a 65,6 graus celsius para alimentação, destinados a promover a permeação seletiva e separação de moléculas de biometano, atingindo pureza de filtração entre 90 a 99,8%, compostos por membrana de fibras ocas que são agrupadas e encapsuladas em ambas as extremidades com resina epóxi, acondicionadas em carcaça de ABS de alto desempenho, alumínio ou aço inoxidável e tampas de alumínio ou aço inoxidável.
8421.99.99	107	Elementos de filtração, tipo placas rígidas (câmera) e membrana, placas inicial (cabeça) e final de dimensões 1.500 x 1.500mm completas para filtro-prensa, de polipropileno estabilizado com cobre, configuradas para torta das placas de 50mm, alimentação de canto, maior espessura da teia +2mm e com cabos aparafusados, temperatura de filtração de 75 graus Celsius e pressão de 7bar.
8422.30.10	119	Máquinas automáticas, rotativas, para envase de óleos comestíveis e derivados, para serem interligadas através de transmissão mecânica com máquinas de moldar garrafas de PET (politereftalato de etileno) por insuflação, integradas entre si, com controladores lógicos programáveis (CLP s), painel de operação com tela tipo "touchscreen", mesa de transferência entre a sopradora e enchedora por pinças, com tecnologia ponderal, controle de peso através de balança, equipadas com 60 válvulas e produção de envase de até 28.800garrafas/h, com transferência via rodas para o carrossel de fechamento de 18 cabeçotes, com sistemas: alimentação automática de tampas, inspeção de peso de enchimento, controle de presença de tampas, rejeição de garrafas e transportador de rejeito na saída da enchedora.
8422.30.10	120	Máquinas automáticas, rotativas, para aplicação de rótulos envolventes e pré-cortados, em material plástico, com cola quente e autoadesivo, por meio de agregado de rotulagem flexível e removível, em garrafas e frascos de plástico, controladas por sistema lógico programável (CLP), com "interface" de operação por meio de painel "touchscreen" colorido, com sistema de segurança de acesso, com sistema de transmissão por servomotor, com sistema de troca automática de rótulos, com diâmetro primitivo de carrossel padrão de 1.080mm e capacidade de produção de até 33.200garrafas/h.

8422.30.10	121	Máquinas automáticas rotativas para aplicação de rótulos "bopp" em bobina com cola quente por meio de um ou mais agregados de rotulagem, em garrafas ou frascos de vidro ou plástico de no máximo 250mm de diâmetro, com comprimento do rótulo de no máximo 800mm, controladas por sistema lógico programável (CLP), com "interface" de operação por meio de painel "touchscreen" colorido, com sistema de segurança de acesso, com duplo suporte para 2 bobinas acionados por servomotores, com ou sem troca automática entre as bobinas (sistema de rotulagem "no stop" com junção automática entre as bobinas), com sistema de tensionamento do filme, com tambor de corte com contraste entre lâmina fixa e lâminas móveis e tambor de transferência, com diâmetro de carrossel de 540 ou 810 ou 960 ou 1.120mm, com velocidade de produção compreendida entre 4.000 e 60.000 embalagem/h.
8422.30.29	903	Combinações de máquinas, apresentadas em um corpo único, para embalar, armazenar e dispensar medicamentos e/ou materiais, compostas de: Máquina para abastecimento e registro de caixas ("canister"), com impressora, leitor de código de barras e caixas ("canister"); Máquina para gerenciamento de medicamentos, provida de sistema de visão, robô, e sistema de corte por ultrassom; Máquina para embalar medicamentos em doses unitárias, capaz de produzir bolsas ("bags") com largura igual ou superior a 70mm; Máquina para armazenar as bolsas com doses unitárias; 2 Máquinas para amarrar bolsas com anel; Máquina para colocar as bolsas com anel em cápsulas transportadoras, provida de entrada e saída para as cápsulas; "Buffer" para armazenar cápsulas transportadoras vazias; Painéis elétricos.
8422.30.29	904	Máquinas automáticas para formação, dosagem, envase e empilhamento de sachês 4 soldas, com 60mm de largura e 68mm de altura, com produtos em pó de baixa fluidez e dosagem de 6,5g por sachê, formando pilhas de sachês (5 a 10 sachês/pilha), com capacidade de produção igual ou superior a 850 sachês/min, equivalente a 170 pilhas de 5 sachês/min, dotadas de: envasadora automática de 10 pistas (altura de até 2,9m, largura de até 3,2m e comprimento de até 4,8m) com peneiras de aço inoxidável 316L, diâmetro entre 450 e 460mm, com tela de abertura de até 7mm; sistema de desbobinamento, com capacidade de suportar bobinas de filme de até 800mm de diâmetro externo e sistema automático de identificação do diâmetro da bobina, acionado por servo motor; sistema de envase composto por uma tremonha em aço inoxidável 316L, com possibilidade de dosagem por sachê com volume entre 4 e 10cm ³ , sensor do tipo ultrassônico para leitura do nível de produto; sistema de agitação de produto com frequência de até 47ciclos/min; sistema de dosagem oscilante, composto por 10 funis basculantes, 2 conjuntos de 10 canecas de aço inoxidável 316L, acionados por servo motor, 10 funis de introdução de produto nos
		sachês; sistema de selagem vertical composto por um par de blocos de solda com 11 áreas de selagem cada; sistema de selagem horizontal composto por 2 blocos de solda com 2 áreas de selagem cada de até 10mm de largura, acionados por servo motor; sistema de corte com facas rotativas para a inserção do picote de abertura fácil (easy open) acionado por servo motor; sistema de corte vertical com facas rotativas acionado por servo motor; sistema de corte horizontal com faca rotativa para separação dos sachês em tiras, acionado por servo motor com controle automático de descarte de sachês; posicionador dos sachês nas pistas do sistema de empilhamento "pick and place" dotado de garras de alumínio acionadas por cilindros pneumáticos e velocidade entre 85 e 95ciclos/min; sistema de exaustão, composto por um aspirador de pó com motor elétrico, com altura entre 1,4 e 1,7m, largura entre 0,64 e 0,75m e comprimento entre 1,12 e 1,25m; sistema de empilhamento totalmente acionado por servo motores com dimensões de altura entre 1,10 e 1,25m, largura entre 1,4 e 1,6m e comprimento entre 3,35 e 3,40m, composto por esteiras de pinos com inclinação máxima de 11 graus em relação à horizontal; sistema de
		pinos para formação de pilhas de sachês (5 a 10 sachês/pilha), acionado por servo motor e sistema de vibração com eixo compactador movido por servo motor e moto vibrador, com quantidade de sachês compactados por passo definida eletronicamente, elevador de sachês que permite empilhar o número desejado de sachês (5 a 10 sachês) em etapas; sistema de alinhamento automático, acionado por servo motores, de filme e arte (horizontal e vertical) em ambos os lados do filme; sistema de descarte automático na identificação de emenda de filme.
8422.30.29	905	Máquinas automáticas para envase de café torrado e moído e/ou produtos solúveis em cápsulas de alumínio e/ou plásticas, com atmosfera modificada, em doses únicas de 5 a 16g, capacidade de produção de até 140cápsulas/min, dotadas de unidades coletoras e alimentadoras de cápsulas, unidade de moagem, unidade dosadora de enchimento, unidade de injeção de aroma líquido, unidade de fechamento, unidade de controle de peso com tendência, unidade de encartuchamento automático com 10cápsulas/cartucho e capacidade de até 14cartuchos/min.
8422.40.90	053	Máquinas enfardadeiras horizontais de fragmentos de embalagens de papelão, com abertura de alimentação de 1.257 x 698mm, dotadas de 2 motores de 30Hp para o sistema hidráulico, com força de compressão de 68,4kg, cilindro principal com diâmetro de 203mm, com ajuste automático de tensão do material enfardado, sistema eletro-hidráulico de auto amarração dos fardos com até 5 arames, revestimento do piso substituível tipo "Sharp 5X", retentores com molas, controlador lógico programável (CLP) e "interface" homem-máquina (IHM).

8422.40.90	055	Combinções de máquinas para envase de produtos farmacêuticos, com capacidade máxima de 7.200frascos/h, compostas de: lavadora de frascos, linear, onde a lavagem é realizada em 10 etapas (sopro com ar comprimido, inclusive estéril, lavagem interna e externa dos frascos, com água desmineralizada, inclusive estéril, e gotejamento da água restante nos frascos), com reciclagem da água e controlador lógico programável; túnel para despirogenização, de fluxo laminar vertical de ar aquecido, contendo 3 zonas (alimentação, aquecimento até 350 graus Celsius e de resfriamento), com controlador lógico programável; mesa rotativa, com 1.200mm de diâmetro, para receber os frascos despirogenizados, com a finalidade de acumulação e carga dos mesmos na envasadora; envasadora (com sistema single use) para frasco ampola com dimensões de 16 a 36mm x 35 a 94,5mm (diâmetro x altura), capaz de envasar entre 0,3 a 100ml do produto e fechar os frascos, com tampas de borracha, contendo 2 bombas peristálticas para dosagem do produto envasado, capacidade para verificar a integralidade de 100% dos frascos envasados por meio de células de carga, uma bomba peristáltica adicional para
		complementação dos frascos por ventura com enchimento defeituoso e controlador lógico programável; conjunto de esteiras de transporte com abertura vertical para passagem do operador; 2 unidades para carga e descarga, ambas automáticas, de liofilizadores, com fluxo laminar, recravadora de frascos com seis cabeçotes de recravação, impressora de código no topo do selo "flip off", sistema para inspeção do código, da recravação e de cor do selo através de câmeras, unidade de coleta de frascos em bandejas com saída dupla; unidade de monitoramento de partículas distribuídas na linha.
8422.40.90	056	Máquinas encartuchadoras horizontais, automáticas e contínuas, para empacotamento de ovos de chocolate previamente embalados em caixas dobráveis (cartuchos), com capacidade de operar com velocidade mecânica máxima de 200ciclos/min, passo de 7 polegadas e com cartuchos de comprimento entre 35 e 115mm, largura entre 30 e 100mm e altura entre 55 e 250mm, dotadas de: esteira de alimentação de cartuchos desmontados; gravação de dados variáveis por tinta (baixo relevo) ou puncionamento (alto relevo); fechamento (montagem) dos cartuchos por encaixe ou cola quente; alimentação (manual ou automática) dos ovos de chocolate previamente embalados no interior dos cartuchos; dispositivo de inserção de prospectos dobrados no interior dos cartuchos; dispositivo de troca rápida do formato dos cartuchos; correntes de transporte de cartuchos ao longo da máquina; esteira de descarga de cartuchos fechados/selados; painel elétrico e painel de operação incorporados a máquina.
8422.40.90	057	Máquinas automáticas para embalar ovos de chocolate em embalagens plásticas específicas, com capacidade máxima para embalar até 240 ovos de chocolate/min, potência instalada de 10kW, alimentação pneumática de 6bar e nível de emissão de ruído inferior a 70dB, dotadas de equipamento desempilhador de bandejas; esteira de alimentação por correntes de bandejas; equipamento selecionador de ovos de chocolates, por meio de sistema com ventosas a vácuo; esteira de transporte por correntes, com berços específicos para acondicionamento dos ovos de chocolate; robô industrial com manipulador (ou pegador) dedicado, com 06 (seis) eixos ou graus de liberdade, capacidade máxima de carga de 7kg, alcance máximo de 717mm, repetibilidade de $\pm 0,01$ mm e equipado com controlador, painel manual de comando ("teach pedant") e cabeamento; equipamento empilhador de bandejas vazias; rampa de descarga por correia de bandejas vazias; sensores do tipo fotocélula para detecção de bandejas não esvaziadas; rampa de descarga lateral de bandejas não esvaziadas; painel elétrico; painel de comando e controle com controlador lógico programável (CLP) e painel sensível ao toque ("touchscreen");
		enclausuramento da máquina com estrutura em aço soldado e dispositivos de intertravamento.
8422.40.90	058	Máquinas para envolver carteiras de cigarros com filme de polipropileno, aplicação do fitilho e empacotamento em pacotes de carteiras com 10 unidades, com capacidade par 500carteiras/min (50 pacotes), carga conectada de ar comprimido de 6bar, potência total instalada de 6kW e frequência principal de 60Hz.
8422.40.90	059	Máquinas com operação sequencial de encarteirar cigarros com filtros com capacidade de até 500carteiras/min, pressão de trabalho de ar comprimido de 6bar, potência total instalada de 17kW e frequência principal de 60Hz.
8422.40.90	060	Embaladoras de produtos congelados automáticas, formadoras de pacotes de 0,21 até 10kg, com pesagem previa por balança multi- cabeça, capacidade de embalar até 3.150kg/h, e 70 a 75pacotes/min, Suportando 3 medidas de rolos de embalagens (795, 640 e 510mm) diâmetro do rolo de 450mm e peso até 75kg, dotadas de barra de selagem de 380mm podendo configurar a pressão, velocidade e tempo de selagem, com dispositivo pneumático para corte das embalagens, fabricadas em aço inox 304, plásticos e alumínio com tratamento anticorrosivo, com programação e operação por IHM, com sistemas de absorção de impacto do produto para não danificar a embalagem, troca rápida de rolo de embalagem e sistema de extração de ar ou perfuração da embalagem.

8422.40.90	061	Máquinas automáticas para encartuchamento horizontal de sachês de caldo em pó nas dimensões 60 x 68mm, compreendendo a formação de embalagens a partir de cartão tipo folha plana com gramatura mínima de 190g/m ² (tecnologia wrap-around), incluindo dobras, colagem e fechamento, com comandos acionados por servo motor na formação de cartuchos finais de dimensões 64 x 75 x 29mm (Comprimento x Largura x Altura) com possibilidade de formar cartuchos com altura de até 50mm, com pilhas de 5 a 10 sachês sobrepostos e com capacidade de produção entre 170 cartuchos/min e 190 cartuchos/min; equipamento com dimensões de até 6,5 x 3,1 x 2,7m; sistema de guias laterais e superior nas esteiras de manipulação dos sachês e sensor para leitura da altura das pilhas de sachês com rejeição automática de pilhas com altura fora do especificado; alimentador de sachês de canal único, com empurrador acionado por servo motor e movimentação intermitente; sistema de controle para aplicação de cola; sensor para detectar ausência de cola no cartão e/ou má formação do cartucho e sistema de descarte automático; sistema de datação a laser, integrado com o equipamento, com capacidade de gravação entre 170 e
		200 cartuchos/min; magazine com capacidade para até 4.000 cartões e sensor de nível de posição ajustável; sistema de visão para inspeção 100% e identificação de falhas de impressão já integrado no equipamento com capacidade de leitura mínima de 200 cartuchos/minuto, sistema de rejeição automático, sensor para verificação de descarte e indicação de tipo de descarte na IHM do equipamento.
8422.40.90	062	Máquinas embaladoras automáticas de partes de frango, carne, peixe ou hortifrútis, por meio de envolvimento de com filmes de PVC estiráveis/ extensíveis, em bandejas rígidas ou de EPS (poliestireno expandido), com comprimento igual ou superior a 120mm, largura igual ou superior a 120mm e altura igual ou superior a 10mm, dotadas de elevador universal A ou E, painel de controle com monitor "touchscreen" em cores com velocidade até 75bandejas/min. Instalação "plug in pack" com alimentação de 208/230/400W sem necessidade de ar comprimido.
8424.30.10	068	Lavadoras de alta pressão por jato de água, com rodas, acionadas por motor elétrico universal e bomba de alta pressão em alumínio com pistão em aço inoxidável, dotadas de: cabo de energia de 5m e mangueira de alta pressão com 6m de comprimento com engate rápido na pistola, possibilitando alcance de trabalho de mais de 11m; pistola com trava de segurança para bloqueio e desbloqueio do gatilho, sistema antitorção de acoplamento da mangueira e cobertura com giro de 360 graus para melhor ergonomia de uso; locais adequados para armazenamento dos componentes da máquina; bico leque com regulagem de pressão; bico para aplicação de detergente com reservatório de 500mL e bico turbo; com pressão de trabalho de 72 ou 100bar, vazão máxima de 450 ou 520L/h e tensão de 127 ou 220V, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 429,08.
8424.30.10	069	Lavadoras de alta pressão por jato de água, com rodas, acionadas por motor elétrico universal e bomba de alta pressão em alumínio com pistão em aço inoxidável, dotadas de: cabo de energia de 5m e mangueira de alta pressão com 6m de comprimento com engate rápido na pistola, possibilitando alcance de trabalho de mais de 11m; carretel para armazenamento de mangueira; pistola com trava de segurança para bloqueio e desbloqueio do gatilho, sistema antitorção de acoplamento da mangueira e cobertura com giro de 360 graus para melhor ergonomia de uso; locais adequados para armazenamento dos componentes da máquina; bico leque com regulagem de pressão; bico para aplicação de detergente com reservatório de 500mL e bico turbo; com pressão de trabalho de 85 ou 100bar, vazão máxima de 460 ou 540L/h e tensão de 127 ou 220V, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 460,00.
8424.30.10	070	Lavadoras de alta pressão por jato de água, com rodas, acionadas por motor elétrico de indução e bomba de alta pressão em alumínio com pistão em aço inoxidável, dotadas de: cabo de energia de 5m e a mangueira de alta pressão com 7m de comprimento com engate rápido em ambas extremidades, possibilitando alcance de trabalho de mais de 12m; pistola com trava de segurança para bloqueio e desbloqueio do gatilho, sistema antitorção de acoplamento da mangueira e cobertura com giro de 360 graus para melhor ergonomia de uso; locais adequados para armazenamento dos componentes da máquina; bico leque com regulagem de pressão; bico para aplicação de detergente com reservatório de 500mL e bico turbo; com pressão de trabalho de 84 ou 100bar; vazão máxima de 440 ou 510L/h e tensão de 127 ou 220V, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 695,02.
8424.30.10	071	Máquinas automáticas robotizadas de limpezas por jato de alta pressão, para galpão de suínos, operando com 2 braços telescópicos e bicos jateadores, munidas de: sensores laterais especiais operando por ultrassom para parada máquina ao atingir uma parede, sistema de programação de lavagens, rolo de mangueira de meia polegada com enrolador, rodas laterais, consumo de água mínimo de 25L/min, pressão máxima da água de 200bar, temperatura máxima da água de 60 graus Celsius, comandadas por PLC e tela HMI.
8424.41.00	009	Equipamentos manuais de pulverização para uso costal, com pressão de trabalho recomendada de 1,5 a 3,0Mpa, acionados por motor de ignição por centelha de 2 tempos e cilindrada de 25,4cm ³ com potência máxima de 0,7kW (0,9HP) à rotação de 7.000rpm, compostos por bomba de latão com pistões revestidos e bomba de êmbolo, tanque de água transparente, conexão para bocal articulada, dotados de lança reta com bocal ajustável de 90cm e lança de 3 bocais com extensão, ambas em aço inoxidável, adaptador padrão ISO para conexão rápida das lanças, capacidade do recipiente de combustível de 15 ou 25L e fluxo máximo (descarga de líquido) de 7L/min com pressão máxima de descarga de 3,5Mpa.

8424.89.90	443	Máquinas para aplicação de revestimentos a base de água e de solventes orgânicos em comprimidos farmacêuticos por pulverização, dotadas de: sensor de fluxo de massa para suspensão, ajuste motorizado de ângulo e da distância do spray até o produto, sistema de desumidificação por condensação, sensor de temperatura por infra vermelho (IR), caçamba perfurada de capacidade máxima de 980 litros, com ajuste de inclinação de -2 até +6 graus, dotadas de sistema de pás helicoidais, sistema de tratamento de ar de entrada e exaustão, com coluna de elevação para abastecimento de comprimidos e painel de operador com tela colorida, sensível ao toque
8424.89.90	444	Combinações de máquinas para limpeza e aspersão automática de fluido desmoldante em perfis metálicos de cofragem e mesas de forma na produção de elementos pré-fabricados de concreto, compostas de: unidade automática de limpeza, aspersão de líquido desmoldante e transporte de perfis metálicos de cofragem, com transportador de roletes em aço inoxidável, estação de identificação, escovas rotativas, aspersores e bandejas coletoras incorporadas; unidade automática de limpeza de mesas de forma, com ou sem aspersão de líquido desmoldante, com escovas rotativas especiais e caçamba de coleta de detritos incorporadas; um sistema de controle central (hardware e software) de todas as unidades e gerenciamento automático das operações de limpeza e aspersão.
8424.89.90	445	Combinações de máquinas para envernizamento de sandálias "chinelos", compostas de: robô para pulverizar verniz através de pistolas de pintura, com 8 ou mais braços, com capacidade de até 16 pistolas de pintura, com braços mecânicos com movimento orbital de no mínimo 3 graus, com capacidade de carga mínima de 4kgs e máxima de 100kgs, com pistolas de aplicação "spraying", com largura de trabalho de até 1.300mm, altura de trabalho de até 900mm, com túnel de evaporação com bateria elétrica, com largura nominal de até 1.400mm, com mesa transportadora igual ou superior a 9.000mm, com volume de ventilação do ar igual ou superior de 6.000m ³ /h, com velocidade do ar regulável, com uma ou mais bocas de aspiração, túnel de secagem a pressão, com largura nominal de até 1.400mm, com mesa transportadora de até 10.000mm, com volume de ventilação do ar de 11.000m ³ /h com um ou mais bocas de aspiração, com temperatura máxima tolerada de 180 graus e túnel de resfriamento a pressão com largura nominal de até 1.400mm, com mesa transportadora de até 4.500mm, com volume de ventilação do ar de 6.800m ³ /h com um ou mais bocas de aspiração, com ou sem mesa de alimentação e retirada de material.
8424.89.90	446	Máquinas para decoração digital de pisos e revestimentos cerâmicos por dispersão de granilhas e/ou outros materiais, com barras de aplicação por lâminas vibratórias de efeito piezoelétrico; dotadas de barras de aplicação de cola e opcionalmente esmalte; com ou sem módulos para aplicação e combinação de efeitos com materiais vítreos e tintas; largura máxima de decoração igual ou inferior a 2.064mm; com ou sem sistema para alinhamento/centralização das peças na entrada da máquina; dotadas de sistema de aspiração e recirculo individual; com capacidade para serem integradas em uma linha de produção de revestimentos cerâmicos.
8426.99.00	012	Guindastes de auto- içamento (equipamentos que escala de seu container para o topo da nacele do aerogerador usando seu próprio cabo de içamento), transportados em container de 40 pés, para troca de multiplicadoras, geradores e outros grandes componentes sem o uso de guindastes móveis, peso de 23t, alcance 5,2m, carga de trabalho de 24t, operação e torres de até 145m.
8427.20.90	258	Empilhadeiras autopropulsadas, com transmissão mecânica ou hidráulica, sendo a transmissão hidráulica "powershift", com capacidade de movimentação de carga entre 2.500 a 3.500kg, com 2 trocas de marcha, uma para frente e uma para trás, motor a diesel com potência nominal máxima de 42kW, para elevação, transporte e armazenagem de cargas, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 54.346,34.
8428.20.90	045	Equipamentos para lançamento, por meio de injeção de ar, de cabos e micro cabos de telecomunicações de diâmetro entre 4 e 16mm em dutos subterrâneos pré-instalados de diâmetro entre 7 e 42mm, com capacidade de lançamento de até 3.500m a uma velocidade de até 125m/min e pressão máxima de 16bar; dotados de computador integrado com "display" de 7 polegadas para coleta e armazenamento de informações (velocidade do cabo, força de impulso, pressão de ar comprimido, quantidade de metros instalados) e posicionamento por GPS ("Global Positioning System") do local da instalação; permite transmissão de dados por conexão via wi-fi ou entrada para pen drive; com válvulas de regulação de pressão, vazão e tensão da esteira de impulsão de cabos.
8428.39.90	299	Combinações de máquinas para paletização automática de sacos de cimento, com capacidade de paletizar até 5.000sacos/h, compostas de: paletizador de construção modular para paletização de sacos de cimento, dotada de transportadores de correia e de roletes, dispositivo(s) giratório(s) de barra, empurrador de sacos, mesa de depósito, dispositivo(s) de aperto, encosto alinhador e dispositivo com carrinho de elevação; comando elétrico com controlador lógico programável (CLP); dispositivos de proteção com chave(s) de parada de emergência e dispositivos eletrossensíveis; com ou sem transportador(es) de correia com ou sem dispositivo(s) achatador(es) de sacos; curva(s) de roletes acionada(s); sistema de transporte de paletes vazios dotado de: transportadores de roletes, separador de paletes e empurrador de paletes; aplicador de filmes ou folhas; sistema de transporte de paletes cheios dotado de transportadores de roletes.

8428.39.90	300	Combinções de máquinas para paletização automática de sacos de cimento, com capacidade de paletizar até 5.500sacos/h, compostas de: paletizador de construção modular para paletização de sacos de cimento, dotada de transportadores de correia e de roletes, dispositivo(s) giratório(s) de barra, empurrador de sacos, mesa de depósito, dispositivo(s) de aperto, encosto alinhador e dispositivo com carrinho de elevação; comando elétrico com controlador lógico programável (CLP); dispositivos de proteção com chave(s) de parada de emergência e dispositivos eletrossensíveis; com ou sem: transportador(es) de correia com ou sem dispositivo(s) achatador(es) de sacos; curva(s) de roletes acionada(s); sistema de transporte de paletes vazios dotado de: transportadores de roletes, separador de paletes e empurrador de paletes; aplicador de filmes ou folhas; sistema de transporte de paletes cheios dotado de transportadores de roletes.
8428.39.90	301	Transportadores automáticos para transferência de sacos de papel multifoliados prontos entre a máquina coladeira e o paletizador automático, dotados de: transportadores de correias; transportadores de rolos; elevador de pacotes; tombador de pacotes e estação de desvio de pacotes; controlado eletronicamente por sensores indutivos e fotoelétricos comandados por PLC.
8428.39.90	302	Transportadores automáticos para transferência de pacotes de tubos de papel multifoliados entre a máquina tubeira e a máquina coladeira, dotados de: transportadores de correias; elevador de pacotes; prensa pneumática e estação de desvio; controlados eletronicamente por sensores indutivos e fotoelétricos comandados por PLC.
8428.90.90	735	Combinções de máquinas para movimentação de mesas de forma, compostas de: sistema automático para circulação de mesas por blocos de roletes flangeados, rodas motrizes de fricção para a movimentação de avanço de 0 a 0,3m/s, unidades de elevação das rodas motrizes, carros de elevação e transferência com sistema de posicionamento por "encoder" e velocidade de deslocamento de 0 a 0,5m/s, dispositivos hidráulicos de centralização e fixação para as mesas de cofragem por pinos, dispositivos mecânicos sensoriados para parada das mesas, estações basculantes com tolerância de até 0,3% entre cilindros, dispositivos de segurança por sensores fim de curso e barreira de luz, um sistema de controle central (hardware e software) de todas as unidades e gerenciamento da movimentação de mesas.
8430.10.00	045	Máquinas bate-estacas, para cravamento de estacas no solo, com pressão de trabalho do martelo entre 150 e 170bar, dispositivo de cravamento de estacas com tamanho de 6m, variação de impacto entre 350 e 700bpm, com capacidade de 350 - 700 batidas/min, velocidade de operação de 3m/min, ângulo de rotação de 360 graus, capacidade de nivelamento de 0 - 35 graus, precisão de batida 0 - 6.000mm, com capacidade de abalroar estacas de comprimento máximo de até 6m, com valor unitário (CIF) não superior a R\$ 220.183,20.
8430.50.00	052	Recicladoras de camadas asfálticas a quente, autopropelidas, sobre rodas, dotadas de painéis de aquecimento infravermelho a gás para camada asfáltica extensível de 3.000 a 4.500mm e sistema de escarificação com bits de diâmetro de corte de 370mm, misturador duplo eixo aquecido com acionamento hidráulico, mesa vibradora e compactadora de massa asfáltica com largura de trabalho de 3.000 a 5.000mm, motor diesel 6 cilindros de 322HP, peso operacional de 47.900kg.
8430.61.00	006	Compactadores de percussão para compressão do solo, com motor a gasolina com potência de 5,5HP, velocidade de 3.200r/min, tempo de compactação de até 800vezes/min, profundidade de consolidação de 30cm, altura do salto entre 8 e 15cm, possui sistema de inclinação automática, sanfona do tipo mola ligada a cárter e à sapata de compactação de 32x30cm, escapamento com silenciador, acelerador manual para controle de velocidade, capacidade do tanque de combustível de 6L, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 6.357,93.
8430.69.19	001	Tesouras hidráulicas acopláveis a máquinas autopropulsadas, próprias para utilização em desmonte e demolição de edificações e estruturas na construção civil, equipadas com motor de giro hidráulico de 360 graus contínuo, dotadas de: 2 garras móveis com movimentos independentes, acionadas por 2 cilindros hidráulicos de grande porte com proteção externa e controle por válvula de velocidade do tipo circuito regenerativo; cada garra possui facas parafusadas e substituíveis, além de pontas endurecidas recuperáveis; corpo central da tesoura dotado de 2 "pivots" para maior abertura total das garras; peso de serviço de 320 a 7.400kg, força máxima de fechamento próximo aos "pivots" de 199 a 960t e na ponta de 53 a 190t, abertura máxima das garras de 380 a 1.800mm com alcance máximo de 219 a 1.120mm, comprimento das facas de 90 a 350mm, tempo do ciclo de abertura de 3,4 a 5,8s e fechamento de 2,6 a 5,0s.
8430.69.19	002	Tesouras hidráulicas do tipo combinada, acopláveis a máquinas autopropulsadas, próprias para utilização em trabalhos de demolição, redução e corte de estruturas, equipadas com motor de giro hidráulico de 360 graus contínuo, dotadas de: 2 garras móveis com movimentos independentes, acionadas por 2 cilindros hidráulicos de grande porte com proteção externa e controle por válvula de velocidade do tipo circuito regenerativo; cada garra possui facas e pontas parafusadas e substituíveis com 3 opções construtivas (uso universal, corte de aço e pulverizador); corpo central da tesoura dotado de "pivot" podendo operar com cada versão de garra disponível; peso de serviço de 1.600 a 7.100kg, força máxima de fechamento próximo ao "pivot" de 197 a 830t e na ponta de 57 a 205t, abertura máxima das garras de 380 a 1.400mm com alcance máximo de 385 a 1.150mm, comprimento das facas de 350 a 875mm, comprimento da área de trabalho da garra de pulverização de 720 a 852mm, fluxo de óleo para abertura e fechamento de 150 a 550L/min e pressão máxima de 350bar, tempo do ciclo de abertura de 1,7 a 3,7s e fechamento de 1,6 a 3,7s.

8430.69.19	003	Tesouras hidráulicas acopláveis a máquinas autopropulsadas, próprias para aplicação em desmonte e demolição de edificações, corpos e estruturas de aço e redução de sucata, equipadas ou não com motor de giro hidráulico de 360 graus contínuo e reversível, dotadas de: garra móvel acionada por pistão hidráulico não exposto, protegido pela carcaça e orientado por válvula de aceleração dos movimentos do tipo circuito regenerativo; com guia de ajuste regulável; garra fixa integrada à estrutura principal da tesoura; facas, ponta de perfuração e placa guia parafusadas e substituíveis em aço especial temperado; peso de serviço de 2.550 a 9.060kg, abertura máxima das garras de 445 a 947mm com alcance máximo de corte de 416 a 903mm, força de fechamento na região do eixo de 532 a 1.338t e força de fechamento na ponta de perfuração de 130 a 242t, vazão de óleo para abertura e fechamento de 240 a 750L/min e pressão máxima de trabalho de 350bar, tempo do ciclo de abertura de 2,0 a 4,9s e fechamento de 2,8 a 3,2s.
8431.39.00	041	Componentes eletrônicos para separação de pedidos por meio de "displays" luminosos que indicam posição e quantidade a ser separada para uso em transportador automatizado, contendo entre 4.000 a 5.000 "displays" coloridos de 4 dígitos entre 50 a 70 setas de direção, 50 a 70 controladores da zona e 130 a 160 lâmpadas do corredor
8431.41.00	018	Garras mecânicas para utilização em manipuladores de materiais em formato de casca de laranja número de pinças (dentes): 4 a 6, peso da garra: 140 a 3.950kg, capacidade volumétrica: 100 a 2.300 (litros).
8431.41.00	019	Pratos magnéticos para elevação e movimentação de sucatas ferrosas para serem instalados em manipuladores hidráulicos, potência nominal mínima de 4,5kW e máxima de 20kW, corrente nominal de 20 a 83A, tensão igual ou superior a 220 DC de corrente contínua, diâmetro igual ou superior a 700mm.
8432.39.90	006	Plantadeiras de mudas de árvores em 1 ou 2 fileiras, desprovidas de propulsão, próprias para serem tracionadas por máquina base para fornecimento de propulsão, potência hidráulica (pressão e fluxo), eletricidade e ar comprimido, formadas por estrutura treliçada de aço carbono dotadas de cabine com ar condicionado, magazine com espaço para 12.000 a 18.000 mudas (dependendo do tamanho da muda), sistema hidráulico, sistema de ar, sistema de controle eletrônico e tanque de água de cerca de 300L para lavagem das esteiras, assento do operador com um amortecedor pneumático com regulagem de altura, 2 braços de plantio com alimentador de mudas, podendo conter ou não reservatório para água/fertilizante, tanque de 230L de diesel para abastecimento extra da máquina base.
8433.20.10	017	Segadoras de discos portadas ou rebocadas, dianteiras ou traseiras, com largura de trabalho compreendida entre 1,66 e 9,93m, dotadas de 4 ou mais discos, com ou sem sistema de condicionamento por meio de dedos de ferro ou de rolos de borracha ou de rolos de ferro, com sistema de alívio da barra de corte, por molas ou por barra de torção ou por hidropneumático, sistema de proteção da barra de corte sem ou com sistema "drive guard" nos discos, com ou sem sistema de troca rápida das facas.
8433.20.90	030	Plataformas de capina, com encaixe em 2 braços frontais em carro autopropelido, preparadas para elevação vertical através dos braços comandados hidráulicamente, transmissão hidráulica, com comandos hidráulicos de regulagem de altura de serviço e angulação da capinadeira, com diâmetro da escova variando entre 60 e 80cm, feito de ferro e peso de até 100kg.
8433.20.90	031	Plataformas de corte para uso em grama, mato ou relva em geral, com encaixe em 2 braços frontais em carro autopropelido, com comandos de regulagem de altura de corte que varia de 0,3 a 10cm, com largura de trabalho que varia de 120 a 160cm e comando lateral para optar pelo recolhimento e armazenagem ou não da relva cortada, com encaixe central a uma turbina de sucção, transmissão principal com eixo cardan, possibilidade de uso de 3 tipos de lâminas podendo variar de 28 a 100 unidades, presas num eixo cilíndrico horizontal, com um sistema de troca rápido imantado.
8433.20.90	032	Plataformas de corte para uso em grama, mato ou relva em geral, com encaixe em 2 braços frontais em carro autopropelido, preparadas para elevação vertical através dos braços comandados hidráulicamente, com comandos manuais de regulagem de altura de corte que varia de 0,3 a 10cm, com largura de trabalho que varia de 80 a 200cm, transmissão através do eixo cardan, possibilidade de uso de até 4 tipos de lâminas e martelos, podendo variar de 28 a 150 unidades, presas num eixo cilíndrico horizontal ou em pratos em linha ou em formação triangular, com um sistema de troca rápido e o descarte podendo ser traseiro, lateral ou reciclador.
8433.30.00	020	Enleiradores, acoplamento de terceiro ponto ou rebocados, com 1, 2 ou 4 rotores, 8, 10, 12, 13 ou 15 braços por rotor e 3, 4 ou 5 dedos duplos por braço, com largura de trabalho de 3,40 a 12,50m, com formação de leira lateral lado direito ou central, cabeça do rotor fechada protegendo os componentes e parafusada, braços do rotor tangencial, ajuste mecânico ou hidráulico da largura da leira e ajuste da altura de trabalho.
8433.30.00	021	Espalhadores de forragem, com largura de trabalho de 4,50 até 12,70m, dotados de 4 até 10 rotores, portados ou rebocados, os rotores individuais são acionados por um eixo hexagonal, chassi articulado para copiar as irregularidades do terreno, com ou sem sistema de trabalho em oblíquo em áreas de divisa para não haver perda de forragem e sistema hidráulico de fechamento do implemento para transporte.

8433.40.00	057	Enfardadoras de palha, feno e forragem, com câmara variável ou câmara fixa, com ou sem emplastificador acoplado à enfardadora, com câmara variável produz fardos com medidas de largura 1,23m e de diâmetro que vai de 0,90 a 1,60 e de 0,90 a 1,80m, para câmara fixa produz fardos com largura 1,23m e de diâmetro de 1,25m, "pick-up" largura de trabalho, de 2 ou 2,25 ou 2,40m, com sistema de rotor de corte de 13 ou 17 ou 25 facas, equipado com sistema "hydroflexcontrol", sistema de amarração por rede ou fio, terminal de controle eletrônico "E-Link control monitor" ou "E-Link Pro monitor".
8433.59.90	057	Equipamentos coletores, dianteiros ou traseiros, de frutos e azeitonas, funcionamento a base de vibração elétrica e hidráulica à base de óleo, para vibração de plantas em um eixo e nos 2 sentidos com ou sem turbo, com ou sem cabeça paralela com sistema de acionamento e controle através de central de comandos e ou "joystick" para movimentação do equipamento e de seletores, dotados de pinça rotativa, 1 pinça telescópica extensível de até 75cm, de pressão de aperto dos braços de até 180bar e coleta de até 250kg dependendo da cultura, com sistema hidráulico de bomba dupla ou tripla com multiplicador e limite de óleo de 250L, de elevação independente em relação a plataforma e articulação para linhas de plantações estreitas, havendo ou não plataforma frontal coletora tubular de alumínio, com boca de até 1,40m e diâmetro de lonas de até 7,5 m, jogo de varas adicional e suplemento de lona, com ou não suplementação de barras e braços adicionais para mais culturas dependendo da configuração selecionada, como cabeça de 3 pontos, jogo de braços para árvores jovens, braços genéricos para multiculturas e braços auto ajustáveis
8436.29.00	046	Combinações de máquinas para incubatório de aves, construídas em aço inox AISI 304, compostas de: 3 Módulos empilhadores de caixas de pintos, com capacidade de 300caixas/h; 2 Módulos contadores de pintos por caixa, com transportador de correias, com capacidade de 70.000pintos/h; Linha de sexagem de pintos para 26 operadores, equipada com rampas para transporte de machos e fêmeas, com capacidade de 60.000pintos/h; Módulo separador de pintos e cascas, com sistema de rotação de 180 graus para esvaziar bandejas de nascedouros, em esteira de transporte por meio de sistema de sopro, com capacidade de 60.000pintos/h; Módulo de descarregamento e desempilhamento de bandejas de nascedouros, com capacidade de 860bandejas/h; Máquina lavadora de bandejas de nascedouros, com capacidade de 860 bandejas/h, capacidade do tanque de 1.500L e consumo de 1.200L/h de água, com painel de controle; Máquina secadora de bandejas de nascedouros, com capacidade de 860bandejas/h.
8437.80.10	019	Máquinas automáticas de rolos para moagem de café torrado para cápsulas, dotadas de: 2 rolos para pré-moagem e 4 rolos para moagem, capacidade máxima de produção para café filtrado de 2.600kg/h, capacidade máxima de produção 1.000kg/h de café expresso, misturador adensador acoplado a um sistema de refrigeração.
8438.10.00	303	Combinações de máquinas automáticas e contínuas para fermentação e cocção de massa de pães de forma com peso máximo de 400g assado, com capacidade máxima igual ou superior a 18.000pães/h, com controlador lógico programável (CLP), compostas de: alimentadores transportadores oscilantes para massa dos pães nas formas; câmara de fermentação com capacidade de 2.500 balancins e tempo de permanência da massa de 100min, com controle de temperatura de 27 a 36 graus Celsius e umidade relativa entre 60 a 85%, com extensão mínima de 42.960mm; com sistema concatenado entre a câmara de fermentação e área de cocção através de correntes laterais interligadas por total de 3.830 balancins (gondolas) em aço inox com capacidade cada de 4 formas triplas para pão; forno de cocção do tipo indireto a convecção dotado de 12 câmaras independentes de combustão, com capacidade de 770 balancins com extensão mínima de 30.630mm; retirada dos pães das formas (depanner) por meio de ventosas à vácuo, transportadores de esteiras de ligações.
8438.10.00	304	Abridoras de massa de pizza a frio e com borda "sistema micro roling", sistema giratório de pizza a frio 40cm, contendo com motor elétrico de 230V, 60Hz, 1P, 0,55kW, acionado por correia e controles através de botões de iniciar e parar, com 2 níveis de pressão inicial e formação de borda.
8438.10.00	305	Abridoras de massa de pizza a frio e com borda "sistema micro roling", sistema giratório de pizza a frio 50cm, contendo com motor elétrico de 230V, 60Hz, 1P, 0,75kW, acionado por correia e controles através de botões de iniciar e parar, com 2 níveis de pressão inicial e formação de borda.
8438.10.00	306	Divisoras boleadoras de balcão, semiautomáticas, capazes de produzir de 11 partes a 14 partes por operação de 800 a 1.000 porções de massa boleada por hora de gramaturas exatas que variam de 110 a 650g, com motor elétrico de 230V, 60Hz, 0,33kW, acionado por correia e controles através de botões de iniciar e parar, "timer" para operação de arredondamento e lâmpada indicadora de potência.
8438.50.00	409	Máquinas para formar "nuggets", hambúrgueres e/ou "steaks" de frango e/ou de carne através de sistema de tambor rotativo com velocidade igual ou superior a 15rpm, com capacidade de processamento igual ou superior a 1.500kg/h, incluindo sistema de acionamento do tambor por servomotor, sistema mecânico de expulsão das porções por servomotor, sistema de bomba de lóbulos integrado e reservatório pivotante com caracóis de alimentação internos acionados por servomotor.

8438.50.00	410	Equipamentos para desossa vertical de paleta ou pernil suíno, capacidade entre 100 e 1.200peças/h, dotados de transportador através de trilhos podendo ser simples com 1 trilho ou duplo com 2 trilhos, ganchos e mesas para pendura, guias de apoio para melhora da ergonomia das operações manuais, desossa com ou sem remoção de pescoço, com ou sem remoção de escápula, corte automático dos ossos tubulares e descarregamento automático
8438.50.00	411	Equipamentos automáticos robotizados para divisão de carcaça de suínos em 2 metades, por meio de corte longitudinal contínuo por cerra circular, sem paradas no processo devido ao sistema duplo de ferramentas de corte "TwinTool", com esterilização das lâminas automaticamente com vapor e velocidade de processo de até 650carcaças/h.
8438.50.00	412	Equipamentos automáticos robotizados para corte do pescoço de suínos por meio de sistema duplo de ferramentas de corte "TwinTool", sem paradas no processo, com esterilização das lâminas automaticamente com vapor e velocidade de processo de até 650carcaças/h.
8438.50.00	413	Equipamentos automáticos robotizados para extração retal de suínos por meio de um sistema duplo de ferramentas especiais para oclusão do reto "TwinTool", sem paradas no processo, com esterilização da ferramenta automaticamente com vapor e velocidade de processo de até 650carcaças/h.
8438.50.00	414	Equipamentos automáticos robotizados para extração da banha rama da carcaça de suínos, por meio de 2 ferramentas especiais (direita e esquerda) com velocidade de processo de até 650carcaças/h.
8438.50.00	415	Equipamentos automáticos, produzidos em aço inoxidável grau alimentício, para operação de cortes manuais sequenciais, primários e secundários, de partes de suínos, dotados de transportador giratório motorizado constituído de trilhos com penduradores em forma de ganchos com sistema inteligente de movimentação controlada, travamento e posicionamento do produto para corte diversos em estações individuais de trabalho de alturas ajustáveis com ou sem cadeiras e com ou sem amoladores de facas.
8438.50.00	416	Equipamentos para preparação de salmoura ou marinada em lotes de 1.000 litros, feitos em aço inoxidável "AISI 304", dotados de funil para a adição de ingredientes com "venturi" para medição de vazão, 4 tanques de 1.000 litros cada, sistema de refrigeração e controle de temperatura.
8438.50.00	417	Moinhos de alta capacidade para preparação de salmoura, fabricados em aço AISI 304, combinando as ações de moer, agitar e desagregar para utilização na preparação de salmouras alimentícias, especialmente as de alta viscosidade, dotados de motor de 5,5W e rotação de 3.000rpm.
8438.50.00	418	Equipamentos para preparação e injeção de salmoura em peças de carne com e sem osso, com sistema de injeção por "efeito spray", dotados de 1.820 pontos de injeção distribuídos em 260 agulhas intercambiáveis e multiperfuradas, com capacidade para executar 1 ciclo por segundo, com pressão monitorada para injeção estática (sem movimento da agulha) em cada peça, volume de injeção regulável.
8438.80.90	117	Equipamentos cilíndricos horizontais para resfriamento asséptico de preparados de frutas, em polpas ou pedaços, construídos em aço Inox 316, espessura 6mm, encamisado, com capacidade de 1.000 litros, comprimento de 2.670mm (incluindo motor, redutor e agitador), diâmetro total externo de 1.130mm e diâmetro interno de 942mm, dotado de sistema integrado de agitação e resfriamento interno, com capacidade para pressão interna de 1,5bar e vácuo de -0,7bar, comandados por controlador lógico programável (CLP), com capacidade de resfriamento de 125 a 20 graus celsius (dependendo da receita) em tempo máximo de 40 minutos.
8439.30.20	024	Unidades aplicadoras de tinta no papel com a finalidade de criar camada de revestimento na folha de papel com fluxo entre 1.000 a 4.000l/min e material aplicado entre 1 a 30g/m ² , dotadas de estrutura metálica, sistema de aplicação de tinta com e sem rolo, sistemas hidráulico e pneumático, com e sem rolos guia papel, passadiços e escada, cabine de automação e painel de controle.
8439.99.90	056	Unidades aplicadoras de solução de amido no papel com fluxo entre 500 até 1.100 litro/min/lado e viscosidade entre 4 até 80mPas com a finalidade de aumentar a resistência e outras propriedades do papel, dotadas de estrutura metálica, sistema de aplicação de amido, sistemas hidráulico, pneumático e elétrico, sistema de corte da folha, rolo guia papel, rolo abridor, passadiços e escada, cabine de automação e painel de controle.
8441.20.00	054	Combinações de máquinas para fabricação de sacos de papel, com capacidade de fabricar sacos com: largura de 18 a 60cm, comprimento de 25 a 118cm, largura dos fundos de 7 a 18cm, produção de até 400sacos/min, com sistema de colagem digital sem contato, compostas de: mesa alimentadora rotativa, mesa alimentadora de tubos com regulagem motorizada com abertura e fechamento dos ventosas de sucção automatizado e sistema de transporte de sacos, unidade de perfuração sob válvulas, estação de vinco diagonal, ajuste transversal motorizado, estação de abertura de fundos e unidade de sucção, dispositivo de controle de movimento, barreiras fotoelétricas, unidade para aplicação de válvulas, dispositivo de controle de movimento, barreiras fotoelétricas, desbobinadores para as unidades de válvula e reforços de fundo, estação de vincagem de largura de fundo, estação de colagem de fundo, expansão CCS para controles dimensionais dos fundos, dispositivos de fechamento dos fundos, transferência de pacotes e mesa de rejeição, prensa "S".

8441.30.90	093	Máquinas automáticas para formação de tubos de papel multifoliados, com corte reto ou escalonado, com capacidade de formar tubos com: largura de 18 a 75cm, comprimento de 32 a 165cm, produção de até 500tubos/min, utilizando o sistema de colagem digital sem contato, compostas de: estação de desbobinamento com troca automática de bobinas sem necessidade de parada para até 4 folhas sendo 3 de papel com diâmetro das bobinas até 140cm e largura das bobinas até 153cm e uma folha de PE, alinhamento das folhas, controle de tensão da banda, perfuração de corte escalonado, aplicação de cola transversal digital, rolos de registro, aplicação de cola longitudinal digital, sistema de ionizador para o filme PE, mesa para formação de tubos, unidade de corte reto, cabeçote destacador por cintas, esteira de descarga, esteira de formação de escamas, estação de formação de pacotes com contador de sacos., esteira de formação de escamas, estação de formação de pacotes com contador de sacos.
8441.80.00	147	Máquinas automáticas para corte e vinco, com ou sem aplicação de "hot stamping", alimentadas por folhas soltas, com ajuste motorizado da pilha de papel no alimentador, capacidade de processar papéis com gramatura igual ou superior a 90g/m ² , velocidade máxima igual ou superior a 7.700folhas/h, formato mínimo igual ou inferior a 300 x 350mm e formato máximo igual ou superior a 750 x 1.060mm, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 1.111.160,00.
8441.80.00	148	Máquinas automáticas para confecção de janelas, com ou sem vinco, em folhas de cartão previamente cortadas, destinadas à produção de embalagens, formato máximo do papel igual ou superior a 600 x 650mm, formato mínimo da janela de 40 x 40mm, velocidade máxima igual ou superior a 8.000folhas/h.
8443.19.90	173	Máquinas para impressão em rotogravura, operando por bobina, para processamento de substratos diversos como filmes plásticos, papel e alumínio, com espessura de 12 a 100 microns (alumínio em 6,6 microns), largura máxima de impressão igual a 825mm, velocidade mecânica de 400m/min, contendo 11 unidades de impressão com capacidade de impressão frente e verso em registro de forma independente, sistema individual de aquecimento e secagem de alta eficiência e circulação, corte rotativo, rebobinamento na saída com dispositivo de troca e emenda automática, desprovida dos desbobinadores.
8443.19.90	174	Máquinas para impressão digital, por meio do sistema "single pass" para impressão em sandálias "chinelos", com capacidade de impressão de 8 ou mais cores, com largura de impressão de até 420mm, com sistema de controle numérico computadorizado com velocidade de trabalho superior a 10m/min, com ou sem mesa de entrada, com esteira (plataforma) de deslizamento de transporte do material para impressão, com ou sem estação UV de secagem integrada entre as cabeças saída da máquina, com alimentação automática das tintas do depósito e limpeza automática dos cabeçotes via programação, com ou sem púlpito de tratamento de imagens e com ou sem bancada para manutenção de cabeçotes,
8443.39.10	401	Máquinas de impressão por jato de tinta piezoelétrica, alimentação por rolo de tração e com dispositivo de recorte conjugado do material através de lâmina de corte, utilizando sistema de impressão de 4 cores (CMYK) alimentada por 4 cartuchos de tinta solvente econômica com capacidade de 220ml cada cartucho, com 1 cabeça de impressão, trabalha com mídias de papel, vinil adesivo, filmes e outras mídias semelhantes, com largura de 50 a 515mm e espessura máxima 0,22mm sem liner e 0,4mm com "liner", podendo ser abastecido por rolo de peso máximo 6kg, área útil de impressão de 48cm de largura e resolução máxima de impressão 1.440dpi, velocidade de impressão 2,1m ² /h e velocidade de recorte da mídia de 10 a 150mm/s e com conectividade USB 2.0.
8445.90.10	012	Máquinas urdideiras de nylon, para formação de rolos de urdume a partir de carretéis com diâmetro entre 21 polegadas (530mm) e 30 polegadas (762mm) e largura útil de 42 polegadas (1.066mm), dotadas de gaiola para até 1.404 bobinas/tubetes de 410 x 360mm cada bobinas/tubetes, velocidade máxima de trabalho igual ou inferior a 1.000m/min; sistema detector de quebra do fio; ajuste de tensão uniforme controlador lógico programável (PLC).
8451.40.10	015	Máquinas lavadoras extratoras profissionais para a limpeza de superfícies em tecidos diversos por via de aplicação e aspiração de água, com reservatório para resíduos de capacidade de 35L e reservatório para água limpa de capacidade de 11L, com mangueira para aplicação de água e sucção com 2m de comprimento, com diversos acessórios adaptadores para todos os tipos de aplicação; com filtro em poliéster com tratamento antimicrobiano; equipamento movido à energia elétrica tanto em 110V e potência de 1.200W como em 220V e potência de 1.400W, com cabo de alimentação de 8m; motor "By-Pass" com turbina dupla, para sucção de ar e água, com bomba de pulso eletromagnético para pulverização de água limpa, com nível de ruído de 72 decibéis.
8451.40.10	016	Máquinas lavadoras extratoras profissionais para a limpeza de superfícies em tecidos diversos por via de aplicação e aspiração de água, com reservatório para resíduos de capacidade de 62L e reservatório para água limpa de capacidade de 21L, com mangueira para aplicação de água e sucção com 2m de comprimento, com diversos acessórios adaptadores para todos os tipos de aplicação; com filtro em poliéster com tratamento antimicrobiano; equipamento movido à energia elétrica em 220V e potência de 2.400W, com cabo de alimentação de 8m; com 2 motores "By-Pass" com turbina dupla para sucção de ar e água, com bomba acionada por motor de indução de corrente contínua para pulverização de água limpa, com vazão de 1,8L/min.

8451.40.29	023	Máquinas para tingir tecidos de malha por esgotamento, tipo turbo, com capacidade de carga até 1.000Kg, com temperatura de trabalho de até 140 graus Celsius, pressão máxima de operação de 5bar, tanque lateral para corantes e auxiliares, bomba principal de circulação do banho e bomba estática auxiliar, sistema de dosagem de corantes e auxiliares automáticos, painel "touchscreen" com controlador lógico programável (CLP).
8454.30.10	092	Combinações de máquinas para fabricação de peças fundidas em latão, compostas de: máquina de fundição de baixa pressão com forno de 160kW, com cabeçote onde movimentos linear e de rotação são realizados por meio de motores elétricos, dimensão máxima da coquilha com diâmetro de 550mm; forno de indução com capacidade de 2.000kg, taxa de fusão de 600kg/h; tanque para grafite; controlado por painel elétrico com controlador lógico programável CLP.
8454.30.90	093	Combinações de máquinas para operação em linhas de moldagem de areia verde indexadas ou contínuas, para vazamento automático de ferro carbono cinzento, dúctil e compacto, e outros metais fundidos, compostas de: sistemas automáticos de painéis de vazamento de alta flexibilidade, capacidade máxima de 3 dispositivos de inoculação, com processo de vazamento monitorado por dispositivos de detecção de avanço síncrono com medição direta e mecanicamente da velocidade da caixa de moldar, com eixo virtual do basculamento da panela e módulo de emergência de energia integrado para monitoramento das células de carga, com sistema de dosagem de inoculação, processo de vazamento controlado por peso do metal líquido e termo sensores com dosagem volumétrica dos inoculares simultâneos, composto por 4 eixos com: uma estrutura de suporte básica soldada para serviços pesados com sistema de acionamento longitudinal usando rodas de fricção e células de carga, uma construção soldada reforçada superior para eixos transversais, verticais e basculantes com panela integrada em sistema de identificação "em uso" e um sistema de medição a laser para o controle de deslocamento
		longitudinal; com sistema de troca rápida da panela em uso por dispositivo de giro de 180 graus; com sistema automático de manuseio da tampa da panela; com câmera de vídeo industrial e sistema de iluminação led, para linha de moldagem com tempo de ciclo menor que 60s.
8454.30.90	094	Moldes retangulares com paredes internas revestidas de grafite de baixa aderência para converter metal líquido em placas sólidas de alumínio por gravidade por meio de sapatas (blocos em liga de alumínio) de suporte com resfriamento por cortina d água para produção de placas com espessura de 530 a 610mm e largura de 1.600 a 2.000mm; podendo conter ou não bojões de drenagem.
8455.21.90	045	Combinações de máquinas para laminação reversível a quente de placas de aço carbono com largura compreendida entre 850 a 2.100mm e espessura de entrada compreendida entre 220 a 250mm, produzindo chapas denominadas esboço com espessura de 27 a 39mm, com velocidade de laminação controlada, com características especiais que atendam a fatores metalúrgicos de conformação e qualidade do produto, compostas de: mesa de entrada de rolos refrigerados; mesa de saída de rolos refrigerados; sistema de bombeamento de alta pressão com bomba e acumulador para descarepadores; conjunto de guias laterais de entrada e saída do laminador; laminador desbastador dotado de cadeira de laminação de desbaste reversível com cilindros de encosto e de trabalho, sistema de parafuso de aperto, sistema de controle de espessura ("HAGC"), sistema de refrigeração e descarepação, sistema de balanceamento do laminador, guias e rolos alimentadores e plataformas, conjunto de acionamento do laminador, composto de eixo cardan, caixa de acoplamento e motores principais, sistema de troca rápida de cilindros, ferramentas especiais para manutenção; laminador de bordas dotado de cadeira de
		laminação, conjunto de acionamento composto de eixo cardan, redutora e motores principais, sistema de controle de largura ("AWC"), guias, rolos alimentadores e plataformas, medidor de largura, sistema de refrigeração; conjunto de equipamentos para movimentação, corte e amarração de bobinas laminadas a quente com peso máximo de 43,5 toneladas, composto de: transportador de vigas caminantes nº 3; carro transferidor de bobinas; estrutura para modificação do transportador de vigas caminantes nº 1; estrutura para modificação do transportador de vigas caminantes nº 2; máquina de cintamento de bobinas; rolos e cilindros hidráulicos para modificação da estação do sistema de corte de amostra e descarte; sistema hidráulico; sistema elétrico de acionamento e de controle automático; com estações de comando, painéis elétricos, sistema de instrumentação; sistema de automação de nível 1, com controle sequencial e tecnológico e sistema de automação de nível 2, responsável pela supervisão e controle do processo da unidade; Controlador Lógico Programável (CLP); Centros de Controle de Motores (CCM`s);
8456.11.11	040	Máquinas para corte de chapas metálicas por laser de fibra, com capacidade de corte de até 25mm, com tecnologia de infinitos padrões de movimentação do feixe laser (Locus Beam Control), dimensões máximas de processamento X e Y de 3.070 x 1.550mm, com velocidade máxima de posicionamento dos eixos X e Y de 170m/min, dotadas de: sistema de corte assistido por água para chapas grossas; trocador automático de 8 ou 16 bicos; com gerador de gás de assistência; 4 garras de fixação de chapas; trocador de mesas para carregamento de chapas metálicas de 3 x 1,5m e 920kg; esteira de cavacos no sentido do eixo X; com manipulador de carga e descarga automática (MPL) para fardos de matéria prima de 2t ou 3t com painel IHM ("interface" Homem-Máquina) "touchscreen" de 21,5 polegadas e comando numérico computadorizado (CNC).

8456.11.90	065	Máquinas de gravação a laser portátil para trabalhos em materiais diversos, movimentação do laser por espelho galvanométrico, com área de trabalho de 200 x 200mm, voltagem de 220V, 50/60Hz, fonte de fibra laser de 20W, mesa feita em aço com furação, movimentação do braço por fuso helicoidal manual, lente de feixe laser do tipo F-theta, velocidade máxima de gravação até 7.000mm/s, compatível com os principais formatos: PLT, DXF, DWG, AI, SVG, BMP com comandos de operação por "software", conexão feita por cabo USB, refrigeração de ar interno, construídas em estrutura metálica, com pedal de acionamento rápido e óculos de proteção para laser classe 4, de valor unitário (CIF) não superior a R\$21.130,24.
8456.11.90	066	Máquinas de corte e gravação a laser para trabalhos em materiais diversos, movimentação por plano cartesiano com eixos X e Y, com área de trabalho de 900 por 600mm, 220V, 50/60Hz, tubo laser de 100W, mesa com altura regulável, movimentação proporcionada por motores de passo para os eixos x (precisão de 0,001) e y (precisão de 0,001), sistema de lentes e espelhos para direcionamento e foco do laser, velocidade máxima de corte até 100mm/s, velocidade máxima de gravação até 400mm/s, compatível com os principais formatos: PLT, CDR, DXF, DWG, AI, SVG, com comandos de operação através de "plugin", conexão feita por cabo USB e token USB de liberação de "software", utiliza 2 bombas, uma de refrigeração de água e outra bomba de ar com funcionalidade antichamas, construídas em estrutura metálica, conta com pedestal e rodas para movimentação, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 22.313,45.
8456.11.90	067	Máquinas de corte e gravação a laser para trabalhos em materiais diversos, movimentação por plano cartesiano com eixos X e Y, com área de trabalho de 900 por 600mm, 220V, 50/60Hz, tubo laser de 80W, mesa com altura regulável, movimentação proporcionada por motores de passo para os eixos x (precisão de 0,001) e y (precisão de 0,001), sistema de lentes e espelhos para direcionamento e foco do laser, velocidade máxima de corte até 100mm/s, velocidade máxima de gravação até 400mm/s, compatível com os principais formatos: PLT, CDR, DXF, DWG, AI, SVG, com comandos de operação através de "plugin", conexão feita por cabo USB e token USB de liberação de "software", utiliza 2 bombas, uma de refrigeração de água e outra bomba de ar com funcionalidade antichamas, construídas em estrutura metálica, com pedestal e rodas para movimentação, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 18.368,75.
8456.11.90	068	Máquinas de gravação a laser portátil para trabalhos em materiais diversos, movimentação do laser por espelho galvanométrico, com área de trabalho de 200 x 200mm, 220V, 50/60Hz, fonte de fibra laser de 20W, mesa feita em aço com furação, movimentação do braço por fuso helicoidal manual, lente de feixe laser do tipo F-theta, velocidade máxima de gravação até 7.000mm/s, compatível com os principais formatos: PLT, DXF, DWG, AI, SVG, BMP com comandos de operação por "software", conexão feita por cabo USB, refrigeração de ar interno, construída em estrutura metálica, conta com pedal de acionamento rápido e óculos de proteção para laser classe 4, com "drive microstep" interno e eixo rotativo com motor de passo para gravação em objetos cilíndricos, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 23.815,26.
8456.11.90	069	Máquinas de corte e gravação a laser para trabalhos em materiais diversos, com tamanho otimizado para trabalho em mesas e bancadas, movimentação por plano cartesiano com eixos X e Y, com área de trabalho de 900mm por 600mm, 220V/50-60Hz, tubo laser de 100W, movimentação proporcionada por motores de passo para os eixos x (precisão de 0,001) e y (precisão de 0,001), sistema de lentes e espelhos para direcionamento e foco do laser, velocidade máxima de corte até 100mm/s, velocidade máxima de gravação até 400mm/s, compatível com os principais formatos: PLT, CDR, DXF, DWG, AI, SVG, com comandos de operação através de "plugin", conexão feita por cabo USB e token USB de liberação de "software", utiliza 2 bombas, uma de refrigeração de água e outra bomba de ar com funcionalidade antichamas, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 13.519,03.
8456.11.90	070	Máquinas de corte e gravação a laser para trabalhos em materiais diversos, movimentação por plano cartesiano com eixos X e Y, com área de trabalho de 600mm por 400mm, 220V/50-60Hz, tubo laser de 60W, mesa com altura regulável, movimentação proporcionada por motores de passo para os eixos x (precisão de 0,001) e y (precisão de 0,001), acompanha eixo rotativo (4º eixo) para gravações cônicas e cilíndricas, sistema de lentes e espelhos para direcionamento e foco do laser, velocidade máxima de corte até 100mm/s, velocidade máxima de gravação até 400mm/s, compatível com os principais formatos: PLT, CDR, DXF, DWG, AI, SVG, com comandos de operação através de "plugin", conexão feita por cabo USB e token USB de liberação de "software", utiliza 2 bombas, uma de refrigeração de água e outra bomba de ar com funcionalidade antichamas, construídas em estrutura metálica, conta com pedestal e rodas para movimentação, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 15.684,53.
8456.11.90	071	Máquinas de corte e gravação a laser para trabalhos em materiais diversos, com tamanho otimizado para trabalho em mesas e bancadas, movimentação por plano cartesiano com eixos X e Y, com área de trabalho de 400mm por 400mm, 220V/50-60Hz, tubo laser de 60W, movimentação proporcionada por motores de passo para os eixos x (precisão de 0,001) e y (precisão de 0,001), sistema de lentes e espelhos para direcionamento e foco do laser, velocidade máxima de corte até 100mm/s, velocidade máxima de gravação até 400mm/s, compatível com os principais formatos: PLT, CDR, DXF, DWG, AI, SVG, com comandos de operação através de "plugin", conexão feita por cabo USB e token USB de liberação de "software", utiliza 2 bombas, uma de refrigeração de água e outra bomba de ar com funcionalidade antichamas, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 8.092,03.

8456.11.90	072	Máquinas de gravação a laser "desktop" para trabalhos em materiais diversos, movimentação do laser por espelho galvanométrico, com área de trabalho de 200x200mm, 220V, 50-60Hz, fonte de fibra laser de 20W, mesa de gravação feita em aço com furação, movimentação do braço por fuso helicoidal manual, lente de feixe laser do tipo F-theta, velocidade máxima de gravação até 5.000mm/s, compatível com os principais formatos: PLT, DXF, DWG, AI, SVG, BMP com comandos de operação por "software" próprio, conexão feita por cabo USB, refrigeração de ar interno, construídas em estrutura metálica, com mesa, gabinete para computador desktop e gaveta para teclado, conta com pedal de acionamento rápido e óculos de proteção para laser classe 4, possui drive microstep interno e eixo rotativo com motor de passo para gravação em objetos cilíndricos, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 21.020,88.
8456.11.90	073	Máquinas de corte a laser, com controle numérico computadorizado (CNC) com alimentador automático, para corte de tecidos, acrílicos, couros, dentre outros materiais, com área de trabalho de 2.200 x 1.800mm, com um eixo e dois feixes de corte a laser, motor de passo, trilho linear para guias, tubo de laser a gás CO2 de 130W, sistema controlador de CO2 e laser de alta velocidade, correias de transmissão, lentes e espelhos para corte a laser com CO2, mesa de corte "honeycomb", ponteiro direcional de luz vermelha, bomba de ar, refrigerador de água duplo, sistema de câmera Big CCD (dispositivo de carga acoplada), sistema de correção automática de alimentação da esteira, velocidade de corte de 0 a 4.000mm/min, velocidade de gravação de 0 a 7.500mm/min, de acordo com os materiais, fonte de alimentação 110-220V, 50/60Hz, formato gráfico compatível com BMP, PLT, DST, DXF, AI, porta USB para transmissão de dados, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 112.800,00.
8456.11.90	074	Equipamentos de marcação a laser CO ² totalmente automáticos, para marcação de PCI (Placas de circuito impresso), equipados com sistema integrado de verificação de códigos e reconhecimento fiducial por meio de câmera, com área máxima de marcação (janela de laser) de até 350 x 350mm podendo ser superior com a movimentação do laser, sistema de inversão de placa (Flip station) integrado, controlado por Micro-computador e "software" dedicado, com unidade de sistema de exaustão.
8456.11.90	075	Máquinas de marcação e gravação a laser para trabalhos em materiais cilíndricos ou cônicos através de eixo rotativo, com tamanho otimizado para trabalho em mesas e bancadas, movimentação por plano cartesiano com eixos X e Y, com área de trabalho de 250 por 130mm, 220V / 50-60HZ, tubo laser de 40W, mesa com altura regulável, movimentação proporcionada por motores de passo para os eixos x (precisão de 0,001) e y (precisão de 0,001), sistema de lentes e espelhos para direcionamento e foco do laser, velocidade máxima de marcação de até 100mm/s, velocidade máxima de gravação de até 400 mm/s, compatível com os principais formatos: PLT, CDR, DXF, DWG, AI, SVG, com comandos de operação através de "plugin" para o "software", conexão feita por cabo USB e token USB de liberação de software, com 2 bombas, uma de refrigeração de água e outra bomba de ar com funcionalidade anti chamas, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 6.339,92.
8456.11.90	076	Máquinas de gravação a laser desktop para trabalhos em materiais diversos, movimentação do laser por espelho galvanométrico, com área de trabalho de 300 x 300mm, 220V, 50/60Hz, fonte de fibra laser de 30W, mesa de gravação feita em aço com furação, movimentação do braço por fuso helicoidal manual, lente de feixe laser do tipo F-theta, velocidade máxima de gravação até 5.000mm/s, compatível com os principais formatos: PLT, DXF, DWG, AI, SVG, BMP com comandos de operação por "software" próprio, conexão feita por cabo USB, refrigeração de ar interno, construídas em estrutura metálica, com mesa, gabinete para computador desktop e gaveta para teclado, conta com pedal de acionamento rápido e óculos de proteção para laser classe 4.
8456.11.90	077	Máquinas de gravação a laser portátil para trabalhos em materiais diversos, movimentação do laser por espelho galvanométrico, com área de trabalho de 300 x 300mm, 220V, 50/60Hz, fonte de fibra laser de 30W, mesa de gravação feita em aço com furação, movimentação do braço por fuso helicoidal manual, lente de feixe laser do tipo F-theta, velocidade máxima de gravação até 5.000mm/s, compatível com os principais formatos: PLT, DXF, DWG, AI, SVG, BMP com comandos de operação por "software" próprio, conexão feita por cabo USB, refrigeração de ar interno, construídas em estrutura metálica com mesa e gabinete separados, conta com pedal de acionamento rápido e óculos de proteção para laser classe 4.
8456.11.90	078	Máquinas de gravação a laser, portáteis, para trabalhos em materiais diversos, movimentação do laser por espelho galvanométrico, com área de trabalho de 200 x 200mm, 220V, 50/60Hz, fonte de fibra laser de 20W, mesa de gravação feita em aço com furação, movimentação do braço por fuso helicoidal manual, lente de feixe laser do tipo F-theta, velocidade máxima de gravação até 5.000mm/s, compatível com os principais formatos: PLT, DXF, DWG, AI, SVG, BMP com comandos de operação por "software" próprio, conexão feita por cabo USB, refrigeração de ar interno, construídas em estrutura metálica com mesa e gabinete separados, conta com pedal de acionamento rápido e óculos de proteção para laser classe 4, possui "drive microstep" interno e eixo rotativo com motor de passo para gravação em objetos cilíndricos.
8456.50.00	017	Máquinas de corte a jato de água pura ou com abrasivo, controlado por CNC para corte de peças com geometria complexa, com ou sem bomba de acionamento direto, com capacidade de trabalho de até 60.000psi de pressão e com inclinação do cabeçote de até 60 graus, precisão linear de +/-0,005pol/3 pés(+/-0,127mm/m), velocidade máxima de deslocamento 400pol/min (10m/min), repetibilidade de +/-0,0025pol (+/-0,0635mm), trajeto do eixo z de 7pol (177,8mm), circularidade do "ballbar" de +/-0,005pol (+/-0,1mm).

8457.10.00	539	Centros de usinagem CNC a 3 + 1 eixos controlados, curso eixo X=3.000mm - potência mandril 4kW - 20.000g/min, cone de engate HSK-50-F, 4 morsas de posicionamento automático, 2 topos de referência (direito para peças extra longas), 2 armazenagem automático (Dx - Sx) total 8 posições, túneis laterais de segurança, "software" gráfico para gestão usinagem, leitor código de barras e kit de ferramentas.
8457.10.00	540	Centros de usinagem para perfis metálicos e/ou de PVC, com comando numérico computadorizado (CNC), com 4 eixos interpolados para furação e fresamento de perfis, curso do eixo X de 4.160 ou 7.160mm, curso do eixo Y de 300mm, curso do eixo Z de 270mm, curso do eixo A de -15 a +195 graus, com porta ferramentas de 9 posições, com ou sem porta ferramentas de 8 posições fixos na estrutura, 4 ou mais morsas pneumáticas, velocidade de deslocamento em X 100m/min, Y 66m/min e Z 38m/min, com eletromandril de 7 ou 11kW e rotação máxima de 20.000 ou 24.000rpm, com PC industrial com "interface" gráfica FSTCAM4, com área de trabalho de 1 a 5 peças.
8457.10.00	541	Centros de usinagem vertical de dupla coluna, tipo portal, para usinagem em 5 faces, com comando numérico computadorizado (CNC), mesa móvel com dimensões de 4.000 x 2.450mm, carga de 16.000kg, com movimentos Y e Z concentrados no cabeçote principal e movimentos de X na mesa, deslocamento do eixo X, com avanço rápido de 18, Y em 20 e Z em 15m/min, com curso em X igual a 4.200mm, com curso Y igual a 2.600mm, com curso Z em guia linear de 1.200mm, rotação máxima do eixo árvore em 2 etapas igual ou inferior a 6.000rpm, distância do nariz do "spindle" até a mesa 135 a 1.335mm, refrigeração através do "spindle" de até 20bar, cabeçote manual angular para usinagens em 5 faces, separador de óleo de fluido de corte, escala ótica nos eixos X, Y e Z, que garante a precisão de 3 microns a cada 300mm.
8457.10.00	542	Centros de usinagem vertical de colunas duplas, comercialmente denominado máquina portal, utilizados no processamento de superfícies metálicas, através do processo de fresagem, rosqueamento e mandrilamento, controlado através de comando numérico computadorizado (CNC), com modo de operação automático, com dimensões de 6.800 x 4.400 x 4.400mm, e motorização comandada nos 3 eixos (x, y, z) de dimensões x = 2.300mm, y = 1.500mm, z = 860mm, compostos por base, mesa de trabalho com carga máxima de 6.300kg/m, motor com potência de 15kw/18,5Hp e rotação máxima de 6.000rpm, proteção telescópica nos eixos x e y, colunas duplas, selas, cabines de operação e elétrica, compartimento de ferramentas com sede cônica modelo BT50, reservatório de água, correia transportadora, transformador e cilindro de balanceamento.
8457.30.10	008	Máquinas de estações múltiplas de usinagem simultânea tipo "transfer", com comando numérico computadorizado (CNC), dotadas de alimentador de barras automático de capacidade de 2.500kg para a usinagem de barras de aço e latão, e capacidade de produção de até 1.200peças/h de diâmetros de 6 a 50mm e comprimento de até 125mm, com torre indexável de acionamento elétrico "Direct Drive" de 8 estações de dupla face, composto por transportador de cavacos, sistema de refrigeração de alta pressão, sistema automático de descarga de peça e unidade de lavagem de peça
8459.69.00	021	Combinações de máquinas para fresagem orbital automática de tubos de cobre de diâmetro externo 92 até 101mm e espessura de parede menor ou igual à 25mm com capacidade de usinagem de profundidade de 0,3 até 1mm e velocidade de fresagem de até 2,5m/min, utilizado para remover óxidos e defeitos de toda superfície do tubo fundido em apenas 1 passe de usinagem, compostas de: máquina de usinagem orbital de superfície com possibilidade de utilização de até 3 ferramentas de corte, endireitador horizontal tipo rolo, endireitador vertical tipo rolo, unidade de roletes tracionados de saída, puxador acionado por cilindro pneumático, sistema de coleta de cavacos, painel de controle elétrico e de automação com controlador lógico programável (CLP), estação de lubrificação, estação de emulsão, sistema de controle pneumático.
8460.23.00	049	Máquinas retificadoras de cilindro de laminação, para diâmetro máximo retificável 1.650mm, peso máximo admissível para cilindros sem mancais de 56.000kg, peso máximo admissível para cilindros com mancais de 47.000kg, comprimento máximo dos cilindros 7.000mm, dotadas de controle numérico computadorizado (CNC).
8460.23.00	050	Máquinas para retificação de superfícies cilíndricas, dotadas de CNC e com um prato de alimentação, com capacidade de trabalhar arames de 3 a 12mm, diâmetro máximo de retificação de 130mm e altura de retificação entre 20 e 600mm, com motor de 32kW e capacidade de produção de até 960peças/min.
8460.29.00	187	Retificadoras de flancos retos para faca fita, para espessuras de 0,7 a 1mm, para larguras de 20 a 25mm, com dois eixos com 6 rebolos retificadores cada, sistema de dressagem dos rebolos, comando CNC e programação na máquina, tripla formação angular do produto final, ângulo livre do flanco na face principal de 5 a 35 graus, ângulo livre do flanco composto na face oposta de 5 a 35 graus, sistema de inspeção "online" com 2 câmeras, sistema de alimentação do rolo de fita de aço com controle eletrônico, sistema rebobinador da fita afiada motorizado e controle eletrônico, rebolos de material abrasivo com diâmetro externo de 300mm, controle de rotação do rebolo de até 50m/s, cabeçote de polimento com 2 eixos e 12 rebolos cada com diâmetro externo de 175mm, com ângulo livre do flanco de polimento nas faces de 2 a 35 graus, sistema de refrigeração integrado ao processo de retifica, conexão elétrica de 400V trifásico, 60Hz.

8460.31.00	198	Máquinas automáticas para afiação de serras circulares com metal duro, com 8 eixos controlados por comando numérico computadorizado (CNC), para serras com diâmetro externo entre 80mm até 840mm, diâmetro interior a partir de 10mm, espessura do disco até 14mm, passo do dente de 6 até 180mm, ângulo de ataque negativo de no máximo -35 graus, ângulo oblíquo de corte de até 60 graus, com curso de afiação do comprimento do dente até 20mm, concavo até 15mm e detalonamento nas costas até 40mm, capacidade do depósito de refrigeração 140L, conexão elétrica 5,8kVA, fornecimento de ar comprimido de 5bar, dispositivo de medição automático e painel de controle com tela em LCD.
8460.31.00	199	Máquinas automáticas para afiação das laterais dos dentes em serras circulares com metal duro, com 7 eixos controlados por comando numérico computadorizado (CNC), para serras com diâmetro externo entre 80mm até 840mm, diâmetro interior a partir de 10mm, espessura do disco até 14mm, passo do dente de 6 até 180mm, ângulo de ataque de -40 até +40 graus, ângulo livre tangencial até +8 graus, ângulo livre radial de -20 até +6 graus, curso de afiação do comprimento do dente até 30mm, apalpador de medição integrado, capacidade do depósito de refrigeração 120L, conexão elétrica 8,5kVA, fornecimento de ar comprimido >6bar e painel de controle com tela em LCD.
8460.40.99	002	Máquinas para desbastar e polir tubos horizontal controladas por computador integrado por meio de tela "touchscreen" colorida e servomotores, para desbastar tubos com orifícios internos com diâmetro de 38 a 200mm e comprimento de até 6.000mm, com um poder de remoção de material de até 30 a 40m/h; controle de velocidade de avanço variável; completas com aparelho de alimentação e chanframento duplo.
8460.90.90	122	Combinações de máquinas para apontamento de agulhas para dispositivos médicos, compostas de: 4 retificas automáticas para afiação da ponta das cânulas, processador de micro tubos e cânulas para carregamento dos micro tubos em cliques e descarregamento das cânulas apontadas nos estojos e 4 jateadores de microesfera de vidro para a remoção de rebarbas das cânulas, controladas por CLP (Controlador Lógico Programável) e IHM ("interface" Homem Máquina), com capacidade de apontar em média 1 milhão agulhas/dia.
8461.40.99	002	Geradoras de engrenagens para corte de dentes retos ou helicoidais, coroas, engrenagens de corrente e eixos estriados com diâmetro máximo entre 500 e 800mm, módulo máximo entre 8 e 10, dotadas de controlador lógico programável (CLP), motor com potência entre 4 e 5,5kW, diâmetro da mesa de trabalho entre 510 e 650mm e ângulo máximo de corte entre 45 e 60 graus.
8462.23.00	024	Máquinas dobradeiras eletro hidráulicas, acionadas por até 4 cilindros, com comando numérico computadorizado, com ou sem compensação de flecha automático, sistema de fixação e alinhamento da ferramenta automática para punção e matriz, sistema de segurança com ajuste da posição de dobra, painel de operação "touch", disposto com sistema de programação gráfica no comando da máquina em desenhos com definição em 3D, com iluminação frontal e traseira para auxílio no trabalho e, comprimento máximo de dobra de até 4.080mm, força de operação até 1.700kN, disposta com até 7 eixos de ação com ou sem "interface" para robô.
8462.23.00	025	Máquinas prensas viradeiras hidráulicas com sistema de comando numérico, para cortar e dobrar chapas metálicas com força de dobra de 50t (500kN) e comprimento de dobra de 2.500mm, distância entre colunas de 2.000mm, profundidade da garganta de 230mm, dotadas de braços dianteiros deslizantes e medidor traseiro controlado por inversor.
8462.23.00	026	Máquinas prensas viradeiras hidráulicas com sistema de comando numérico, para cortar e dobrar chapas metálicas com força de dobra de 80t (800kN) e comprimento de dobra de 3.200mm, distância entre colunas de 2.600mm, profundidade da garganta de 320mm, dotadas de braços dianteiros deslizantes e medidor traseiro controlado por inversor.
8462.23.00	027	Máquinas prensas viradeiras hidráulicas com sistema de comando numérico, para cortar e dobrar chapas metálicas com força de dobra de 40t (400kN) e comprimento de dobra de 1.600mm, distância entre colunas de 1.250mm, profundidade da garganta de 230mm, dotadas de braços dianteiros deslizantes e medidor traseiro controlado por inversor.
8462.51.00	034	Máquinas para curvar tubos ferrosos e não ferrosos, de comando numérico computadorizado (CNC), com 7 ou mais eixos elétricos, capazes de curvar tubos de diâmetro máximo compreendido entre 16 e 50,8mm, ângulo máximo de flexão de 190 graus, com sistema de curvamento em raio fixo e variável, com sentido de curvatura direito e esquerdo no mesmo ciclo, lubrificação automática do mandril, com ou sem carregamento e descarregamento automático.
8462.61.00	035	Máquinas prensas hidráulicas com sistema de comando numérico, para dobrar chapas metálicas com força de dobra de 815T e comprimento de dobra de 6.200mm, a distância entre colunas de 5.100mm, abertura de 650mm, profundidade da garganta de 500mm, dotadas de sensor ótico, com consumo de energia de 55kW e comandado por monitor sensível ao toque.

8462.62.00	042	Prensas verticais automáticas, tipo mecânica de dupla ação (com martelo duplo, um dentro do outro, eixo principal com 2 cames, gerando 2 ações de prensagem em momentos distintos), com sistema de amortecimento por nitrogênio (circuito fechado para absorção e amortecimento do movimento das guias do martelo, para melhoria na precisão operacional), próprias para corte e estampagem de componente (copos) de munição de diversos calibres, potência máxima de corte de 500kN, com velocidade variável de até 180golpes/min, a partir de bobinas com espessura compreendida entre 0,55 e 4mm e largura máxima de 165mm, dotadas de: desbobinador duplo; dispositivo de endireitamento (por rolos contrapostos); sistema duplo de alimentação da prensa, com rolos puxadores; sistema puxador e cortador hidráulico de sucata; sistema de saída de material estampado (copos), com transportador de taliscas e buffer; unidade hidráulica; unidade de lubrificação, automática e centralizada, com reservatório; enclausuramento acústico; grades de proteção; armário elétrico contendo CLP e painel de comando com tela colorida.
8462.62.00	043	Prensas verticais mecânicas, tipo "transfer", com 16 estações operacionais sucessivas e automáticas, com força de 80t, velocidade máxima de 120golpes/min, checagem através de sensores, dotadas de: sistema hidráulico, porta matriz, porta punção, sistema de lubrificação, sistema de vácuo, grades de proteção, painel elétrico e de comando com CLP (Controlador Lógico Programável), programado em plataforma, com tela de toque de 7 polegadas e IHM.
8463.10.90	003	Máquinas de corte e conformação/campana eletro/hidráulica automáticas de processar tubos de alumínio com desbobinador, alinhador de tubos com taças orientadoras para inserção e montagem de componentes ciclo de 12s, tensão 380V/60Hz, comando 24Vdc, sistema operacional com orientadores independentes puxador e endireitador de tubos com servo motor para modificar sistema de campana do vibrador até o punção linear, coletor giro da placa com servo assistido, sistema de fechamento do mordentes, descarregador com pinça em "V", unidades lineares pinadas com indicação de pressão de conformação por unidade, exaustor para unidades de rolagem e lubrificação com bicos injetores.
8463.30.00	179	Máquinas para fabricação de molas e artefatos de arame em geral, com capacidade de arame mínima de 0,40mm e máxima de 2,60mm, dotadas de 12 eixos, com função monitoramento automático de peças e sistema desbobinador eletrônico com capacidade de alimentação de até 130m/min.
8463.30.00	180	Máquinas para fabricação de molas e artefatos de arame em geral, com capacidade de arame mínima de 1,40mm e máxima de 4,20mm, dotadas de 12 eixos, com função monitoramento automático de peças e sistema desbobinador eletrônico com capacidade de alimentação de até 70m/min.
8464.20.90	055	Combinações de máquinas para o tratamento da superfície de chapas de rochas ornamentais, compostas de: até 12 carros porta-chapas motorizados, munidos de cavaletes com extensões de feixes carregáveis para o suporte das chapas, e rodas de aço reforçadas e capacidade de carga de 29t; 2 robôs manipuladores automáticos com sistemas de ventosas para o carregamento e descarregamento das chapas, dotados de transportadores de rolos à pente com mecanismos de rotação e dispositivos de transposição dos binários dos carros porta-chapas, com proteções de acesso com portões para a passagem dos carros, portão suplementar de acesso do carro e um desviador vertical em linha para conexão dos circuitos de trabalho e retorno, com corrente transportadora; até 10 transportadores de rolos motorizados para o transporte das chapas no circuito; 2 politrizes automáticas, com largura útil de polimento das chapas de 2.100mm e espessura máxima processável de 105mm com mesa em estrutura alveolar de aço, dotadas de até 20 mandris com cabeças polidoras com 6 porta abrasivos, com velocidade de translação da viga de 70m/min, equipadas com sistema automático de leitura das chapas na entrada da
		polidora, sistema de controle eletrônico do consumo de abrasivos, sistema de lubrificação automático e centralizado, grupo de raspagem da água da superfície da chapa, fluxostatos de controle da água de refrigeração, escova de lavagem aplicada em mandril transversal de motor elétrico assíncrono e pistão pneumático de movimentação vertical, proteções de segurança ao acesso com porta traseira e painel de controle "touchscreen"; 7 grupos para secagem superiores com ar frio para as superfícies das chapas com sistemas de interrupção automática do fluxo de ar; 2 grupos de secagem inferior com ar frio; câmara de insonorização com revestimento em material fonoabsorvente; 2 robôs manipuladores automáticos com sistemas de ventosas para o carregamento e descarregamento das chapas, dotados de transportadores de rolos à pente com proteções de acesso com portões para a passagem do carro; 2 plataformas giratórias com bases fixas ao solo e rotação comandada por motorreductor; transportador de rolos motorizados para o transporte das chapas no circuito dotado de prolongamento basculante motorizado; 2 mesas com lâminas transportadoras para as chapas com correntes motorizadas e

		botão de pressão fixo, de acionamento por pedal, para gestão do material; 2 exaustores com sistemas de captação e expulsão de vapores com grupos de aspiração e tubos de conexão a ventiladores extratores; estação com emissão de radiação ultravioleta para o processo de gelificação da resina mono-componente com instalação para aspiração de vapores, fumos e pó em sistema de filtragem exclusiva; estação com emissão de radiação ultravioleta para aceleração catalítica de resina das chapas; enceratriz automática para aplicação de cera no preenchimento da porosidade da superfície das chapas, com 5 mandris, sistema de interrupção automática e velocidade de translação de 25m/min; mesa transportadora de rolos motorizados dotada de sistema de pesagem automática das chapas com grupo de motorização adicional e botão de pressão para gestão do material pelo operador; câmara com sistema de aquisição e armazenamento de imagens digitais em alta resolução das superfícies das chapas, equipada com monitor de visualização externa e mesa transportadora à correia motorizada; desenrolador automático horizontal de nylon por processo eletrostático com suporte para bobinas e grupo de corte
		automático da película; carro transportador motorizado dotado de inversor e capacidade de 80t; desenrolador motorizado de cabo, completo com suporte de fixação.
8464.20.90	056	Combinações de máquinas para tratamento da superfície de chapas de rochas ornamentais, compostas de: robô carregador e descarregador automático de entrada, para chapas, com sistema de ventosas operando por sucção com bombas à vácuo, dotado de mesa giratória à pente com rolos transportadores motorizados, plataforma motorizada rotativa com capacidade de 68t para carros porta-chapas e proteções de segurança; até 10 mesas transportadoras de rolos motorizados para a conexão entre unidades do circuito com dispositivos de rolos retráteis para transportadores de rolos motorizados; máquina para o polimento de chapas com até 2.200mm de largura composta de 20 mandris planetários bimotores de até 9kW, com 18 cabeças "antishock" com 7 porta-abrasivos e 2 cabeças com 5 pratos orbitais com coroas diamantadas, trave móvel única com 3 pontos de apoio com velocidade de deslizamento transversal de 0 a 60m/min., sistema de leitura do perfil e dispositivo de medição da espessura da chapa na entrada da politriz; mandril com escova giratória adicional para a lavagem da chapa; grupo com 3 ventiladores de secagem das superfícies superior e inferior da chapa; enceratriz para
		distribuição e aplicação de produto hidrorrepelente com 4 mandris com escovas giratórias; aplicador automático de substância para a proteção da superfície polida contra ranhuras na movimentação e estocagem da chapa; robô carregador e descarregador automático de saída para chapas, com sistema de ventosas operando por sucção com bombas à vácuo, dotado de mesa giratória à pente com rolos transportadores motorizados, plataforma motorizada rotativa com capacidade de 68t para carros porta-chapas e proteções de segurança e painel elétrico principal e painéis secundários de controle.
8465.10.00	940	Máquinas coladeiras de bordos, semiautomáticas, para peças ergonômicas de madeira compensada, aglomerados, MDF e similares com espessura mínima da fita de 1mm e máxima de 3mm, com tracionamento da peça por dispositivo motorizado, com controlador lógico programável (PLC) com "display" "touchscreen" de 7 polegadas, sem troca de ferramentas, espessura dos painéis com no mínimo de 10mm e máximo de 60mm, com grupo refilador duplo, deslocável, manualmente, com sistema de captação de detritos, com fixação da peça por meio de sistema a vácuo, com caixa de cola de capacidade máxima de 1kg.
8465.10.00	941	Combinações de máquinas-ferramentas de furação flexível com "software" de gerenciamento de integração das máquinas, compostas de: robô com braço de 6 eixos com fixação a vácuo, com 4 furadeiras ponto a ponto CNC com 3 eixos controlados (X-Y-Z) para furação em 6 lados, sendo 4 topos e 2 faces de painéis de madeira, plásticos e afins, com capacidade de fazer medidas e furações diferentes, com distribuição para as máquinas pelo braço do robô obedecendo critérios de endereçamento pré estabelecidos pelo "software", dotadas de 2 cabeçotes superiores + 1 inferior, com 2 mesas móveis, com esteira de extração de cavacos, com alimentação e descarga automática através de esteiras de roletes motorizados, equipada com uma câmera autônoma para a leitura dos códigos de barras aplicados nas peças para sua identificação em movimento de passagem.
8465.91.90	058	Máquinas de serrar painéis de fibra ou partículas de madeira, laminados e plásticos, dotadas de serra com 1 linha de corte, com ou sem impressora de código de barras, com comando numérico computadorizado (CNC), com velocidade variável do carro da serra de corte entre 0 à 120m/min, dependendo do tipo de madeira, laminados e plásticos, com saliência da serra máxima de 80mm, com "Sistema Power Concept", (pinça de 2 dedos totalmente independente das demais, possibilitando a máquina fazer 2 peças de tamanho diferente em um único corte), com sistema de riscador com ajuste automático, com ou sem sistema de alimentação automática dos painéis através de mesa elevadora, com sistema de lubrificação pneumática automática, com tope de posicionamento por servomotor, com deslocamento das pinças por servomotor, com sistema de lubrificação automática, com "software" embarcado de otimização e plano de corte.
8465.93.10	012	Combinações de máquinas lixadeiras contínuas para acabamento de chapas de fibras ou partículas de madeira, compostas de: mesas unitizadoras e de transporte, para alimentar 2 ou mais unidades de lixadeiras de 4 cabeçotes cada, com velocidade máxima igual ou superior a 60m/min, largura útil de trabalho igual ou superior a 2.300mm e precisão final na espessura da chapa igual ou inferior a 0,075mm; serras, mesas formadoras de pacotes, com painéis de controle e automação, PLC e sistema de supervisão integrados.

8465.99.00	185	Máquinas-ferramenta para trabalhar madeira, com comando numérico computadorizado (CNC) para furar, fresar e serrar ou cortar, por meio de 2 ou mais cabeçotes, sendo 1 ou mais inferior e 1 ou mais superior e/ou dotados de múltiplas ferramentas verticais e horizontais independentes, com capacidade de trabalhar 2 peças simultaneamente de largura igual ou superior a 30 a 1.200mm, e comprimento igual ou superior a 250 a 2.400mm, com ou sem mesa de carregamento.
8465.99.00	186	Máquinas-ferramentas respigadiera, de peças de madeira, MDF ou aglomerado, longilíneas, com controle numérico (CN), dotadas de: 2 mesas de trabalho, com inclinação longitudinal +5 até - 20 graus, podendo fazer espigas de largura máxima de 140mm, espessura máxima de 80mm.
8466.93.19	012	Equipamentos do tipo "chiller" refrigerador para uso em máquinas de corte e gravação à laser, com função de resfriar a água e aumentar a precisão e o tempo de trabalho contínuo do equipamento ao qual é conectado, com sistema de refrigeração composto por radiador de alumínio com capacidade de 50W/graus Celsius e tanque de resfriamento em aço inoxidável, tensão de entrada 220V, 60Hz, com bocal na parte superior para abastecimento de água em taque com capacidade para 9L, dreno traseiro para substituição de água, painel digital de controle de temperatura, sistema de alarme sonoro para alerta do fluxo de água ou super aquecimento, com um "cooler" de refrigeração dos componentes internos e puxadores para transporte facilitado, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 1.433,94.
8466.93.19	013	Equipamentos do tipo "chiller" refrigerador para uso em máquinas de corte e gravação à laser, com função de resfriar a água e aumentar a precisão e o tempo de trabalho contínuo do equipamento ao qual é conectado, com sistema de refrigeração com capacidade de 3.000btu/h, composto de compressor com gás R-134a e condensador com capilares cobreados, 220V, 60Hz, com bocal na parte superior para abastecimento de água em taque com capacidade para 6L, dreno traseiro para substituição de água, painel digital de controle de temperatura, sistema de alarme sonoro para alerta do fluxo de água ou super aquecimento, com 2 "coolers" de refrigeração dos componentes internos e puxadores para transporte facilitado, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 4.102,55.
8466.94.20	009	Conjuntos de ferramentas para serem utilizadas em máquinas de dobrar tubos metálicos, dotados de: coletores, mandris, matrizes "bico de pato" e conjuntos de conformação (matriz de pressão, matriz de aperto, matriz de travamento e matriz de dobra).
8467.89.00	078	Ferramentas elétricas para torque rápido e contínuo, rotação 360 graus, capacidade de torque de 20 a 60.000nm e precisão de torque entre 1 a 3%, alimentação 100 a 253VCA, frequência de 45 a 66Hz e potência de 500 a 3.000W, motor síncrono sem escovas, estrutura em alumínio fundido com proteção IP-54, "interface" digital com visor "oled" para seleção do torque e acionamento de "software" de controle, rotação entre 0,1 a 90rpm.
8472.90.30	008	Máquinas para classificar, contar e verificar a autenticidade de papel moeda, com velocidade de processamento entre 600 e 1.500cédulas/min, bivolt automático, "display" de LCD, com duplo sensor UV e MG, para detecção de notas suspeitas, alarme de detecção de erros e capacidade de 400 notas no depósito de entrada e 200 notas no depósito de saída.
8474.20.90	176	Moinho de Jatos Opostos e Base Fluidizada TDG construído em aço inox, composto por zona de moagem de jatos opostos com bicos de 4 orifícios, para aceleração partículas contra elas próprias a velocidade de até 500m/s e sistema de classificação composto por um classificador TTD e roda com geometria NG apoiada em 2 mancais possibilitando atingir maiores rotações de classificação obtendo produtos bem mais finos, com 2 saídas de produto tendo menor perda de carga e por consequência maior capacidade com menor consumo de energia, capacidade de operação com ar comprimido na faixa de 3 a 10 bar (g), com temperatura de até 200 graus Celsius, possui vazão de ar nominal de 1.200m ³ /h e rotação máxima da roda classificadora de 10.000rpm com capacidade para moagem de sílica de 216kg/h a d90= 9,8mícra.
8474.31.00	012	Misturadoras de concreto, móveis, sobre 4 rodas, autopropelidas e autocarregáveis, próprias para misturar argamassa e concreto em canteiro de obras, com tambor de mistura com hélices em espiral dupla, fundo convexo e rotação de até 245 Graus, volume geométrico de até 5.050L e com capacidade de produção de até 4m ³ de concreto por batelada, velocidade de deslocamento de até 25km/h, transmissão integral 4 x 4 hidrostática, esterçamento nas 4 rodas, motor diesel Turbo com potência máxima de até 83kW, pá de carregamento traseira, 2 reservatórios de água contrapostos e interligados, em polietileno, com capacidade total entre 570 a 870L, controle do abastecimento de água por conta-litros eletromagnético, cabine fechada com posto de assento, direção e comandos reversível 180 Graus, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 400.922,87.
8474.31.00	013	Misturadoras de concreto, móveis, sobre 4 rodas, autopropelidas e autocarregáveis, próprias para misturar argamassa e concreto em canteiro de obras, com tambor de mistura com hélices em espiral dupla, fundo convexo, volume geométrico de até 5.050L e com capacidade de produção de até 3,5m ³ de concreto por batelada, velocidade de deslocamento de até 25km/h, transmissão integral 4 x 4 hidrostática, motor diesel com potência máxima de até 83kW, pá de carregamento frontal com fechamento mordente, 2 reservatórios de água contrapostos e interligados, em polietileno, com capacidade total entre 570 a 870L, controle do abastecimento de água por conta-litros eletromagnético, cabine esquerda fechada com posto de assento, direção e comandos por joy-stick multifuncional, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 350.157,37.

8474.80.90	196	Estações automáticas de giro e extração de moldes de areia para fundição, com dispositivo de vibração variável, tipo "rollover", rotação hidráulica e sensores para detecção de moldes extraídos, para moldes entre 780 e 1.000mm de comprimento, 380 e 800mm de largura e 80/80mm e 275/275mm de altura, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 371.565,81.
8477.10.11	160	Máquinas de moldar por injeção horizontais, de comando numérico, monocolor, para materiais termoplásticos, concebidas para produção de tampas plásticas de bisnagas de alumínio, dotadas de unidade de injeção com cilindros duplos, fechamento hidráulico com 5 colunas, capacidade máxima de injeção igual ou inferior a 291g ps, força máxima de fechamento igual ou inferior a 1.600kN, com rosca plastificadora de relação L/d de 20:1, diâmetro da rosca 45mm, com fechamento acionado por servo motor de bomba integrada, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 252.966,85.
8477.10.19	059	Máquinas de moldar por injeção, horizontais, de comando numérico, para materiais termoplásticos, sem sistema para coloração, com capacidade de injeção de 1.050 kg/h de politereftalato de etileno (PET) e força de fechamento 280t (2.745kN), distanciamento entre as colunas igual a 780 x 780mm, parafuso da extrusora com diâmetro de 120mm, para produção de pré-formas com diâmetro do gargalo de 30mm a 80mm e diâmetro do corpo de 29mm a 78mm, fechamento com 3 carros para placa móvel, sistema de resfriamento interno por vácuo, painel de comando IHM ("interface" homem/máquina) com tela "touchscreen".
8477.10.99	106	Máquinas automáticas de injeção vertical para moldagem de termoplásticos (EVA monocromático), força de fechamento de 2.200kN, pressão de injeção de 130kg/cm ² , dotadas de 10 estações duplas, com PLC, para molde de 330 x 660mm, com duplo conjunto injetor, capacidade por conjunto injetor de 1.325g.
8477.10.99	107	Máquinas de moldar por injeção, para trabalhar materiais termoplásticos (eva), com fechamento vertical e injeção horizontal linear, com controlador lógico programável, para injeção de 4 cores, com 8 estações de trabalho e 4 injetores (diâmetro de rosca 65mm), capacidade de injeção de 1.290cm ³ , força de fechamento de 190t e pressão de injeção de 1.200kgf/cm ² , com sistema hidráulico controlado por servo motor, com sistema auxiliar, programável, de extração das peças injetadas e controle de temperatura PID.
8477.20.10	329	Combinações de máquinas para produção automática de tubos de polietileno com 3 camadas, com diâmetro externo compreendido entre 160 e 630mm com sistema de controle lógico programável compostas de: extrusora com capacidade de produção máxima de 550kg/h, rosca com diâmetro nominal de 65mm com funil secador e funil de alimentação, extrusora com capacidade de produção máxima de 180kg/h rosca com diâmetro 50mm com funil secador e funil de alimentação, 3 tanques de calibração a vácuo de aço inoxidável com dispositivo de vedação de 2m, 6m e 8m, 2 tanques de resfriamento por "spray" de água com comprimento de 6m, puxador com 6 "caterpillars" (lagartas), com velocidade variável de 0,05 a 1,6m/min, serra de corte planetária com capacidade para cortar tubos de diâmetro de 160 a 630 mm, mesa de saída basculante de diâmetro de 160 a 630mm, extrusora com capacidade de 4,5kg/h, com rosca com diâmetro nominal de 40mm, cabeçote de coextrusão com 3 camadas e conjunto de ferramental para produção de tubos com diâmetros externos entre 250 a 630mm.
8477.30.90	096	Máquinas de moldar garrafas de PET (politereftalato de etileno) com sopro (insuflação) de ar comprimido de alta pressão, para garrafas com volume de 0,50 até 0,90L, com capacidade de produção de até 28.800garrafas/h, dotadas de: 14 estações de manuseio, sistema de estiramento de pré-formas com acionamento eletromagnético, aquecimento através de lâmpadas infravermelho em túnel fechado e sopro das pré-formas através de ar comprimido de alta pressão, com sistema de inspeção de qualidade da garrafa moldada através de câmera, com alimentador de pré-formas e dispositivo basculante de pré-formas.
8477.30.90	097	Máquinas para moldar termoplásticos por insuflação (por sopro) para os materiais: polietileno de alta densidade(pead), polietileno de baixa densidade(pebd) e polipropileno(pp), de 2 camadas, com capacidade de até 1.000L de sopro, acumulador limitado em 40kg e capacidade máxima de plastificação de 360kg/h, unidade de fechamento fixa do tipo braço de tração diagonal e nervuras de reforço cruzadas com pressão de fechamento em 183t, que garantem o equilíbrio do rolamento de fixação para cada placa, movimento do cilindro guiado por trilhos lineares e mecanismo de sincronização, controlador de "parizon" de 100 pontos, proteção via cortina de luz para impossibilitar esmagamento humano.
8477.40.90	058	Máquinas para moldagem de materiais em borracha e/ou EVA, por sistema de prensa à vácuo, com controlador lógico programável (CLP), 6 estações de trabalho, com 4 placas de aquecimento por vapor em cada estação, dimensões para molde de 400 x 440mm, espessura do molde entre 50 e 150mm, curso de abertura do molde em 230mm, e força de fechamento em 125t, completas com todos os acessórios para funcionamento.

8477.40.90	059	Máquinas para moldagem de materiais de borracha expandida e/ou EVA, através de unidade de injeções e fechamento de molde na vertical, sendo esta com alimentação do insumo de matéria-prima através de material granulado/peletizado para produção dos mais variados tipos de solados e tamanhos, dotadas de 2 estações de trabalho, com capacidade de trabalhar com 2 moldes/estação, medidas do porta moldes mínima de 290 x 550mm e altura com abertura de até 350mm, pressão de fechamento de mínima de 1.700kN, (170t) com as seguintes particularidades: regulação da altura dos moldes, pressão máxima de injeção de até 1.000kg/cm ² , velocidade de injeção de 10cm/s e velocidade de extrusão mínima de 0 a 100rpm, controladas por CLP (controlador lógico programável) e IHM ("interface" homem máquina) com tela sensível ao toque "touchscreen".
8477.59.11	041	Máquinas para moldar borracha por compressão com apoio a vácuo, compostas de 6 estações de trabalho de cada lado, tipo coluna, com força de fechamento de 100 até 150t (aproximadamente 1.471kN), gerados por sistema hidráulico, com capacidade de moldar 1 tipo de peça para cada estação, podendo operar de forma independente; com acionamento por meio de dois cilindros principais para cada estação, os movimentos horizontais e de abertura do ferramental ocorrem com a utilização de cilindros auxiliares e de fuzo motorizado; curso dos pistões principais de até 230mm; sistema de aquecimento por vapor; com bomba de vácuo; com sistema de entrada e saída do ferramental e abertura automatizada; com controlador lógico programável tipo "CLP" e tela sensível ao toque "touchscreen".
8477.59.11	042	Prensas vulcanizadoras para emenda de correias transportadoras para comprimento de emenda igual ou superior a 2.200mm, pressão de operação máxima igual a 200psi (aprox. 14kgf/cm ²), de capacidade igual ou superior a 20.500KN, platô de aquecimento com inclinação de 22 graus, podendo medir 29 polegadas (aprox. 736,6mm) x 108 polegadas (aprox. 2.743,2mm) ou 44,5" polegadas (aprox. 1.130,3mm) x 102 polegadas (aprox. 2.590,8mm), e com alimentação elétrica de tensão trifásica igual a 440V/60Hz.
8477.59.90	163	Equipamentos de manufatura aditiva com tecnologia de sinterização seletiva a laser (SLS), através do aquecimento de termoplásticos em pó, com volume de impressão de 230x 230 x 230mm (L x P x A), espessura de camada 0,1mm, transferência do modelo virtual para o equipamento através de conectividade "Wi-Fi" e "ethernet", painel de controle com visor digital de toque, "interface" do usuário com a impressora 3D SLS e informações de sistema, acesso às configurações do sistema, acesso à câmara interna e visualização em tempo real do progresso do trabalho de impressão.
8477.59.90	164	Máquinas granuladoras por sistema de imersão em água refrigerada, com capacidade de produção de até 6.000kg/h de "pellets" de compostos plásticos, dotadas de unidade de peletização submersa com ajuste eletrônico automático das facas por servomotor e indicação de posição, câmara de corte com, placa matriz com resistências elétricas tipo mola e termopar, visor de fluxo, válvulas de "BY-Pass", caixas de ligação elétrica, pórtico móvel com 3 rodízios e barra de deslizamento para o granulador, unidade de resfriamento com tanque, telas de filtragem, trocador de calor, bomba de água, resistências, válvulas e medidor de fluxo, unidade de secagem sendo secador centrífugo com ventilador, separador de aglomerado e válvula de desvio, com ou sem, (painel elétrico com PLC, IHM remota e inversores).
8477.59.90	165	Sistemas de peletização de compostos termoplásticos a seco, capacidade máxima de produção compreendida de 3.200 a 5.000kg/h, dotados de placa matriz de diâmetro 250mm com 1.140 furos de 3 a 3,2mm, câmara de corte, unidade de aquecimento/resfriamento de óleo de 6kW até 200 graus Celsius, estrutura de suporte e motor elétrico.
8477.59.90	166	Máquinas para moldar termoplástico (EVA) por compressão a vácuo, composta de 10 estações de trabalho, cada estação com potência de aquecimento de 13,2kW, tipo de aquecimento por resistência, potência de aquecimento dos moldes de 132kW, força de fechamento de 170t (1.667,13kN), porta moldes de dimensão 330 x 660 x 2mm, altura máxima dos moldes de 100 a 200mm e com abertura máxima do molde de 420mm, equipadas com motor servo de potência 18kW, bomba de vácuo e demais acessórios para o perfeito funcionamento.
8477.80.90	674	Máquinas automáticas para fabricação de bolsas plásticas assépticas, compostas de mecanismo automático sincronizado e contínuo de alimentação de filmes plásticos laminados, perfurador de filme, seladora a quente, sistema de alinhamento, aplicador de válvulas, pinças de separação das bolsas, IHM- "interface" Homem Máquina com tela sensível ao toque, sistema modular de segurança, dispositivos de controle sinalização audiovisual e sistema de separação de resíduos, com tensão de alimentação de 380VAC, por 60Hz, com consumo de ar de 700L/min, nível de pressão sonora menor ou igual 70dB, com capacidade máxima de produção compreendida entre 6.600 e 7.200bolsas/h.

8477.80.90	675	Combinações de máquinas para produção de fitas de material plástico, dos tipos utilizadas para arqueação e embalagens, com partes interdependentes, conectadas estruturalmente entre si e geridas por controle único, com capacidade máxima de produção igual ou inferior 300kg/h de fitas, para produção de fitas com largura máxima igual ou inferior a 32mm, compostas de: unidade de cristalização e desumidificação; conjunto extrusor para fusão de resina plástica, capazes de gerar vazão máxima igual ou inferior de 300kg/h; sistemas de refrigeração por água, compostas de banheira primária e secundária; unidades de estiramento de alta e baixa velocidade com termorregulação de óleo; forno de estiramento com 3 passagens com velocidade máxima de 160m/min; formador de relevo das fitas por compressão a quente tipo recartilhador; forno secundário de estabilização com controle de temperatura; cilindros motorizados de impulsão das fitas com módulos contendo 4 ou menos cilindros; unidade de bobinamento das fitas com 5 fusos independentes; e unidade de arrefecimento com sistema de recirculação.
8477.80.90	677	Máquinas automáticas para fabricação de sacolas a partir de tecido e não-tecido de polipropileno, laminados ou não, para produção de sacolas com largura máxima de 500mm, altura máxima de 450mm, "gusset" máximo de 200mm; velocidade máxima de produção de 80pcs/min; dotadas de unidade de alimentação para bobinas de largura máxima de 1.160mm, unidade de selagem de alças, unidade de formatação em caixa, unidade de dobra e unidade de coleta de sacolas.
8477.80.90	678	Processadores de compostos de PVC rígido e flexível com capacidade de produção máxima compreendida de 4.000 a 8.000kg/h, formando corpo único com: misturador contínuo com rotor de diâmetro nominal de 203mm, com ou sem conjuntos adicionais de rotores e velocidade máxima de rotação de 535rpm, unidade de controle de temperatura de 4 zonas, unidade de vácuo, extrusora com rosca de diâmetro nominal de 254mm, velocidade máxima de rotação de 120rpm e razão L/D nominal de 15:1 e sistema de controle com tela sensível ao toque e controlador lógico programável.
8479.10.90	087	Máquinas para nivelamento, alisamento e acabamento de pisos de concreto através de rotação, com 4 pás alisadoras de 315 x 150mm e 900mm de diâmetro, com disco de flotação para acabamento, motor a gasolina com potência de 6,5HP e 168 cilindradas, velocidade de até 140r/min, sistema de inclinação de ângulo das pás de 0 a 15 graus, acelerador manual para controle de velocidade, capacidade do tanque de combustível de 6 litros, com braço para o operador orientar as pás, de valor unitário (CIF) não superior a R\$3.677,75.
8479.10.90	088	Combinações de máquinas para concretagem de elementos pré-fabricados de concreto, compostas de: sistema de concretagem, com distribuidor de concreto automático projetado sob pórtico com comportas operadas individualmente ou em conjunto de acordo com a geometria importada diretamente do "software" BIM/CAD, sistema de acabamento do concreto por régua sarrafiadora, dispositivo de desbaste e compactador automático por oscilação de baixa frequência e baixo ruído (70db) incorporados e helicóptero de acabamento montado sob pórtico próprio, com lâminas raspadoras ajustáveis e comando por controle remoto; virador de mesas para conformação de paredes duplas, com sistema de vibração incorporado; sistema de cura automática por câmara de cura com porta segmentadas, dispositivos de segurança por freios de travamento das mesas e barreiras de luz incorporados, transelevador automático com sistema de otimização da vida útil do cabo de içamento e abertura automática das portas segmentadas incorporados; sistema de controle central (hardware e software) de todas as unidades e gerenciamento automático das operações de concretagem e ocupação da câmara de cura.
8479.20.00	038	Máquinas para extração de óleo em coco desidratado em pó, com capacidade de produção máxima de 400kg/h, com temperatura de alimentação máxima de 25 graus Celsius e temperatura de remoção do óleo inferior a 50 graus Celsius, eficiência de extração de óleo compreendida entre 55 e 58%, com sistema de refrigeração a água, 1 motor principal para acionamento e 1 motor auxiliar para a rosca, e consumo total de energia de 24,2kW.
8479.82.10	291	Combinações de máquinas automáticas para elevação e giro de caçamba de leito fluidizado, moagem e mistura de produtos farmacêuticos utilizados na fabricação de grânulos, comprimidos e capsulas, compostas de: coluna elevadora com cone, com capacidade de 800kg, moinho seco (dry mill) com conexão direta ao sistema de gerenciamento central, com volume máximo de 1.500 litros, misturador de "bins C-Frame" com capacidade de 800kg, sistema de scanner a laser de segurança, sistema de gerenciamento central da combinação de máquinas com controlador lógico programável (CLP) e "interface" lógica homem-máquina (IHM).
8479.82.10	292	Máquinas automáticas para mistura/homogeneização e dosagem de aditivos para formação de espuma de PVC, a ser aplicado no revestimento de tecidos, com capacidade máxima igual ou superior a 1.000kg/h, completas com armário elétrico de 50/60Hz.
8479.82.10	293	Combinações de máquinas automáticas para mistura, granulação e homogeneização de produtos farmacêuticos utilizados na fabricação de comprimidos, com controlador lógico programável (CLP), compostas de: granulador/misturador de rolos compactadores com recipiente cônico de mistura com capacidade nominal de 400kg/h, lâminas de agitação com capacidade de mistura intensa e homogênea, scanner laser de segurança, sistema de aspersão de solução; moinho pós-granulação com motor, sistemas de alimentação e transferência de produtos em pó e massa úmida; sistemas de higienização WIP (Wash-in-place); unidade de controle e tratamento de ar de entrada; tanque de preparação de solução; painéis de controle e painéis elétricos.

8479.82.90	232	Peneiras de natação circulares, com peneiramento por movimentos de inclinação radial e tangencial simultâneos provocando o deslocamento circular do material peneirado; diâmetro externo de 2,65m, construção modular, com 4 decks, cada um com superfície de 5,30m ² de peneiramento, com entrada central e saídas laterais de materiais, telas tecidas de malhas de aço inoxidável de aberturas de 1,20; 0,40; 0,24 e 0,10mm, dotadas de tubos fabricados em poliuretano flexíveis, sistema ante entupimento constituído por bolas de borracha saltitantes na parte inferior de cada um dos decks, com todas as partes de metal em contato com o produto fabricadas em aço inoxidável, quadro de base piramidal em aço macio, dotadas de braçadeiras de abertura rápida da peneira sem uso de ferramentas e dispositivo de elevação pneumático dos decks para troca de telas, motor de 5,5kW, classe de isolamento B e classe de proteção IP55, com capacidade de peneiramento de até 15.000kg/h.
8479.89.11	180	Prensas enfardadeiras horizontais para tratamento das matérias-primas secundárias de diferentes tipos de materiais, com força de compactação e corte de 170t, tremonha de carga com ou sem esteira transportadora, com capacidade de produção variável em função do tipo de material e produção volumétrica inferior ou igual a 966m ³ /h, sem desfolhadora, com câmara de compactação, com sistema de corte equipado com facas em forma de V, retentores de material, guias para alinhamento vertical e horizontal no túnel da prensa, túnel regulado automaticamente por meio de braçadeira acionada por sistema eletro-hidráulico, com sistema eletromecânico de amarração horizontal concebido para atar com arame de plástico ou aço, operando por sistema hidráulico, com controlador lógico programável (CLP) e painel de "interface" homem máquina (IHM) incorporado.
8479.89.12	177	Máquinas automáticas dosadoras e misturadoras de líquidos, para elaboração de fragrâncias e sabores, com capacidade para 250 componentes com ampliação máxima para 310 componentes, com 250 válvulas de dosagem, conjunto de dosagem para 10 componentes, equipadas com 1 escala de 1.500kg com resolução de leitura da escala de 20g, recipientes de mistura de 150L, 3 balanças de 150kg, esteira rolante, tubulações, racks e conexões, voltagem 220V/60Hz.
8479.89.12	178	Prensas herméticas para fabricação de comprimidos com 2 estações ou mais estações, com capacidade igual ou superior a 30.000comprimidos/h, para comprimidos de diâmetro igual ou superior a 11mm, com força de compressão de igual ou superior a 33kN, com "interface" homem máquina com tela "touch".
8479.89.12	179	Máquinas automáticas para mistura, dosagem e armazenamento de cola bi-componente; com até 3 eixos programáveis para o envase simples ou em múltiplos compartimentos alinhados em matriz, suportando uma pressão de ar de até 0,65MPa; com "interface" para controle, ajuste e depuração da mistura, permitindo o ajuste na proporção de 10:1 com exatidão de +/-2% (incluindo seus limites); com capacidade de armazenamento separado podendo chegar até 60L (incluindo seus limites) dos componentes a serem misturados;
8479.90.90	377	Sistemas de troca de equipamento automático lado robô ou lado ferramenta com "interface" entre robô e equipamento podendo ser mecânico ou elétrico ou pneumático ou hídrico com carga estática de até 500kg com momento máximo da curva e de torção de até 5.000Nm com repetitividade de posicionamento em eixo X e Y de até 0.003mm com repetitividade de posicionamento em eixo Z de até 0.01mm.
8479.90.90	378	Braços pivotantes para seguidor solar (tracker) de aço pré-galvanizado 275g/m ² mínimo, compostos de corpo (braço pivotante) com espessura de 0,8mm e dois suportes laterais de 1,2mm, com limite de escoamento mínimo de 345MPa e torção máxima de 1 grau em ambos os sentidos, com oito fixadores de classe 8.8 M6 de 12mm com revestimento organometálico contra corrosão.
8480.71.00	273	Moldes em alumínio fundido EN-46400 para espumação de gabinetes com compartimentos "freezer" e refrigerador, dotados de paredes laterais e "corners" das cavidades do refrigerador e "freezer" colapsáveis por meio de sistema de mecanismos internos composto por eixos e buchas em aço e molas, acionadas simultaneamente por cilindros pneumáticos munidos de mangueiras e conexões pneumáticas de 6 até 10mm, com sistemas de ajustes de até 5mm nas flanges e travessas, com serpentinas internas para controle de temperatura em todas as faces e temperatura de trabalho até 60 graus Celsius, utilizados para fabricação de refrigeradores ou "freezers" de uso doméstico.
8483.90.00	089	"Kits" para restauração do estágio primário de caixas redutoras de velocidade do motor de "pitch" de aerogeradores, dotados de flange, eixo de entrada, engrenagem primária, rolamento, anéis seladores e de fixação; flange de conexão com o motor elétrico com diâmetro externo de 250mm, 8 furos com rosca M12 igualmente espaçados e centrados numa circunferência de 215mm de diâmetro; flange de conexão com os outros estágios da caixa redutora possui diâmetro externo de aproximadamente 262mm e fixado com parafusos M10 x 40mm; eixo estriado em conformidade com a DIN5480 e diâmetro de referência de 28mm, 21 dentes, módulo de 1,25mm, ângulo de pressão de 30 graus, altura do dente de 1,375mm, confeccionado em aço 42CrMo de dureza superficial de 52 a 62HRC.
8485.20.00	031	Impressora 3D que materializa os objetos por tecnologia do tipo FDM (Fused Deposition Modeling) com a construção de objetos tridimensionais a partir de filamentos termoplásticos de diâmetro de 1,75mm; área de impressão de 220 x 200 x 250mm com 1 bico extrusor ou 600 x 600 x 70mm com 1 bico extrusor ou 227 x 148 x 150mm com 2 bicos extrusores.

8501.52.10	010	Motores elétricos de corrente alternada, trifásico, assíncrono e de rotor de gaiola de esquilo, com potência de 2,3kW, rotação de 1.130rpm, tensão de operação de 380V, frequência de 60Hz e peso aproximado de 19,92kg, com sistema interno de proteção contra sobrecarga, próprios para utilização em sistemas de ventilação de condicionadores de ar, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 745,86.
8501.53.10	010	Motores elétricos submersíveis, de corrente alternada, diâmetros externos iguais a 339, 403, 476 ou 590mm, comprimento compreendido entre 2.182 e 3.850mm, rotação menor ou igual a 3.550rpm, trifásicos, rotor de gaiola, de 2 ou 4 polos, potência menor ou igual a 2.000kW, compensação de pressão por diafragma, vedação por selo mecânico, utilizadas para acionamento de bombas submersas, com aplicações diversas como comportas e dragas de sucção, sistemas de manipulação marítima e/ou aplicações em mineração, offshore e cavernas.
8502.13.19	034	Grupos eletrogêneos para geração de energia elétrica de corrente alternada com potência nominal de 1.250kVA, montados em uma base metálica horizontal e no interior de um enclausuramento à prova de ruído (nível de ruído de 82dB(A) a 7m de distância), dotados de motor de pistão, de ignição por compressão (motor diesel), de 12 cilindros em V, rotação nominal de 1.800rpm, potência eficaz de 1.000kWe e tanque com capacidade para 500 litros de combustível; alternador síncrono, trifásico, 60Hz e 380V, com fator de potência 0,8, 4 polos, classe de isolamento H, classe de temperatura H-125, classe de proteção IP23, sobrevelocidade de 2.250rpm e com sistema de excitação PMG (Gerador de Ímãs Permanentes) utilizado como fonte externa de energia do regulador automático de voltagem (AVR); painel de comando e controle dotado de painel IHM ("interface" homem-máquina) com tela colorida sensível ao toque de 12 polegadas e programa (software) para acesso remoto do painel; e acompanhados de painel de comutação de energia elétrica, com corrente de curto-circuito de 50kA, corrente máxima do barramento principal de 2.000A e dotado de 1 disjuntor fixo de 2.000A, operado manualmente, 2
		disjuntores fixos de 1.600A cada, operados eletricamente, e 2 disjuntores fixos de 1.600A cada, operados manualmente.
8503.00.90	066	Cubos/Centros mecânicos de rotor de pás eólicas, diâmetro 3.730mm, com controle de passo automático 400vVac, tração por correias dentadas 6.468mm, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 611.138,00.
8503.00.90	067	Colunas em aço para aplicação em aerogeradores; com altura total de aproximadamente 2.064mm, largura máxima de até 810mm e comprimento de 435mm; fabricadas em material S355J2; massa máxima de 302,77kg.
8504.22.00	001	Autotransformadores de partida trifásicos, isolados em dielétrico líquido, selados hermeticamente, com potência igual ou superior a 8.012kVA, classe de tensão 7,2kV, tensão nominal primária de 4.16kV, com derivações secundárias: 58% 2.413kV; 65% 2.704kV; 70% 2.912kV; operação em 60Hz, imersos em óleo para aplicação de partidas de motores de 9.000HP, com buchas horizontais, válvula de alívio de sobre pressão e indicador de nível de óleo, termômetro do óleo e do enrolamento.
8504.40.30	023	Conversores estáticos, de corrente contínua (DC-DC), com potência não inferior a 750W e não superior a 900W, tensão de entrada de -40 a -72VDC ou -36 a -75VDC, tensão de saída de 12VDC, com proteção de sobretemperatura, sobrecorrente e sobretensão, com resfriamento controlado por ventilador, com gerenciamento/controle de energia "Power Management Bus" (PMBUS), próprios para integrar por encaixe aparelhos de telecomunicações e informática.
8504.40.50	006	Placas eletrônicas, dotadas de circuito impresso, montados com materiais semicondutores, componentes eletrônicos e dissipador de calor em alumínio, dotadas de entradas analógicas, entradas e saídas digitais, corrente de 29A, tensão de operação 220Vac, frequência de operação 60Hz, próprias para realizar controle da velocidade de compressores com tecnologia inverter (BLDC), em unidades de ar condicionado "tipo Chiller".
8504.40.90	635	Inversores para sistemas fotovoltaicos central, para rede monofásica e trifásica, com potência nominal de saída de 1.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 10.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 120 a 230Vca.
8504.40.90	636	Módulos de potência para equipamento de alimentação ininterrupta de energia ininterrupta; potência de 25kW; tensão de operação de entrada e saída trifásica 380V podendo ser configurado para 400 ou 415V; frequência de 50/60Hz; dupla conversão "on-line"; tecnologia "transformerless"; retificador e inversor com transistores IGBT associados a tecnologia PWM; fator de potência de entrada 0,99; sistema de conexão rápido para instalação em equipamento de alimentação ininterrupta de energia modular; capacidade de paralelismo de até 8 unidades em mesmo frame para atingir 200kW, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 6.699,32.

8504.40.90	637	Estações conversoras integradas de corrente de 2 níveis, DC/AC, inversor bidirecional auto-comutado para aplicações fotovoltaicas e baterias, estação de energia de média tensão "MV" instalado em container para uso externo e transformador de média tensão de 10 a 35kV refrigerado a óleo natural tipo K, com range de potência nominal de saída entre 2.660 e 3.067kVA, sistema de refrigeração à ar inteligente pronto para todos os tipos de ambiente, faixa de tensão de entrada CC padrão de até 1.500V, "interface" de comunicação central do parque fotovoltaico e a um sistema de gerenciamento de bateria (BMS) externo, distribuição principal CC integrada ao sistema com barramento combinado e protegido por fusíveis, para até 26 entradas por polo, 32 entradas monopolares e 6 entradas dedicadas para conexão de bateria, dispositivo de medição de resistência de isolamento dedicado com interrupção de carga CC acionada por motor interruptor, monitoramento de corrente contínua por entrada, disjuntor AC e proteção contra sobretensão no lado DC.
8504.40.90	638	Inversores de frequência para uso aeronáutico, potência de 180kVA, utilizados para o fornecimento de energia elétrica em aeronaves estacionadas, dotados de conversor de corrente alternada com entrada de alimentação para tensões entre 380 e 480VCA e frequência de 50/60Hz, capazes de inverter a frequência de saída para 400Hz, voltagem de 200/115VAC, munidos de tela de LCD e painel de controle, compatível para monitoramento remoto, com ou sem cabos de energia.
8504.40.90	639	Equipamentos de conversão de energia AC/DC, de potência nominal de saída limitada à especificação, com entrada AC de 110/230V/50/60Hz, com retificadores de cristal semicondutor, circuitos eletrônicos chaveados, transformador elétrico, com ou sem circuito de PFC ativo ou passivo, para alimentação de placas eletrônicas microprocessadas, com saídas DC +12V1, +12V2, +5V e +3,3V.
8504.40.90	640	Controladores de carga solar com tecnologia MPPT para utilização com bateria de lítio ferro fosfato (LiFePO4) de 12V/24V/36V/48V, potência máxima do arranjo fotovoltaico 2.080W, tensão máxima em circuito aberto 150V, corrente máxima de saída 40A, eficiência de seguimento (MPPT) acima de 99,5%, grau de proteção IP32, temperatura de operação -25 a +50 graus Celsius, proteção de sobretensão e sobrecorrente do arranjo fotovoltaico, proteção de curto circuito do arranjo fotovoltaico, proteção contra inversão de polaridade do arranjo fotovoltaico, proteção contra corrente reversa durante a noite, proteção contra inversão de polaridade do banco de baterias, proteção de sobretensão do banco de baterias, proteção contra descarga excessiva do banco de baterias, proteção de sobreaquecimento +65 graus Celsius do banco de baterias, proteção de baixa temperatura do banco de baterias, proteção de curto circuito da carga, proteção de sobrecorrente da carga, proteção de sobreaquecimento do controlador +85 graus Celsius, proteção com supressor de surto de tensão transiente.
8504.40.90	641	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on-grid" tipo "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 225kW a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 225kW a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 800Vca.
8504.40.90	642	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on-grid" tipo "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 320kW a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 320kW a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 800Vca.
8504.90.40	031	Gerenciadores de potência capazes de controlar até 80 inversores simultaneamente, tensão nominal de entrada de 400V, intervalo de frequência de 45 a 65Hz, faixa de operação de -25 a +60 graus Celsius.
8514.20.11	004	Combinações de máquinas de funcionamento automático para aquecimento por indução, à média frequência 7,5 a 15kHz, de fundos de painéis de aço inoxidável com até 360mm de diâmetro e altura até 330mm, capacidade de produção de até 400 painéis/h para diâmetros de até 240mm e tempo de ciclo de 9s, compostas de: estação de carga das painéis frias provida de manipulador aéreo; mesa giratória com 8 suportes para as painéis; 6 estações de aquecimento com potência máxima de 60kW e sensor de temperatura infravermelho com faixa entre 50 e 400 graus Celsius; estação de descarga das painéis quentes com manipulador aéreo; estação de resfriamento em circuito fechado para todos os componentes de potência do conversor de frequência e das estações de aquecimento; armário elétrico de comando com "interface" de operação por tela de 12 polegadas "touchscreen" com Controlador Lógico Programável (CLP) para gerenciamento de todas as funções.
8603.10.00	005	Trens monotrilhos com tecnologia "UTO", composto por 7 módulos ("carros") interligados, sendo 2 módulos terminais de comprimento aproximado de 13,390m, módulos intermediários com comprimento entre 10,845 e 11,845m, todos com aproximadamente 3,160m de largura, com capacidade máxima de 136 a 146 passageiros por módulo, portas de acesso bipartidas em cada lado, 2 truques por módulo dotado de motor magnético permanente nas rodas e potência máxima - em tração - de 167kW e tensão nominal de 750Vdc, contendo baterias de cloreto de sódio e níquel, sistemas de gerenciamento do trem ("TMS"), ventilação, aquecimento e resfriamento de ar ("HVAC"), podendo incluir sistemas integrados de detecção e supressão de incêndio, "display" de mapa dinâmico, gravador de dados, sensor de detecção de fumaça, sistema de iluminação e câmara de monitoramento.
8608.00.90	069	Sistemas de detecção estacionária para detectar caixas de rolamentos quentes e freios (de -40 até +200 graus Celsius) ou travados em vias férreas, com trens em movimento em até 500km/h, com conjunto de sensores infravermelhos para medição de temperatura, com varredura de feixe múltiplo para maior confiabilidade com largura de 10 feixes e 14cm; pontos de varredura de 4 a 16; alcance de varredura entre 120 e 140mm, imagem térmica 2D e 3D para diagnóstico.

8609.00.00	032	Isotâncas de 40 pés para transporte e armazenamento criogênico de gás natural liquefeito, aprovação/classificação t75, conforme ASME SECTION VIII, GNL, tanque interior e exterior de aço inoxidável sa-240 304, isolamento por alto vácuo e isolante, com válvulas criogênicas de carga, descarga e de segurança, capacidade de 43,5m ³ , pressão máxima de trabalho 8barg (0,80mpa), temperatura de projeto de -196 graus Celsius.
9018.19.80	181	Equipamentos portáteis para avaliação auditiva e detecção de perda auditiva usando testes de Emissões Otoacústicas Evocadas por Estimulo Transiente ou por Produto Distorção (TEOAE e DPOAE, respectivamente) com comunicação e integração via "smartphone" ou "tablet", composto por Unidade Eletrônica "aScreen", Sonda de Otoemissões, Cavidade de testes e Conjunto de pontas de inserção.
9018.19.80	182	Equipamentos de estimulação magnética para estimulação não invasiva transcraniana e/ou periférica dotados de unidade principal geradora de pulsos de alta frequência com pulsos bifásicos do tipo único, trem, "burst", rampa e varredura, unidade de resfriamento líquido, bobina refrigerada em figura de 8 angulada e, opcionalmente, unidade de alimentação extra (recarga rápida), bobina em duplo cone, unidade para captação de miografia, bobina circular ou bobina em figura de 8 sem refrigeração.
9019.20.20	002	Nebulizadores e inaladores de tomada; bivolt de troca manual de 127/230V; 60Hz; para nebulização de medicamentos para tratamentos respiratórios através de compressor de ar e partículas com diâmetro menor que 10 microns; de ruído igual ou menor a 60dB; taxa de nebulização de 0,20ml/min e faixa de fluxo de ar de 6 a 8lpm; capacidade do reservatório de 6ml; com máscaras de PVC adulto e infantil; com ou sem proteção classe II a choques elétricos; com ou sem proteção IP 21.
9019.20.20	003	Nebulizadores e inaladores portáteis, com funcionamento à 2 pilhas alcalinas "AA"; para nebulização de medicamentos para tratamentos respiratórios em diversas posições através de vibração ultrassônica em frequência de 120kHz de partículas com diâmetro menor que 5microns; taxa de nebulização de 0,20ml/min e capacidade da câmara de medicamentos de 8ml; proteção contra choque elétrico classe II; proteção contra entrada de líquidos IP22; com máscaras de PVC adulto e infantil.
9019.20.20	005	Inaladores portáteis com alimentação de 5V e bateria de lítio DC 3.7V, para nebulização de medicamentos para tratamentos respiratórios com frequência 110 ±10kHz, com função sonora e emissão de sons, através de atomização das partículas com diâmetro menor que 5 microns, vazão de 0,15 a 0,90ml/min, umidade entre 30 a 85% e temperatura do ar de 5 a 40 graus Celsius, pressão atmosférica 860 a 1.060hPa, com compartimento para medicações de 6ml.
9019.20.20	006	Inaladores portáteis com alimentação via pilhas ou cabo USB com indicação luminosa de bateria, para nebulização de medicamentos para tratamentos respiratórios através de rede vibratória ativa, com funcionamento em frequência 117kHz +/-15%, vazão 0,25ml/min, umidade entre 30 a 85% e temperatura do ar de 10 a 40 graus Celsius, pressão atmosférica 800 e 1.060hPa, recipiente de 6ml.
9019.20.20	007	Inaladores compressores comercialmente denominados nebulizadores, tensão 127 e 220V e potência 80W, com pressão máxima de 0,38MPa e fluxo de ar livre do compressor 4L/min, para nebulização de medicamentos para tratamentos respiratórios através de compressão de ar, vazão máxima de 0,20ml/min, umidade entre 30 a 80% e temperatura do ar de 10 a 40 graus Celsius, pressão atmosférica 860 e 1.060hPa, taxa de ruído de até 70dB, proteção contra líquidos IP21 e capacidade de armazenamento de medicamento de 8ml.
9019.20.20	008	Inaladores portáteis com alimentação de 5V e bateria de lítio DC 4.8V, para nebulização de medicamentos para tratamentos respiratórios com frequência 110kHz ±10kHz, com função sonora e emissão de sons, através de atomização das partículas com diâmetro menor que 5 microns, vazão 0,15 a 0,90ml/min, umidade entre 30 a 80% e temperatura do ar de 5 a 40 graus Celsius, pressão atmosférica 700 a 1.060hPa, com compartimento para medicações de 6ml.
9019.20.30	003	Ressuscitadores cardiopulmonares manuais em silicone de 22,5 a 35cm de comprimento, próprios para atendimento em primeiros socorros, em situações de doenças ou acidentes de qualquer natureza que necessitem de ar nos pulmões, com capacidade de até 15lpm e temperatura de operação entre -18 e 51 graus Celsius, funcionamento através de ventilação mecânica de um balão de 250 a 1.900ml com tubo de suprimento de O2 em PVC, balão do reservatório de 600 a 2.600ml em PE, com espaço morto variável, desviador de fluxo em PP e conector do paciente em policarbonato, válvulas de alívio de pressão, do balão do reservatório e "bico de pato" em silicone, acompanha 1 máscara neonatal e ou 1 máscara infantil e ou 1 máscara adulta.

9022.14.19	061	<p>Aparelhos fixos de raios-X com detector digital, utilizados para aquisição de imagens por raios-X, com capacidade de armazenamento de 10.000 imagens, dotados de detector plano de silício amorfo de 35cm x 43cm ou superior, com cintilador de iodeto de cério, tamanho de pixel de 148 micrômetros ou menor, tubo de raios-X, com exposição de 150kV, com velocidade do ânodo de 9.000 a 10.800rpm, capacidade de armazenamento de calor da caixa da ampola de 1.350.000HU e do ânodo de 350.000HU, colimador automático, gerador de alta frequência, com saída igual ou superior a 55kW, monitor de tela plana integrado de 23,8 polegadas com unidade de processamento de dados "all-in-one", teclado e mouse, mesa do paciente com ajuste de altura motorizado de 38,5cm, bandeja para detector, capacidade de 300kg e deslocamento longitudinal de +44 até -44cm, "Bucky Mural" com ajuste de altura motorizado; estativa com rastreamento automático da DFI (distância fonte-imagem), do movimento entre o tubo e o detector da mesa e do movimento entre o tubo e "Bucky Mural"; câmera de vídeo para auxílio de posicionamento dos pacientes em tempo real, tela sensível ao toque acoplada ao tubo para ajuste de</p>
		<p>parâmetros radiográficos com guia de posicionamento com ilustração das partes do corpo e controle remoto para movimentos do "Bucky Mural" e colimador; podendo conter, alternada ou cumulativamente, suporte para aquisição automática de imagens de membros inferiores e coluna completa, LED luminoso no tubo de raios-X e na estativa para indicação do status do exame para o paciente, controle remoto para posicionamento do tubo, mesa e "Bucky Mural" através do programa de órgãos selecionado, "tablet" para identificar o paciente e editar os programas de órgãos remotamente; colimação virtual pela estação de aquisição, detectores adicionais de silício amorfo, móvel ou fixo.</p>
9022.14.19	062	<p>Aparelhos fixos de fluoroscopia com detector digital, utilizados para exames contrastados e aquisição de imagens por raios-X, com capacidade de armazenamento de 50.000 imagens, dotados de detector plano dinâmico de silício amorfo de 43 x 43cm, com cintilador de iodeto de cério, tamanho de pixel de 148 micrômetros e matriz de pixel de 2.840 x 2.874, tubo de raios-X com exposição máxima de 150kV, deslocamento vertical do suporte porta-tubo permitindo uma distância fonte-imagem de 115 a 150cm, velocidade do ânodo de 8.500 a 10.800rpm, capacidade de armazenamento de calor anódico 783kHU, capacidade de armazenamento de calor da caixa da ampola de no máximo 2.530.000HU, foco fino de 0.6 e grosso de 1.0, fluoroscopia de pulso digital com frequências de pulso de 3.0, 7.5, 10,15 e 30 pulsos/s, colimador, gerador de alta frequência, com saída igual ou superior a 65kW, unidade de processamento de dados com "software" dedicado, monitor de tela plana, teclado, "mouse", "joysticks" com sistema de segurança para prevenção de movimentos involuntários, controles, pedal, mesa do paciente basculante motorizada com inclinação de +90 até -17 graus, velocidade de inclinação de</p>
		<p>4graus/s, deslocamento longitudinal do tampo flutuante de +80cm até -80cm para ampla cobertura do paciente, altura fixa de 89cm e capacidade de peso de 200kg; podendo conter, alternada ou cumulativamente, sistema de compressão de controle remoto com cone radiotransparente para compressão de até 155N, dispositivo para realização de tomografia linear utilizado para adquirir uma imagem em série de ângulos diferentes na mesa do paciente; sistema de contorno automático de vasos e quantificação de estenose; modo de funcionamento fluoroscópico com visualização subtraída (ROADMAP); funcionalidade para posicionamento do paciente sem outra fluoroscopia com a ajuda da última imagem fluoroscópica (LIH); sistema de otimização de densidade para harmonização de imagens de alto contraste; aquisição de imagens de coluna completa e membros inferiores completos.</p>
9022.14.19	063	<p>Aparelhos fixos de raios-X com estativa de teto e detector digital, utilizados para aquisição de imagens por raios-X, com capacidade de armazenamento de 10.000 imagens, dotados de detector plano de silício amorfo de 35 x 43cm ou superior, com cintilador de iodeto de cério, tamanho de pixel de 148 micrômetros ou menor; tubo de raios-X com exposição de 150kV, com velocidade do ânodo de 9.000 a 10.800rpm, capacidade de armazenamento de calor da caixa da ampola de 1.350.000HU e do ânodo de 350.000; colimador automático; gerador de alta frequência, com saída igual ou superior a 55kW; monitor de tela plana integrado de 23,8 polegadas com unidade de processamento de dados "all-in-one", teclado e "mouse"; mesa do paciente com ajuste de altura motorizado de 38,5cm, bandeja para detector, capacidade de 300kg e deslocamento longitudinal de +44cm até -44cm; "Bucky Mural" com ajuste de altura motorizado e inclinação de -20 até +90 graus; estativa de suspensão de teto com rastreamento automático da DFI (distância fonte-imagem), do movimento entre o tubo e o detector da mesa e do movimento entre o tubo e "Bucky Mural"; câmera de vídeo para auxílio de posicionamento dos pacientes em tempo</p>
		<p>real e evitar a necessidade de repetição de exames; tela sensível ao toque acoplada ao tubo para ajuste de parâmetros radiográficos com guia de posicionamento com ilustração das partes do corpo para diminuição do tempo de exame e controle remoto para movimentos do "Bucky Mural" e colimador; podendo conter, alternada ou cumulativamente, suporte para aquisição automática de imagens de membros inferiores e coluna completa; LED luminoso no tubo de raios-X e na estativa para indicação do status do exame para o paciente; controle remoto para posicionamento do tubo, mesa e "Bucky Mural" através do programa de órgãos selecionado; "tablet" para identificar o paciente e editar os programas de órgãos remotamente; colimação virtual pela estação de aquisição, detectores adicionais de silício amorfo, móvel ou fixo.</p>

9022.14.19	064	Aparelhos móveis para aquisição de imagens por raios-X, com gerador de alta frequência com saída de até 20kW, corrente máxima de 300Ma e tempo de exposição de 4ms até 6s; dotados de gerador de raios-X, conjunto de tubo de raios-X com colimador multilâminas, velocidade do ânodo de até 2.800rpm, capacidade de armazenamento de calor da caixa da ampola de 1.100.000HU e painel de controle com indicadores, alimentados por rede elétrica de 100 a 240Vac (50 a 60Hz) e com braço contrabalanceado com rotação do tubo de +90 até -90 graus e inclinação frontal de -30 a +180 graus.
9022.29.90	011	Analísadores elementares em tempo real de materiais movimentados em correias transportadoras, baseados na tecnologia de análise de ativação de nêutron gama induzido (PGNAA) e utilizando como fonte geradora de nêutrons o isótopo de califórnio 252, constituídos basicamente de: estrutura em aço projetada para longa vida útil contendo espectrômetro compostos de múltiplos detectores bgo (germanato de bismuto), escudo de radiação, painel de comando contendo pc analisador industrial, módulos de entrada/saída, e hub de "Ethernet"/fibra, monitor de umidade de micro-ondas, e com ou sem fonte radioativa de califórnio-252.
9027.10.00	226	Analísadores de hidrocarbonetos totais (THC) baseado no princípio de medição padrão de detecção por ionização de chama; tempo de resposta ultrarrápido (1 milissegundo) permitindo a medição precisa de hidrocarbonetos não queimados durante a operação transiente do motor; princípio de Análise FID (DIC); componente analisado THC; 1 ou 2 canais; faixa de medição de 0 a 2.000 até 0 a 1.000.000ppmC; máximo tempo de resposta 0.9ms; zero "drift" <1% do fundo de escala/hora; span drift <1% FS/hora; vazão de gás na amostragem 6slpm por canal; tensão de alimentação de 100 a 240V/50/60Hz; potência 1.7kVA; gases necessários (todos em 2bar gauge) 40% H ₂ /He ou H ₂ /N ₂ combustível, HC gás de calibração e N ₂ ; condições de operação (Temperatura) de 0 a -40 graus Celsius; comprimento da mangueira de 10m; conexão para o PC iguais a RS485 ou RS232; formato de saída de dados iguais a 0 a 10V analógico DC ou AK opcional
9027.50.90	216	Analísadores pré-analítico para preparação teste de amostras de citologia de base líquida, automatizado, com identificação de amostra, impressão de rótulo direto no frasco de saída, colocação e retirada de tampas de tubos de entrada e saída, impressora de rótulo direto no frasco de saída, com agitados por vórtex, com alíquotagem, com colocação dos tubos de saída diretamente no rack de amostras de transferências, com rendimento de máximo de 228 amostras em aproximadamente 8 horas de trabalho, com "interface" entre o operador e o equipamentos através de tela "touchscreen".
9027.50.90	217	Analísadores para sexagem de sêmen com fluxo de célula por canais microscópios com capacidade de análise de 17.000 a 30.000 células por segundo, dotadas de laser detector de conteúdo de DNA de espermatozoide, computador de alta velocidade customizado para processar DNA e determinar o gênero da célula, e laser de corte para eliminar espermatozoides indesejados.
9031.20.90	242	Bancos de ensaios para testes funcionais de injetores de unidades eletrônicas hidráulicas Diesel (HEUI), com controle da pressão do intensificador de 20 a 280bar, controle de pressão de combustível injetado 3bar (fixo), velocidade de injeção de 120 a 1.300ipm, largura de pulso de 100 a 4.000 microsiemens, capacidade do reservatório 10L, filtração do reservatório com 2 filtros de combustíveis frontais, resfriamento de fluido por trocadores de calor de ar para óleo, operados por dispositivo de tela sensível ao toque e rede por meio de "software" com planos de testes do injetor para medição da resistência da bobina de 0 a 200 ohms, indutância de 0 a 20mH, tempo de resposta de 0 a 999 microsiemens, vazão de derramamento/retorno de 0- a 2.000cc/min e distribuição de 0 a 400mm ³ /str.
9031.20.90	243	Equipamentos do tipo "cambox" para bancada de teste rotativa para reparação de unidades eletrônicas de injeção Diesel (EUI & EUP), compostos de torre com came ajustável de 11 posições e módulo de comando com "software" com planos de testes funcionais e medições eletrônicas, de resistência elétrica do cabo e do tempo de resposta do evento de injeção completo, com resultados de testes e análises imprimíveis.
9031.49.90	562	Sistemas ópticos de medida para controle, inspeção e monitoramento contínuo do perfil do leito do forno rotativo com "interfaces" ao sistema de controle do processo industrial dotados de unidade principal de aquisição de registros, armazenamento e processamento de dados de temperatura e imagens, completo com todos os acessórios de montagem integrados ao sistema.
9031.49.90	563	Equipamentos de medição tridimensional sem contato e com projeção de laser azul, portátil, digitalização tipo varredura, taxa de medição entre 1.250.000 à 2.020.000medições/s; com projeção de múltiplos lasers azul de 7 a 11 cruzamentos, 7 lasers azul paralelos, 1 single laser azul, imune a vibração durante a medição, precisão a partir de 0,02 até 0,035mm, utilizados para levantamento de coordenadas 3D de pontos de superfície, controle de qualidade e/ou engenharia reversa, dotados de maleta de transporte, cabeçote do "scanner" 3D, cabos de conexão USB 3.0, placa de calibração, cabo de energia e etiquetas de referência reflexivas adesivas e magnéticas.
9031.80.99	215	Aparelhos de monitoramento do processo e produção em prensas, forjas e linhas "transfers", para controlar e indicar esforços relativos de prensagem e contagem de peças, contendo entre 6 a 32 canais de monitoramento através de sensores piezo-elétrico de montagem embutida no corpo da máquina ou ferramenta.

9031.80.99	216	Multiboreoscópios dotados de 17 Nano-câmeras montadas em um dispositivo metálico com dimensões de 1 x 1 ´1,8mm; cada câmera possuindo uma resolução de 250 ´250 pixels com inteligência artificial para detecção simultânea e automática de bloqueios totais ou parciais das galerias de passagem de líquido de arrefecimento de cabeçotes de motor a combustão interna em um tempo de ciclo de 10s (controle de qualidade).
9031.80.99	217	Equipamentos de calibração de acelerômetros com capacidade para calibrar sensores piezoelétricos IEPE, capacitivos, piezoresistivos e de carga, dotados de um rack (estrutura metálica), onde está incluso um computador, impressora térmica para etiquetas, amplificador de carga duplo 38V RMS, 18A, 400W, para sensores ICP e de carga, condicionadores de sinais do tipo slot (placas de encaixe) e equipamentos de vibração para calibração de sensores na faixa de frequência 0,1 até 15.000Hz, excitador de rolamento de ar, tensão de alimentação 220VAC, com teds, força máxima até 8,8lb [39n], curso de até 10 polegadas [255mm], acelerômetros de referência para frequência de ressonância de até 70kHz nas faixas de 0,1 até 10Hz e 0,7 a 17.000Hz.
9031.80.99	218	Máquinas universais de inspeção de calibradores de alta precisão, dotadas de: unidade e base em ferro fundido com barramentos guia para o posicionamento do cabeçote e contra ponta, mesa de trabalho ajustável em todas as direções para alinhamento do medidor, com resolução de 0,1 micron, exatidão de 0,18+L/1.200 micron, curso vertical (eixo Z) de 100mm, curso transversal (eixo Y) de 25mm, inclinação no eixo Y de +/-3 graus e rotação sobre o eixo Z de +/-4 graus, cabeçote de medição conforme requisitos Abbe, sistema de leitura "Heidenhain" e contra ponta de sustentação da peça sob medição ajustáveis para estabilização do ponto de medição, compensação de temperatura por sensor para minimizar erros por flutuação das condições ambientais, força de medição entre zero e 2,5 Newtons, sistema de aquisição das medições por PC via placa "Heidenhain", dispositivos específicos para medições de diâmetros externos, internos, lisos ou roscados, raios de curvaturas e concordâncias, "software" de gerenciamento do equipamento com plano de manutenções e inspeções do equipamento, "software" para medição, aquisição, armazenamento, processamento dos dados e geração de relatórios.
9031.80.99	219	Equipamentos automáticos tubulares para detecção e separação de metais em linha de produção de produtos alimentícios líquidos ou pastosos, dotados de: sistema de rejeição automática por meio de válvula de pistão e/ou válvula de esfera; conexões roscadas macho e fêmea RD-80 de 1/4 polegadas.
9031.80.99	220	Máquinas de verificação e calibração automática de medidores de água com capacidade para os diâmetros nominais: 15, 20 e 25mm, utilizam referência em princípio gravimétrico através de balança e regulagem de vazão através de medidores eletromagnéticos podendo atingir até 10m ³ /h (incluindo seus limites) para ensaios; funcionamento em circuito cíclico, podendo armazenar até 1.000L de água; equipadas com sistema de estabilização de pressão, sensores de temperatura e pressão.
9031.80.99	221	Equipamentos para ensaios não destrutivos por meio de ultrassom, para detecção de falhas em trilhos de vias ferroviárias, próprios para serem montados em veículos rodoferroviários, dotados basicamente de, carros inteligentes de teste contendo cada um duas rodas e equipados com 4 unidades de rodas sondas, transdutores de medição de 0,38, 45, e 70 graus, com avanço e reverso, tecnologia "Serpentine" e/ou "Smartcall", processador de sinal digital de alta velocidade, câmeras de alta velocidade para gravação de trechos da via, gabinete elétrico e de processamento digital, dispositivo de inspeção por ultrassom com capacidade de resolução igual ou superior a 65.536 amostras por quadro e multicanal, modalidades de trabalho "pare e confirme" (stop and confirm) e "Sem parar" (non-stop), análise das condições da superfície do trilho através de corrente parasita, composto por 30 bobinas distribuídas, 15 canais por trilho, dos quais 12 canais são para medir a superfície do topo do boleto e 3 canais na lateral do boleto do trilho.
9031.80.99	222	Máquinas para controle de dimensões de revestimentos cerâmicos, capazes de detectar defeitos de forma (efeito trapézio, efeito almofada, não ortogonalidade) e de dimensões (especificações do calibre), adaptáveis automaticamente ao formato do revestimento a ser analisado, dotadas de sensores CCD (charge-coupled device) e laser de detecção, com precisão de análise dos revestimentos de 0,1mm.
9031.90.90	034	Sensores indicativos de posição, próprios para medição de ângulo das lâminas de raspadores de correias, compostos de 2 placas de circuito, suporte para pilhas de lítio, que alimentam o sistema, com medidas aproximadas de 60 a 9mm de largura, de 30 a 63mm de altura e de 25 a 70mm de comprimento, frequência de operação de 915MHz, dotados de mecanismo de comunicação sem fio próprio para receptor de armazenamento de dados em nuvem.
9406.90.10	002	Estufas agrícola de vidro, especialmente projetadas e desenvolvidas para o cultivo, controle e colheita de tomates, dotadas de área de plantio total de 17.920m ² , sendo 15.400m ² de área de plantio e 2.520m ² de área de serviço, com toda estrutura formada por colunas e treliças de aço, calhas e perfis de alumínio, telhado de vidro temperado e difuso D70 de ±2.120 x 1.250mm, espessura de 3,8 a 4,2mm, vidro da janela de ventilação temperado e difuso D70 de ±1.200 x 2.530mm, espessura de 3,8 a 4,2mm, paredes de vidro flotado transparente EN 572, ambos com espessura de 3,8 a 4,2mm, sistema de sombreamento (eclipse) controlado eletronicamente, com 2 tipos de telas de PVC, sistema de eixos, engrenagens e rolamentos; sistema de irrigação, distribuição, reutilização de água, calhas para distribuição e coleta de água; tubos e conexões de aço galvanizado isolados dotados de sensor de alerta de vazamento no sistema incluindo suportes e conexões para fixação, acompanha conjunto de componentes de instalação e montagem.

ANEXO II

NCM	Nº EX	DESCRIÇÃO	ATO LEGAL
8419.31.00	006	Secadores modulares, constituídos por módulos ("barns") construídos em aço galvanizado, em painéis duplos tipo sanduíche e sistema de chão furado, dimensões de cada módulo igual 14m de comprimento x 3,10m de largura x 2,9m de altura, dispostos em conjuntos interligados de 20 a 30 módulos por unidade produtiva, controlados por computador, para cura e secagem de folhas de tabaco, alimentado por óleo ou biomassa, trocadores de calor de água quente com 3 fileiras de tubos e válvulas de abertura e fechamento progressivo; painéis de controle individuais em cada módulo para controle de cura; gerador de ar quente com ventilador axial com capacidade de 35.000m ³ /h; motor elétrico de potência entre 8,6 e 8,8kW, resistente a altas temperaturas; sensores eletrônicos de umidade e temperatura; sistema de reumidificação com bicos de alta pressão, com ou sem gaiolas para armazenamento de folhas de tabaco verde, em aço galvanizado e com rodas; sistema de gerenciamento central computadorizado e capacidade máxima de cura igual ou superior a 154.000kg de folhas de tabaco seco/ mês.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
8419.31.00	008	Secadores compactos contínuos para secagem contínua e tratamento de grãos de milho, com capacidade de entrada de 56kg/min e temperatura do ar para operação de secagem de 121°C, dotados de: 4 transportadores internos em aço inoxidável sanitário, dentre os quais um é exclusivo para temperamento dos grãos, sistema de lubrificação automático para os 4 transportadores com bomba, injetores, filtro, regulador, controles, tubulação e encaixes; 1 colhedor rotativo, 2 granuladores, 4 bombas de gás natural, 4 queimadores, 1 ventoinha de exaustão, detectores de chamas para segurança, 4 circuladores de ar com motor de 1.200rpm e 15HP de velocidade variável, termômetro de bulbo seco e sensor de umidade; reservatório pulmão construído em aço inoxidável e estrutura em aço carbono, esteira transportadora para entrada e conjunto de saída para alimentação do secador; alimentador de entrada para trabalho em fluxo contínuo.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
8419.31.00	009	Máquinas automáticas para secagem de coco ralado e outros produtos agrícolas, com capacidade máxima de evaporação de água de até 1.600kg/h, temperatura de entrada compreendida entre 110 e 120°C, contendo câmara de 288 pés quadrados, sistema de extração de poeira com 5 exaustores, ventilador de ar quente com radiador tipo barbatana, resfriador de pós, quebrador de grumos, túnel de vapor e peneira vibratória de 5 bandejas.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
8419.31.00	010	Máquinas automáticas para secagem à vácuo de produtos agrícolas, com capacidade de evaporação de água entre 12 a 17kg/h, com capacidade de secagem de 585L por câmara; potência: 600 a 4.000W por câmara, 2 bombas de vácuo de anel água com motores elétricos de 5 a 6kW cada; temperatura do ar para operação de secagem de -5 a 95 Graus Celsius, funcionamento através de processo de descompressão do ar com sistema de aquecimento dielétrico de micro-ondas para secagem de frutas, dotada de: 4 câmaras de vácuo, dispositivo de segurança para acionamento da máquina, painel de controle CLP (controlador lógico programável), válvula de regulagem de entrada de ar corrente, 4 bandejas giratórias de secagem, cerca de segurança.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.31.00	012	Combinações de máquinas para controle, remoção e monitoramento da umidade interna do produto, dotadas de dispositivo automático de temperatura e velocidade dos fluxos de ar quente, ascendentes e descendentes, com capacidade de processamento de até 25t/h, com revestimento estrutural de "quantanium", base de funcionamento através de vapores espirais gerados através de motores elétricos em estruturas de aço inoxidável e sistema de controle de fluxo de ar, composto por: removedor de umidade interna por evaporação de 5 a 12% de umidade; agitador de carregamento; agitador de distribuição uniforme; 16 filtros de ar de entrada com relação ar-média de 4:1 e desempenho de 15.000 ACFM por filtro; agitador coletor com processamento em fluxo contínuo; e ventiladores de filtragem de ar de entrada, para injeção automática de ar para secagem controlada.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8419.31.00	013	Secadores construídos em módulos soldados para secagem uniforme de palitos de batatas, para processamento de 40t/h e alimentação igual ou superior a 48t/h, com aquecimento unilateral, com 3 estágios inclinados e de velocidade variável para permitir diferentes profundidades de camadas e "turn-over" do produto e zonas múltiplas e independentes de calor e de secagem, dotados de: estrutura do secador fabricada em aço inox, dimensões 62,72 (C) x 6,55 (L) x 2,44 (A) m (excluindo altura dos pés), com gabinete em aço inox 304; esteira de transporte com retorno externo, com largura de 4m e 216m ² de área de secagem, guia lateral de transporte tipo offset com 88,9mm de altura do lado do produto, guias estacionárias e rolete da corrente tipo rolo chato; 40 ventiladores fabricados em aço inox com pás inclinadas para trás para recirculação de ar no secador; 8 ventiladores de exaustão com taxa máxima de vazão de 665m ³ /min à 65 Graus Celsius, pressão estática de 744Pa; "dampers" para sistema de exaustão e ar novo, tipo lâminas opostas ajustadas e filtros de malha de aço inoxidável; trocadores de calor a vapor com pressão de 9bar, sensores de temperatura extensível a 305mm do produto e	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		sensores de umidade relativa.	
8419.31.00	014	Combinações de máquinas para secagem e esterilização, via tecnologia infravermelho, da pimenta preta, por processo contínuo, com capacidade térmica de 2kJ/kg.K, temperatura de entrada em 20 Graus Celsius, e fonte de alimentação energética de 380V em 60Hz, compostas de: tambor rotativo com sistema infravermelho específico para secagem e também esterilização da pimenta preta, constituído de aço inoxidável, com base de aço carbono, possuindo em seu interior hélice transportadora, e sendo composto por sistema dosador de potência 1,5kW, 80 radiadores infravermelhos de potência 4,5kW cada, 2 acionadores do tambor rotativo, 0,75kW cada, 2 sistemas de refrigeração para o módulo radiador, de 3,45kW cada, e ventilador-exaustor de ar, de 11kW; tambor rotativo para resfriamento com pás transportadoras integradas na base, composta por aço inoxidável e base de aço carbono, composto por 2 acionadores do tambor rotativo de potência 0,55kW cada, sistema de resfriamento por passagem de ar com 4,55kW e um sistema de ar-exaustor de 11kW; sistema de controle compostos por cabine elétrica com cabos de conexão, controle PLC, controle automático de emissão de luz infravermelho e	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		parada de emergência; correias transportadoras, segmentada em módulos de plástico e acionada por um motor de 0,75kW; sistema de saída para envasamento em "big-bags" no estilo Y invertido, composto por aço carbono, com abertura de 60 graus, no qual se preenche 2 grandes sacos, possui sistema de válvulas seletoras para direcionar o enchimento, e sistema de alerta de máximo preenchimento.	
8419.31.00	015	Combinações de máquinas para secagem e esterilização, via tecnologia infravermelho, da pimenta preta, por um processo contínuo, com capacidade térmica de 2kJ/kg.k, temperatura de entrada em 20 Graus Celsius, e fonte de alimentação energética de 230/400V em 50Hz, compostas de: tambor rotativo com sistema infravermelho específico para secagem e também esterilização da pimenta preta, constituído de aço inoxidável, com base de aço carbono, possuindo em seu interior hélice transportadora, e sendo composto por sistema dosador de potência 1,5kW, 80 radiadores infravermelhos de potência 4,5kW cada, 2 acionadores do tambor rotativo, 2kW cada, 2 sistemas de refrigeração para o módulo radiador, de 2,2kW cada, e um ventilador-exaustor de ar, de 11kW; tambor rotativo para resfriamento com pás transportadoras integradas na base, composta por aço inoxidável e base de aço carbono, composto por 2 acionadores do tambor rotativo de potência 1,5kW cada, sistema de resfriamento por passagem de ar com 11kW e um sistema de ar-exaustor de 11kW; sistema de controle compostos por cabine elétrica com cabos de conexão, controle PLC, controle automático de emissão de luz infravermelho e	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		parada de emergência; correias transportadoras, segmentada em módulos de plástico e acionada por um motor de 0,37kW; sistema de saída para envasamento em "big-bags" no estilo Y invertido, composto por aço carbono, com abertura de 60 graus, no qual se preenche 2 grandes sacos, possui um sistema de válvulas seletoras para direcionar o enchimento, e sistema de alerta de máximo preenchimento.	
8419.31.00	016	Tambores rotativos para resfriamento de fertilizantes de origem orgânica, com capacidade de saída de 7 a 15t/h de produto resfriado, com rotação do tubo de até 5,2rpm dotados de: tambor rotativo em tubo de caldeira 20G, roda de condução, engrenagem, pinhão, rolos de suporte, rolos de empuxo, motor elétrico de 22 a 37kW, capa de cobertura, painel de controle de temperatura e display no sistema por controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.31.00	017	Tambores rotativos para revestimento de fertilizantes de origem orgânica, com sistema automático de revestimento por pulverização de líquidos ou pó, dotados de: tambor rotativo de caldeira de aço Q235B, roda de condução, engrenagem, pinhão, rolos de suporte, rolos de empuxo, motor elétrico de 11 a 15kW e painel de comando por sistema de controle lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8419.31.00	018	Combinções de máquinas automáticas para secagem de flocos de coco, compostas de: 2 cortadores de flocos, 1 máquina de secagem com capacidade nominal máxima de alimentação de 1.800kg/h, capacidade de produção máxima de 900kg/h, capacidade nominal máxima de evaporação de água de 900kg/h, umidade inicial do produto de 55% e final compreendida entre 2,5 e 3%, contendo transportador de alimentação, ventilador de ar quente e sistema de extração de poeira com 4 exaustores e 4 ciclones, e 1 peneira vibratória de 5 bandejas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.31.00	019	Unidades portáteis, sobre rodas, rebocáveis, para refrigeração e secagem para grãos e sementes armazenadas em silos ou equivalentes, com gás refrigerante R134A, vazões do ventilador de 23.000 a 57.000m ³ /h (com perda de carga entre 180 e 450mm de coluna de água), motor de 4 polos/65 Hz), capacidades de refrigeração mínimas entre 450 e 750t/24h e máximas entre 1.450 e 1.800t/24h, potências máximas absorvidas pelo compressor de 33 a 120kW, tela "touchscreen", com sondas e CLP incorporados para armazenamento e processamento de dados em tempo real, de forma totalmente automática.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.32.00	002	Secadores de partículas de madeira com capacidade de evaporação de água igual ou superior que 18 toneladas por hora, com vazão de partículas de madeira igual ou superior a 17.500kg/h, umidade inicial das partículas na entrada do secador de 105% atmo, umidade final de 2 +/-0,5%. (Redação dada pela RESOLUÇÃO CAMEX Nº 15 DE 28 DE FEVEREIRO DE 2018)	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8419.32.00	011	Secadoras montadas em estrutura de alumínio com vão livre de 17m ou 18,5m, para secagem de madeira, com sistema de recuperação de energia e perdas de transmissão nas estruturas das paredes e exaustão, sistema de dispersão de água fria a alta pressão com HPS 100bar e medição da umidade da madeira por zonas de medição dentro da câmara.(Redação dada pela PORTARIA SECINT Nº 531 DE 20 DE AGOSTO DE 2019)	Resolução Camex nº 23 de 27 de março de 2018
8419.32.00	022	Secadores contínuos em elementos pré-fabricados em alumínio puro tipo MH2000, alimentados pelas 2 extremidades, em contrafluxo, com comprimento de 66m, largura de 10,7m e altura de 7,8m, com capacidade de secagem por ciclo de 1.238m ³ em um único secador, dotados de: 19 ventiladores de 18kW com velocidade do ar de 7m/s na zona de secagem, com aquecimento por meio de circulação de 294m ³ /h de água a 120°C e potência térmica instalada de 5.880.000kcal (6.837kW), controlados automaticamente por sistemas computadorizados.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8419.32.00	023	Unidades secadoras de papel dotadas de câmara de aquecimento do ar, a gás, com chama controlada por válvulas automáticas especiais para gás, com velocidade de operação compreendida entre 300 e 1.500m/min, largura do papel compreendida entre 2.030 e 4.500mm e temperatura de 80°C, dotadas de ventilador para o ar de combustão, bicos de ar de insuflação tipo "faca de ar" (fendas), dispositivo hidráulico de abertura e fechamento da unidade, filtro de ar, rolo guia-papel, ventiladores para circulação e insuflação do ar quente, instalados no interior da unidade, com fixação tipo "em balanço" e painel de comando.(Redação dada pela RESOLUÇÃO CAMEX Nº 61 DE 31 DE AGOSTO DE 2018)	Resolução Camex nº 23 de 27 de março de 2018
8419.32.00	025	Secadores montados em estrutura de alumínio, para secagem de madeira, com vão livre de 7m, dispositivo de umidificação por água fria HPS 100bar e tina de evaporação com capacidade de evaporação de 15kg/hm ³ ; sistema de ventilação superior com 6 ventiladores de 3kW cada, com vazão de ar 180.000m ³ /h, com regulagem de 0 a 100%; com paredes de 100mm de espessura e isolamento com lã de rocha; com portas com espessura de 200mm; com trocadores de calor com tubos bi metálicos; com sistema de recuperação de energia denominado "Ecovent", dispositivo "Toppres" com acionamento hidráulico, teto com capacidade de suportar uma carga de 78t.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
8419.32.00	029	Secadores de madeira com capacidade útil de 312m ³ , com câmara de 19,6m de largura, 11m de profundidade e com 6,6m de altura, com porta de 18,6m de largura e 5,56m de altura; com potência térmica instalada de 1.093.000kcal (1.272kW); montados em estrutura de alumínio com sistema de recuperação de energia e perdas de transmissão nas estruturas das paredes e exaustão, sistema de dispersão de água fria a alta pressão com HPS 100bar e medição da umidade da madeira por zonas de medição dentro da câmara.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
8419.32.00	031	Câmaras de secagem a vácuo de papel isolante com capacidade de 12,315m ³ , dotadas de porta móvel e 4 aquecedores elétricos, com controlador PID e display digital, temperatura controlada nominal de 105°C e máxima de 160°C; sistema de bombeamento a vácuo com bomba de palhetas rotativa e bomba de hélices, pressão nominal contínua máxima 0,1Pa; válvulas de vácuo em ângulo reto com flange ISO-K DN63; condensador refrigerado a água tipo casco-tubo e refrigerador de água; sistema de medição de vácuo com sensor de vácuo e visor; sensores para medição de ponto de orvalho e volume de água extraído; cabine de controle e comando com automação programável e monitoramento de parâmetro de processo.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017

8419.32.00	032	Secadores de esteira para microchips de madeira operando com baixas temperaturas, com temperatura ambiente até 0°C, controlados por um programador lógico programável (PLC), com dimensões de 18.600 x 2.500 x 5.200mm, com pressão ambiente de 900mbar, umidade máxima ambiente de 70%, com tapete central em poliéster, isolado com lã de rocha e com laminas de cobertura, 6 trocadores de calor de placas retas com aletas, 2 exaustores elétricos acoplados no secador, sonda para controle contínuo do teor de umidade do produto na entrada e saída do produto, com carregamento e descarregamento automático do microchip, com detectores e sensores de faíscas.	Resolução Camex nº 81 de 17 de outubro de 2017
8419.32.00	033	Secadores de esteira para microchips de madeira operando com baixas temperaturas, com temperatura ambiente até 0°C, controlados por um programador lógico programável, (PLC), construído 100% em aço inox, com dimensões de 35.400 x 5.000 x 4.000mm, com pressão ambiente 1.000mbar, umidade máxima ambiente de 85%, com tapete central em poliéster, isolado com lã de rocha e com lâminas de cobertura, 13 trocadores de calor de placas retas com aletas, 3 exaustores elétricos acoplados no secador de 75kW, cada, sonda de controle contínuo do teor de umidade do produto na entrada e saída do produto, com 4 roscas de carregamento (alimentação) e 1 rosca extratora automático do micro chip.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8419.32.00	034	Secadores montados em estrutura de alumínio, para secagem de madeira, com dispositivo duplo de umidificação por água fria HPS 160bar, com tina de evaporação; sistema de vazão máxima de ar de 400.000m ³ /h, com regulagem de 0 a 100%; com paredes de 140mm de espessura e isolamento com lã de rocha; com trocadores de calor com tubos bimetálicos; com sistema de recuperação de energia denominado "Ecovent"; com dispositivo ("Toppres") de acionamento hidráulico, teto com capacidade de suportar uma carga de 70 toneladas, sistema de controle totalmente automático por meio de um programador lógico programável (PLC) de 30 fases, capazes de desenvolver banhos pulsáteis de forma automática em qualquer fase.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8419.32.00	035	Mesas de secagem ("Double Facer") automática para papelão ondulado, com velocidade de até 400m/min, largura máxima do papelão ondulado de até 2.500mm, até 3 seções de secagem através de sapatas, pressão de trabalho de até 15bar, uma seção de tração e sistema que se comunica com os demais equipamentos da linha de produção.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8419.32.00	036	Secadores de biomassa de madeira com capacidade de evaporação de água igual ou superior a 10t/h, umidade inicial do cavaco de aproximadamente 55% e final igual ou superior a 35%; potência requerida de trabalho igual ou superior a 10,8MW e capacidade de secagem igual ou superior a 50t/h.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
8419.32.00	037	Cilindros secadores, tipo "yankee", utilizados em máquina de fabricação de papel, com diâmetro de 5.550mm, largura de 5.969mm, camisa do cilindro em ferro fundido nodular AS-278 classe 60, eixo central e tampas laterais em ferro fundido nodular ASME AS-395, tampas isolantes em aço inoxidável e dispositivo interno de extração de condensado.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
8419.32.00	038	Secadores de esteiras para microchips de madeira operando com baixas temperaturas, operação com temperatura ambiente mínima de até 0°C, controlados por um programador lógico programável, (PLC), construído 100% em aço inox, com dimensões de 33.000 x 5.000 x 3.500mm, com pressão ambiente 930mbar, umidade máxima ambiente de 80%, com tapete central em poliéster, isolado com lã de rocha e com lâminas de cobertura, 12 trocadores de calor de placas retas com aletas, 2 exaustores elétricos acoplados no secador com 202kW sonda, de controle contínuo do teor de umidade do produto na entrada e saída do produto, com soprador e sistema de lavagem totalmente automática da esteira, com 2 roscas de carregamento (alimentação) e 1 rosca extratora automático do micro chip, com silo extrator e alimentador.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
8419.32.00	039	Secadores de madeira com capacidade útil de 311m ³ com câmara de 22m de largura, 8,5m de profundidade e com 8,4m de altura, com porta de 22m de largura e 6,1m de altura; com potência térmica instalada de 5.885.359kcal (6.843kW); sistema de recuperação de energia e perdas de transmissão nas estruturas das paredes e exaustão, sistema de dispersão de água fria a alta pressão com HPS 100bar e medição da umidade da madeira por zonas de medição dentro da câmara.	Portaria Secint nº 440 de 10 de junho de 2019
8419.32.00	040	Unidades para secar fibras de madeira fluidizadas por ar aquecido e gases de combustão, com temperatura de entrada do secador de até 450°C transporte por meio de tubos em aço inox especial, ciclones de separação de fibra, com capacidade de secagem igual ou superior a 20.000kg/h, dotadas de ventilador de transporte das fibras, volume de ar no sistema de até 730.000m ³ /h, com válvulas tipo borboletas para controle de fluxo de ar quente, câmara de mistura, sistema de proteção contra incêndio, sopradores, injetor de fibra fluidizada, válvulas rotativas, temperatura de saída do ciclone de até 100°C, supervisor especialmente desenvolvido para o sistema e umidade final da fibra de até 15%.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019

8419.32.00	041	Secadores horizontais contínuos de folhas de celulose, com capacidade nominal de secagem igual ou superior a 3.000tsa/d (toneladas secas ao ar por dia), com teor seco nominal da folha de 90% na saída do secador, podendo operar, alternadamente, com celuloses dos tipos "Kraft" e "Solúvel" e folhas de largura aproximada igual ou superior a 10m, dotadas de: seção de entrada com sistema de transferência de ponta da folha; passador automático de ponta; câmara de secagem; câmara de resfriamento; seção de saída com alinhador de folha e cortador de ponta seca; conjunto de alimentação de vapor e coleta de condensado; sistema de recuperação de calor; central de limpeza a vácuo; plataformas móveis com conjunto para remoção de quebra de folha; controle central integrado; central de lubrificação automática; plataformas fixas e estruturas metálicas.	Resolução nº 02 de 22 de outubro de 2019
8419.32.00	042	Secadores montados em estrutura de alumínio, para secagem de madeira, com vão livre de 10m, sistema de controle automático computadorizado com 15 sensores para controle da temperatura e umidade, dispositivo de umidificação por água fria HPS 100bar e tina de evaporação com capacidade de evaporação de 15kg/hm ³ ; sistema de ventilação superior com 9 ventiladores de 3kW cada, com vazão de ar 180.000m ³ /h, com regulagem de 0 a 100%; com paredes de 100mm de espessura e isolamento com lã de rocha; com portas com espessura de 200mm; com trocadores de calor com tubos bi metálicos; com sistema de recuperação de energia: com trocadores de ar que pré-aquecem o ar de entrada com a energia que sai com o ar de saída; dispositivo com sistema de depressão vertical para minimizar tensões na madeira com acionamento hidráulico e com capacidade de suportar uma carga de 58t.(Redação dada pela RESOLUÇÃO Nº 30 DE 01 DE ABRIL DE 2020)	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019
8419.32.00	043	Sistemas de secagem, compostos por unidade secadora de papel à ar quente e módulos padronizados de emissores de onda de calor, com corpo de aço e emissor de ondas de infravermelho em cerâmica ou inox, dotados de um ou mais painéis de comando e dispositivo hidráulico de abertura e fechamento da unidade, com ou sem suportes estruturais, cavaletes de alimentação de gás, ventiladores, filtros e válvulas de controle.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.32.00	044	Secadores horizontais contínuos de folhas de celulose obtidas pelo processo "kraft", por meio de colchão de ar aquecido, com largura de folha igual ou maior a 6.526mm na entrada do secador e igual ou maior a 6.330mm na saída do secador, capacidade igual ou superior a 1.670t de folhas de celulose por dia, teor de umidade na entrada compreendido entre 45 e 55% e na saída compreendido entre 8 e 13%, dotados de sistema automático de passagem da ponta da folha.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.32.00	046	Secadores montados em estrutura modular de alumínio puro, para secagem de madeira, com vão livre interno de 8,5m sendo suas dimensões internas livre da câmara de secagem de 8,5m de largura, 8,5m comprimento e 6,6m de altura, com paredes e 2 portas contrapostas com sistema de deslizamento lateral e elevação, de espessura de 100 e 200mm respectivamente com isolamento de lã de rocha; sistema de aquecimento disposto de dispositivo de umidificação por água fria HPS de 100bar com capacidade de máxima de pico de consumo de água de 2,7t/h e consumo máximo de vapor de água de 2,5t/h, com trocadores de calor com tubos bi metálicos com o interior em aço inoxidável; sistema de ventilação constituído de 9 ventiladores superior de 4kW cada, com vazão de ar de até 315.000m ³ /h, com regulagem de velocidade do ar de 0 a 100%, com sistema de recuperação de energia denominado "Ecovent"; sistema de controle automático computadorizado para controle da temperatura e umidade da madeira denominado "Dryzone".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.32.00	047	Secadores montados em estrutura de alumínio para secagem de madeira, com isolamento de 100mm, carcaça dupla ventilada em alumínio, 11 ventiladores reversíveis de 11kW cada (capacidade instalada dos ventiladores de 121kW) com controle de velocidade, porta com elevador deslizante, comprimento aproximado de 23.560mm e vão livre de 22.800mm, largura de 6.740mm e altura de 8.800mm, capacidade útil superior a 200m ³ , capacidade de aquecimento de 4.600kW (3.970.000kcal/h) com radiadores em aço inoxidável, aquecimento a vapor saturado com pressão de 10bar kfc/m ² , temperatura do vapor em 184 Graus Celsius, meios de pulverização por água fria com alta pressão HPS 100bar, diâmetro do ventilador 1.400mm, sistema de recuperação de calor (capacidade instalada de 15kW), tensão operacional 380V, frequência de 60Hz, 3 fases, supervisorio para monitoramento do processo, sistema de medição de umidade realizado através de medição indireta com células de carga e extensômetros de alta precisão, com sensores para leitura de perda total de umidade da madeira serrada.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.32.00	049	Mesas de secagem tipo "double facer - forradeiras" automáticas, concebidas para operar em linha de produção de papelão ondulado, com velocidade máxima de produção igual ou inferior a 450m/min, capazes de operar com chapas de papelão de largura máxima igual ou inferior a 3.400mm, dotadas de 3 ou menos seções de secagem e sistema de pressão tipo "platerol".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8419.32.00	050	Secadores de esteira para pó de serra, funcionamento em baixa temperatura, construído em aço, com isolamento de lã de rocha, com umidade de entrada máxima de 50%, com capacidade de saída máxima de 5t/h, com 3 exaustores com potência de 37kW, com trocadores de calor de até 5,5MWt, com esteira de poliéster, com funcionamento totalmente automático e operado por CLP, com sistema de limpeza a seco, com silo piso móvel tamanho 8.000 x 10.000mm movimentado por sistema hidráulico, com esteira e peneira de discos, com silo dosador com 2 fusos 600 x 6.000mm, com sistema de detecção e mitigação de faísca e chama por aspersor de água contínuo e automático.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.32.00	051	Secadores de esteira para "microchips" de madeira operando com baixas temperaturas, com temperatura ambiente até 0 grau Celsius, controlados por programador lógico programável, (PLC), construídos 100% em aço inox, com dimensões de 23.400 x 4.500 x 3.500mm ou 20.400 x 4.500 x 3.500 ou 17.400 x 4.500 x 3.500mm, com pressão ambiente 1.000mbar, umidade máxima ambiente de 80%, com tapete central em poliéster, isolados com lã de rocha e com lâminas de cobertura, 8 ou 7 ou 6 trocadores de calor de placas retas com aletas, 2 exaustores elétricos acoplados no secador de 75kW ou 55 kW cada, e 1 motor de 20kW, sonda de controle contínuo do teor de umidade do produto na entrada e saída do produto, com carregamento e descarregamento automático do microchip.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.32.00	052	Secadores contínuos em elementos pré-fabricados em alumínio puro tipo MH2000, alimentados pelas 2 extremidades em contrafluxo "contraflow system", comprimento 24m, capacidade útil de 113m ³ com aquecimento a vapor 5,5bar e potência instalada 2.729kW, com sistema de ventilação reversível de 5 x 18,5kW e de 9 x 3kW, sistema de controle computadorizado e sistema hidráulico de alimentação de madeira.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.32.00	053	Secadores montados em estrutura de alumínio com vão livre de 8,5m, para secagem de madeira, controlado por um CLP, com sistema (dispositivo) de recuperação de energia de perdas de transmissão nas estruturas das paredes e exaustão tipo "Ecovent", com sistema (dispositivo) de dispersão de água fria a alta pressão com HPS 100bar, com vazão de ar 360.000m ³ /h, com regulagem da velocidade do ar de 0 a 100% com variador de frequência, com paredes de 100mm de espessura e isolamento com lã de rocha, com portas com espessura de 200mm, com sistema de umidificação por tina para geração de vapor saturado, com medição da umidade da madeira por 8 sensores, com trocadores de calor com tubos bimetálico de aço inoxidável e aletas em alumínio com potência de 3.095kW.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.32.00	054	Secadores montados em estrutura de alumínio para secagem de madeiras, com dispositivo de reumidificação com tubos nebulizadores de água fria HPS 120bar e sistema de dupla rampa de "spray", com paredes de 140mm de espessura e isolamento de lã de rocha, com trocadores de calor, com sistema de aquecimento por baterias bimetálicas feitas de tubos de inox e aletas em alumínio, com água quente de no máximo 100 graus Celsius, com ou sem recuperadores de calor, com potência térmica de no máximo 550.000kcal/h, com teto com capacidade de suportar de no máximo 120kg/m ² , com ventiladores de alto rendimento entubados, com motores com isolamentos classe H proteção IP55 com sistema "multi-inverter", com sistema de controle totalmente automático, a pelo programador lógico programável [PLC] de 30 fases, capazes de desenvolver banhos pulsáteis de forma automática em qualquer fase.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.39.00	125	Secadores por pulverização, automáticos; temperatura de entrada de 40 a 220°C com resolução +/-1°C; temperatura de saída de 0 a 60°C; ajuste de ar de secagem 0 a 7m ³ /min; ajuste de pressão de pulverização 0 a 0,3MPa; faixa de vazão da bomba de envio 0 a 26ml/min; saída externa (4-20mA); termopar tipo K; mecanismo de rotação reversa de alimentação da amostra; aquecedor 2kW (até 200V) e 2,88kW (até 240V); ajuste digital de temperatura por controlador proporcional integral derivativo - PID; diâmetro do bocal de refrigeração 10,5mm; diâmetro da conexão de exaustão 50mm.	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
8419.39.00	131	Liofilizadores com sublimação contínua alternada de 2 condensadores, liofilização infinita com descongelamento automático durante operação, limpeza com vapor de água, câmaras de secagens modulares intercambiáveis, tipo "manifold" e prateleiras aquecíveis, condensadores com temperaturas de até -105°C, interrupção de aquecimento de amostra por redução de pressão, notificações em dispositivos móveis, interface "touchscreen" intuitiva, sensores de pressão e temperatura, acondicionada em carrinho de movimentação do equipamento.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019

8419.39.00	134	Liofilizadores industriais farmacêuticos com câmara de geometria retangular com área total de prateleiras de 6,7m ² ou 10m ² , configuração 6 + 1 prateleiras ou 9 + 1 (6 ou 9 utilizáveis e 1 de compensação térmica) com dimensões brutas de 916 x 1.220 x 18mm (largura x profundidade x espessura) e interdistância de 100 a 110mm entre prateleiras, opção de processamento com configuração 3 + 1 ou 6 + 1 prateleiras (3 ou 6 utilizáveis e 1 de compensação térmica) com interdistância de 140 a 205mm entre prateleiras, condensador de geometria cilíndrica com capacidade mínima de 148kg de gelo (com 12,7mm de espessura de gelo na serpentina), válvula de isolamento principal entre câmara e condensador tipo cogumelo, sistema de limpeza (CIP), sistema de esterilização (SIP), sistema de refrigeração dotado de 2 ou 3 compressores de 16 a 30HP (cada), temperatura mínima nas prateleiras igual a -55°C (sem carga), temperatura máxima nas prateleiras igual a +80°C (sem carga), aptas para o processamento de produtos com base aquosa, produtos com compostos sem contaminação do meio ambiente e produtos com base solvente inflamável sem risco de explosões, com controlador lógico programável (CLP) para	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
		controle de processo através do sistema supervisorio "iFIX SCADA" instalado em um computador PC desktop, um computador PC desktop adicional com sistema "iclient" instalado para controle e monitoramento remoto de processo, atendendo aos requisitos da norma 21 CFR parte 11 do FDA (Food and Drug Administration) com assinatura eletrônica.(Redação dada pela RESOLUÇÃO Nº 14 DE 19 DE NOVEMBRO DE 2019)	
8419.39.00	140	Liofilizadores industriais alimentícios com câmara de vácuo cilíndrico de diâmetro de 1.800 x 8.100mm de comprimento, em aço inoxidável, condensação de até 380L/ciclo, abaixar o nível de vácuo de 1 torr de ar dentro de 15min, com prateleiras, 1 bomba vácuo de 11kW a óleo com capacidade de 7.500L/min, 1 bomba de vácuo "booster" mecânico de 2,2kW de 8,33m ³ /min, 1 bomba de vácuo de 5,5kW de 3,22m ³ /min, constituídos com (cold trap) armação de tubos para congelamento de líquido com condensador de compressor parafuso helicoidal de 53kW, supervisorio remoto, registro de todos os ciclos (Liofilização do produto, alarmes e fuga), assinatura eletrônica e de rastreabilidade do programa (Software), painel eletrônico com controlador lógico programável (CLP) .	Resolução nº 02 de 22 de outubro de 2019
8419.39.00	144	Liofilizadores industriais farmacêuticos com câmara retangular com área útil das prateleiras de 40m ² , com condensador por expansão direta de Freon integrado com a câmara com capacidade de 731kg de gelo (com 10,7mm de espessura de gelo na serpentina), carregamento das prateleiras automático, com bandejas, sistema de refrigeração com 2 compressores do tipo parafuso, com compressor adicional, com variador de frequência, 2 bombas de circulação do fluido das prateleiras com acionamento magnético, transferência de calor das prateleiras com óleo de silicone 5sct, temperatura mínima nas prateleiras igual a -55°C (sem carga), temperatura máxima nas prateleiras igual a +80°C (sem carga), 2 bombas de vácuo de dois estágios seladas a óleo com tempo para atingir 0,1mbar menor que 30min (sem carga) com uma bomba de reforço, fechamento dos frascos e acionamento da válvula principal por sistema hidráulico, sistema de limpeza (CIP), sistema de esterilização (SIP), com camisa de resfriamento, sistema de controle com CLP, computador desktop "iFIX SCADA" e tela IHM "touchscreen", atendendo aos requisitos da norma 21 CFR parte 11 do FDA (Food and Drug Administration) com	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		assinatura eletrônica, e preparados para integração com ORABS.	
8419.39.00	145	Liofilizadores industriais farmacêuticos com câmara retangular com área útil das prateleiras de 8,9m ² , com condensador por expansão direta de "Freon" integrado com a câmara com capacidade de 186kg de gelo (com 10,7mm de espessura de gelo na serpentina), carregamento das prateleiras manual, com bandejas, com sensores de temperatura do produto, sistema de refrigeração com 2 compressores do tipo parafuso, 2 bombas de circulação do fluido das prateleiras com acionamento magnético, transferência de calor das prateleiras com óleo de silicone 5sct, temperatura mínima nas prateleiras igual a -55°C (sem carga), temperatura máxima nas prateleiras igual a +80°C (sem carga), 2 bombas de vácuo de dois estágios seladas a óleo com tempo para atingir 0,1mbar menor que 30min (sem carga) com uma bomba de reforço, fechamento dos frascos e acionamento da válvula principal por sistema hidráulico, sistema de limpeza (CIP), sistema de esterilização (SIP), sistema de controle com CLP, computador desktop "iFIX SCADA" e tela IHM "touchscreen", atendendo aos requisitos da norma 21 CFR parte 11 do FDA (Food and Drug Administration) com assinatura eletrônica, e preparados para	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		integração com ORABS.	

8419.39.00	165	Liofilizadores para uso farmacêutico com câmara de liofilização retangular em aço inox AISI316L com até 20 prateleiras (prateleiras úteis e prateleiras para o controle de temperatura), interdistância entre 0,80 e 120mm, capacidade máxima de gelo de até 150kg, com temperatura de trabalho que varia entre -45 a 90 Graus Celsius, com área total entre 8 e 14m ² , capacidade produção de até 60.000frascos de tamanhos diversos, com bomba de vácuo e sistema de refrigeração sistemas de esterilização SIP (steam in place) e CIP (clean in place), painel de comando e ou controlador lógico programável (CLP), "Tofflon Master Control System" baseada em SCADA e USFDA 21 CFR Part 11.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.39.00	166	Combinações de máquinas para revestimento (coating) com polímero de PVdC (policloreto de vinilideno) em emulsão, para conferir propriedades de barreira contra oxigênio e água, aplicado sobre filme de PVC (poli cloreto de vinila) rígido, isento de plastificantes, compostas de: 3 câmaras de aplicação pressurizadas, 3 sistemas de secagem por leito fluidizado contínuo, sistemas de tratamento de tensão superficial e dispositivo ótico de controle de qualidade, com velocidade de operação maior ou igual a 120m/min e área útil de aplicação entre 1.000 e 1.650mm, destinadas a fabricação de embalagem de produtos farmacêuticos tipo blister.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.39.00	167	Unidades funcionais de secagem por pulverização de várias etapas projetado sob medida, compostas de: câmara de secagem (Drying Chamber) com temperaturas de operação entre 84 e 210 Graus Celsius, leito fluido interno (IFB) e leito fluido externo (EFB) que tem a função de resfriar o produto até 30 Graus Celsius; feito de aço inoxidável SS 316L e SS 304, como parte de uma planta de secagem por pulverização para a produção de "aroma para ração animal"; com umidade de 5%, uma taxa de alimentação de 2.250kg/h, capacidade de evaporação de água de 1.500kg/h, capacidade de produção de pó de 750kg/h, atomizador de alta pressão com bicos periféricos intercambiáveis com uma pressão de trabalho de 200bar e uma pressão máxima de 220bar.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.39.00	170	Sistemas de cura ultravioleta com bulbos sem eletrodos, com atmosfera composta de vapores mercúrio, acionados por micro-ondas, sistemas equipados com unidades de potência/controle, sensores adicionados para medirem a intensidades relativas de UV, pressões, irradiação, temperaturas de entrada de ar, temperaturas dos bulbos, temperaturas ambientes, irradiadores UV compostos de lâmpadas, componentes de acionamento, detectores de radiofrequência e cabos de interconexão, possuem eficiência de 97% e fator de correção de potência 99% "irradiadores inteligentes" que permitem coletarem dados exatos de dose e potência UV aplicadas ao substrato em tempo real melhorando a gestão de processo, potência 240W/cm, , tensão de entrada de 200 a 480V, 3-phase, 50/60Hz.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.39.00	174	Liofilizadores com sublimação contínua alternada de dois condensadores, liofilização infinita com descongelamento automático durante operação, limpeza com vapor de água, câmaras de secagens modulares intercambiáveis, tipo "manifold" e/ou prateleiras aquecíveis, com condensadores com temperaturas de até -105 graus Celsius, interrupção de aquecimento de amostra por redução de pressão, notificações em dispositivos móveis, "interface" "touchscreen" integrada, sensores de pressão e temperatura.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8421.22.00	028	Filtros tangenciais automáticos para vinhos e/ou espumantes, fabricados em aço inoxidável e equipados com membranas capilares assimétricas de polipropileno de 0,2micra, com 10m ² de área filtrante cada, que possibilitam a inertização e descolmatagem por retro filtração, controlados e programados por controlador lógico programável (CLP), equipados com válvulas pneumáticas e com eletroválvula de carga e descarga do ar, com vazão máxima de filtração de 600L/h por membrana.	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8421.39.10	005	Isoladores, para adição de pó em ambiente estéril, destinados à fabricação de produto injetável para uso veterinário dotados de: cabine de isolamento fechada hermeticamente, sem intervenção humana direta, em aço inoxidável, com filtração de ar por meio de filtro hepa (alta eficiência na separação de partículas), iluminação, controlador lógico programável (CLP), porta em vidro temperado com vedação de junta ativa incluindo os acessórios para o manuseio dos materiais tais como luvas, equipamento para teste de integridade de luvas e unidade móvel para geração de vapor de peróxido de hidrogênio para esterilização dos materiais integrados à câmara de adição de pós.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8421.39.10	007	Aparelhos portáteis, com dimensões 85 x 63 x 230mm e 300g, com bateria de lítio de 7,4V que utiliza carregador de eletricidade de 9V CC, 100-240VAC e reservatório de 150ml utilizado para armazenar água comum de torneira para gerar ozônio aquoso, com pH entre 3 e 6 e potencial de oxidação (ORP) entre 650 e 1.200mV, utilizados para a limpeza geral, sanitização e desodorização de superfícies e ambientes, botão tipo gatilho para gerar e borrifar a solução de limpeza com uma luz de LED indicadora no topo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8421.39.90	071	Equipamentos para desgaseificação de café torrado e moído, hermeticamente blindado, construídos em aço inoxidável AISI 304, com capacidade de armazenamento de 980kg, diâmetro de 1.200mm e potência de 7kW, dotados de: receptor de 50mm, indicadores rotativos de nível, válvula de controle e dosagem de nitrogênio, válvulas de alívio de pressão, bomba de vácuo V200, bomba de vácuo V160, painel de controle com modulo de comunicação "profinet" (PLC-Cards).	Resolução Camex nº 31 de 02 de maio de 2018
8421.39.90	072	Aparelhos para filtrar gases, denominados "precipitadores eletrostáticos", apresentados desmontados, dotados de: funil de saída, dutos de entrada e saída (opcionais), ventilador com potência de 2,2 a 5,0kW para ar de insuflamento do sistema de isoladores do precipitador, 2 a 24 sistemas de controle integrados, com operação em 70 a 100kV/400mA até 70 a 100kV/2.100mA, denominados "SIR", batedores de eletrodos de descarga e coleta, tipo martelos, para batimento e limpeza do sistema de descarga e coleta, e tremonha, dispostos em estrutura.(Redação dada pela RESOLUÇÃO Nº 40 DE 04 DE MAIO DE 2020)	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
8421.39.90	082	Biodigestores para produção de biogás a partir do processo de digestão anaeróbica de resíduos orgânicos, com controlador lógico e programável (CLP), biorreator, unidade de comando e unidade de armazenagem de biogás, com capacidade mínima de processamento de 1.000kg de resíduos orgânicos diários, produção de biogás mínima de 100m ³ /dia, com composição de metano (CH ₄) entre 50 a 70% do volume, com pressão máxima de 33mbar para geração de energia elétrica calorífica, gás biometano e fertilizantes orgânicos.	Portaria Secint nº 440 de 10 de junho de 2019
8421.39.90	085	Unidades funcionais para produção de biogás a partir de substratos orgânicos, por processo de digestão anaeróbica para geração de energia elétrica e térmica, biometano e fertilizante, com capacidade de processamento entre 10 e 30m ³ de substratos líquidos diários, produção de biogás de até 1.000.000m ³ /ano, com concentração nominal de metano de 50 a 65%, dotados de: tanque bioprocessador em aço inox com isolamento térmico, cobertura de dupla membrana impermeável, serpentina com tubos de aço circular para sistema de aquecimento interno do tanque com temperatura constante entre 38 e 42°C, indicador e medidor de nível de gás e pressão, sensor de temperatura, agitador elétrico de 3 pás, unidade automação e controle inteligente do processo com possibilidade de acesso remoto, compressor de ar para dessulfurização biológica, válvula de retenção e medidor de fluxo no tubo de alimentação do substrato líquido, válvula de amostragem e bomba para saída do digestato.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
8421.39.90	129	Filtros de óleo para sistemas de lubrificação da caixa multiplicadora de velocidades (gearbox) de aerogeradores, dotados de motor elétrico com tensão de 400Vac, trifásico, com frequência de 60Hz, corrente elétrica de 1,5A, classe de proteção IP 54, 4 cabos com comprimento de 5,5m +/-0,05m e área transversal de 1,5mm ² (14 AWG); bomba hidráulica; elemento filtrante; válvulas para conexão na caixa de engrenagens (gearbox); adaptadores para montagem; medidor de pressão analógico para indicar a condição do elemento filtrante, uma válvula para amostragem do óleo antes de ser filtrado e uma válvula de dreno; mangueiras de sucção e de descarga com comprimento de 1,4m +/-0,05m, com diâmetro interno mínimo de 15,8mm, adaptador G1.5 E G1 para conexão com a caixa de engrenagens (gearbox); massa máxima de 70kg; temperatura de operação de -30 a 50 Graus Celsius.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8422.30.29	900	Máquinas portáteis para vácuo ou selagem, elétrica ou recarregável de uso doméstico, até 220v, para fechar a vácuo ou selar recipientes plásticos, podendo conter sacos plásticos com válvula à vácuo ou potes herméticos de plásticos com válvula à vácuo, destinado à conversação de alimentos.	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8424.30.10	067	Máquinas automáticas de jateamento úmido construídas em aço inoxidável, com cortinas de material polimérico no interior da cabine de jateamento, com janela frontal dotadas de conjunto eletromecânico de limpeza, capaz de executar as operações de ativação, toreamento de arestas e polimento de ferramentas rotativas de corte feitas de carbeto de tungstênio, mediante jatos sob pressão de mistura semilíquida de água com mídia abrasiva, podendo esta ser de diversos materiais e gramaturas, e ar comprimido, com pressão controlada e ajustável via válvula pneumática com pressostato, com posicionamento automático de altura dos bicos de jateamento controlado por sistema eletromecânico interligado ao Controlador Lógico Programável (CLP), com 350mm de curso de altura, com posterior ciclo automático de limpeza das peças jateadas através de bicos específicos, com posterior sopro automático de ar comprimido através de bicos de secagem, com mesa rotativa elétrica para movimentação de um anel rotativo com tubos para suporte e movimentação de peças a serem jateadas, contendo uma bomba especial para jateamento de misturas semilíquida de água com mídia abrasiva, um tanque de	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020

		filtragem com saca para separação de impurezas, dotado de bomba e pistola para limpeza, um separador ciclônico para troca da mídia abrasiva e um CLP capaz de armazenar diversos programas de produção com seus respectivos parâmetros de processo.	
8427.10.19	155	Empilhadeiras autopropulsadas, acionadas por motor a gasolina, diesel ou GLP (gás liquefeito de petróleo), para elevação, transporte e armazenagem de carga, com capacidade de movimentação de carga entre 7.000 e 8.000kg, com torre de 2, 3 e 4 estágios e altura máxima de elevação entre 3.000 e 7.000mm.	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8427.10.19	156	Empilhadeiras autopropulsadas, acionadas por motor a gasolina, diesel ou GLP (gás liquefeito de petróleo), para elevação, transporte e armazenagem de carga, com capacidade de movimentação de carga entre 4.000 e 6.000kg, com torre de 2, 3 e 4 estágios e altura máxima de elevação entre 2.500 e 7.000mm.	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8428.10.00	001	Sistemas automáticos para alimentação da prensa para fabricação de copos ou tampas de latas de alumínio para envase de bebidas, por meio de bobinas de alumínio, com capacidade de até 30.000lbf, largura da bobina de até 72 polegadas e painel de operação e intertravamentos de segurança dos componentes, compostos de: 1 equipamento para tombar bobinas, de forma perpendicular, com giro de 90 graus; 1 carro levantador e transportador em V para bobinas de chapas de alumínio; 1 desbobinador duplo vertical para bobinas de chapas de alumínio com mandril para desbobinamento; 1 equipamento para guiar e alinhar chapas de alumínio; 1 dispositivo para controle de velocidade do desenrolamento por meio de sensores a laser	Resolução Camex nº 30, de 30 de dezembro de 2019
8428.90.90	351	Robôs industriais montados sobre base linear, para serem fixados em piso, pórtico ou teto, com comprimento de base igual ou superior a 998mm, com capacidade de carga igual ou superior a 250kg, com 1 ou mais carrinhos nele instalados, controlados por servomotores e painel de controle, com ajuste do zero mecânico dos eixos através de um aparelho de masterização eletrônica.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8428.90.90	365	Equipamentos vibratórios modulares em aço, para descarga e escoamento de grãos, para serem utilizados em depósitos de material a granel, com comprimento máximo compreendido de 2,5 a 4m, largura máxima compreendida de 1,5 a 2,21m, espessura de 50mm, elementos vibratórios independentes para movimentação, motor com potência de 400W até 1.000W, fluxo total de escoamento de 11,25m ³ /min e controlador lógico programável (CLP).	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8428.90.90	367	Manipuladores hidráulicos de materiais, autopropulsados sobre pneus sólidos, equipados com motor a diesel de 6 cilindros, com potência líquida de 225HP (168kW), com cabine elevada capaz de descer até o nível do solo, com estrutura superior capaz de efetuar rotação de 360º, alcance máximo ao nível do solo de 15,9m (52 pés) e profundidade máxima de 4,9m (16 pés), com peso operacional máximo de 37.600kg.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
8428.90.90	412	Combinações de máquinas para movimentação de peças estruturais de aeronaves, compostas de: 1 robô para manipulação, carregamento e descarregamento, com capacidade de carga de 10kg, repetibilidade de +/-0,08mm, integrado a um sistema de visão 2D para identificação e localização de peças; 2 esteiras para entrada e saída, ambas integradas com o controlador do robô manipulador, capazes de suportar lotes de 20 peças; 1 rampa para descarte; e 1 gabinete controlador.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
8428.90.90	424	Robôs industriais para colocação de produtos sobre pallets, com braço mecânico e dotados por 6 eixos; com capacidade de carga de no máximo 450kg, com movimentos realizados por servomotor, pinça universal capaz de captar até 3 produtos em uma operação, gabinete com painel de controle para configuração de padrões para empilhamento; possui sistema de paletização com cerca para a área de operação com aberturas de entrada e saída para pallets, esteiras de rolamento para movimentação de pallets, 2 transportadores de pallets com altura de 200mm, posicionador de pallet, sistema com tensão de 3 x 380 volts em frequência de 60Hz, podendo conter software opcional para criação e configuração de padrões de empilhamento.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017

8428.90.90	438	Gôndolas automáticas permanentes apoiadas sobre a laje de cobertura para limpeza e manutenção de fachadas prediais, constituídas por um carro guincho móvel que se desloca sobre um caminho de rolamento metálico, uma cesta paralelepipedal içada por cabos de aço, lança com alcance máximo de 14,60m, altura de elevação: 95m, carga útil: 240kg dotadas de guincho auxiliar cap. 500kg, coroa giratória, enrolador automático do cabo de alimentação, dispositivo de controle de velocidade automático com sistema de frenagem da cesta e detectores de cabo frouxo no tambor, incluindo 4 cestas auxiliares "removíveis" a serem acopladas na cesta principal para acessar os revestimentos das megacolumnas, e 1 carro guia para transporte de vidro nas fachadas inclinadas negativas através de ventosas, com capacidade de 500kg, construído em estrutura metálica com rodízios guias para deslocamento vertical dentro das colunas dos caixilhos e ganchos para acoplamento das ventosas.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8428.90.90	439	Robôs industriais para movimentação de peça entre os equipamentos, com movimentos orbitais de 3 ou mais graus de liberdade, capacidade de carga igual ou superior a 1kg, com ou sem unidade de programação portátil, com ou sem dispositivo, com dispositivo para armazenamento temporário de peças.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8428.90.90	441	Robôs industriais constituídos de braço mecânico, com movimentos orbitais de 6 graus ou mais de liberdade, com sistema de braço específico, capacidade total de carga entre 90Kg a 120kg, controlador lógico programável (CLP), controlado por computador industrial, softwares específicos e painel de controle, para carregamento, transferências e descarregamento de chapas de aço, durante o processo de estampagem de peças automotivas.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8428.90.90	453	Máquinas de alimentação de peças no processo com robô de 6 eixos, com movimentos orbitais de 5 ou mais graus de liberdade, capacidade de carga igual a 12kg, com alcance de até 1.420mm, com painel de controle, com unidade de programação portátil, com reconhecimento de peças por câmera; com dispositivo para realizar o giro da biela.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8428.90.90	457	Robôs para movimentação de peças entre os equipamentos, com 6 eixos, com movimentos orbitais de 5 ou mais graus de liberdade, capacidade de carga igual a 12kg, com alcance de até 1.420mm, com painel de controle, com unidade de programação portátil, com dispositivo para armazenamento temporário de peças.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8428.90.90	458	Robôs para movimentação de peças entre processos com 6 eixos, com movimentos orbitais de 5 ou mais graus de liberdade, capacidade de carga igual a 10kg, com alcance de até 1.422mm, com painel de controle, com unidade de programação portátil.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8428.90.90	468	Combinações de máquinas, compostas de: bandejas transportadoras nas dimensões de 500 x 650mm, que suportam até 15kg, velocidade de 0,5m/s e capacidade de 3.000bandejas/h, para classificação de caixas de papelão com produtos nas dimensões máximas de até 630 x 600 x 400mm (comprimento x largura x altura), alimentação do tipo indução automática, contendo 11 saídas duplas (do tipo Flipper) e 2 saídas normais, detectores de saída cheia e controlador lógico programável.	Resolução Camex nº 23 de 27 de março de 2018
8428.90.90	470	Alimentadores robotizados de serras circulares em máquinas afiadoras, com comando numérico computadorizado (CNC), com 4 eixos controlados, sendo 2 eixos lineares e 2 eixos giratórios, com 2 ou mais carrinhos de carga para alimentação, em uma ou em até 3 máquinas.	Resolução Camex nº 23 de 27 de março de 2018
8428.90.90	471	Combinações de máquinas para alimentação de calcinador de clínquer com bagaço de cana com umidade reduzida, compostas de: extrator da biomassa do silo seco contendo agitador com diâmetro do tambor central igual ou superior a 1.500mm e roscas transportadoras com dimensões iguais ou superiores a 500mm de diâmetro e 5.500mm de comprimento; e sistema de alimentação do biocombustível no calcinador constituído por válvula rotativa, soprador de deslocamento positivo, silenciador e tubulação de deslocamento pneumático com diâmetro igual ou superior a 180mm e capacidade de transporte de projeto de 2 a 12t/h.	Resolução Camex nº 31 de 02 de maio de 2018

8428.90.90	476	Equipamentos alimentadores automáticos robotizados para tabletes mastigáveis de característica maleável com diferentes formas e tamanhos, exclusivos para alimentação em máquina emblistadora de alta velocidade com capacidade de alimentação de 8 diferentes formatos e pesos de tabletes; velocidades de alimentação atingíveis de até 900blisters/min; estrutura de base sólida com dimensões de (6,400 x 4,500)mm, dotados de funil alimentador, esteira de transporte, painéis de seleção e organização, esteira organizadora e posicionadora, unidade "pick and place" de alta velocidade; pintura em AÇO-IT, cobertura de proteção em vidro acrílico resistente a impacto; painel do operador função iniciar/parar; desligamento de emergência e conjuntos completos ou parciais de peças de moldes para organização e alimentação de 24 diferentes configurações de blister.	Resolução Camex nº 31 de 02 de maio de 2018
8428.90.90	483	Robôs para manipular peças, com capacidade de carga igual ou superior a 50kg, 5 ou mais graus de liberdade, com painel de controle, com unidade de programação portátil, com garra de manipulação de peças.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
8428.90.90	484	Descarregadores para extração de clínquer e outros materiais granulados de silos de armazenagem em concreto ou em chapa, com capacidade de descarga de 35 até 1.300m ³ /h ou 45 a 1.700t/h.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
8428.90.90	489	Alimentadores de correia com placas, tracionados por correntes, para recepção e alimentação de granéis sólidos, com capacidade de até 2.000t/h, resistência à ruptura das correntes de 320 até 1.600kN.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
8428.90.90	490	Máquinas para adequação da quantidade de linhas de transporte de massa frita, construídas em aço inoxidável, com capacidade de transportar massa de densidade volumétrica compreendida entre 170 e 210kg/dm ³ em fluxo máximo de 15kg/min, com velocidade variável entre 3 e 18 metros/min; dotadas de: 18 calhas de entrada e bloqueio automático pneumático, 12 calhas móveis para recebimento controladas por temporizador e acionadas por sistema pneumático, 12 calhas para saída de massa frita, todas controladas por controle lógico programável; sistema excêntrico vibratório para deslocamento da massa frita.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
8428.90.90	501	Robôs para manipular peças, com capacidade de carga igual ou superior a 25kg, com 3 ou mais graus de liberdade, com garra para manipular peças.	Resolução Camex nº 73 de 05 de outubro de 2018
8428.90.90	517	Equipamentos para transporte e classificação de materiais, dotados de: 240 bandejas de aço, transportadoras basculantes, com dispositivo de acionamento por válvulas solenoides com 180 caídas (destinos), com 4 estações de indução e velocidade máxima de 7.200 carros (14.400 bandejas)/h.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
8428.90.90	526	Conjuntos de elos articulados exclusivos para retomadoras de granéis sólidos com capacidades de até 4.000t/h, dotados de talas, buchas, pinos e roletes em aços ligados especiais, com granulação fina, tratados para alta resistência e dureza.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
8428.90.90	533	Gôndolas automáticas permanentes apoiadas sobre a laje de cobertura para limpeza e manutenção de fachadas prediais, constituídas por um carro guincho móvel que se desloca sobre um caminho de rolamento metálico, uma lança com um alcance entre 4 e 15m equilibradas com contrapesos, uma coroa giratória, cestas paralelepipedal içada por cabos de aço, guinchos elétricos de cabo passante de aço acoplados com enrolador automático de cabo, altura de trabalho do guincho: até 190m; dispositivo de controle de velocidade automático com sistema de frenagem antiqueda.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
8428.90.90	535	Robôs industriais para carregamento e/ou descarregamento de substratos gráficos, para uso em conjunto com máquina impressora industrial a jato de tinta, operando por meio de braço articulado com movimentos orbitais de 4 a 6 graus de liberdade, contendo dispositivo de sucção a vácuo, painel de controle, detectores ultrassônicos e dispositivos de câmeras inteligentes, tamanho máximo da folha de 3.220 x 1.600mm, peso máximo de 10kg.	Portaria Secint nº 440 de 10 de junho de 2019
8428.90.90	539	Máquinas para transferência automática e estanque de suspensões bifásicas (sólido e líquido) de insumos farmacêuticos ativos altamente tóxicos entre equipamentos, por meio de sucção a vácuo por bomba com velocidade de sucção de 300m ³ /h e potência de 8,60kW, em tanque com volume de 19 litros.	Portaria Secint nº 440 de 10 de junho de 2019

8428.90.90	557	Sistemas de classificação, contendo bandejas transportadoras nas dimensões de 600 x 800mm, classificadores de pedidos e/ou volumes diversos, computadorizados, tipo bandeja nas dimensões de 600 x 800mm, que suportam até 30kg, velocidade de 1m/s e capacidade de 5.375bandejas/h, para classificação de caixas e "flyers" com produtos nas dimensões máximas de até 750 x 550 x 400mm (comprimento x largura x altura) acionados por motores, controlados por controlador lógico programável (CLP), utilizados para movimentar e classificar produtos acabados e/ou volumes diversos, visando a sua classificação e expedição automatizada ou não, dotados de sistema de separação mecânica com aproximadamente 118m de comprimento; estações de introdução/alimentação manual e automática contendo um total de 5 induções automáticas e 2 induções manuais; induções automática com sistema de pesagem dinâmico e as induções manuais com sistema de passagem estático; bandejas com impulsor para separação dos artigos; calha de saída do separador; calha de rejeição, equipada com dispositivos de escaneamento para leitura de código de barras através de um sistema câmera scanner e cubagem	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
		automática, contendo 32 saídas duplas (do tipo "Flipper") e 44 saídas normais.	
8428.90.90	558	Transportadores-classificadores de pedidos e/ou volumes diversos, computadorizados, tipo bandeja nas dimensões de 500 x 800mm,, que suportam até 30kg, velocidade de 1m/s e capacidade de 8.400bandejas/h, para classificação de caixas de papelão e "flyers" com produtos nas dimensões máximas de até 450 x 750 x 400mm (comprimento x largura x altura) acionados por motores, controlados por controlador lógico programável (CLP), utilizados para movimentar e classificar produtos acabados e/ou volumes diversos, visando a sua classificação e expedição automatizada ou não, dotados de sistema de separação mecânica com aproximadamente 129m de comprimento; estações de introdução/alimentação manual e automática contendo um total de 8 induções automáticas e 4 induções manuais dotados de bandejas com impulsor para separação dos artigos; calha de saída do separador; calha de rejeição, dispositivos de escaneamento para leitura de código de barras através de um sistema câmera "scanner", contendo 56 saídas.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
8428.90.90	561	Combinações de máquinas para transporte pneumático, remoção e separação de sucatas de alumino e névoas de óleo, tintas e verniz gerados durante processo produtivo de latas de alumínio para bebidas, com capacidade para atender linhas de produção com velocidade máxima igual ou superior a 3.000 latas/min, compostas de: sistema para esqueletos e aparas de alumínio, sistema para latas de alumínio molhadas e lavadas, sistema para latas decoradas, sistema para nevoa de óleo e sistema para nevoa de tintas e verniz; dotados de: ductos, separadores de óleo, trituradores de sucata/geradores de vácuo, sopradores de ar, separadores de sucata/ar tipo "air screen", ventiladores de balanceamento de ar, silenciadores de ruído de descarga de 14dB(A), válvulas guilhotina, válvulas damper, instrumentação, caixas receptoras, sifões dreno (selos barométricos), filtros, coletor de admissão multivias, caixa plenum de sucção, painéis de comando com controlador lógico programável e protocolo de comunicação "ethernet".	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
8428.90.90	562	Estações de alimentação de anéis internos flangeados ou anéis externos flangeados de rolamentos flangeados de rodas de veículos automotores, para anéis com diâmetro de flange máximo de 200mm e altura máxima de 150mm, dotadas de robô com 6° de liberdade e capacidade de carga de 20kg, câmera, dispositivos de manipulação, dispositivos de segurança e controlador lógico programável (CLP).	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
8428.90.90	570	Gôndolas automáticas permanente para limpeza e manutenção de fachada predial, dotadas de coroa giratória, enrolador automático do cabo de alimentação, dispositivo de controle de velocidade automático com sistema de frenagem, detectores de cabo frouxo, lança giratória, guincho auxiliar para troca de vidro, carro sobre trilhos para traslado horizontal e cesta paralelepipedal, com alcance máximo da lança de 6,45m, altura de elevação de 275m, carga útil de 240kg, capacidade de carga do guincho auxiliar de 500kg, com controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 02 de 22 de outubro de 2019
8428.90.90	593	Transportadores-classificadores de pedidos e/ou volumes diversos, computadorizados, tipo bandeja, acionados por motores, controlados por controlador lógico programável (CLP), utilizados para movimentar e classificar produtos acabados e/ou volumes diversos, visando a sua classificação e expedição automatizada ou não, dotados de sistema de separação mecânica com aproximadamente 57m de comprimento e 9m de largura; estações de introdução/alimentação manual; bandejas com impulsor para separação dos artigos; calha de saída do separador; calha de rejeição, equipada com dispositivos de escaneamento para leitura de código de barras através de um servidor de OST, com capacidade de separação mecânica igual ou superior a 7.615bandejas/h com dimensões de bandejas de 450 x 700mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8428.90.90	600	Robôs de descarga e carregamento automático de bandejas de nascedouros para separadores de casca e pintinho, com possibilidade de uso para múltiplas bandejas e bandejas de alta carga, com capacidade de movimentar até 700 bandejas/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.90.90	603	Misturadores farmacêuticos de rotação assimétrica de 360 Graus, em aço inoxidável AISI 304L com intensificador de mistura, para processamento de pós, grãos e outros materiais sólidos farmacêuticos em recipientes com capacidades máximas de 500 a 2.000L e rotação máxima de 5 a 15rpm, com capacidade de funcionamento em modo reverso, dotados de sistema automático de fixação equipado com travas giratórias, com ou sem receptáculo farmacêutico para pós do tipo IBC (Intermediate Bulk Container), equipado com "scanner" laser de segurança, controlador lógico programável (CLP) integrado ao sistema computadorizado com "software" dedicado e interface homem-máquina (IHM) com tela sensível ao toque de 15 polegadas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.90.90	604	Sistemas de transporte e classificação de pedidos e volumes diversos, computadorizado, tipo esteira nas dimensões de 800 x 410mm, que suporta até 15kg, capacidade de 17.000carros/h, acionados por motores, controlados por controlador lógico programável (CLP), dotados de sistema de separação mecânica com 169,4m de comprimento, 154 carros e 308 esteiras (2 esteiras por carro); 10 estações de introdução/alimentação semiautomáticas; calha de saída do separador, de dimensões específicas para separação direta (70 saídas) e buffer de alimentação dos AGVs (14 saídas), de largura 545mm; calha de rejeição (2 saídas), de largura 945mm, dispositivos de escaneamento para leitura de códigos 1D (códigos de barras) e 2D (QR Codes) através de dois sistemas câmeras "scanner", 2 "sets" de cubadoras a laser, utilizados para movimentar e classificar produtos acabados tipo caixas de papelão e/ou envelopes diversos, nas dimensões máximas de até 600 x 350 x 350mm (comprimento x largura x altura), visando a sua classificação e expedição automatizada; com sistemas de transportadores por esteira para alimentação das zonas de indução e transporte da carga tratada para a zona de	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		expedição.	
8428.90.90	606	Receptáculos farmacêuticos do tipo IBC, utilizados para transporte, mistura e mantimento de granéis farmacêuticos sólidos, em aço inoxidável AISI 316L para áreas de contato com o produto e AISI 304L para áreas sem contato com o produto, com capacidade nominal de até 2.000L, com vedações de silicone, equipados com porta de carregamento de produtos e entrada de ar para filtro cartucho de polipropileno, compartimento de descarregamento de produtos com rampa de descarga em cone 60 Graus, 4 barras para travamento lateral, válvulas borboleta em aço inoxidável com vedação periférica em silicone, seção transversal de 1.200 x 1.200mm e altura máxima de 2.311mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.90.90	611	Equipamentos computadorizados para transporte-classificação de produtos acabados e/ou volumes diversos, com bandejas com empurrador com dimensão de 500 x 700mm e capacidade máxima para até 15kg, operando com velocidade de 1m/s e capacidade máxima para 6.315bandejas/h, dotados de estação de indução montada em plataforma de trabalho com 4 induções manuais; equipamento de separação ou classificação mecânica (sorter), acionado por motores controlados por CLP, com comprimento superior ou igual a 27m, largura superior ou igual a 8,5m e para classificação de produtos e/ou volumes com dimensões máximas de até 680 (comprimento) x 480 (largura) x 200mm (altura); calhas de saída para separação de produtos e/ou volumes, contendo 60 saídas normais; calhas de saída para rejeição de produtos e/ou volumes, contendo 3 saídas especiais (Rejeição, Sem leitura/Detecção de folga e "Overflow"); painel de controle montado em gabinete com ar condicionado, monitor com "display" sensível ao toque, controlador lógico programável (CLP), programa (software) dedicado e interface de comunicação com o sistema do cliente; dispositivo de escaneamento para leitura do código de barras	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		dos produtos e/ou volumes, através de um servidor OST; cercas de proteção.	

8428.90.90	626	Transportadores-classificadores de pedidos e/ou produtos diversos, compondo uma única máquina, computadorizada e automatizada, dotada de separação mecânica/computadorizada com aproximadamente 56m de comprimento e 10m de largura, do tipo bandeja, nas dimensões de 500 x 800mm, que suporta até 15kg, com estações de introdução/alimentação manual e automática de pedidos e/ou produtos, contendo um total de 4 induções manuais e 1 automática, composto também de 75 saídas duplas (do tipo Flipper) e 3 saídas normais, com capacidade operacional de até 6.316bandejas/h, na velocidade de aproximadamente 1m/s, impulsionado mecanicamente via motores, controlado por controlador lógico programável (CLP), com classificação de produtos com dimensões máximas de até 780 x 480 x 420mm (comprimento x largura x altura), direcionados para as bandejas com impulsor para separação dos artigos, equipados com dispositivos de escaneamento para leitura automática de código de barras, através de sistema câmera "scanner", contendo direcionador de saídas via "flipper", com comunicação visual após a conclusão do pedido e/ou produto programado.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.90.90	628	Equipamentos eletromecânicos para distribuição de até 2.154t/h de matérias-primas (metálicos, coque e fundentes) no interior do alto-forno, "bell less top", constituído de caixa de engrenagens com diâmetro nominal do flange de 3.310mm para movimento rotacional contínuo e de inclinação da calha de carregamento de carga metálica, coque e fundentes no topo do alto-forno, temperatura máxima de operação de 600 Graus Celsius, monitoramento por sensores de posição, sensores de indicação do movimento rotacional, sensores de inclinação da calha, termopares; sondas tipo radar e mecânica para análise de nível da carga; sondas curtas para análise de gás e temperatura de carga; monitoramento 3D da carga e medição bidimensional de temperatura das matérias primas no interior do alto-forno.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.90.90	663	Transportadores-classificadores de pedidos e/ou volumes diversos, computadorizados, tipo bandeja, acionados por motores, controlados por controlador lógico programável (CLP), utilizados para movimentar e classificar produtos acabados e/ou volumes diversos, visando a sua classificação e expedição automatizada ou não, dotados de sistema de separação mecânica com comprimento entre 48 e 55m; estações de introdução/alimentação manual; bandejas com impulsor para separação dos artigos; calhas de saída do separador; calhas de rejeição, com ou sem dispositivos de escaneamento para leitura de código de barras através de um servidor de OST, com capacidade de separação mecânica igual ou superior a 6.315bandejas/h com dimensões de 400 x 600 mm ou 500 x800 mm.	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019
8428.90.90	664	Combinações de máquinas para movimentação e classificação de pacotes/caixas (sorter) de dimensões de 150 x 100 x 5 até 700 x 500 x 500 mm e pesos de 0,1 até 30kg, com capacidade de expansão para pacotes/caixas de dimensões até 1.200 x 800 x 700 mm e peso de até 50kg, por meio de sistema de leitura de etiquetas/códigos de barras (CDB) feito por câmeras, aptas a detectar quaisquer das 5 faces visíveis dos pacotes, para posterior separação e direcionamento, constituídas por estação de recepção com 8 entradas simultâneas no sistema, com capacidade individual máxima de até 2.150pacotes/h, e dotada de 8 balanças dinâmicas (1 por entrada), com uma precisão de +/-50g e capacidade de 0,1 até 50kg; classificador de alta velocidade, de até 2,5m/s, tipo "crossorter" (movimentação com ação de motores lineares, em anel, com controle realizado através de controlador de fluxo, composto por carros para transporte de pacotes com comunicação realizada por infravermelho, com uma esteira para cada carro para carregar/descarregar as encomendas no classificador, com movimentação dos motores das esteiras realizada através de moto tambores), com capacidade de até 17.200pph, com 10 câmeras de	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		visão artificial (leitura das 5 faces) e 2 cubadores volumétricos a laser; estação de saída com 50 áreas de saída, a roletes com freio, sendo 30 saídas para pacotes pequenos/médios, 15 saídas para pacotes grandes; 1 saída para rejeito técnico e 4 saídas para acondicionamento.	

8428.90.90	669	Combinções de máquinas para movimentação e classificação de pacotes/caixas (sorter) de dimensões de 100 x 100 x 2 até 750 x 750 x 750mm e pesos de 0,05 até 35kg, por meio de sistema de leitura de etiquetas/códigos de barras (CDB) feito por câmeras, aptas a detectar a face superior dos pacotes, para posterior separação e direcionamento, compostas de: estação de recepção com 6 entradas simultâneas no sistema, com capacidade individual máxima de até 2.720pacotes/h, e dotada de 6 balanças dinâmicas (1 por entrada), com uma precisão de +/-50g e capacidade de 0,05kg até 35kg; classificador de alta velocidade, de até 2,2m/s, tipo "crossorter" (movimentação com ação de motores lineares, em anel, com controle realizado através de controlador de fluxo, composto por carros para transporte de pacotes com comunicação realizada por infravermelho, com duas esteiras para cada carro para carregar/descarregar as encomendas no classificador, com movimentação dos motores das esteiras realizada através de moto tambores), com capacidade de até 16.320pph, com 2 câmeras de visão artificial (leitura de 1 face) e 2 cubadores volumétricos a laser; estação de saída com 156 áreas de saída,	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		sendo 154 saídas para rotas e 2 saídas para rejeito, com acessórios e controlador lógico programável (CLP).	
8428.90.90	689	Transportadores pneumáticos de resíduos gerados em linha de produção de latas de alumínio para bebidas com velocidade máxima igual ou superior a 3.000latas/min, controladas por CLP, compostos por: sistemas para remoção de: esqueletos e aparas de alumínio (sucata), névoa de óleo e névoa de tintas/verniz.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.90.90	691	Equipamentos para armazenagem e extração de cavacos de madeira em pilha, com volume de estocagem igual ou superior a 43.000m ³ , diâmetro da pilha igual ou superior a 82m, altura da pilha igual ou superior a 18,5m, dotados de transportador principal de alimentação, tremonhas de dosagem de cavacos e transportador para distribuição de cavacos em até 360 graus, rosca para extração e transporte de cavacos com capacidade igual ou superior a 350m ³ /h.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8428.90.90	705	Combinções de máquinas para dosar, pesar e ensacar produtos para nutrição humana em sacos com capacidade de até 25kg, com capacidade de produção de até 2sacos/min, compostas de: coluna estacionaria de elevação hidráulica, tipo IBC ("Intermediate Bulk Container"), carga máxima de 2.500kg, projetada para elevar recipientes com volumes de 1.000, 2.000 e 3.000L, dotadas de acionamento eletro hidráulico, unidade hidráulica e correntes para elevação, dispositivo de parada de altura para repetição exata das alturas de posicionamento, retração pneumática, dispositivo vibrador, sistema de abertura de válvula pneumática e painel de controle com CLP integrado na coluna; unidade móvel de dosagem e pesagem com válvula dosadora, capacidade de carga 30kg, configurada para alimentar sacos com capacidade de 7,5, 10, 15 e 25kg, dotada de funil de carga, válvula dosadora vibratória em aço inoxidável, acionada por atuador pneumático, plataforma de pesagem, barra ergonômica para movimentação lateral da unidade móvel, interface operacional e painel do operador tipo IHM com tela de 15 polegadas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.90.90	711	Equipamentos robotizados de carga e descarga para transferência automática de peças entre operações em linha de fabricação de motores de veículos, dotados de robô com 6 graus de liberdade, montado sobre trilho, com alcance máximo de 2.339mm, capacidade de carga de 140kg, com movimento horizontal, vertical e giratório, sensores de posicionamento, programável via CNC.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.90.90	715	Robôs industriais constituídos de braço mecânico, com movimentos orbitais de 6 graus ou mais de liberdade, capacidade total de carga até 150kg, controlados por computador industrial, "softwares" específicos e painel de controle, com sistema de braço específico para carregamento, transferências e descarregamento de chapas metálicas e peças estampadas, para manuseio de peças durante o processo de estampagem de processo de estampagem de peças automotivas, para utilização em linhas de prensas de alta velocidade servo acionadas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.90.90	719	Robôs paletizadores para caixas de embarque de mercadorias, contendo 4 eixos de movimentação, capacidade de elevação variando de 4,8 a 18kg/caixa, com velocidade variando de 4,4 a 32,5ciclos/min e capacidade máxima de empilhamento de 1.100caixas/h dotadas de painel com controlador lógico programável (CLP), tensão elétrica de 200V, potência elétrica de 13kVA, de valor unitário (CIF) não superior a R\$15.299,82.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8428.90.90	725	Sistemas de classificação automática de volumes diversos, tipo "Pusher" com braço empurrador, com bandejas nas dimensões de 600 x 800mm, para pesos de até 30kg, velocidade de 1m/s e capacidade de 5.373bandejas/h, para a classificação de caixas e "flyers" nas dimensões mínimas de 50 x 50 x 5mm e máximas de até 780 x 580 x 400mm (comprimento x largura x altura) acionados por motores, controlados por controlador lógico programável (CLP), utilizados para a classificação de produtos acabados e/ou volumes diversos, sistema com aproximadamente 56,5m de comprimento, estações de alimentação manual e automática contendo um total de 3 induções automáticas com sistema de pesagem dinâmico e 2 induções manuais podendo conter ou não conter sistema de pesagem estático, bandejas com braço impulsor para a separação dos volumes, rampas de saída, sistema equipado com dispositivo de escaneamento para leitura de código QR ou código de barras através de um sistema câmeras scanner e sistema de cubagem automática contendo um total de 62 saídas com 15 saídas duplas, 30 saídas normais, 1 saída para produtos não identificados e 1 saída para produtos rejeitos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8438.80.90	034	Combinações de máquinas para moagem, separação de sólidos e inativação enzimática para base líquida de soja, obtida a partir de grãos destinados à formulação de bebidas, compostas de: conjunto de moinhos de grãos, tanque BTM, intercambiador de calor para aquecimento, bomba positiva para transferência de água e grãos, separador mecânico de partículas sólidas tipo decantador, unidade de limpeza para o separador, sistema de injeção de vapor para aquecimento, desodorizador, intercambiador de calor para resfriamento painéis de controle, formando um módulo único, com capacidade de processamento maior ou igual a 4.000kg/h.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
8438.80.90	072	Aparelhos geradores e aplicadores de ondas eletromagnéticas em comprimento e frequência de ondas típicas de radiofrequência de 27,12MHz, com geração de calor súbita, com elevação da temperatura em 0,2 décimos de segundo através da fricção molecular, para aquecimento e/ou tratamento térmico, inativação de enzimas, pasteurização e/ou esterilização de alimentos e bebidas alcoólicas e não alcoólicas em geral, em estado líquido, pastoso, sólido, semissólido ou granular.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8438.80.90	093	Máquinas para moagem de vegetais secos, ervas, especiarias, capim, raízes, cascas e flores, dotadas de: alimentador com tremonha de alimentação, inversor para regulagem de velocidade, rotor com lâminas e contralâminas intercambiáveis, com motor de 55kW trifásico com capacidade de 1.000/3.000kg/8h, para partículas de pó abaixo de 500microns, ciclone pneumático de enchimento de sacos, detector de metais conectado ao transportador e controlado por painel elétrico.	Resolução Camex nº 73 de 05 de outubro de 2018
8438.80.90	101	Moinhos construídos em aço inox sanitário, encamisado para refrigeração da massa e do rolamento, com sistema de moagem por conjunto de rotores, capacidade de 1.820 a 2.725kg/h, ajuste de micragem na moagem, selos de tungstênio que suportam temperatura maior ou igual a 230°C, acoplados em motor elétrico, utilizados para fabricação de lubrificantes "Food Grade" e moagem de graxas altamente fibrosas com alta viscosidade dinâmica.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8438.80.90	103	Unidades de pasteurização instantânea de produto, dotadas de: unidade de conexão de mídia, tanque pulmão e trocador de calor tubular ou a placas, com ou sem desaerador, com ou sem unidade de carbonatação, com capacidade entre 7.500 a 60.000L/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8441.80.00	141	Máquinas de pré-alimentação, automáticas e contínuas de chapas de papelão ondulado, concebidas para operar com chapas de papelão de dimensão máxima iguais ou inferiores a 2.500 x 1.050 x 2.000mm (C x L x A), com velocidade máxima de operação igual ou inferior a 26.000chapas/h, dotadas de controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8441.80.00	146	Máquinas para corte e vinco de materiais diversos como papel, plástico e alumínio, alimentadas por bobinas, para uso no processo produtivo de rótulos, tampas planas e etiquetas, velocidade máxima de 100m/min, capacidade de até 500batidas/min, área de corte máxima de 610 x 510mm, com ou sem extração automática dos rótulos através de um braço robótico, com ou sem câmera de inspeção de qualidade.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.11	011	Equipamentos para estampagem de agulhas cirúrgicas, com velocidade nominal de até 250agulhas/min e capacidade de prensagem de até 25.000kgf (quilograma força), 440V, 3 fases, 60Hz a 14kVa, com CLP.	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018

8462.10.11	012	Combinações de máquinas automáticas para a produção de embalagens alimentícias descartáveis de diversas medidas a partir de folhas de alumínio, por meio de processo de estampagem, com velocidade de produção de 68batidas/min, produzindo quantidades variadas de bandejas dependendo do molde utilizado, compostas de: 1 desbobinador com dispositivo de lubrificação para o alumínio e com espaço para armazenamento de óleo; 1 prensa de 80 toneladas de pressão, com velocidade máxima de 68batidas/min e possibilidade de utilização de moldes de até 1.480 x 900mm; 1 empilhador de bandejas em esteira ajustável, podendo trabalhar com até 6 bandejas por batida e com fibra ótica programável para contagem de bandejas; 1 aspirador de sucata de 3kW e 1 painel de controle programável.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.10.11	013	Prensas para execução por puncionamento de ranhuras em lâminas de aço inteiriças (discos) por meio do deslocamento do eixo X em uma base rotativa indexada por servomotores que utilizam comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de 80kN e velocidade máxima de 1.200golpes/min.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.10.11	014	Combinações de máquinas automáticas para a produção de embalagens alimentícias (latas) DRD descartáveis de diversas medidas a partir de folhas de TFS, por meio de processo de estampagem, com velocidade máxima de 150batidas/min, profundidade máxima de estampagem 60mm e possibilidade de utilização de moldes de até 1.050 x 320mm, produzindo 250latas/min, compostas de: 1 máquina de cisalhamento scroll; 1 prensa de embutimento; 1 prensa de reembutimento; 1 prensa de recorte com saída de sucata e 1 painel de controle programável (PLC) com tela "touchscreen" colorida.	Resolução nº 30 de 30 de dezembro de 2019
8462.10.11	015	Máquinas automáticas para fabricação de parafusos, rebites e pinos de 1 matriz e 2 punções por arames de metais, com extração positiva do punção mínimo de 6,5mm e no máximo 12mm, com distâncias entre a matriz principal e de corte de 30mm e no máximo 40mm, com sistema auto checagem para informar falta de material, alimentação curta de material, sobrecarga no motor e contador de peças para diâmetro de corte superior a 2mm e velocidade máxima superior a 100peças/min, controlado por um painel elétrico com controlador lógico programável (PLC) e painel de controle.	Resolução nº 30 de 30 de dezembro de 2019
8462.10.11	016	Prensas automáticas do tipo "Portal", para produção de componentes (tampas e fundos) utilizados na montagem de embalagens metálicas de 18 e 20L, com capacidade de fabricação entre 2.400 a 3.000unid/h, utilizando folhas metálicas com dimensões máximas de até 1.000 x 1.200mm e espessura entre 0,15 a 0,40mm, com capacidade de prensagem de 100t, para estampagem das folhas no conceito "scroll", dotadas de: mesa hidráulica para elevação dos fardos de folhas metálicas; unidades automáticas com rolo para alimentação e lubrificação das folhas; mesas de posicionamento com manipulador automático das folhas por meio de comando numérico computadorizado (CNC), em sincronia com o movimento da prensa; extratores automáticos para remover retalhos de sucata do equipamento; painéis de controle programável; com peças e acessórios para sua montagem e funcionamento.	Resolução nº 30 de 30 de dezembro de 2019
8462.10.11	017	Combinações de máquinas automática, para produção de componentes, (tampas e fundos), a frio, utilizados na montagem de embalagens metálicas de metal macio com diâmetro 99 e 105mm, com capacidade de fabricação entre 280 - 300unidades/min, utilizando folhas metálicas com dimensões máximas de até 1.050 x 1.050mm e espessura entre 0,15 - 0,25mm, para estampagem das folhas no conceito "scroll", composta por: 1 prensa excêntrica portal de alta precisão com capacidade de 90t, cabeçote duplo, dimensões da mesa de 370 x 1.450mm e alimentação de 380V, AC-trifásica, 60Hz, e potência de 18,5kVA; 1 mesa hidráulica para elevação dos fardos de folhas metálicas com capacidade para 2.500kg; 1 unidade automática com rolo para alimentação e lubrificação das folhas; 1 mesa de posicionamento com manipulador automático das folhas por meio de comando numérico computadorizado (CNC), em sincronia com o movimento da prensa, com precisão de 0,15mm no posicionamento da folha; 1 extrator automático para remover retalhos de sucata do equipamento; 1 painel de controle programável; peças e acessórios para sua montagem e funcionamento.	Resolução nº 11 de 30 de janeiro de 2020

8462.10.11	018	Combinções de máquinas automáticas para fabricação de peças metálicas estampadas, compostas de: sistema de alimentação automático com velocidade de 75m/min, com desbobinador com capacidade de carga de 25.000kg, para bobinas com diâmetro interno máximo de 610mm; 1 prensa vertical excêntrica, tipo "transfer", quatro bielas, com capacidade de 12.500kN e velocidade máxima de 25golpes/min, dotadas de sistema hidráulico de lubrificação de embreagem; 2 mesas de troca rápida com dimensões de 6.100 x 2.400mm; sistema de transferência eletrônica de 3 eixos com rastreamento ponto a ponto do movimento da prensa; desempilhador automático longitudinal; cintas de transporte magnéticas, sistema de lubrificação por pulverização; sistema de isolamento acústico integral com nível sonoro máximo de 80dbA funcionamento sem carga; painel elétrico com controlador lógico programável (CLP), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 16.401.865,10.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.11	019	Combinções de máquinas para produção da primeira operação de estampagem das tampas utilizadas em potes de vidro "Twist off Caps", com diâmetro de 74mm, com capacidade de fabricação entre 45.000 a 48.000peças/h, utilizando folhas metálicas (folha-de-flandres ou folha-cromada) com dimensões máximas de até 1.000 x 1.200mm e espessura entre 0,17 e 0,19mm, para estampagem das folhas no conceito "scroll", compostas de: prensa excêntrica portal de alta precisão com capacidade de 120t, 5 cabeçotes e alimentação de 380V, AC-trifásica, 60Hz, e potência de 25kW; mesa hidráulica para elevação dos fardos de folhas metálicas com capacidade para 3.000kg; unidade automática com rolo para alimentação e lubrificação das folhas; mesa de posicionamento com manipulador automático das folhas por meio de comando numérico computadorizado(CNC) em sincronia com o movimento da prensa; extrator automático para remover retalhos de sucata do equipamento; painel de controle programável; peças e acessórios para sua montagem e funcionamento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.11	020	Máquinas automáticas para fabricação de parafusos, rebites e pinos de 1 matriz e 2 punções por arame de metais com extração positiva do punção no máximo 17mm, com distância entre a matriz principal e de corte de no máximo de 55mm, com sistema de auto checagem para informar falta de material, alimentação curta de material, sobrecarga no motor e contador de peças para diâmetro de corte superior a 2mm e velocidade superior a 70peças/min, controlado por um painel elétrico com controlador logico programável (PLC) e painel de controle.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.11	021	Equipamentos para estampagem de agulhas, compostos de computador , capazes de gravar até 1.000 receitas de agulhas com "setup" automático , capacidade de processar bobina de fita de metal aço de até 300kg com controle da alimentação em passos pré definidos de 0,5 até 2 polegadas, dotados de prensas de corte e estampagem, respectivamente com capacidades de 10 e 40t com velocidade nominal de 240agulhas/min, alimentação de 440V e amperagem de 80A com sistema de vácuo para remoção automática de sujidades provenientes do processo e controle dimensional da ponta da agulha , com características diâmetro mínimo de 0,457mm (18mils), diâmetro máximo de 1,6mm (62mils) , curvatura: 60 a 166 graus, raio: 4,14mm a 13,157mm (0,163 a 0,518 polegadas), agulhas retas com até 84mm (3,3 polegadas) de comprimento, diâmetro menor de furação de 0,0102 polegadas, diâmetro maior de furação de 0,0276 polegadas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.19	001	Prensas excêntricas de duplo Joelho, com pressão nominal de trabalho igual ou superior a 45t, com painel de comando, com ajuste micrométrico motorizado e tela de visualização centesimal da altura do molde, para produzir almas de aço, lubrificação centralizada, alimentador eletrônico de rolos M 200 E, para largura de tira de até 200mm, com espessura máxima de 2,5mm; com todos os acessórios necessários para seu funcionamento (placa superior para a fixação do molde e placa inferior para a fixação da placa inferior do molde).	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
8462.10.19	002	Equipamentos de transformação metálico por meio orbital rotativo, horizontal, para recalque a quente de 1.100 a 1.200° C, a partir de barra de aço, com flanges de 250mm, com força de forjamento rotativa nominal de 2.600kN, força máxima de aperto de 2.500kN, com o curso do cilindro do forjamento giratório de 400mm.	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
8462.10.19	003	Prensas elétricas, tipo parafuso, automática, com servomotor de velocidade variável acionando diretamente o volante por engrenamento dentado, para forjamento de peças de aço, do tipo dedo duplo, utilizado na montagem das plataformas de corte das colheitadeiras, com força nominal de 10.000kN, capacidade de 17batidas/min, dimensão da mesa de 1.000 x 900mm, força de ejeção de 150kN, com comando numérico computadorizado (CNC).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.10.19	004	Equipamentos de forjamento de alta produtividade 1.200pçs/h para latão, alumínio e cobre, dotados de: uma prensa de forjamento a quente de 90t, um forno de combustão integrado com potência de aquecimento de até 800 graus Celsius para o aquecimento das barras de diâmetro máx.32mm e até 4m de comprimento, possui 3 punções horizontais, reguladas de forma independente por um PLC industrial permitindo diferentes regulagens de (1/100s), tamanho da matriz 160 x 150mm, incluindo dosagem automática de lubrificação com grafite em 20 pontos diferentes controlados de forma independentes.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.90	073	Prensas de ação simples (prensa Shell) para fabricação de tampas básicas de latas de alumínio, com velocidade máxima entre 450 e 700golpes/min, capacidade de produção de até 12.600tampas/min e controlador lógico programável.(Redação dada pela RESOLUÇÃO Nº 30 DE 30 DE DEZEMBRO DE 2019)	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.10.90	074	Prensas eletromecânicas para fabricação de tampas de latas de alumínio, com força máxima de impacto de 125t, velocidade máxima de produção de até 3.000tampas/min, capacidade de até 750golpes/min, contendo até 4 matrizes de conversão e até 4 matrizes de anel, com Controlador Lógico Programável (CLP).	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.10.90	114	Prensas rotativas para conformação e estampagem (gravação) da cabeça de estojos, a serem utilizados em munição tipo cartucho de calibre 22, com taxa de produção de até 50.000peças/h (850rpm), dotadas de: sistema de alimentação de componentes com 2 silos, plataforma com 4 rodas duplas e seus transportadores, unidade de classificação por diâmetro, armário elétrico contendo CLP, console de comando com monitor com tela de toque e HMI.	Portaria Secint nº 440 de 10 de junho de 2019
8462.10.90	117	Combinações de máquinas para gravação por processo de estampagem em fita metálica com espessura de 0,1mm, largura de 12mm, para aplicação em pneumáticos, compostas de: 1 unidade de alimentação da fita de metal, 1 corpo principal com cilindros pneumáticos de gravação do código com sistema de troca automática de dígitos e furação de diâmetro máximo de 2,6mm na fita metálica, 1 unidade de rebobinamento com motor elétrico e 1 painel de operação e controle.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
8462.10.90	118	Máquinas conformadoras universais, para produção de rebites, com controlador lógico programável (CLP), 5 matrizes, capacidade máxima de corte de 8mm (diâmetro), capacidade máxima de produção de 350peças/min, força de prensagem de 500kN, motor com potência máxima de 26kW, dispositivo computadorizado para ajuste do comprimento de corte, dispositivo para alimentação e extração de peças por meio de pinças de movimentos lineares, esteiras para peças acabadas e sucata.	Resolução Camex nº 81 de 17 de outubro de 2017
8462.10.90	119	Máquinas conformadoras, a frio, de parafusos de 4 ou mais milímetros, com capacidade de produção de 45 ou mais peças por minuto, contendo 4 ou mais matrizes de corte, com sistema de lubrificação, painel de controle e monitoramento de velocidade, esteiras de peças acabadas e refugo e gabarito de ajuste.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8462.10.90	120	Máquinas conformadoras para produção de porcas rebite e fixadores especiais, com controlador lógico programável (CLP), 6 matrizes de conformação progressiva de prensagem, diâmetro do corte 11,5mm, comprimento máximo do corte 85mm, expulsão máxima das matrizes 65mm, expulsão máxima das punções 20mm, produção máxima de 275peças/minuto, potência do motor 30kW.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8462.10.90	121	Combinações de máquinas para estampagem a quente de lâminas de aço para produzir partes estruturais de automóveis, compostas de: forno tipo "rolling beam" para aquecimento das lâminas com 22 tubos radiantes alimentados por gás natural (GN) ou gás liquefeito de petróleo (GLP), com capacidade de processamento de 4.600kg/h, para lotes de material de até 30kg, com 2.200mm de largura e 1.800mm de comprimento; um sistema automático de carga até a área de aquecimento para obtenção de temperatura máxima de 950°C, sistema de descarregamento e transferência automática comandados por console central de comando e controlados através de câmeras termográficas; prensa servo-hidráulica com 2 pistões de força de prensagem variável de 2 x 600 até 2 x 6.000kN, com possibilidade de atuar individual ou conjuntamente, com dimensões principais de cada um de 1.800 x 2.600mm úteis; com capacidade de produção entre 1 e 4 peças individuais por cada ciclo da prensa com duração aproximada de 12 segundos, com comando central único.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.10.90	122	Martelos hidráulicos para forjar, utilizando matriz de impressão de dupla ação de forjamento, com capacidade de batida igual ou superior a 16kJ e curso do pilão compreendido entre 480 e 840mm, com controlador lógico programável (CLP).	Resolução Camex nº 31 de 02 de maio de 2018

8462.10.90	123	Máquinas automáticas para produção de aletas internas de tubos de evaporadores automotivos, em diferentes comprimentos, com largura de 33mm, por meio do processamento de fitas de alumínio, dotadas de: desbobinador duplo servodirigido; rolos tracionadores com velocidade controlada; sistema de rolos tensionadores com guia linear; sistema de lubrificação da fita com tanque pressurizado e válvulas "spray" de alta sensibilidade para aplicação de óleo volátil com sistema de exaustão de névoas e partículas de lubrificante; berço com alojamento para cassetes formadores de aletas pilotado por servomotor com velocidade controlada eletricamente; mesa em alumínio com guilhotina de corte preciso das aletas; esteira contínua para saída das aletas; com controlador lógico programável e painel para inserção de parâmetros (IHM).(Redação dada pela RESOLUÇÃO CAMEX Nº 61 DE 31 DE AGOSTO DE 2018)	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
8462.10.90	124	Máquinas automáticas de prensagem de agulhas cirúrgicas oftálmicas de aço inoxidável, velocidade máxima de produção de 13agulhas/min, pressão 6bar, alimentação elétrica: 440V/60Hz 3 P/N/PE, contendo as etapas: desenrolamento da bobina de arame, curvatura da rabeta e corte do "blank", rebolos primários, prensa de canal, endireitamento do arame e corpo quadrado, prensa de baioneta e corpo quadrado, rebolos secundários, estações de curvatura, destempera do canal, estação de rejeitos, descarregamento de agulhas e painel de controle.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
8462.10.90	125	Máquinas de 4 eixos de conformação a frio, para geração de estrias em peças com diâmetro entre 20 e 50mm e comprimento máximo de 800mm, com comando numérico computadorizado (CNC), contraponto eixo X, com curso de máximo de 811mm, velocidade máxima de 30.000mm/min, e torque máximo de 11Nm, eixo Z (porta peça), com máximos de 85mm de curso, 15.000mm/min de velocidade e 6Nm de torque, porta ferramenta/"racks" eixos Y1 e Y2, com máximos de 1.115mm de curso, 15.000mm/min de velocidade e 227Nm, de torque em regime contínuo.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
8462.10.90	126	Máquinas automáticas para conformação de curvaturas, em perfis pestana externa dianteira esquerda/direita e perfis pestana externa traseira, ambos com alma metálica; com velocidade de ciclo de 40s para carregamento, corte, conformação e descarregamento, com capacidade de produção de 2peças/perfil, sendo uma esquerda outra direita, dotadas de: 1 cabeçote pestana externa dianteira, 1 cabeçote pestana externa traseira, ambos acionados por servo motor com torque controlado; 1 unidade pneumática de corte reto realizado por uma faca guilhotina conforme programação realizada na receita de cada produto; conjunto de dispositivos de segurança dotado de 2 barreiras de segurança com sensores a laser e trava de operação e acesso conforme norma NR12; dispositivo de controle de qualidade por dimensionamento geométrico e toleranciamento tipo "GD e T"; sistema de operação com controlador lógico programável (PLC), interface homem máquina (IHM), painel de controle de 6 polegadas.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
8462.10.90	127	Máquinas automáticas para fabricação de porcas e artefatos semelhantes por estampagem, a partir de arames de metal com diâmetro máximo de corte igual ou maior que 8mm, com 5 ou mais estações de forjamento, força de estampagem igual ou maior que 30t, comprimento máximo do corte igual ou maior que 5,5mm, comprimento máximo de extração igual ou maior que 8mm, com capacidade de produção igual ou maior que 45 peças/min.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
8462.10.90	128	Máquinas de conformação de arame de 6 matrizes para fabricação de fixadores com alimentação linear e sistema de aquecimento parcial da matéria-prima por indução de 50kW antes da posição de corte, incluindo sistema de resfriamento à água; tamanho de corte mínimo de matéria-prima reduzido a 0,8 vezes o diâmetro da matéria-prima e comprimento máximo de 190mm; dotadas de sistema de monitor de força integrado, sistema de reforço para cortes de bitolas de até 18mm com material de 700N/mm ² , sistema intermitente de alimentação de matéria-prima, possibilitando trabalhar com o preenchimento alternado das matrizes, controle integrado no painel e sistema de refrigeração dos blocos à água.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
8462.10.90	129	Prensas mecânicas horizontais para estampagem de peças especiais em aço a frio, dotadas de 6 estágios com 6 matrizes e 6 martelos, pinos de extração em todas as punções ajustadas individualmente, com alimentação de arame linear e com rolos de transporte, sistema de segurança na alimentação do arame, diâmetro máximo de 18mm, comprimento máximo de corte de 185mm, expulsão da matriz de 160mm, expulsão da punção em 32mm, com diâmetro máximo de cabeça de 32mm, força de estampagem de 230t, matrizes de 100 x 245mm, punção de 75 x 190mm, cortador de 70 x 100mm e bucha de corte de 70 x 100mm, capacidade de produção de 100peças/min.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019

8462.10.90	130	Prensas verticais excêntricas de dupla ação, dinamicamente balanceadas, dotadas de guias de centralização hidráulicas, com força máxima de 150t (métricas), motor de 125HP, velocidade de produção máxima acima de 300golpes/min, capazes de trabalhar com sistema de alimentação automático de alta velocidade para folha de alumínio com largura nominal de 183,32cm e passo regulável eletronicamente, dotadas de sistema hidráulico de lubrificação e embreagem, console de operação, "chiller", painel elétrico com controlador lógico programável e protocolo de comunicação ethernet, base de fixação anti vibração, guardas de proteção, sistema de alimentação de alta velocidade com lubrificador automático de matéria prima acoplado e controlado eletronicamente, transportadores de descarga para saída de copos, coifa de coleta de sucata, ferramental escalonado de 12 saídas ou mais com sistema magnético de fixação para troca rápida; para produção de copos de latas de alumínio para bebidas.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
8462.10.90	131	Máquinas conformadoras a frio multi-estágio, para fabricação de peças metálicas a partir de arames em rolo pelo processo de conformação a frio para produção de autopeças, porcas, buchas, roletes e assemelhados com capacidade de corte inferior a 35mm com 6 matrizes, capacidade de produção de até 120peças/min, dotadas de sistema de lubrificação; equipadas com extração-positiva nos 6 punções, "transfer" universal (reto+180°) e monitor de processo para proteção de ferramental contra sobrecarga, com painel de controle (CLP).	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
8462.10.90	132	Prensas rotativas para conformação e estampagem (gravação) da cabeça de estojos, a serem utilizados em munição tipo cartucho de calibre .22, com taxa de produção de até 50.000peças/h (850rpm), dotadas de sistema de alimentação de componentes com 2 silos, plataforma com 4 rodas duplas e seus transportadores, unidade de classificação por diâmetro, armário elétrico contendo CLP, console de comando com monitor com tela de toque e HMI.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
8462.10.90	133	Máquinas automáticas para estampar parafusos e rebites metálicos de alta precisão a frio de comprimento até 45mm, com arames de 2,50 a 5,0mm de diâmetro, dotadas de: 1 matriz e 2 punções, com controlador lógico programável (CLP), sistema de corte fechado modulo bucha, com deslizamento da barra desenfundadeira, velocidade variável de 200 a 250peças/min, desempenadeira de arame vertical para remoção de irregularidade do material, dotado de sistema "PKO" cronometrado fixo durante forjamento e limpador mecânico de peça forjada.	Portaria Secint nº 510 de 26 de julho de 2019
8462.10.90	134	Combinações de máquinas para produção de prato de válvula destinada a produção de embalagens para produtos em aerossol, compostas de: estampadora com força de fechamento de 60t, velocidade de ciclo à altura de curso de 2,5" de 280ciclos/min., dotada de uma unidade de passagem, alinhador, unidade de alimentação com ventilação intermediária, estampo progressivo com 3 linhas de estampagem, esteira de saída dos pratos, e sensor de presença da largura da chapa; desbobinador com rolete, unidade condutora para puxar e virar a chapa da posição vertical para a horizontal, e alça da chapa; triturador da sobra de chapa com funil de descarga; dispositivo de saída dos pratos prontos separados por linha de estampagem; console principal e armário de distribuição de energia; e cabine de isolamento acústico.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
8462.10.90	135	Máquinas conformadoras de parafusos, a frio, com capacidade de produção de 180 ou mais peças/min, de 8 a 12mm de diâmetro e 70 a 105mm de comprimento, contendo 3 ou mais matrizes de corte; com sistema de lubrificação; painel de controle e monitoramento de velocidade; esteiras de peças acabadas e refugo; e gabarito de ajuste.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
8462.10.90	136	Prensas para fabricação de aletas de alumínio utilizadas em trocador de calor, com potência nominal de 75t e velocidade de até 320GPM, dotadas de: painel de comando por PLC com "display" alfanumérico e autodiagnostico, desbobinador que utiliza como matéria prima fitas de alumínio de largura máxima da bobina de 620mm e espessuras de 0,1 a 0,2mm, tanque de lubrificação das fitas, unidade de sucção (sistema de vácuo) para fixação da matéria prima no momento do corte com inversão de sucção, unidade empilhadora de 2 posições, caixa coletora de cavacos e ferramenta de estampagem de progressão dupla com 24 filas, geometria de 25 x 21,65mm para aletas com furos de 9.9mm e fabricação de colarinhos de 1,8 a 5mm.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
8462.10.90	137	Máquinas automáticas para fabricação de porcas, dotadas de 5 estágios de conformação à frio, com capacidade para produzir entre 200 e 260peças/min, comprimento máximo do diâmetro de 15mm, comprimento máximo de extração de 18mm e força de estampagem de 85t.	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
8462.10.90	138	Máquinas automáticas para fabricação de porcas, dotadas de 5 estágios de conformação à frio, com capacidade para produzir entre 320 e 400peças/min, comprimento máximo do diâmetro de 11mm, comprimento máximo de extração de 13mm e força de estampagem de 55t.	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019

8462.10.90	139	Máquinas automáticas para fabricação de porcas, dotadas de 5 estágios de conformação à frio, com capacidade para produzir entre 150 e 190 peças/min, comprimento máximo do diâmetro de 19mm, comprimento máximo de extração de 25mm e força de estampagem de 130t.	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
8462.10.90	140	Máquinas para dobrar chapas de aço inox ou carbono com espessura de 1 a 1,5mm, utilizando 4 eixos acionados por servo motores para conformação de tubos circulares de diâmetro de 110 a 140mm e geometrias complexas de largura máxima 440mm e comprimento máximo 530mm para ambos os processos, acionamento por controle numérico e IHM "touchscreen" com capacidade de armazenamento de 200 programas com até 40 passos de dobra, CLP para controle dos periféricos e do sistema de segurança.	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
8462.10.90	141	Máquinas extrusoras horizontais de alta precisão para produção de "eletrodo central" componente da vela de ignição para motores de combustão interna, dotadas de um bloco com 6 matrizes de conformação progressiva, diâmetro de conformação entre 2 e 9mm com capacidade de carga de 250kN de conformação, alimentador de peças com sistema de posicionamento desenvolvido especialmente para junção (Copo de níquel + pino de cobre), sistema de transferência por garras, precisão no curso de conformação de +/-0,001mm monitorado com limitador de curso, sistema de lubrificação contínua, esteira transportadora, sistema de inspeção do diâmetro do colar, painel de comando e controle elétrico eletrônico com controlador lógico programável (CLP), com a capacidade de produção máxima de até 250 peças/min regulável por meio de controlador de velocidade.	Resolução nº 02 de 22 de outubro de 2019
8462.10.90	142	Prensas eletromecânicas para fabricação de parafusos especiais (para fixação de pá eólicas) em aço a quente, com capacidade de impacto nominal de 400t, com 24 golpes/min, dotadas de sistema extrator hidráulico com força de 250kN, com transmissão de energia por engrenagem tipo "Bull", acionados por 2 motores (potência 2 x 30kW=60) de corrente contínua tipo BLDC (brushless DC) dotadas de controlador eletrônico de velocidade computadorizado (PLC) e preparadas para receber braço robô articulado.	Resolução nº 30 de 30 de dezembro de 2019
8462.10.90	144	Prensas automáticas do tipo "C" para produção de tampas com diâmetro de 290mm, utilizadas na montagem de embalagens metálicas de 18 e 20L, com capacidade de fabricação entre 2.400 a 3.000 unid/h, para realizar a segunda operação de estampagem de tampas dos tipos "segura" (sem anel de fechamento) e "homologada" (com anel de fechamento), capacidade de prensagem de 80t, dotadas de alimentador automático com controlador lógico programável (CLP) sincronizado para posicionamento das peças abaixo da ferramenta de estampagem e esteiras para entrada e saída das peças do equipamento, com peças e acessórios para sua montagem e funcionamento.	Resolução nº 30 de 30 de dezembro de 2019
8462.10.90	145	Prensas com força de prensagem de 1.250kN, altura do ferramental (SDAU) 330 a 380mm e regulagem do martelo de 50mm com capacidade de estampar componentes aço carbono com alto teor de carbono com espessura variando entre 1,5 até 2,4mm em alta velocidade (700 golpes/min) e capacidade de fabricar entre 1.400 a 4.200 peças/min, destinadas à produção de elos para correntes, mesa com dimensões de 1.200 x 800mm, velocidade mínima de 100 e máxima de 700 golpes/min, curso do martelo fixo em 1 polegada, ajuste motorizado da altura do martelo em incrementos de 0,001mm (1 micron), com guias de alta precisão (0,001mm), dispositivo de travamento hidráulico e levantamento rápido do martelo, com memória de reposicionamento, corpo fundido especial e sem solda, sistema de compensação da dinâmica do martelo e controle térmico automático do óleo sem auxílio de refrigeração a água/torre de resfriamento, sistema de absorção de vibração nas sapatas dispensando a necessidade de piso com fundação especial e com alimentador eletrônico de matéria prima de alta precisão (±0,03mm de repetibilidade) e velocidade (35mm a 700 golpes/min), ângulo de avanço ajustável de 120, 180 e 220° e sistema de	Resolução nº 30 de 30 de dezembro de 2019
		monitoramento e controle de ferramental e memorização automática de dados para 1.000 ferramentas (GPM, altura de ferramenta, avanço, ângulo de avanço, ângulo de liberação de piloto guia, força de prensagem). Valor unitário (CIF) da mercadoria de no máximo R\$ 2.650.060,00	
8462.10.90	146	Máquinas extrusoras horizontais de alta precisão para produção de "copo de níquel do eletrodo central" componente semiacabado da vela de ignição para motores de combustão interna, composta por um bloco com 6 matrizes de conformação progressiva, diâmetro de conformação entre 2 a 9mm, diâmetro de corte entre 2 a 8mm e comprimento de corte máximo 45mm, com capacidade de carga de 250kN de conformação; com alimentador automático por rolo de tração, sistema de transferência por garras, com precisão no curso de conformação de +/-0,001mm monitorado por limitador de curso, sistema de lubrificação contínua, painel de comando e controle elétrico eletrônico com controlador lógico programável (CLP); com capacidade de produção máxima de até 250 peças/min regulável através de controlador de velocidade (inversor de frequência).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.10.90	147	Máquinas conformadoras de tubo octogonal em aço galvanizado utilizadas como eixo da persiana integrada com 40 ou 60mm de diâmetro com comprimento ajustável entre 4 e 6m, com capacidade de conformar bobinas de 0,4 a 0,8mm de espessura, com desbobinador com capacidade de 2t com servo motor para desbobinamento, com molde perfurador com força de 25t, com linha de conformação de 21 estações com caixas de engrenagens e velocidade de 6m/min, com gabinete elétrico com controlador lógico programável (PLC) e painel de controle com tela "touchscreen", com plataforma de corte com serra com avanço contínuo e corte automático por servo motor com motor elétrico, com mesa de saída de 6m de comprimento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.90	148	Máquinas extrusoras horizontais de alta precisão para produção de "pino terminal", componente da vela de ignição para motores de combustão interna, com capacidade conformação de arame com diâmetro entre 2 a 9mm, diâmetro de corte entre 2 a 8mm e comprimento de corte máximo 45mm, com capacidade de carga de conformação de 250kN, dotadas de: alimentador automático por rolo de tração, sistema de transferência por garras, com precisão no curso de conformação de $\pm 0,001$ mm monitorado por limitador de curso, sistema de lubrificação contínua, painel de comando e controle elétrico eletrônico com controlador lógico programável (CLP); com capacidade de produção máxima de até 250peças/min regulável através de controlador de velocidade (inversor de frequência).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.90	149	Máquinas de conformação de aletas, para fabricação de colmeias para trocadores de calor automotivos, a partir de tiras de alumínio em bobinas nas especificações de largura entre 11,5 e 54mm, espessura de entre 0,05 e 0,15mm, altura da aleta conformada entre 4 e 10mm, velocidade máxima de entrada de até 300m/min, com sistema de refile da tira em duas pistas paralelas e capacidade de até 80cortes/min em cada pista, dotadas de: desbobinador duplo com giro, unidade de controle de tensão da tira por servo motor, sistema de refile da tira em duas pistas paralelas, unidade para conformação e corte das venezianas das aletas, sistema de ajuste do passo da aleta para o comprimento final, fuso acionado por servo motor para sincronização da posição da aleta e sistema de corte tipo guilhotina e calha de saída de 2 canais.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.90	151	Prensas horizontais, tipo excêntrica de 6 estágios com as respectivas matrizes, próprias para corte e estampagem a frio de peças de ligas de latão, com transferência progressiva matriz por matriz, micro-posicionador por pinças e eixo de cames para prensagem com precisão através de conjunto de "encoders" e transdutores posição piezo, força de fechamento de 700kN, velocidade compreendida entre 100 a 300batidas/min, equipadas com sistema de segurança para operador, posicionamento digital do martelo com ajuste a tela "touchscreen", micro posicionamento do martelo com monitoramento da força de conformação dentro de parâmetros regulados, alimentador linear de arame com precisão de 0,01mm, corte por cisalhamento, endireitador duplo de arame, enclausuramento acústico, unidade de lubrificação de matrizes operando com filtro magnético, unidade de exaustão com filtragem eletrostática de névoa/vapores, unidade de lubrificação com filtro duplo, transportador de talisca para saída/descarga das peças, armário elétrico contendo CLP, console de comando com monitor com tela de toque e IHM e monitoramento de micro posição.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.90	152	Máquinas automáticas para fabricação de grampos de alumínio utilizados no fechamento de embalagens de embutidos, compostas de uma prensa eletromecânica excêntrica, com função para cortar, prensar e moldar o grampo em forma de "U", capacidade de 200 à 600grampos/min, com perfilamento para aplicação de fita térmica a uma temperatura de 260 Graus Celsius, com controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.90	153	Martelos pneumáticos para forjar, utilizando matriz de impressão de dupla ação de forjamento, com capacidade de batida igual ou superior a 0,18kJ, diâmetro de forjamento 10mm igual ou superior, com ou sem controlador lógico programável (CLP), velocidade do motor de 980 a 1.480rpm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.90	154	Máquinas automáticas de estampagem e forjamento de emendas, para alongamento e redução do diâmetro de tubos e/ou hastes sólidas de alumínio, sem deformação do mesmo, com capacidade (tubulação) de 2 1/2 polegadas, maior conicidade possível em uma operação de 8 1/4 polegadas, tamanho da matriz com dimensões de 2,937 polegadas de largura x 1,920 polegadas de altura x 8 3/8 polegadas de comprimento, com 12 rolos, velocidade nominal do fuso de 250rpm, com capacidade de 1.800golpes/min, com alimentador e ferramentas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.90	155	Prensas eletromecânicas para montar rolamentos com controladora de posição, cilindro eletro mecânico com força de 6.700lbs, curso de 350mm, velocidade de 200mm/s, comunicação via ethernet IP, contendo interface com sistema operacional, "software" com monitoramento gráfico de desempenho com controle de posição "on time", registro de processo e rastreabilidade, barreira de segurança a laser, painel de controle "touchscreen", tensão de alimentação 380V 60Hz.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.10.90	156	Máquinas automáticas para estampar fusos e rebites metálicos de alta precisão a frio, com capacidade dimensional de conformação de diâmetro nominal de até 3mm e comprimento compreendido de até 30mm, dotadas de dupla ação sendo 1 matriz e 2 punções, controle automático de produção "autochecker" com informações de produção, fechamento completo(CAPA), velocidade variável de 180 a 200peças/min, interface homem máquina (IHM) e controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.90	157	Máquinas automáticas para fabricação de parafusos, rebites e pinos, por estampagem, a partir de arames de metais, contendo 2 matrizes, diâmetro máximo de arame de 5mm, com comprimento máximo de corte de 67mm, comprimento máximo de extração de 51mm e velocidade máxima de 300peças/min com sistema de faca com corte fechado, com sistema de auto checagem para verificar a velocidade de produção, sobrecarga do motor principal, alimentação curta, fim de material, configuração do contador de peças, baixa pressão do óleo e baixa pressão do ar, controlado por um painel elétrico com controlador logico programável (PLC) e painel de controle.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.90	158	Máquinas automáticas para estampar fusos e rebites metálicos de alta precisão a frio, com capacidade dimensional de conformação de diâmetro nominal de até 5mm e comprimento compreendido de até 38mm, dotadas de dupla ação sendo 1 matriz e 2 punções, controle automático de produção "autochecker" com informações de produção, fechamento completo(CAPA), velocidade variável de 180 a 200peças/min, interface homem máquina (IHM) e controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.90	159	Máquinas automáticas para estampar fusos e rebites metálicos de alta precisão a frio, com capacidade dimensional de conformação de diâmetro nominal de até 6mm e comprimento compreendido de até 76mm, dotadas de dupla ação sendo 1 matriz e 2 punções, controle automático de produção "autochecker" com informações de produção, fechamento completo(CAPA), inversor de frequência, velocidade variável de 100 a 120peças/min, interface homem máquina (IHM) e controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.90	160	Máquinas automáticas para fabricação de parafusos, porcas, pinos, anéis e artefatos semelhantes por estampagem, a partir de arames de metais comuns com diâmetro máximo de corte entre 5 e 10mm, com 2 estágios de conformação, força de estampagem entre 22 e 70t, comprimento máximo de corte entre 54 e 230mm, extração máxima entre 38 e 102mm, com capacidade de produção entre 120 e 350pcs/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.90	161	Máquinas CNC de conformação radial a frio, em matriz aberta, com força de forjamento de 1.250kN e máximo de 1.200batidas/min, próprias para forjamento de cano de arma de fogo, a partir de "blank" de diâmetro máximo de 55mm e comprimento máximo de 630mm, acionadas por motor principal de 75kW, dotadas de: corpo principal com matriz aberta, com 4 martelos de forjamento e seus eixos excêntricos dispostos simetricamente; robô orbital manipulador computadorizado de 6 eixos; central com: unidade hidráulica para forjamento (22kW, 110bar e reservatório de 300 litros) e de unidade de lubrificação da cabeça do mandril (30bar, reservatório de 6 litros) e da unidade de lubrificação do forjamento (11kW, 8bar e reservatório de 650 litros); unidade de resfriamento de água pressurizada de 5m ³ /h; ferramental de forjamento; sistema eletrônico de proteção e segurança; conjunto de armário elétrico (380V - 60Hz, trifásico) com controlador lógico programável (CLP); painel de comando com interface homem-máquina (IHM), com PC e monitor para CNC.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.90	162	Máquinas-ferramentas do tipo perfiladeiras, para fabricação de tampas metálicas de fácil abertura (Easy Open), com velocidade máxima de produção de até 800tampas/min, quando o diâmetro da tampa for de 89mm e, com velocidade máxima de produção de até 1.250/min quando o diâmetro da tampa for de 30mm, dotadas de unidade de abastecimento e CPL.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.90	163	Máquinas conformadoras a frio para fabricação de parafusos, rebites e pinos, com controlador lógico programável (CLP), 2 matrizes ou mais, com capacidade máxima de corte de 8mm de diâmetro, comprimento máximo do corte de 105mm, capacidade máxima de produção de 240peças/min, com sistema de lubrificação, com esteiras de peças acabadas e gabarito de ajuste.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.90	164	Máquinas para formatação de rebites, junção/união dos produtos entre si, alimentadas com mandril de aço e corpo de alumínio ou aço, aperto lateral no corpo do rebite para a fixação do mandril, com comando elétrico, não numérico, sendo que toda regulagem é manual, por meio de fusos (parafusos de aperto e soltura), com quatro moldes de mandíbulas independentes, velocidade de fabricação de 200 a 250peças/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.10.90	165	Máquinas automáticas para estampar fusos e rebites metálicos de alta precisão a frio, com capacidade dimensional de conformação de diâmetro nominal de até 5mm e comprimento compreendido de até 52mm, dotadas de dupla ação sendo 1 matriz e 2 punções, controle automático de produção "autochecker" com informações de produção, fechamento completo (CAPA), velocidade variável de 130 a 160peças/min, interface homem máquina (IHM) e controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.90	166	Prensas verticais excêntricas de dupla ação, dinamicamente balanceada, dotadas de guias de centralização hidráulicas, com força máxima de 150 toneladas (métricas), velocidade de produção máxima acima de 300golpes/min, dotadas de: sistema hidráulico de lubrificação e embreagem, console de operação, painel elétrico com controlador lógico programável e protocolo de comunicação ethernet, base de fixação antivibração, guardas de proteção, sistema de alimentação de alta velocidade com lubrificador automático de matéria prima acoplado e controlado eletronicamente, transportadores de descarga para saída de copos, coifa de coleta de sucata, ferramental escalonado de 12 saídas ou mais com sistema magnético de fixação para troca rápida; para produção de copos de latas de alumínio para bebidas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.90	167	Prensas verticais mecânicas, tipo "transfer", automáticas, para produção de peças automotivas forjadas tais como cubos de roda e juntas homocinéticas, com força de fechamento nominal igual a 3.200t, 4 estações de forjamento, sistema de transferência automática de peças entre estações, sistemas de lubrificação automática, painéis e quadros elétricos, sistema de automação com controlador lógico programável (CLP) com "software" dedicado e painel de interação homem máquina (HMI).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.90	168	Prensas rotativas para conformação e estampagem (gravação) da cabeça de estojos, a serem utilizados em munição tipo cartucho de calibre .22, por processo contínuo, com taxa de produção de até 50.000peças/h, dotadas de: sistema de alimentação de componentes com 2 silos, 4 alimentadores com rodas duplas, transportador vertical, 4 calhas horizontais (tipo esteira) e plataforma com escada tipo marinho; unidade de classificação por diâmetro; armário elétrico contendo CLP; console de comando com monitor com tela de toque e IHM.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.90	169	Máquinas automáticas para estampar fusos e rebites metálicos de alta precisão a frio, com capacidade dimensional de conformação de diâmetro nominal de até 5mm e comprimento compreendido de até 64mm, dotadas de dupla ação sendo 1 matriz e 2 punções, controle automático de produção "autochecker" com informações de produção, fechamento completo (CAPA), inversor de frequência, velocidade variável de 130 a 160peças/min, interface homem máquina (IHM) e controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.90	170	Máquinas conformadoras a frio de 5 estágios sequenciais para fabricação de parafusos e peças especiais em aço de comprimento e bitola máximos de 180 e 24mm de diâmetro respectivamente, com controlador lógico programável (CLP), capacidade de produção de até 120peças/min com força até 3.200kN, sistema de troca rápida de ferramentas, regulagem do sistema de extração das matrizes e alimentação de matéria prima motorizados, sistema pneumático adicional de abertura das garras do primeiro estágio para evitar produção de produtos com dimensional fora do especificado.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.90	171	Prensas para aplicação de fundo triplo em corpos de painéis em aço inoxidável, pelo processo de "impact bonding", com força de prensagem em trabalho contínuo de 28.000kN; curso de 610mm; plano móvel com guias alongadas de 2.480mm, fuso em aço cromo/níquel/molibdênio com diâmetro de 410mm; bucha em liga de bronze/níquel; comando pneumático independente dos discos; freio eletropneumático automático com 2 sapatas; sistema de lubrificação centralizado; dispositivo para contrabalançar o martelo da prensa; painel elétrico com controlador lógico programável (CLP) para todo o gerenciamento e controle das funções da máquina.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.10.90	172	Máquinas de perfilamento de aço laminado à frio ou galvanizado de Re = 430Mpa, para folhas de espessura 1,1 até 1,55mm, com largura máxima de banda 500mm e largura da banda do perfil até 364mm, seção máxima 800mm ² , velocidade média 40 a 60 m/min, com sistema de detecção eletrônico de folha dupla, batente mecânico ativo que impede a introdução do material duplicado, para obtenção de perfil tipo ômega (banzo).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.10.90	173	Máquinas automáticas, tipo "transfer", horizontal, de velocidade variável, com 4 estágios de carregamento (estojo, pólvora, bucha e chumbo) do cartucho e 4 estágios de fechamento do cartucho, próprias para carregamento de munição tipo cartucho calibre 12, com capacidade de produção de até 12.500peças/h, dotadas de: sistema de alimentação de estojo, contendo elevador de taliscas, panela de alimentação e cano de polietileno para escoamento do estojo; sistema de alimentação de buchas, contendo elevador de taliscas, panela de alimentação e cano de escoamento para buchas; sistema de alimentação de chumbo, contendo elevador de canecas, e cano de polietileno para escoamento do chumbo até o dosador volumétrico; sistema de alimentação de pólvora, contendo reservatório cilíndrico de fundo cônico, com capacidade para até 2kg, e mangueira de dosagem ligada a dosador volumétrico; sistema com 4 estágios para fechamento do cartucho carregado, por prensagem eletromecânica, utilizando o próprio material do estojo (fechamento tipo estrela de seis pontas); saída do cartucho carregado, contendo régua "transfer" até o tubo de latão que conduz o cartucho para um elevador de	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		taliscas ligado a operação de gravação; painel de comando.	
8462.10.90	174	Máquinas de fechamento de cartuchos de caça, portáteis, de bancada para laboratório, com alimentação manual, tipo prensa eletromecânica vertical, próprias para fechar munição tipo cartucho calibre 12 em baixo volume, capacidade para até 2.000peças/h, com ejeção de cartucho pronto, equipadas com ferramental para calibre 12.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	074	Máquinas automáticas para curvar tubos, de comando numérico computadorizado (CNC), com 12 ou mais eixos controlados, com capacidade para diâmetros compreendidos entre 4 e 50,8mm, capacidade de curvar até 8 raios diferentes no mesmo ciclo, aptas a curvar por sistema de raio fixo e variável por meio de sistema "booster", com sentido de curvatura direito e esquerdo em processo, com ou sem carregador automático e com descarregamento automático por meio de rotação do cabeçote de curvatura.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.21.00	080	Máquinas automáticas para conformação de extremidades de tubos metálicos, de comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade para diâmetros compreendidos entre 10 e 100mm, com 6 ou mais unidades deformadoras com força axial na punção ou rotativas, para usinagem, rosqueamento, faceamento, rolagem e corte orbital, sistema de sequência automática no mesmo ciclo.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.21.00	084	Máquinas automáticas para curvar tubos, eletropneumáticas, de comando numérico computadorizado (CNC), com 8 ou mais eixos controlados dos quais o mordente, a calha móvel e a espiga acionados por servomotores, com capacidade para diâmetros compreendidos entre 4 e 150mm, podendo curvar vários raios diferentes (até 8 pistas), aptas a curvar por sistemas de raio fixo e variável por meio de sistema "booster", com possibilidade de inversão de sentido de curvatura de direito para esquerdo ou vice-versa por meio de troca de "setup" feito em aproximadamente uma hora.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.21.00	087	Máquinas com comando numérico computadorizado (CNC) para executar operações de curvatura a frio em arames ou barras de metal com diâmetro sólido compreendido entre 4 e 30mm ou tubos com diâmetro compreendido entre 4 e 38mm, alimentação por meio de sistema automático de tração, endireitamento e corte com chanfro a partir de bobina ou com carregamento manual ou automático das barras ou tubos pré-cortados, com 2 unidades deslizantes de alta velocidade com cabeças bidirecionais para curvatura horária e anti-horária, 5 ou mais eixos programáveis, com unidade central de rotação para curvatura 3D e descarregamento automático das peças acabadas, com jogo de ferramentas de curvatura intercambiáveis.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.21.00	160	Máquinas com comando CNC com "software" i2, para curvar e furar tubos de aço, através de coordenadas polares ou cartesianas, 4 eixos elétricos, podendo trabalhar com 2 raios fixos ou múltiplos variáveis, mordente e canaleta de acionamento com sistema de joelho mecânico com bucha grafitada, 3 pisos de ferramentas, com possibilidade de conexão à internet para reparos a distância, tecnologia DGT de transmissão direta por engrenagem e com função de furação tipo punção, para tubos de até Ø38,1mm x 3,2t, com comprimento de até 3.850mm, raio máximo de curvatura para raio fixo de 180mm, raio máximo de curvatura para raio variável infinito em ângulo máximo de curvatura de 190°, carro de avanço e cabeçote na lateral, cabeçote de curva compacto, pescoço da máquina longo, carro de avanço com booster com capacidade de raio de curvatura de até 1D x raio médio, armazenamento de 2.000.000 programas com 50 curvas cada, tela com visualização 3D e rotação com identificação do início da peça, capacidade de abertura de até 4 programas simultâneos, extração automática do mandril por tempo e/ou frequência, capacidade de programação de todos os eixos servo-controlados individual ou	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
		simultaneamente, canaleta de pressão individual para cada piso e capacidade de curvatura da peça com 0mm de comprimento entre curvas.	

8462.21.00	161	Máquinas com comando CNC com "software" i2, para curvar e furar tubos de aço, através de coordenadas polares ou cartesianas, 4 eixos elétricos, podendo trabalhar com 2 raios fixos ou múltiplos variáveis, mordente e canaleta de acionamento com sistema de joelho mecânico com bucha grafitada, 3 pisos de ferramentas, com possibilidade de conexão à internet para reparos a distância, tecnologia DGT de transmissão direta por engrenagem e com função de furação tipo punção, para tubos de até Ø63,5mm x 2,5t, com comprimento de até 3.700mm, raio máximo de curvatura para raio fixo de 250mm, raio máximo de curvatura para raio variável infinito em ângulo máximo de curvatura de 190°, carro de avanço e cabeçote na lateral, cabeçote de curva compacto, pescoço da máquina longo, carro de avanço com "booster" com capacidade de raio de curvatura de até 1D x raio médio, armazenamento de 2.000.000 programas com 50 curvas cada, tela com visualização 3D e rotação com identificação do início da peça, capacidade de abertura de até 4 programas simultâneos, extração automática do mandril por tempo e/ou frequência, capacidade de programação de todos os eixos servo-controlados individual ou	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
		simultaneamente, canaleta de pressão individual para cada piso e capacidade de curvatura da peça com 0mm de comprimento entre curvas.	
8462.21.00	162	Máquinas com comando CNC com "software" i2, para curvar e furar tubos de aço, através de coordenadas polares ou cartesianas, 7 eixos elétricos servo-controlados de tubos de curva 2 + 2 equipada com tecnologia de curvatura à esquerda e à direita no mesmo ciclo, podendo trabalhar com 4 raios fixos ou em múltiplos variáveis, mordente e canaleta de acionamento com sistema de joelho mecânico com bucha grafitada, com possibilidade de conexão à internet para reparos a distância, tecnologia DGT de transmissão direta por engrenagem e com função de furação tipo punção, para tubos de até Ø32,0mm x 1,6t, com comprimento de até 3.750mm, raio máximo de curvatura para raio fixo de 120mm, raio máximo de curvatura para raio variável infinito em ângulo máximo de curvatura de 190°, capacidade de raio de curvatura de até 0.D.32mm, armazenamento de 2.000.000 programas com 50 curvas cada, tela com visualização 3D e rotação com identificação do início da peça, capacidade de abertura de até 4 programas simultâneos, extração automática do mandril por tempo e/ou frequência, capacidade de programação de todos os eixos servo-controlados individual ou simultaneamente, canaleta de pressão	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
		individual para cada piso e capacidade de curvatura de peça com 0mm de comprimento entre curvas.	
8462.21.00	163	Máquinas com comando CNC com "software" i2, para curvar e furar tubos de aço, através de coordenadas polares ou cartesianas, 4 eixos elétricos, podendo trabalhar com 2 raios fixos ou múltiplos variáveis, mordente e canaleta de acionamento com sistema de joelho mecânico com bucha grafitada, 3 pisos de ferramentas, com possibilidade de conexão à internet para reparos a distância, tecnologia DGT de transmissão direta por engrenagem e com função de furação tipo punção, para tubos de até Ø50,8mm x 2,8t, com comprimento de até 3.700mm, raio máximo de curvatura para raio fixo de 250mm, raio máximo de curvatura para raio variável infinito em ângulo máximo de curvatura de 190°, carro de avanço e cabeçote na lateral, cabeçote de curva compacto, pescoço da máquina longo, carro de avanço com booster com capacidade de raio de curvatura de até 1D x raio médio, armazenamento de 2.000.000 programas com 50 curvas cada, tela com visualização 3D e rotação com identificação do início da peça, capacidade de abertura de até 4 programas simultâneos, extração automática do mandril por tempo e/ou frequência, capacidade de programação de todos os eixos servo-controlados individual ou	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
		simultaneamente, canaleta de pressão individual para cada piso e capacidade de curvatura de peça com 0mm de comprimento entre curvas.	
8462.21.00	164	Máquinas com comando CNC com "software" i2, para curvar e furar tubos de aço, através de coordenadas polares ou cartesianas, 4 eixos elétricos, podendo trabalhar com 2 raios fixos ou múltiplos variáveis, mordente e canaleta de acionamento com sistema de joelho mecânico com bucha grafitada, 3 pisos de ferramentas, com possibilidade de conexão à internet para reparos a distância, tecnologia DGT de transmissão direta por engrenagem e com função de furação tipo punção, para tubos de até Ø76,2mm x 2,0t, com comprimento de até 4.600mm, raio máximo de curvatura para raio fixo de 250mm, raio máximo de curvatura para raio variável infinito em ângulo máximo de curvatura de 190°, carro de avanço e cabeçote na lateral, cabeçote de curva compacto, pescoço da máquina longo, carro de avanço com booster com capacidade de raio de curvatura de até 1D x raio médio, armazenamento de 2.000.000 programas com 50 curvas cada, tela com visualização 3D e rotação com identificação do início da peça, capacidade de abertura de até 4 programas simultâneos, extração automática do mandril por tempo e/ou frequência, capacidade de programação de todos os eixos servo-controlados individual ou	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
		simultaneamente, canaleta de pressão individual para cada piso e capacidade de curvatura de peça com 0mm de comprimento entre curvas.	

8462.21.00	165	Máquinas com comando CNC com "software" i2, para curvar e furar tubos de aço, através de coordenadas polares ou cartesianas, 4 eixos elétricos, podendo trabalhar com 2 raios fixos ou múltiplos variáveis, mordente e canaleta de acionamento com sistema de joelho mecânico com bucha grafitada, 3 pisos de ferramentas, com possibilidade de conexão à internet para reparos a distância, tecnologia DGT de transmissão direta por engrenagem e com função de furação tipo punção, para tubos de até Ø90mm x 2,2t, com comprimento de até 4.600mm, raio máximo de curvatura para raio fixo de 250mm, raio máximo de curvatura para raio variável infinito em ângulo máximo de curvatura de 190°, carro de avanço e cabeçote na lateral, cabeçote de curva compacto, pescoço da máquina longo, carro de avanço com booster com capacidade de raio de curvatura de até 1D x raio médio, armazenamento de 2.000.000 programas com 50 curvas cada, tela com visualização 3D e rotação com identificação do início da peça, capacidade de abertura de até 4 programas simultâneos, extração automática do mandril por tempo e/ou frequência, capacidade de programação de todos os eixos servo-controlados individual ou	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
		simultaneamente, canaleta de pressão individual para cada piso e capacidade de curvatura de peça com 0mm de comprimento entre curvas.	
8462.21.00	186	Máquinas automáticas para conformação de extremidade de tubos metálicos, com funcionamento hidráulico, destinadas à fabricação de tubulações utilizadas em sistema de ar-condicionado veicular, com capacidade de realizar de 3 a 4 estágios de conformação, com sistema de batente de posicionamento do tubo, com sensor eletrônico de presença peça, potência do cilindro formador de 5t, ou 8t, ou 16t, com capacidade para conformar tubos de diâmetro máximo de 32mm, ou 42mm, ou 60mm com controlador lógico programável (CLP) com tela "touchscreen". (Redação dada pela PORTARIA SECINT Nº 531 DE 20 DE AGOSTO DE 2019)	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
8462.21.00	189	Máquinas automáticas de roletamento e alinhamento, para conformação das golas dos munhões e moentes por interpolação e desempenho de virabrequins, com capacidade máxima de aplicação de força de 30kN, diâmetros máximo e mínimo 30 a 84mm respectivamente, com distância máxima entre pontas 920mm, com sistema "MQL" (quantidade mínima de lubrificação).	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
8462.21.00	196	Máquinas (CNC) para dobrar painéis metálicos, com regulação automática do comprimento da ferramenta de dobra superior através de comando CNC integrado, capacidade de fazer toda a sequência de dobra de peças com conformações diferentes entre si, capacidade de ajuste de ferramenta superior sem parada da operação da máquina, força de 135t, comprimento de dobra igual ou superior a 3.000mm, com altura de dobra de 350mm, velocidade de dobra ajustável até 10mm/s, com movimento de alta velocidade de 250mm/s, parada automática em até 2mm de distância da peça trabalhada, estrutura fechada com precisão de 2µm (micrômetro) no reposicionamento.(Redação dada pela RESOLUÇÃO CAMEX Nº 55 DE 10 DE AGOSTO DE 2018).	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8462.21.00	199	Combinações de máquinas para a produção automática de molas e peças dobradas em arame, compostas de: 1 máquina para conformar, enrolar e dobrar arames, equipada com 8 ou mais eixos controlados, podendo ser configurada com até 24 eixos CNC, dotada de unidade de alimentação giratória com 2 pares de roletes de alimentação; guia giratória para corte individualmente programável; desbobinador automático e unidade de enrolamento e dobra, para processar arames com diâmetros compreendidos entre 0,4 e 1,6mm, velocidade de alimentação do arame de até 120m/min e 1 gabinete de controle com CNC, com monitor de toque tipo "touchscreen" HD acoplado; com conjuntos de ferramentas universais para enrolar e dobrar para trabalhar com diversos diâmetros de arames diferentes.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
8462.21.00	200	Máquinas automáticas para dobrar painéis metálicos, de comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de dobrar para cima e para baixo, para largura máxima da chapa de até 1.600mm, comprimento máximo da chapa de 2.495mm, espessura da chapa compreendida entre 0,4 e 4mm, com braço manipulador com movimentação no plano horizontal, para rotação e posicionamento da chapa.(Redação dada pela PORTARIA SECINT Nº 3.533 DE 25 DE SETEMBRO DE 2019)	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.21.00	202	Máquinas-ferramentas, com controle numérico computadorizado, para endireitar placas e partes metálicas, trabalhadas ou não, de espessura compreendida entre 2 e 23mm, largura máxima compreendida entre 800 e 2.000mm e comprimento mínimo igual a 160mm, com painel de controle, ajuste hidráulico, proteção contra sobrecarga nos rolos, contendo sistema de troca rápida de rolos.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019

8462.21.00	204	Máquinas curvadeiras automáticas de tubos com controle numérico computadorizado (CNC), com ciclo completamente automático, para tubos de diâmetro máximo 42 x 2mm ou 55 x 2,5mm, com 10 eixos acionados por servomotores elétricos digitais, com duplo sentido de dobra (direito e esquerdo), possibilidade de curvar com raios e blocagens diversos, com carga e descarga automática do tubo integrado ao movimento do cabeçote.(Redação dada pela PORTARIA SECINT Nº 220 DE 25 DE FEVEREIRO DE 2019)	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8462.21.00	208	Máquinas conformadoras de extremidade de tubos com controlador numérico computadorizado (CNC), com capacidade de realizar no máximo 6 operações de conformação do tubo com potência de 8t, com ou sem ferramentas rotativas, potência do cilindro formador de 8t, com capacidade de conformar tubos de diâmetro máximo de 42mm.	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
8462.21.00	210	Máquinas automáticas para endireitar e cortar tubos com sistema de corte orbital sem produção de cavacos, a partir da bobina, com precisão de +/-0,2mm, velocidade máxima de alimentação 1,5m/s, capacidade de endireitar e cortar tubos de cobre e/ou alumínio de no máximo 24 x 2,5mm de diâmetro.	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
8462.21.00	223	Máquinas com controle programável para fabricação de núcleos tipo "Wound Core", com capacidade de processamento simultâneo de 2 chapas de aço silício entre 30 e 180mm e espessura entre 0,2 e 0,35mm, dotadas de desbobinador, cabeçote de corte e formatadora das chapas de aço silício.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
8462.21.00	224	Máquinas para climpicar chapas metálicas com espessura máxima de 6mm, controle numérico computadorizado (CNC), 2 cabeçotes para climpagem, sistema integrado a controlador lógico programável (CLP), 2 eixos para movimentação dos cabeçotes, 4 mesas fixas com roletes, mecanismo para movimentação das peças climpicadas, cortina luminosa de segurança, 2 motores e 2 drives para acionar componentes mecânicos, computador para interface homem-máquina, pressão de operação máxima de 630bar, capacidade de 30 climpagens por minuto, potência instalada de 33kVA e corrente nominal de 40A.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
8462.21.00	225	Máquinas de dobragem automática robotizada, para dobragem de componentes de perfil de alumínio, com 2 unidades de trabalho interligadas por meio de um sistema informatizado de integração a 1 robô com 6 eixos de movimento e capacidade de 120kg, montadas sobre uma base de aço carbono medindo 1.828 x 1.828 x 28mm, com sistema automático de carga e descarga e sistema de localização para o punho das peças, 1 pegador para 2 peças, 2 furadeiras com cabeça única com contêiner de cavaco e dutos para aspiração do mesmo, sistema de segurança de bloqueio, conjuntos de ferramentas para o estiramento dobrando perfis de metal, controles pneumáticos e elétricos, painéis de controle móvel com painel LCD "touchscreen" de 10" para controle total da unidade.	Resolução Camex nº 78 de 21 de setembro de 2017
8462.21.00	226	Máquinas dobradeiras de barramentos para dobrar, curvar e torcer barras de cobre, ferro, alumínio e outros metais, com comprimentos até 2.000mm, com força máxima de trabalho de 22t, com sistema hidráulico híbrido com velocidade variável controlada, com comando numérico computadorizado (CNC) para 2 eixos controlados, sistema de correção automática de ângulo, operadas por IHM "touch sreen", programadas manualmente ou por "software" CAD/CAM.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8462.21.00	227	Máquinas automáticas para dobrar e modelar chapas de aço, com espessura de até 0,65mm, para formação de telhas, dotadas de sistema de desbobinamento, sistema de formação com tecnologia de dupla pressão, sistema de corte, sistema hidráulico e controle central, com capacidade de produção de até 6m/min.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8462.21.00	228	Dobradeiras de tubos e perfis direita e esquerda com raio variável comando numérico 13 eixos servo acionados com precisão de ±0,01mm, três matrizes direita, três matrizes esquerda, cabeçote porta ferramentas giratório 180 graus integrado com braço de dobra até 190 graus com transmissão através de sistema planetário de engrenagens.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8462.21.00	229	Combinações de máquinas para dobra e separação de chapas metálicas pré-pintadas, para fabricação de portas de refrigeradores, com tempo de ciclo de 15 segundos por conjunto de portas e capacidade produtiva de 240pc/h, compostas de: estação de carregamento com 1 carro de alimentação, para chapas com dimensões de 2.030 x 1.050mm; estação de dobra com 2 prensas dobradoras com comando numérico computadorizado (CNC) com comprimento máximo de dobra de 2.050mm; 5 unidades de transferência de chapas por ventosa; estação de separação de peças com uma prensa servo acionada e um carro lateral para troca automática de ferramenta com largura de 600, 700 e 800mm; estação automática e programável para lubrificação de chapas por pulverização de óleo.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018

8462.21.00	230	Combinções de máquinas para produção automática de espelhos para placas automotivas com capacidade de fabricação máxima de 2.700 unidades por hora, compostas de: 1 unidade de suprimento de metal (desbobinadeira) com capacidade máxima de 2,7t, 1 unidade de formação de metal com velocidade máxima de até 16m/s, 1 unidade de laminação de precisão, 1 unidade de alimentação de precisão e registro gráfico, 1 prensa, 3 matrizes customizáveis de espelhos e esteira de saída, controle numérico computadorizado (CNC) (unidade funcional)	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.21.00	231	Dobreadeiras computadorizadas, com comando numérico, 5 eixos, para tubos com diâmetro máximo na faixa de 25 a 100mm, braço de dobra com abertura máxima de 190° através de transmissão planetária com precisão de +/-0,01mm, mandril com ângulo de retorno programável, mordente do braço móvel com movimento ascendente e descendente.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.21.00	232	Máquinas automáticas para curvatura e corte de tubos, de comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de controlar até 64 eixos, com interpolação contínua do movimento, gestão da trajetória com correspondência precisa e simulação em 3D, integração com motores, transdutores, motores elétricos brush-less com retroação de posição de encoder, interface H/M, dotados de processador, sistema operacional de 64bit, "display" de 19" multitouch e teclado.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.21.00	233	Máquinas automáticas para enformar e soldar tubos de alumínio com altura compreendida entre 10 a 31mm e comprimentos entre 300 e 800mm, por método de indução, em múltiplas formas geométricas, com precisão de corte de +/-0,3mm e velocidade da produção de 200m/min, precisão para geometria de tubo +/-0,05mm operando com fita de alumínio 0,20 até 0,35mm, dotadas de: desenrolador duplo de fita, estação de soldagem de fita a arco elétrico (TIG); torre acumuladora de tiras de 7,5m; estação de enformação de fita; estação de solda por indução com potência de 100kWh e calibração de tubo; 1 servo cortadora rotativa de alta velocidade com capacidade de 10cortes/s, a 2.000 e 2.400rpm, tolerância de comprimento típico de 0,1mm equipada com lâmina de alta durabilidade; sistema de empilhamento de tubos prontos com capacidade de 250 a 666 tubos dependendo do comprimento do tubo; 3 scanner a "laser" de piso de segurança; controlador de movimento, com I/O analógico de controle avançado de 4 acionamentos, 5 codificadores FPGA, 35 I/O digitais, sinal em tempo real <math><1\mu s</math>, frequência de pulso de 30MHz; painel de operação intuitivo.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.21.00	234	Máquinas para conformação de extremidades de tubos metálicos com capacidade para 6 posições de ferramentas, mordente para fixação do tubo através de sistema hidráulico, movimento horizontal das ferramentas sobre guias lineares através de servomotor, movimento de avanço das ferramentas em direção ao tubo através de sistema hidráulico, comprimento máximo de conformação de 100mm, pressão hidráulica máxima de 170kgf/cm ² , pressão hidráulica padrão de 100kgf/cm ² , cortina de luz, totem de segurança, acionamento simultâneo 2 botões, interface homem máquina através de tela colorida sensível ao toque, sistema de refrigeração a ar do óleo hidráulico.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.21.00	235	Máquinas para curvar tubos ferrosos e não ferrosos, de comando numérico computadorizado (CNC), com 7 ou mais eixos elétricos, capazes de curvar tubos de diâmetro máximo compreendido entre 30 e 50,8mm, com sistema de curvamento em raio fixo e variável, com precisão de +/-0,1 grau de rotação, com sentido de curvatura direito e esquerdo no mesmo ciclo, lubrificação automática do mandril.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.21.00	236	Dobreadeiras de tubos, de comando numérico, com 3 ou 5 eixos programáveis, resfriamento hidráulico por meio de trocador de calor óleo-ar, sistema central de lubrificação com irrigação a vários pontos de desgaste, mordente do braço móvel com movimento ascendente e descendente, braço de dobra com abertura angular até 190°, pedestal de acionamento por meio de 2 botões de ação síncrona, cortina de luz horizontal, sistema "vibra stop", totem com luzes de segurança, tela de controle colorida sensível ao toque em gabinete móvel ou pedestal, "software" com sistema de conversão de coordenadas de XYZ para YBC e vice-versa, painel de comando e de potência integrados a estrutura da máquina.	Resolução Camex nº 23 de 27 de março de 2018
8462.21.00	238	Máquinas para conformar, enrolar e dobrar arame de metal, para a produção automática de molas, equipada com 8 ou mais eixos controlados, podendo ser configurada com até 24 eixos CNC, dotadas de: unidade de alimentação giratória de alta precisão com 3 pares de rolos de alimentação; guia de corte e condução de arame programável individualmente e unidade de enrolamento e dobra, para processar arame com diâmetros compreendidos entre 0,8 e 3,2mm, velocidade de alimentação do arame de até 100metros/min, controlada por 1 gabinete com CNC, com IHM com monitor de toque tipo "multi-touch screen" Full HD, teclado e controle manual, dotada de conjuntos de ferramentais universais para enrolar e dobrar arame de diversos diâmetros diferentes.	Resolução Camex nº 23 de 27 de março de 2018

8462.21.00	244	Máquinas especiais para produção de aletas para aquecedores automotivos com tecnologia brasada, com velocidade máxima de 150 aletas/min e capacidade de produção de aletas em diferentes formatos, larguras e comprimentos, com utilização de rolos conformadores específicos, a partir de tiras de ligas de alumínio com larguras entre 12 e 60mm e espessura de 0,05mm, automáticas, dotadas de: desbobinador duplo servodirigido, rolos tracionadores com velocidade controlada, sistema mecânico para limpeza da tira de alumínio, sistema de lubrificação com tanque pressurizado e válvulas "spray" de alta sensibilidade para aplicação de óleo volátil com sistema de exaustão de névoas e partículas de lubrificante, rolos conformadores com berço para alojamento para cassetes formadores das aletas pilotado por servomotor com velocidade controlada eletricamente, conjunto de roldanas para ajuste mecânico para passo das aletas, mesa em alumínio com conjunto de guilhotina e rosca sem-fim para contagem das convoluções e corte preciso das aletas, túnel de saída das aletas com controle automático de comprimento das aletas e sistema automático de descarte para aletas fora da	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
		especificação, sistema de proteção e segurança, painel com controlador lógico programável (CLP) e painel para inserção de parâmetros (IHM).	
8462.21.00	245	Máquinas especiais para produção de tubos para aquecedores automotivos de tecnologia brasada, com capacidade de produção de tubos em diferentes formatos, larguras e comprimentos e velocidade de até 300tubos/min, produzidos por conjuntos rolos conformadores, a partir de fitas de ligas alumínio com revestimento com larguras entre 10 e 35mm, dotadas de: desbobinador duplo servodirigido, rolos tracionadores com velocidade controlada, sistema de lubrificação com tanque pressurizado e válvulas "spray" de alta sensibilidade para aplicação de óleo volátil com sistema de exaustão de névoas e partículas de lubrificante, rolos conformadores com berços com alojamentos específico para cassetes formadores de tubos pilotados por servomotor com velocidade controlada eletricamente, sistema de aplicação de fluxo na face da fita por meio de rolos aplicadores ajustados mecanicamente com sistema automático de detecção de falha de aplicação do fluxo controlado por sistema de visão, sistema de ajuste mecânico para altura e espessura dos tubos com controle automático de comprimento (encoder), sistema flutuante de corte dos tubos, esteira de saída dos tubos, com painel com	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
		controlador lógico programável (CLP) e painel para inserção de parâmetros (IHM).	
8462.21.00	246	Máquinas computadorizadas para corte e dobra de lâminas metálicas utilizadas para fabricação de letras tipo caixa e luminosos, com espessura máxima da lâmina compreendida entre 0,8 e 1,6mm e altura da letra compreendida entre 25 e 203,8mm, com ângulo máximo de dobragem de 120° (rolo) e 100° (letterbox), dotadas de módulo de corte, sistema de dobra com dedos e módulo de alimentação.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
8462.21.00	247	Máquinas automáticas para conformação de extremidades de tubos metálicos no processo "Spinning", com funcionamento eletro-hidráulico, destinadas a fabricação de ressonador/catalisador, utilizados em sistema de exaustão para veículos automotores, com capacidade de conformar tubos de aço Inox com diâmetro máximo de 150mm, espessura de 1 a 2mm; constituídas de 5 eixos com capacidade de conformar tubos oblíquos, excêntricos e concêntricos; força de 10kN a um deslocamento de 67,5mm no eixo X e força de 20,5kN a um deslocamento de 275mm no eixo Z; funcionamento por CLP com programa CNC capaz de pausar um programa a meio caminho e reiniciar quando o ciclo é iniciado.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
8462.21.00	248	Máquinas para conformar, enrolar e dobrar arames, para produção automática de molas e peças dobradas em arames, com 8 eixos controlados e com processador com capacidade de configuração para até 20 eixos CNC, dotadas de: unidade de alimentação giratória com um par de roletes de alimentação; guia de corte e condução de arame programável individualmente; desbobinador automático e unidade de enrolamento e dobra para processar arames com diâmetros compreendidos entre 0,16 e 0,8mm, velocidade máxima de alimentação do arame de até 120m/min e 1 gabinete de controle com CNC, com monitor de toque tipo "touchscreen" Full HD acoplado; com conjuntos de ferramentais universais para enrolar e dobrar para trabalhar com diversos diâmetros de arames diferentes.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
8462.21.00	249	Máquinas com comando numérico CNC, para curvar tubos e serpentinas contínuas em tubos lineares de até 48m de comprimento sem uso de guia/mandril interno ao tubo, dotadas de: sistema de corte automático com CNC por meio de serra; processo de avanço, corte e dobra programável para construir curva sobre curva, com capacidade de flexão de tubos de diâmetro de até 88,9 x 11mm de espessura, e diâmetro externo do menor tubo igual a 30mm, raio de curva desde 1 vez o diâmetro até 350mm, ângulo de dobras desde 0 até 200° com precisão de +/-0,1°; e conjunto de ferramentas de dobras para tubos de diâmetro 26 a 89.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018

8462.21.00	250	Máquinas dobradeiras com comando numérico (CNC) com sistema de acionamento híbrido servo/hidráulico para dobrar chapas metálicas, com trocador automático de ferramentas (ATC), com magazine de ferramentas com capacidade de armazenar até 25 conjuntos de matrizes e até 18 conjuntos de punções, com 4 manipuladores de ferramentas para trocas de ferramentas rápidas e precisas, comprimento máximo de dobra de até 4.300mm, força de até 220t, curso do avental de 250mm, com repetibilidade do avental de +/-0,001mm.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
8462.21.00	251	Máquinas automáticas para dobrar serpentinas de cobre-alumínio na forma de "u", com comando numérico computadorizado (CNC), com 7 ou mais eixos controlados, com capacidade de executar 2 dobras no mesmo ciclo, com raio de dobra de 112mm, comprimento final de dobra mínimo de 221mm e máximo de 651mm, utilizadas na fabricação de trocadores de calor aletados para equipamentos de ar condicionado com tecnologia VRF.	Resolução Camex nº 73 de 05 de outubro de 2018
8462.21.00	252	Máquinas com comando eletrônico programável (CNC), para a produção de peças em até 3 dimensões, a partir de arame retangular nas medidas 9 x 4 e 12 x 4mm acondicionados em rolos, velocidade/produção de 0,8s por dobra, dotadas de: desbobinador automático para até 2t, com velocidade de alimentação de até 600m/min; braço rotativo rígido de giro livre; endireitamento com plano duplo de roletes; exclusivo nariz de dobra fixo com 7 eixos controlados; unidade de corte; e gradil de proteção.	Resolução Camex nº 73 de 05 de outubro de 2018
8462.21.00	253	Dobradeiras de tubos CNC (4 eixos) com capacidade máxima para tubos de diâmetro na faixa de 35 a 114,3mm, utilizadas para a fabricação de serpentinas em caldeiras, equipadas com sistema "booster" para dobra de tubos, com raio médio mínimo igual a uma vez o diâmetro do tubo, podendo ser equipadas com mesa basculante auxiliar para rotação e ferramentas para sua utilização.	Resolução Camex nº 73 de 05 de outubro de 2018
8462.21.00	254	Calandras de chapa, 3 rolos, geometria variável, comando numérico CNC, rolos forjados e motorizados individualmente, capacidade máxima para chapas com espessura de 20 a 350mm e largura máxima de 2 a 8m, paralelismo dos rolos eletrônico e hidráulico simultâneo, carregador automático de chapa por ventosas, e mesa de alimentação.	Resolução Camex nº 73 de 05 de outubro de 2018
8462.21.00	255	Máquinas de comando numérico computadorizado (CNC) para conformar, enrolar e dobrar arames, utilizadas na produção de molas e/ou corpos de mola, podendo ser configuradas com até 24 eixos controlados, dotadas de: unidade de alimentação giratória; guia giratória para corte individualmente programável e unidade de enrolamento e dobra, para processar arames com diâmetros compreendidos entre 0,8 e 2,5mm, velocidade de alimentação do arame de até 120m/min, acompanhadas de gabinete de controle, com monitor multitoque "FULL HD" e ferramentas universais para enrolar e dobrar para trabalhar com diversos diâmetros de arames diferentes.	Resolução Camex nº 85 de 09 de novembro de 2018
8462.21.00	256	Máquinas computadorizadas para corte e dobra de lâminas metálicas com espessura de 1,5, 2, 3 ou 4 pontos e altura máxima de lâmina de 50,8mm, dotadas de sistema de corte com guilhotina e sistema de dobra com dedos com ângulo máximo de até 125°, com sistema de alimentação contínua e pressão de ar ideal para trabalho de 90psi.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
8462.21.00	257	Máquinas computadorizadas para corte e dobra de lâminas metálicas, com capacidade de dobra de lâminas rotativas de 10 a 27 polegadas de diâmetro interno, com espessura de lâmina de 1,4mm, altura de lâmina compreendida entre 24,64 e 26,16mm, diâmetro de lâminas de 257 ou 695mm, com pressão de trabalho entre 4 e 6bar e sistema hidráulico integrado.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
8462.21.00	258	Endireitadores automáticos para usinagem completa de serras fita com velocidade de trabalho de aproximadamente 15m/min e estação de medição patenteada, lâmina de serra é simultaneamente tensionada e endireitada podendo ser programadas em tela sensível ao toque no "display", um sensor de medição eletrônico mede os desvios, 2 pares de rolos controlados por CNC, positivos e negativos.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
8462.21.00	259	Máquinas para dobrar chapas metálicas com comprimento de dobra de 3.000 até 4.000mm, com força de dobra de 135 até 220t, com 10 eixos ou mais, controlados por CNC, dotadas de: sistema de armazenamento e carga/descarga das ferramentas de processo de forma automática, 2 sistemas de manipulação de ferramentas com 3 eixos cada (X1R1Z1 e X2R2Z2) controlados pelo CNC, que fazem a colocação das ferramentas de processo em conformidade com a programação CNC, tendo o magazine capacidade de armazenamento de 3.750 até 17.280mm para os punções e de 17.640 até 40.320mm de comprimento da dobra para as matrizes, o sistema executa a preparação da máquina para o trabalho seguinte, em conformidade com a programação CNC feita em "software" a distância, eliminando o trabalho de preparação manual e reduzindo drasticamente os tempos de preparação.	Portaria Secint nº 440 de 10 de junho de 2019

8462.21.00	260	Combinações de máquinas para dobrar, chanfrar, arquear e modelar chapas de aço galvanizado ou galvalume com largura variável de 1.000 a 1.500mm e espessura entre 0,5 a 1,2mm, utilizado para fabricação de dutos para sistema de refrigeração, com velocidade máxima de alimentação de 15m/min e capacidade de fabricação de mais de 1.000m ² por dia, compostas de: desbobinadeira com capacidade de carga máxima de 7t, niveladora, reviradora de bordas, entalhadora e puncionadora, cortadeira, formadora de encaixe "Pittsburgh" e flange TDF por dobra hidráulica, com comando numérico computadorizado (CNC) e motor de 28kW.	Portaria Secint nº 510 de 26 de julho de 2019
8462.21.00	261	Máquinas dobradeiras com comando numérico (CNC) com sistema de acionamento híbrido servo/hidráulico para dobrar chapas metálicas, com trocador automático de ferramentas (ATC), com magazine de ferramentas com capacidade de armazenar até 35m de ferramentas e braço robotizado para trocas rápidas e precisas de ferramentas superiores e inferiores, mesa com compensação dinâmica, reativa e hidráulica da flecha de flexão, máquina com compensação automática da deflexão da estrutura lateral, comprimento máximo de dobra igual ou superior a 3.100mm, força de dobra igual ou superior a 1.500kN, curso do avental igual ou superior a 415mm, precisão do avental (eixo Y) de 0,004mm, velocidade máxima de dobra do eixo Y em alta velocidade de 20mm/s, com ferramental padrão.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
8462.21.00	262	Máquinas-ferramentas automáticas para dobrar painéis e/ou chapas metálicas de espessura compreendida entre 0,5 e 4,0mm, de comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade para dobrar para cima e para baixo, com troca automática de ferramentas, para chapas com comprimento compreendido entre 370 e 2.850mm e largura compreendida entre 180 e 1.500mm, comprimento máximo de dobra de 2.250mm, com força de dobramento igual a 32t, dotadas de dispositivo de afiação, dispositivo de carregamento aéreo das chapas fixo no pavimento e no corpo da máquina e manipulador de chapas.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
8462.21.00	263	Dobradeiras de tubos, de comando numérico, com 3 ou 5 eixos programáveis, resfriamento hidráulico por meio de trocador de calor óleo-ar, sistema de lubrificação central com irrigação a vários pontos de desgaste, braço móvel com abertura angular até 190°, pedestal de acionamento por meio de 2 botões de ação síncrona, cortina de luz horizontal, sistema "vibra stop", totem com luzes de segurança, tela de controle colorida sensível ao toque em gabinete móvel, "software" com sistema de conversão de coordenadas de XYZ para YBC e vice-versa, painel de baixa e alta potência integrados a estrutura da máquina.	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
8462.21.00	264	Máquinas-ferramentas, com comando numérico computadorizado, para desempenho de lâmina metálica com espessura mínima de 10mm, com 5 eixos de endireitamento e 5 rolos de alisamento com dureza de 56 a 60HRC, leitura digital da posição dos rolos, painel de controle sobre rodas com "joysticks" e sem sistema de troca rápida de rolos.	Portaria Secint nº 3.533 de 25 de setembro de 2019
8462.21.00	265	Máquinas para crimpagem de terminal dianteiro, intermediário e traseiro do trilho do assento automotivo tipo LWR, por meio de cilindros robôs de eixos elétricos; capacidade produtiva de 5partes/min, tempo produtivo de 11,3s, área de trabalho de 510mm; 3 leitores de código de barras SR-1000 para intertravamento.	Portaria Secint nº 3.533 de 25 de setembro de 2019
8462.21.00	266	Máquinas endireitadeiras e perfiladeiras multirotores, para a produção de barras retas, estribos grandes e moldes com dobras nas 2 extremidades, a partir de ferro em bobina, diâmetro do fio de 6 até 20mm, capacidade de confecção de estribos de até 2 x 3m, dotadas de grupo de arraste de 4 rodas acionado por servomotores, velocidade máxima de arraste de 140m/min, grupo de corte acionado por servomotor com velocidade de dobra de 320°/s, 2 cabeças de dobra bidirecionais "off line" para dobrar enquanto a máquina continua endireitando; troca de bitolas dos arames feito por sistema automatizado pelo controlador lógico programável (CLP) e com exercício da operação em tempo igual a 5s/bitola, troca de pinos de dobra automática, capacidade de produção do produto final na forma de elemento (pilar, viga).	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019
8462.21.00	269	Dobradeiras elétricas com acionamento dos eixos por servo motor e fuso de esfera, serie BB, com regulagem automática da altura da ferramenta de dobra superior e regulagem do encosto traseiro através de comando CNC, velocidade de aproximação e retorno de 0,95 até 100mm/s, velocidade de dobra de 0,2 até 20mm/s, precisão de repetibilidade de parada menor que 5microns.	Resolução nº 11 de 30 de janeiro de 2020
8462.21.00	270	Máquinas automáticas eletro-hidráulicas de dois eixos, de comando numérico, para conformação de extremidades de tubos metálicos no processo "spinning", com capacidade de conformar tubos de aço Inox com diâmetro máximo de 160mm, espessura de 1 a 2mm.	Resolução nº 11 de 30 de janeiro de 2020

8462.21.00	271	Máquinas de comando numérico computadorizado (CNC) para curvar e/ou dobrar tubos de aço ou de alumínio, utilizadas para a produção de peças complexas em duas ou três dimensões, podendo trabalhar com tubos de aço com resistência à tração de até 400N/mm ² e dimensões de 4 a 10 x 1mm e tubos de alumínio com resistência à tração de até 270N/mm ² e dimensões de 4 a 12,7 x 1mm e com até 6.000mm de comprimento, dotadas de 2, 4 ou 6 cabeçotes giratórios para curvar e/ou dobrar à esquerda, direita e dobra por cilindro em até três planos; braços telescópicos; garras estabilizadoras; com ou sem rack de descarga dos tubos; quadros de distribuição; uma ou mais estações de trabalho (dependendo do número de cabeçotes); magazine e painel de controle com monitor e tela tipo "touchscreen".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	272	Calandras de 4 rolos híbrida de design hipercompacto para a conformação de chapa metálica, velocidade de calandragem de até 8m/min ajuste articulado variável VSA dos rolos laterais, permitindo a conformação de pequenos diâmetros e grandes espessuras mudando o ponto de articulação dos rolos laterais, sistema híbrido de acionamento HHDS combinando motores elétricos com sistemas planetários, sistema de comando com inteligência artificial integrado, conformação de geometrias simples e complexas, ovais, e formatos "S", equalização automática de pressão entre os rolos superior e inferior, manutenção remota, sistema de suporte eletromecânico para rotação do rolo superior, otimização de eixo de maneira automática.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	273	Calandras de 4 rolos de acionamento 100% elétrico, com rolos de alta resistência, velocidade de trabalho variável entre 0 -14m/min, capacidade de conformação permite espessuras até 4,5mm, posicionamento do rolo motorizado, ajustável continuamente, comando do equipamento NC por meio de painel "touchscreen", capacidade de armazenagem de 200 programas, sendo que cada programa permite 40 passos com comando, "backup" de todos arquivos em caso de queda de energia, configuração de programas individual para diferentes geometrias de tubos, dados, programas e serviços são protegidos por senha.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	274	Máquinas para curvar tubos ferrosos e não ferrosos, de comando numérico computadorizado (CNC), com 9 ou mais eixos elétricos, capazes de curvar tubos de diâmetro máximo compreendido entre 42 a 150mm, com sistema de curvamento em raio fixo e variável, com precisão do eixo Y e Z de +/-0,05°, com sentido de curvatura direito esquerdo no mesmo ciclo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	275	Dobreadeiras de tubos de comando número 7 eixos servo acionados cabeçote frontal giratório com 3 polias de dobras sentido direito e 3 polias sentido esquerdo completa com ferramentas, capacidade máxima para dobra em tubos diâmetro externo até 15mm, sistema de lubrificação central com irrigação a vários pontos de desgaste, braço móvel com abertura angular até 190°, pedestal de acionamento por meio de 2 botões de ação síncrona, cortina de luz ou scanner de segurança, sistema "vibra stop", totem com luzes de segurança, tela de controle colorida sensível ao toque em gabinete móvel, "software" com sistema de conversão de coordenadas de XYZ para YBC e vice-versa.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	276	Dobreadeiras de comando numérico computadorizado, com mínimo de 4 eixos, 100% elétricas, servo acionadas, para chapas metálicas, capacidade máxima na faixa de 40 a 100t força, inexistência de movimentos hidráulicos, avental com velocidade de 220mm/s através de redutor planetário e fuso de esferas, sistema de economia "start-stop".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	277	Calandras de chapa, 3 rolos, geometria variável, comando numérico CNC, rolos forjados e motorizados individualmente, capacidade máxima para chapas com espessura de 20 a 350mm e largura máxima de 2 a 8m, paralelismo dos rolos eletrônico e hidráulico simultâneo, podendo ser equipada com suporte central ou suportes laterais ou ambos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	278	Dobreadeiras servo hidráulicas, com no mínimo de 4 eixos, comando numérico computadorizado, para chapas metálicas, capacidade máxima na faixa de 70 a 600t força, sistema de construção "h-box frame", sistema cônico de dobras "swaybend", avental com velocidade de retorno mínima "boost" de 200mm/s, movimento vertical do avental através de sistema 3 guias, sistema de economia "standby function", podendo integrar sistema de movimentação robótico.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	279	Calandras de 4 rolos automática, de uso em metais, com acionamento 100% elétrico, velocidade de trabalho entre (0-14m/min), capacidade de conformação de até 4,5mm espessura em (400N/mm ²), rolo superior até 100mm (+/-5mm), batente de alinhamento e ejetor de peças acionados pneumáticamente, software de comando numérico, tela de operação sensível a toque, sistema de backup integrado em caso de queda de energia.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.21.00	280	Máquinas automáticas para endireitar e cortar arames, operando a partir de bobinas com diâmetro de 3 a 8mm, aplicação de processo de endireitamento rotativo, sistema de corte volante sem parada do processo no momento do corte, precisão de 0,5mm/m, velocidade máxima de endireitamento 160m/min, sistema de emparelhamento das pontas na mesa recolhadora para que o feixe fique alinhado, com controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	282	Máquinas para endireitar, dobrar e cortar peças de arames de aço com diâmetro de entrada variando de 10 a 25mm, a partir de bobinas, providas de puxador para avanço independente de 1 ou 2fios (sistema par/ímpar), velocidade máxima do puxador de 160m/min, operando a partir de servo motores elétricos, contando com sistema de endireitamento automático por meio de roldanas com função antitorção, dobra de perfilados nas 2 extremidades na mesma operação, troca de bitolas dos arames feito por sistema automatizado pelo controlador lógico programável (CLP) e com exercício da operação em tempo igual ou menor a 50s/bitola, capacidade para dobrar 2 fios de arame de diâmetro de até 20mm simultaneamente ou 1 fio de arame de diâmetro de até 25mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	283	Dobradeiras elétricas compactas série EG com acionamento por duplo servo motor (DSP) em fuso de esferas, sendo um para realizar dobras com alta precisão e outro para aproximação e recuo em alta velocidade, com batente traseiro de 5 eixos incorporando sistema L-Shift controlados através de comando CNC, com velocidade de aproximação e retorno de até 220mm/s, velocidade de dobra de até 25mm/s, precisão de posicionamento de 1 micron, com ou sem sensor angular Bi-S.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	285	Máquinas automáticas para dobrar painéis metálicos, de comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de dobrar para cima e para baixo, para largura máxima da chapa de 1.524mm, comprimento máximo da chapa de 2.495mm, espessura da chapa compreendida entre 0,4 e 4mm, com braço manipulador com movimentação no plano horizontal, para rotação e posicionamento da chapa.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	286	Máquinas automáticas para dobrar e modelar chapas de aço/alumínio, com espessura de até 0,8mm, para formação de calhas utilizadas em estufas de uso agrícola, dotadas de: sistema de desbobinamento, sistema de formação com tecnologia de dupla pressão, sistema de corte, sistema hidráulico e controle central, com capacidade de produção de 4 até 40m/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	287	Calandras "servo-tronic" de 4 rolos sincronizados para chapa de aços, comando numérico CNC com sistema digital "roll-by-wire" conexão remoto, rolos forjados e temperados, capacidade máxima para chapas com espessura de 4 a 350mm, largura máxima de 0,5 a 8m, paralelismo dos rolos mecânico-hidráulico e eletrônico simultâneo, guias planetárias PSG, lubrificação permanente PLT, com ou sem suporte central ou suportes laterais ou ambos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	288	Calandras "servo-tronic" de 4 rolos sincronizados para fabricação de torres eólicas em chapas de aço, comando numérico CNC com sistema digital "roll-by-wire", conexão remoto, rolos forjados e temperados, capacidade máxima para chapas com espessura de 30 a 350mm e largura máxima de 2,5 a 5m, paralelismo dos rolos mecânico-hidráulico e eletrônico simultâneo, guias planetárias PSG, lubrificação permanente PLT, suporte central, suportes laterais, mesa de entrada motorizada com empurradores para automatização do processo, com ou sem elevação independente ou "software" para fabricação de cones em contínuo ou ambos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	289	Dobradeiras servo hidráulica para chapas metálicas, mínimo de 4 eixos controlados, comando numérico CNC com "software" externo, capacidade de 40 a 1.000t, força, comprimento de dobra de 1 a 8m, velocidade de retorno aveltal "boost" de até 230mm/s, sistema de economia "Standby Function", com ou sem integração tandem ou células robotizadas ou ambos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	290	Máquinas dobradeiras elétricas, com comando numérico computadorizado, sistema de fixação e alinhamento da ferramenta automática para punção e matriz, sistema de segurança com ajuste automático da posição de dobra, painel de operação "touch", disposto com sistema de programação gráfica no comando da máquina em desenhos com definição em 3D e "software" específico instalado no comando da máquina "TecZone Bend", que permite abrir arquivos em 3D e gerar o programa automaticamente, posição da matriz variável, dotadas de: mesa de suporte frontal com regulagem de altura e posição para trabalho, armário ferramental integrado a estrutura da máquina com capacidade de armazenar até 15,1m (ou até 230kg) conjuntos de matrizes e punção para trocas de rápidas e precisas, com iluminação frontal e traseira para auxílio no trabalho, feixe de laser para posicionamento preciso da dobra e posicionamento instrutivo em LED para posicionamento da estação de dobra, sistema de medição de ângulo automático ACB "Wireless", acionamento através de cartão RFID para controle de acesso do painel da máquina, comprimento máximo de dobra de até 1.530mm, força de operação até 50t, disposta com até	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		9 eixos de ação.	

8462.21.00	291	Máquinas dobradeiras elétricas, com sistema híbrido servo hidráulica acionada por 4 cilindros, com comando numérico computadorizado, compensação de flecha CNC com deslocamento da ferramenta inferior CNC, acionamento por pedal sem fio, sistema de fixação e alinhamento da ferramenta automática para punção e matriz, sistema de segurança com ajuste automático da posição de dobra, painel de operação "touch", disposto com sistema de programação gráfica no comando da máquina em desenhos com definição em 3D e "software" específico instalado no comando da máquina "TecZone Bend", que permite abrir arquivos em 3D e gerar o programa automaticamente, posição da matriz variável, com iluminação frontal e traseira para auxílio no trabalho e posicionamento instrutivo em LED para posicionamento da estação de dobra, sistema de medição de ângulo automático ACB "Wireless", acionamento através de cartão RFID para controle de acesso do painel da máquina, comprimento máximo de dobra de até 4.420mm, força de operação até 320t, disposta com até 10 eixos de ação, com ou sem trocador automático de ferramentas (TOOLMASTER).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	292	Máquinas dobradeiras elétricas, com comando numérico computadorizado, sistema de fixação e alinhamento da ferramenta automática para punção e matriz, sistema de segurança com ajuste automático da posição de dobra, painel de operação "touch", dispostos de sistema de programação gráfica no comando da máquina em desenhos com definição em 3D e "software" específico instalado no comando da máquina "TecZone Bend", que permite abrir arquivos em 3D e gerar o programa automaticamente, posição da matriz variável, com iluminação frontal e traseira para auxílio no trabalho e posicionamento instrutivo em LED para posicionamento da estação de dobra, sistema de medição de ângulo automático ACB "Wireless", acionamento através de cartão RFID para controle de acesso do painel da máquina, comprimento máximo de dobra de até 1.530mm, força de operação até 50t, disposta com até 9 eixos de ação.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	293	Expansoras automáticas horizontais para expansão de tubos de cobre para trocadores de calor aletados, próprios para condensadores e evaporadores de sistemas frigoríficos de supermercados e câmeras industriais, com velocidade de 40m/min, para tubo de diâmetros de 7 a 20mm e comprimento máximo de expansão de 5.000mm, dotado de controlador lógico programável (PLC), dotadas de: conjunto de ferramentas com varões principais, hastes internas para abertura das ogivas, cones para abertura das ogivas, ogivas com cabeças de expansão, conjunto de suporte das hastes, buchas de tubo, suporte dianteiro e traseiro das hastes, dispositivo automático para lubrificação interna e barreiras de segurança a laser.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	294	Máquinas para curvar tubos automática totalmente elétrica, equipadas com controle numérico por computador (CNC), com 8 eixos controlados por CNC, com capacidade para dobrar tubos material aço inoxidável com range de diâmetro entre 25 e 75mm, espessura máxima de 2mm e comprimento máximo de 2.000mm, máximo ângulo de flexão de 180 graus incluindo compensação de retorno com mola (5 graus) com precisão de +0,1 graus, velocidade de transporte de 50m/min, servomotor controlado, raio de curvatura igual ao diâmetro, motor de flexão (elétrico), lubrificação automática do eixo por spray, fixação programável do tubo, extração de mandril elétrico, mordente hidráulico para cabeçote indexador (mandril), com transporte impulsor - "boosting", monitoramento gráfico do desenvolvimento do tubo, monitoramento da pressão do ferramental, sistema de segurança por scanner na área de risco.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	295	Máquinas dobradeiras com comando numérico (CNC) com sistema de acionamento híbrido servo/hidráulico para dobrar chapas metálicas, com trocador automático de ferramentas (ATC), com magazine de ferramentas com capacidade de armazenar 18 conjuntos de matrizes e 15 conjuntos de punções, com 4 manipuladores de ferramentas para trocas de ferramentas rápidas e precisas, comprimento da mesa de dobra de 3.110mm, força de até 100t, curso do avental de 250mm, com repetibilidade do avental de +/-0,001mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	296	Máquinas automáticas para produção de tubos (bengalas) de cobre ou alumínio, próprios para condensadores e evaporadores de sistemas frigoríficos de supermercados e câmeras industriais, com diâmetros de 9,52 a 12,7mm e comprimento de 200 a 5.000mm, com controlador lógico programável (PLC), dotadas de: desbobinadeiras de tubos, unidade de dimensionamento, unidade de alinhamento, unidade de alimentação, unidade de corte orbital, unidade de dobra, mandris de dobra com dispositivo de lubrificação automática, unidade de extração, sistema de descarregamento automático de bengalas e barreiras de segurança a laser.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	298	Máquinas dobradeiras com comando numérico (CNC) com sistema de acionamento híbrido servo/hidráulico para dobrar chapas metálicas, mínimo de 7 eixos controlados, com controlador "AMNC3i" de tela múltiplo toque LCD vertical de 18.5 polegadas, com sistema de detecção de espessura (TDS), com controle de força aplicada (FORCE CONTROL) para dobras a 90 graus, curso do avental de 250mm, com precisão do ângulo de dobra de +/-15 minutos em qualquer posição ao longo da mesa, com ou sem sensor angular Bi (bending indicator) para medição e correção angular automática durante o processo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.21.00	299	Máquinas dobradeiras de chapas metálicas com capacidade de força de até 135t e comprimento de dobra de até 3m, totalmente acionadas por servo motor diretamente conectado à sistema fuso de esferas de alto torque, permitindo o movimento servo acionado preciso do martelo em velocidades de aproximação superiores à 120mm/s, de retorno superiores à 200mm/s e de trabalho superiores à 25mm/s.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	300	Máquinas automáticas para dobrar painéis metálicos completos, de comando numérico computadorizado (CNC), para largura máxima da chapa de até de 1.000mm, comprimento máximo da chapa de até de 1.575mm, espessura mínima da chapa de 0,4mm e máximo de 1,60mm, com braço manipulador com movimentação no plano horizontal, para rotação e posicionamento da chapa.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	301	Máquinas prensas viradeiras hidráulicas para cortar e dobrar chapas metálicas com força de dobra máxima até 1.250kN, comprimento de dobra de 4.000mm, abertura máxima até 415mm, dotado de motor elétrico trifásico, sistema de controle numérico com servo motor, sistema de top traseiro motorizado e pedal de acionamento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	302	Máquinas para dobrar chapas metálicas, de acionamento hidráulico ou servo acionado, com capacidade de 40 até 5.000t de força e comprimentos de dobra de 1 até 15m, de controle numérico CNC com gráfico 3D que possibilite programação "off-line", com indicador de posição de ferramentas à laser, dotadas de dispositivo de controle de ângulo de dobra de chapa a cada 20 milissegundos conectado à base de dados existente no CNC, através de sistema óptico à laser classe II que meça as 2 faces da ferramenta inferior de dobra e as 2 faces da peça a ser dobrada, com ajuste em tempo real, sem contato mecânico e de auto calibração com precisão no ângulo de dobra de +/-0,3 graus.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	303	Máquinas dobradeiras elétricas, com sistema híbrido servo hidráulica acionada por 4 cilindros, com comando numérico computadorizado, compensação de flecha CNC, sistema de fixação e alinhamento da ferramenta automática para punção e matriz, sistema de segurança com ajuste da posição de dobra, painel de operação "touch", disposto com sistema de programação gráfica no comando da máquina em desenhos com definição em 3D e "software" específico instalado no comando da máquina "TecZone Bend", que permite abrir arquivos em 3D e gerar o programa automaticamente, posição da matriz variável, com iluminação frontal e traseira para auxílio no trabalho e posicionamento instrutivo em LED para posicionamento da estação de dobra, acionamento através de cartão RFID para controle de acesso do painel da máquina, comprimento máximo de dobra de até 4.420mm, força de operação até 320t, disposta com até 10 eixos de ação, com ou sem trocador automático de ferramentas (toolmaster).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	304	Máquinas dobradeiras eletro hidráulica, acionadas por até 4 cilindros, com comando numérico computadorizado, compensação de flecha automático, sistema de fixação e alinhamento da ferramenta automática para punção e matriz, sistema de segurança com ajuste da posição de dobra, painel de operação "touch", disposto com sistema de programação gráfica no comando da máquina em desenhos com definição em 3D, com iluminação frontal e traseira para auxílio no trabalho e, sistema de medição de ângulo automático ACB laser, comprimento máximo de dobra de até 4.080mm, força de operação até 170t, disposta com até 7 eixos de ação com ou sem interface para robô.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	305	Máquinas estribadeiras, controladas por controlador lógico programável (CLP), para a produção de estribos, barras retas e barras com dobras em uma das extremidades, a partir de ferro em bobina, diâmetro do fio de 8 até 20mm, capacidade de trabalhar com 2 fios até a bitola de 16mm, dotadas de grupo de arraste acionado por servomotores, velocidade máxima de arraste de 140m/min, grupo de dobra acionado por servomotor com velocidade de dobra de 1.668graus/s, 1 cabeça de dobra bidirecional "on line", sistema para evitar a rotação do aço e troca de bitolas automática dos arames feito por sistema de seis gatilhos motorizados que fazem a inserção ou a extração do material, desprovida de "payoffs" e mesa e mesa acessória.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	306	Máquinas endireitadeiras e perfiladeiras, controladas por controlador lógico programável (CLP), para a produção de estribos, barras retas, barras com dobras em uma das extremidades e barras com dobras nas 2 das extremidades, a partir de ferro em bobina, diâmetro do fio de 8 até 20mm, capacidade de trabalhar com 2 fios até a bitola de 16mm, dotadas de grupo de arraste acionado por servomotores, velocidade máxima de arraste de 140m/min, grupo de dobra acionado por servomotor com velocidade de dobra de 840graus/s, 2 cabeças de dobra bidirecionais "on line", sistema para evitar a rotação do aço e troca de bitolas automática dos arames feito por sistema de seis gatilhos motorizados que fazem a inserção ou a extração do material, desprovida de "payoffs" e mesa e mesa acessória.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.21.00	307	Máquinas curvadeiras de tubos com controlador numérico computadorizado (CNC), com ciclo completamente automático, para tubos de diâmetro máximo de 25mm, ou máximo 42mm ou máximo de 55mm ou máximo de 80 mm, com 9 ou mais eixos elétricos (tecnologia "full electric"), possibilidade de curvar com raios e mordentes diversos e "software" com gráfica tridimensional.	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
8462.21.00	308	Máquinas prensas viradeiras hidráulicas para cortar e dobrar chapas metálicas com força de dobra máxima até 1.250kN, comprimento de dobra de 3.200mm, abertura máxima até 320mm, dotadas de motor elétrico trifásico, sistema de controle numérico com servo motor, sistema de "top" traseiro motorizado e pedal de acionamento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	309	Máquinas automáticas para espiralizar juntas em perfil "W" a partir de tiras metálicas planas, com diâmetros das juntas compreendidos entre 1/2 até 8 polegadas (padrão ASME), com sistema automático de regulagem de pressão da polia enroladora, ferramentas para fabricar juntas com altura total de 4 e 5,3mm, fabricada com dispositivo para extração mecânica das juntas, equipadas com computador preparado para interface com sistema supervisor e aquisição de dados (SCADA), e "software" gerenciador de receitas para diversos tipos de juntas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	310	Máquinas dobradeiras elétricas, com comando numérico computadorizado, sistema de fixação e alinhamento da ferramenta auto-centrante para punção e matriz, sistema de segurança com ajuste da posição de dobra, painel de operação "touch", dispostos de sistema de programação gráfica no comando da máquina em desenhos com definição em 3D e "software" específico instalado no comando da máquina "TecZone Bend", que permite abrir arquivos em 3D e gerar o programa automaticamente, com iluminação frontal e traseira para auxílio no trabalho e, acionamento através de cartão RFID para controle de acesso do painel da máquina, comprimento máximo de dobra de até 1.530mm, força de operação até 50t, disposta com até 9 eixos de ação.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	312	Máquinas curvadeiras de tubos com controlador numérico computadorizado (CNC), com ciclo completamente automático, para tubos de diâmetro máximo 20mm, ou 25mm, ou 42mm ou 55mm com 5 ou mais eixos elétricos, possibilidade de curvar com raios e mordentes diversos e "software" com gráfica tridimensional.	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
8462.21.00	313	Máquinas curvadeiras de tubos controladas por CNC, com 9 ou mais eixos elétricos, (tecnologia "full electric"), com precisão de curvatura de +/-0,05 Graus e precisão de avançamento de +/-0,05mm, capazes de dobrar tubos de diâmetro máximo 114 x 2,5mm de espessura ou 150 x 3mm de espessura, com sistema de raio variável (calandra), com ou sem dispositivo "tangent boost" para redução do sobremetal no final da peça, com "software" com gráfica tridimensional para simular e otimizar os programas de dobra.	Resolução Camex nº 30, de 30 de dezembro de 2019
8462.21.00	314	Máquinas perfiladeiras com comando numérico computadorizado (CNC) para conformar, puncionar, furar, estampar, cortar e rotular perfis metálicos nos formatos C e U, utilizados na construção de painéis estruturais, a partir de chapas de aço galvanizado ou zicalume com até 1,15mm de espessura apresentadas em forma de rolos com peso máximo de 1.500kg, com velocidade de operação entre 400 - 900m/h, com capacidade de interpretação de desenhos dos painéis através de leitura de arquivos de extensão *.csv com uso de um "software" específico a partir de programa CAD e a subdivisão dos mesmos em perfis para a sua produção em ordem de montagem, totalmente prontos com furos, cortes e encaixes para montagem dos painéis e com rotulagem individual, com controle automático das operações de perfilagem mediante rolos, de puncionamento, de furação, de estampagem com matriz hidráulica, de corte a frio e de rotulagem individual dos perfis, dotadas de: 1 unidade desbobinadora; 1 unidade de perfilagem com dispositivo de alinhamento, dispositivo de perfuração e corte, dispositivo de conformação com até 10 estações de trabalho, impressora a jato de tinta com duas cabeças de impressão para	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		rotulação direta na superfície metálica do perfil, sistema integrado a controlador lógico programável (CLP) para fabricação de perfis com largura de 100mm.	

8462.21.00	315	Calandras com sistema "syncro hydraulic-electronic" de 4 rolos sincronizados para fabricação de torres eólicas em chapas de aço, comando numérico CNC com sistema digital "profinet" e "software" para fabricação de cones, conexão remota via "remote servisse" management", rolos forjados, lustrados e temperados, capacidade para conformar chapas com espessura de 30 a 350mm e largura máxima de 2 a 6m, paralelismo dos rolos por sistema mecânico-hidráulico e eletrônico simultâneos, guias planetárias PSG com sistema HFS para os cilindros laterais, sistema multirolamento MBS, lubrificação centralizada, predisposta para às automações de suporte central para cilindros e cones, suportes laterais, pinças para alinhamento para solda de extremidades de virola, mesa de alimentação motorizada horizontal ou inclinável com empurradores e elevação independente para automatização do processo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	317	Equipamentos para curvatura e furação de agulhas cirúrgicas composto de computador para controle numérico capaz de gravar até 1.000 receitas de agulhas com "setup" automático para os conjuntos do sistema de automação e controle do processo produtivo, processa bobina de fita de metal aço de até 300kg com controle da alimentação em passos pré definidos de 0,5 até 2 polegadas, prensas de corte e estampagem, respectivamente com capacidades de 10 e 40t com velocidade nominal de 240agulhas/min, alimentação de 440V e amperagem de 80A, sistema de vácuo para remoção automática de sujidades provenientes do processo com controle inspecionar e rejeitar, caso necessário, todos os produtos com relação a diâmetro e profundidade de furo com características diâmetro mínimo de 0,457mm (18mils), diâmetro máximo de 1,6mm (62mils), curvatura: 60 a 166 graus, raio: 4,14mm a 13,157mm (0,163 a 0,518 polegadas), agulhas retas com até 84mm (3,3 polegadas) de comprimento, diâmetro menor de furação de 0,0102 polegadas e diâmetro maior de furação de 0,0276 polegadas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	318	Máquinas dobradeiras eletro hidráulica, acionadas por até 4 cilindros, com comando numérico computadorizado, compensação de flecha automático, sistema de fixação e alinhamento da ferramenta automática para punção e matriz, sistema de segurança com ajuste da posição de dobra, painel de operação "touch", disposto com sistema de programação gráfica no comando da máquina em desenhos com definição em 3D, com iluminação frontal e traseira para auxílio no trabalho e, comprimento máximo de dobra de até 4.080mm, força de operação até 170t, disposta com até 7 eixos de ação com ou sem interface para robô.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	319	Máquinas automáticas para endireitar, curvar e cortar tubos metálicos num único ciclo, de comando numérico computadorizado (CNC) com sistema de programação gráfico 3D no próprio equipamento, visualização do ciclo em simulação e acompanhamento do processo; de 7 a 15 eixos controlados, raio de curvatura mínimo de 10 ou 16mm; com sistema de curvamento 3D em raio fixo e variável, precisão do eixo X de 0,05mm e dos eixos Y e Z de +/-0,05 Graus de rotação, com sentido de curvatura direito e esquerdo no processo, com alimentação automática a partir de bobina, descarregamento automático por rotação do cabeçote de curvatura ou braço de descarga, com ou sem módulo de conformação de extremidade.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	320	Máquinas dobradeiras com comando numérico (CNC) com sistema de acionamento híbrido servo/hidráulico para dobrar chapas metálicas, mínimo de 7 eixos controlados, com controlador "AMNC3i" de tela múltiplo toque LCD vertical de 18,5 polegadas, com sistema de detecção de espessura (TDS), com controle de força aplicada (FORCE CONTROL) para dobras a 90 Graus, curso do avental de 250mm, com ou sem sensor angular Bi (bending indicator) para medição e correção angular automática durante o processo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	321	Máquinas prensas viradeiras com sistema de comando numérico, para cortar e dobrar chapas metálicas com força de dobra de 40t e comprimento de dobra de 2.000mm, altura máxima fechada até 320mm, distância entre colunas de 1.250mm, profundidade da garganta de 230mm, dotada de braços dianteiros deslizantes e medidor traseiro controlado por inversor.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	322	Máquinas confecção de curvas de gomos, utilizadas na fabricação de tubos de ar, com capacidade de dupla operação, conforma as flanges e crava os gomos de forma independente e simultânea, tensão 3F/220-80V/60-50Hz; com velocidade de trabalho de 8r/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	323	Máquinas prensas viradeiras hidráulicas para dobrar chapas metálicas com força de dobra máxima até 1.600kN, comprimento de dobra de 3.200mm, dotadas de motor elétrico trifásico, sistema de controle numérico NC com servo motor, com 2 ou 3 eixos controlados, precisão de ajuste de ângulo de dobra, sistema com barra de torção para alinhamento do avental, entrada usb para salvar programas em HD externo, programação de ângulo direto no comando, sistema de "top" traseiro motorizado, pedal de acionamento e sistema de segurança.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.21.00	324	Combinções de máquinas para produção automática de chassi de carrinho de mão, com tubos em aço carbono, com diâmetro externo de 38mm, e espessura da parede de 1,5mm, compostas de: estação automática, CNC, de detecção da costura de solda dos tubos e puncionamento, alimentada por um sistema de carregamento a cintas, máquina dobradeira com duplo cabeçote CNC com 5 eixos, máquina de cabeçote único CNC para dobra a 180 graus, dispositivo de calibragem da peça, velocidade de movimento de 1m/s, para produção de 152peças/h, com sistema de manipulação dos tubos, entre as estações através de 3 transferes de movimentos, horizontais e verticais, sincronizados entre eles, através de CNC.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	325	Equipamentos automáticos hidráulicos de conformar chapas metálicas de até 32mm em helicoides com até 2.200mm de diâmetro externo, velocidade de conformação de até 25mm/s, dotados de mandíbula hidráulica móvel posicionada por CNC (comando numérico computadorizado) capaz de realizar 210ciclos/min e pedal duplo para operação, com um motor elétrico de tensão 380V/60Hz e potência de 23kW, pressão máxima do sistema hidráulico de 25Mpa, dotados de tela LCD sensível ao toque de 10 polegadas, saída USB, e de 2 botoeiras de emergência tipo soco(1 de cada lado).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	326	Máquinas de alinhamento, tensionamento e endireitamento automático de lâminas de serras-fitas em uma só operação, com rolos tensionadores controlados por CNC, com tela "touchscreen", com sistema patenteado de medição eletrônica com sensores, para lâminas de serras-fitas com espessura igual ou maior que 0,8mm igual ou menor que 2mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	327	Tornos de repuxo CNC, tipo "play back", dotados de comando numérico, "joy sticks" de controle de movimentos, capacidade máxima de discos de 600mm de diâmetro, trocador automático de ferramentas de 3 posições, para produção de peças metálicas, com púlpito de controle, altura de centro sobre bancada de 300mm, velocidade do cabeçote entre 300 e 2.500rpm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	328	Máquinas dobradeiras com comando numérico (CNC) com sistema de acionamento híbrido servo/hidráulico para dobrar chapas metálicas, mínimo de 7 eixos controlados, com controlador "AMNC/PC" de tela toque de 14,1 polegadas, com sistema de detecção de espessura (TDS), curso do avental de 350mm, com ou sem sensor angular Bi (bending indicator) para medição e correção angular automática durante o processo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	329	Máquinas para dobrar chapas metálicas, controladas por computador industrial dotado de "software" de inteligência em dobra, que faz a programação automática a partir de projetos 3D feitos em qualquer outro "software" de engenharia, apresentando uma simulação gráfica do processo, contendo todos os parâmetros de ferramentas, sequência de dobra, colisões, tempos de ciclo e produção.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	330	Máquinas prensas hidráulicas viradeiras com sistema de comando numérico, para cortar e dobrar chapas metálicas com força de dobra 125T e comprimento de dobra de 3.200mm, distância entre colunas de 2.600mm, profundidade da garganta de 320mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	331	Máquinas prensas hidráulicas viradeiras com sistema de comando numérico, para cortar e dobrar chapas metálicas com força de dobra 160T e comprimento de dobra de 4.000mm, a distância entre colunas de 3.100mm, profundidade da garganta de 320mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	332	Máquinas prensas hidráulicas viradeiras com sistema de comando numérico, para cortar e dobrar chapas metálicas com força de dobra de 392,27 (40T) a 400kN e comprimento de dobra de 2.000mm, a distância entre colunas de 1.500 a 1.650mm, profundidade da garganta de 200 a 250mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	333	Máquinas de dobra para laminação de tiras de aço s235, s355jr, x60, x70, x80, de operação helicoidal e comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de soldagem de tubos em espiral e sistema de acionamento híbrido servo/hidráulico para produção de tubos soldados com diâmetro externo de 508 a 3.236m e espessura entre 4 e 25,4mm, trabalho em bobina até 32t, ângulo espiral entre 40 e 80 e comprimento 6 e 12m, do tipo máquina giro frontal, parada durante a troca da bobina e posicionamento central, direção de formação espiral (direita), formação de curvatura de tipo 3 rolos; ângulo de formação entre 40 e 80 graus, velocidade de entrega entre 0 e 3m/min, velocidade de soldagem 0 - 2m/min e capacidade de instalação em 500kVA, com módulos de suporte dotados de carro de soldagem, sistema de seleção e secagem de fluxo, sistema de reciclagem de fluxo, conexões e cabos e soldadores por arco submerso corrente direta idealarc dc-1.500, potenciômetro de controle de saída total de faixa única e potência de entrada 380/440/3/50-60 corrente alternada ideal arc ac-1.200 com alimentador de fios na-4, potência de entrada 380/415/460/460/1/50/60, providas de módulo ut testador	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

		ultrassônico para máquina de dobra por laminação de tiras de aço e soldagem de tubos e verificação de defeito do material do corpo do tubo e na costura da solda.	
8462.21.00	334	Máquinas dobradeiras elétricas, com sistema híbrido servo hidráulica acionada por 4 cilindros, com comando numérico computadorizado (CNC), para chapas de largura máxima de 1.500mm e comprimento máximo de 3.000mm, com braço alimentador e posicionador da peça dotado de pinças eletromecânicas e pinças a vácuo, sistema de troca rápida de pinças, sensores ópticos de reconhecimento da orientação das peças, sensores de detecção de carga de peças duplas, sensores de detecção da chegada da peça na posição de dobra, com sistema de empilhamento de peças acabadas de até 1.200mm, capacidade máxima de carga de até 150kg, capacidade de dobra de perfil com até 4.000mm de comprimento, com ou sem trocado automático de ferramentas e sistema de programação off-line, dotada com cabine de segurança.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	335	Máquinas dobradeiras para dobrar, curvar, flexão de torção, dobras de "offset", dobra laterais, geometrias de dobras fechadas e curvas em U em barras de cobre, ferro, alumínio e outros metais, mesa de trabalho com comprimentos até 2.000mm, força máxima de trabalho de 344kN, ferramentas de dobras com controle eletrônico, processamento de dobras em barras de espessuras de trabalho de 3 a 20mm, dobras de flexão laterais em barras de largura da dobra de 15 à 120mm, dobras em barra de altura de trabalho de 10 à 200mm, dobras de flexão de torção de até 90° em barras de largura de 20 à 120mm e espessura de 3 à 15mm, velocidade de aproximação dos eixos de 200mm/s, velocidade de trabalhos dos eixos 17,5mm/s, sistema de correção de ângulo automático, precisão da máquina de ±0,2 graus, sistema hidráulico híbrido com velocidade variável controlada, comando numérico computadorizado (CNC) para 2 eixos controlados, preparação para "interface" para robô, alta precisão de repetição, operadas por "touchscreen" telas e botões, programação por "software" CAD/CAM(Power Bend),importação de desenho 3D, memória interna de RAM 4GB DDR3 /HDD:40GB CFAST "FLASH".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.21.00	336	Máquinas automáticas para nivelamento (aplanamento) de chapas de aço, com ponto máximo de ruptura do material de 1.000Mpa, espessura mínima do material de trabalho em 0,5mm, espessura máxima do material de trabalho de 2,7mm, largura mínima do material de trabalho de 400mm, largura máxima do material de trabalho de 2.000mm e velocidade máxima da linha de 90m/min; dotadas de rolos tracionadores de saída para auxílio de desempenho de material mais fino; cassete aplainador reserva para troca automática; mesa de troca de cassetes com 2 estações, motorizado para extração e introdução de cassetes; e dispositivo de limpeza.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.29.00	231	Combinações de máquinas para fabricação automática de latas metálicas retangulares de 3,6 até 5 litros e altura máxima de 223 a 300mm, com capacidade nominal de produção de 35unidades/minuto, compostas de: 1 pestanheiro duplo com transportador de entrada e saída, 1 recravadeira de fundo com transportador de entrada e saída, 1 virador, 1 recravadeira de anel com transportador de entrada e saída, controladas independentemente por controlador lógico programável (CLP).	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
8462.29.00	232	Máquinas estiradeiras para melhoria da planicidade de tiras de aço, por meio da tração combinada com a compressão multicilindro, com alongamento de 0,20 a 3% e tensão máxima de 6,5 toneladas no nivelador a 610m/min, controladas por comando lógico programável (CLP); constituídas de estrutura principal para alojamento dos rolos tensores, do cassete de multicilindros e dos sistemas de elevação, caixas redutoras, caixa de engrenagens para alongamento, motores, painéis elétricos, painel pneumático, carro para troca dos cassetes, dispositivos de içamento para troca de rolos tensores e cassetes, unidade de lubrificação e unidade hidráulica.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
8462.29.00	233	Prensas semiautomáticas de bancada, eletropneumáticas, para crimpagem de terminais metálicos de contatos em fios e cabos elétricos, com força de crimpagem de 20 toneladas, seção transversal do condutor para crimpagem de 0,05 a 6mm ² , altura de crimpagem programável +0,2/-0,8mm, curso de batente programável 10 a 40mm, tensão 115/230V, 50/60Hz, e tempo de ciclo nominal de crimpagem 0,3 segundos; dotadas de: dispositivo de decape programável de comprimento máx. 12mm, seção transversal do condutor para decape 0,05 a 4mm ² , corte de peças ruins e corte exato 0,05 a 2,5mm ² , ligação pneumática 5 a 6bar com duração de ciclo nominal 0,9 segundos; dispositivo de corte de peças ruins passando pelo terminal até 2,5mm ² , passando pelo cabo até 6mm ² ; bobinadora ativa de papel; alimentação de ar ("kit air feed"); dispositivo de comprimento curto de decape; dispositivo de processamento de sequências; kit de regulagem da pressão; dispositivo para monitoramento de força de crimpagem; e interface do usuário com tela sensível ao toque ("toptouch").	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017

8462.29.00	234	Máquinas rotativas para finalização de corpos de latas metálicas, com capacidade para formação das flanges em ambos os lados, formação do friso de reforço na lateral da lata e recravação dos fundos; dotadas de: 2 carrosséis com 4 cabeçotes cada, com acionamento mecânico para realizar as operações de flange e recravação, e 1 carrossel com 8 cabeçotes com acionamento mecânico para realizar a operação de frisos; com cabeçote para operação de flange do tipo "spinglanging" com rodilhos, cabeçote de recravação com roletes e mandris, cabeçote de recravação dotado de alimentador automático para fundo da lata e recravação do fundo, e cabeçote de friso dotado de mandris internos, acionados por servomotor para controle de revoluções de lata, além de mandris externos; possui capacidade de trabalho para 250 latas com diâmetro de 127mm por minuto, esteiras para entrada e saída de latas, e sistema Programador Lógico Controlável.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
8462.29.00	235	Combinações de máquinas para o processo de união de painel interno e painel externo de peças de veículos automotores, por meio do processo de grafagem por roletes ("roller hemming") compostas de: 4 robôs com 5 ou mais graus de liberdade e capacidade de carga igual ou superior a 50kg dotados de roletes de grafagem, cada robô possui painel de controle e unidade de programação portátil ("teaching pendant"), com bases de fixação para os robôs; estação de grafagem com 1 ou 2 ferramentais de grafagem, base giratória possibilitando a produção de 1 ou mais modelos de peças não simultaneamente, sistema de fixação de peça e painel de controle; 1 painel elétrico de comando; 1 painel indicador de produção.	Resolução Camex nº 78 de 21 de setembro de 2017
8462.29.00	237	Prensas automáticas, para diversas aplicações de estampagem, dobra e corte de materiais metálicos através de estampo progressivo, possuindo mesa com dimensões de 1.251 x 650mm, e sistema de balanceamento de massa e curso ajustável, trabalhando com força de prensagem até 510kN e velocidades de estampagem por minuto variando de 110 golpes/min à máxima de 1.050 golpes/minuto, com capacidade de ajuste da altura do martelo durante a estampagem, curso do martelo ajustável de 16 a 51mm, guias do martelo projetadas para compensar expansão horizontal devido a variações de temperatura, sistema de mudança de curso semi-automático, sistema de absorção de vibração nas sapatas dispensando a necessidade de piso com fundação especial, sistema de lubrificação de fita e servo alimentador, controle baseado em IPC (PC Industrial), e tela TFT (Thin-Film Transistor).	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8462.29.00	238	Prensas semiautomáticas de bancada, eletropneumáticas, para crimpagem de terminais metálicos de contatos em fios e cabos elétricos, com força de crimpagem de 20 toneladas, seção transversal do condutor para crimpagem de 0,05 a 6mm ² , altura de crimpagem programável +0,2/-0,8mm, curso de batente programável 10 a 40mm, com dispositivo de colocação de selos de diâmetro máximo 10mm e comprimento máximo 8mm; dispositivo de decape programável de comprimento máximo 12mm, seção transversal do condutor para decape 0,05 a 4mm ² , corte de peças ruins e corte exato 0,05 a 2,5mm ² ; dispositivo de corte de peças ruins passando pelo terminal até 2,5mm ² , passando pelo cabo até 6mm ² ; cortador de fitas de terminal; bobinadora ativa de papel; alimentação de ar (kit air feed); dispositivo de comprimento curto de decape; dispositivo de processamento de sequências; dispositivo para monitoramento de força de crimpagem; interface do usuário com tela sensível ao toque, com tempo de ciclo aproximado 1,3 a 1,9 segundos.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8462.29.00	239	Dobradeiras para tubos metálicos com diâmetro nominal de 4 a 20 polegadas com acionamento através de bomba hidráulica de palhetas, com pressão 2.500Psi e vazão 116L/min, integradas a motor diesel refrigerado a ar, sobre rodas sem tração para reboque.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.29.00	240	Máquinas hidráulicas calibradoras de tubos do tipo "I/O", controladas por controlador lógico programável (CLP), com interface H/M intuitivo "touch screen", capazes de calibrar, expandir e reduzir o diâmetro de tubos destinados a sistemas de escapamento veicular, capacidade para calibrar tubos de diâmetros compreendidos entre 25 e 70mm, com espessura de 2mm em aço inox, campo de expansão 9mm, campo de redução 5mm.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.29.00	241	Máquinas hidráulicas para expandir, reduzir, e dobrar tubos, capacidade para tubos com diâmetro de 1/2 a 3 polegadas, completas com ferramentas, bomba hidráulica com 4.200psi, força de conformação 60.000lbf.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.29.00	243	Máquinas automáticas de calandrar perfis de alumínio, para aros de bicicleta com 4 roletes, dotadas de mesa de calandragem de perfil com sensores de presença automáticos, alimentação por 2 roletes puxadores externos, aros com tamanho compreendido de 16 a 29 polegadas, com capacidade produtiva compreendida de 2.500 a 3.500 aros em 8 horas de trabalho.	Resolução Camex nº 31 de 02 de maio de 2018

8462.29.00	247	Máquinas recravadeiras de latas especiais para formatos não cilíndricos, diagonal máxima 160mm, largura mínima/máxima 45-110mm, capacidade até 250latas/min, 4 cabeçotes de recravação duplos, sistemas de lubrificação centralizados, sistema de elevação eletrônicos para distintas alturas de latas, sistema de "pré-clinche" com came progressivo de ajuste da tampa, alimentação de tampas longitudinal, motor 5,5cv.	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
8462.29.00	249	Máquinas automáticas para conformação de curvaturas, em perfis pestana externa dianteira esquerda/direita e perfis pestana externa traseira esquerda/direita, de borracha ou plástico, ambos com alma metálica; com velocidade de ciclo máquina de até 60s para carregamento, corte, conformação e descarregamento, com capacidade de produção de 2 peças/perfil por ciclo, sendo uma esquerda e outra direita, dotadas de: 1 ou mais estações de conformação intercambiáveis, acionadas por servomotor com torque controlado; 1 ou mais unidades pneumáticas de corte reto realizado por uma faca guilhotina conforme programação realizada na receita de cada produto; conjunto de dispositivos de segurança dotado de 2 barreiras de segurança com sensores a laser e trava de operação e acesso conforme norma NR12; sistema de operação com controlador lógico programável (PLC), interface homem máquina (IHM), painel de controle.	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
8462.29.00	250	Máquinas automáticas para endireitar pinhões com PLC (Programador lógico computadorizado) comandado por PC com "software" específico, dotada de 1 eixo "x" com atuação vertical, 1 eixo "y" com movimento linear e 1 eixo "w" com movimento rotativo, martelo para endireitamento, contra-pontas de fixação com fechamento pneumático, dispositivo de medição, bigornas para apoio, sistema de detecção de trincas pelo método HFIM (High Frequency Impulse Measurement - Medição por impulso de alta frequência) para endireitamentos com carga menor ou igual a 100t com capacidade máxima para trabalhar peças de até 750mm de comprimento, 220lbs (100kg).	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
8462.29.00	251	Máquinas para endireitamento de peças metálicas simétricas, mesmo com ressalto ao longo da peça, já roscadas ou não, com ou sem cabeça, com ou sem flange ou com flange na mediana do corpo da peça, funcionando pelo método da deformação plástica durante a rotação em 5 pontos de endireitamento, com sistema de medição do empenamento residual e sistema de separação automática das peças fora da especificação de endireitamento, com controlador lógico programável (CLP), diâmetro mínimo de 6mm e máximo de 20mm quando operando com apenas 4 pontos de endireitamento ou 18mm operando com 5 pontos de endireitamento, comprimentos mínimo de 110mm e máximo de 550mm e diâmetro máximo da cabeça de 45mm, com força total de endireitamento de 80kN e velocidade máxima (ajustável) de 90peças/min.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
8462.29.00	253	Máquinas para a conformação de chapas metálicas em helicoides com acionamentos hidráulicos, para fabricação de roscas transportadoras e roscas sem fim, equipadas com duplo acionamento axial para a formação de helicoides com a mão esquerda ou direita, sendo totalmente programáveis, podendo formar hélices de materiais de até 15mm de espessura, com passo máximo da helicoides (comprimento) de até 600mm, com capacidade de conformar chapas de aço carbono e até chapas de aço inoxidável, com limite elástico de até 400N/mm ² , diâmetro externo entre 145 a 360mm e diâmetro interno entre 50,8 a 101,4mm, possuindo mandíbulas hidráulicas para produção rápida e eficiente com o mínimo de manuseio do operador (equipadas com 2 motores de 0,37kW para acionamentos de movimentos, e 2 motores de 3kW para acionamentos hidráulicos), sendo controladas por um único operador a partir de um console integrado à máquina, a IHM (Interface Homem-Máquina, cuja tela é de 5,7", sensível ao toque, com resolução de 640 x 480 pixels) pode ser conectada para dados via "Ethernet", RS232 e RS422/485 e saídas USB (frontal e traseira).	Portaria Secint nº 440 de 10 de junho de 2019
8462.29.00	255	Máquinas verticais compactas, próprias para enrolar vergalhões ou barras redondas/quadradas/hexagonais de aço com seções variando de 6 a 50mm no máximo, em rolos de peso máximo de 3,5t cada, densidade aço x ar de 75 x 25% respectivamente, dimensões do rolo de 850mm (diâmetro interno) x 800mm (altura) x 1.400mm (diâmetro externo máximo), velocidade máxima de enrolamento de 40m/s, temperatura de enrolamento entre 500 a 820°C, livre de torção axial, com extração do rolo pelo topo.	Portaria Secint nº 510 de 26 de julho de 2019
8462.29.00	257	Máquinas hidráulicas calibradoras de tubos do tipo "I/O", controlada por controlador lógico programável (CLP), com interface H/M intuitivo "touchscreen", capazes de calibrar, expandir e reduzir o diâmetro de tubos para escapamento veicular, com capacidade para calibrar tubos de diâmetros mínimos de 35 e no máximo 150mm, espessura de 2mm do tubo em aço inox, com campo de expansão 9mm, campo de redução 5mm, com sistema de rotação da ferramenta.	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019

8462.29.00	259	Máquinas recravadeiras CNC, utilizadas para a produção de silenciadores nos formatos redondo, oval e poligonal, com diâmetro de 80 a 300mm e comprimento do corpo de 180 a 1.100mm, com cabeçote de agrafamento inferior fixo e superior móvel; sistema de autoaprendizagem de memorização de tamanhos, sistema de troca rápida do ferramental e de blocagem, com barreiras de proteção por foto células.	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
8462.29.00	262	Máquinas para "neckear", pestanhar e recravar latas, equipadas com 3 carrosséis com 4 estações cada; com sistema rotativo com transferência de latas por estrelas entre as estações; projetada para fabricar latas com diâmetro de 45 e/ou 52mm; com cabine de segurança antirruído; com alimentadores estendidos de comprimento igual ou superior a 6.000mm e altura igual ou superior a 850mm para levar os fundos e/ou as tampas (domos) para o magazine da máquina; com elevadores magnéticos de comprimento igual ou superior a 2.900mm; com elevador vertical de comprimento igual ou superior a 2.000mm; com transportador de saída de comprimento compreendido de 9.000 a 10.000mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.29.00	265	Máquinas eletro-hidráulicas radiais de prensar, conformar, dobrar, flangear e furar, gerenciadas por CLP (controle lógico programável), com motor elétrico de 7,5 ou 9,2kW utilizadas na fabricação de perfis circulares de flange perpendicular; operação com aço galvanizado ou aço carbono laminado de 1 a 6mm de espessura e diâmetro de 200 a 1.600mm, altura de 300 ou maior, com capacidade de conformação de flanges de 15 a 60mm e sistema de perfuração automatizada de 6 a 18mm de diâmetro.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.29.00	266	Máquinas de amarrar e cortar arames nos fardos de papeis recicláveis, com largura de corte 2.000/2.400/2.500/2.800mm, com capacidade de trabalhar com fios de arame de até 3,8mm (0,15 polegadas) de diâmetro, com resistência de ruptura >1.200N/mm ² .	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.29.00	267	Máquinas eletro-hidráulicas radiais de prensar, conformar, dobrar, flangear e furar, gerenciadas por CLP (controle lógico programável), com motor elétrico de 12,5kW utilizadas na fabricação de perfis circulares de flange perpendicular; operação com aço galvanizado ou aço carbono laminado de 1 a 6mm de espessura e diâmetro de 400 a 2.000mm, altura de 200mm ou maior, com capacidade de prensar e conformar flanges de 20 a 70mm e sistema de punção e perfuração automatizada de furos na face do flange de 8 a 18mm de diâmetro.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.29.00	269	Máquinas hidráulicas, automáticas, de fuso único, controladas por PLC, para conformação a frio de perfis de raios de assentamento de fixadores, com aplicação de forças de 100 a 1.700psi no fixador e capacidade para peças de 0,150 até 0,500 polegadas de diâmetro e 2 ³ / ₄ polegadas de comprimento, painel de comando sensível ao toque, panela de 18 polegadas para alimentação de peças, controle eletrônico de velocidade do fuso, motor de 2HP, proteções com chaves de segurança e conexão ethernet.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.29.00	273	Máquinas automáticas para endireitar e cortar arames, operando a partir de bobinas com arames de 4 a 12mm de diâmetro e com resistência máxima à tração de 700N/mm ² , com velocidade máxima de avanço de arames igual a 3m/s, capazes de realizar cortes com a haste em movimento, contendo: unidade de refrigeração, calha com sistema de alinhamento automático das barras, cabeçote de solda para união das extremidades das bobinas, e painel operativo PLC.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.29.00	274	Máquinas automáticas para endireitar e cortar arames, com capacidade de trabalhar com bobinas de arames de 6 a 16mm de diâmetro e com resistência máxima à tração de 700N/mm ² , com tempo de corte de aproximadamente 0,1s, velocidade máxima de endireitamento 4m/s, com unidade de alimentação para evitar que a barra gire sobre o próprio eixo ao avançar, sensor de comprimento da barra, unidade de pré-alimentação de barras múltiplas para posicionamento de fios de vários diâmetros durante a alimentação, mesa de acondicionamento automático para barras cortadas, e painel elétrico de controle e gerenciamento dos processos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.29.00	275	Prensas automáticas com 2 cilindros de prensagem em eixos maciços ou ocos sem necessidade de girar o rodeiro e em uma fixação com precisão de aproximadamente 0,04mm e repetibilidade menor que 0,025mm para operações de eixamento e deseixamento de diversos e diferentes componentes do rodeiro, como rodas, rolamentos, caixas de engrenagens e discos de freio até o comprimento máximo do eixo de 2.800mm, força de prensagem de até 500t, força admissível para inserto básico de 2kN; pressão de 315bar; velocidade do ariete, frente 10mm/s; velocidade do ariete, retrocesso 10mm/s; cilindro de pressão de curso de 700mm; com alta estabilidade por meio de estrutura de prensa fechada em construção soldada de aço temperado sem tensões e sem necessidade de fundação, sistema de transporte com peso do rodeiro de até 8.000kg, "software" PLC, avaliação automática da curva de prensagem, possibilidade de medição nos assentos do mancal, medição a laser do diâmetro de rolamento, integração de dispositivos externos como micrômetro para diâmetro do assento do mancal ou leitor de código de barras.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.29.00	278	Máquinas perfiladeiras para fabricação de dobras utilizadas na fabricação de dutos em geral, conforma diversos tipos de dobras em um único equipamento, produz dobras com até 1,2mm de espessura, dobras "Pittsburgh", emenda, chaveta, bainhas simples e dupla e bailarina, equipadas com motor 1,5kW, tensão 220/380V; com velocidade de trabalho de 8m/min.	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
8462.29.00	279	Máquinas perfiladeiras para fabricação de dobras utilizadas na fabricação de dutos em geral, equipamentos multitarefas capaz de conformar diversos tipos de dobras em um único equipamento, capaz de produzir dobras com até 1,2mm de espessura, dobras TDC35 ou 25 e grampo ou pittsburgh, equipados com motor 4CV, tensão 3f/220~380/60~50Hz; com velocidade de trabalho de 8m/min.	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
8462.29.00	281	Máquinas automáticas para conformação de extremidades (ferramenta interna/externa) de precisão definida como expansão, redução, relevo, alargamento, flangeamento e estampagem em qualquer posição em tubos redondos e formado, controlado por um CLP com tela "touchscreen", com capacidade para diâmetros compreendidos entre 20 e 200mm, com 8 unidades conformadoras externas, sistema de sequência automática no mesmo ciclo, equipado com flange de troca rápida para ferramenta básica e mandril de expansão.	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
8462.29.00	284	Prensas hidráulicas horizontais para endireitamento de viga com potência total de 150t, contendo um cilindro de duplo efeito, motor elétrico de acionamento de potência 5,5HP (4kW), placa fixa de dimensões 1.500 x 500mm e placa móvel de dimensões 450 x 400mm ambas as placas usinadas com ranhuras T M16 DIN650, abertura entre as placas menor ou igual a 700mm, sistema hidráulico de duas velocidades com mudança automática da velocidade por pressão, velocidade de trabalho 2,4mm/s, pressão máxima igual a 300bars, regulador de pressão com volante, sistema de ativação por pedais elétricos, tela de controle digital com codificador programável para regulagem.	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
8462.29.00	285	Combinações de máquinas para conformação e endireitamento de tubos de aço inoxidável de diâmetro externo de 25,40 a 88,90mm e comprimento entre 4.000 e 8.000mm, por método de solda de alta frequência, com velocidade de até 130m/min, operando com espessura de fita entre 0,70 e 3mm, dotadas de desbobinador duplo para diâmetro externo entre 1.200 e 025mm e fitas com largura máxima de 300mm; dispositivo de suporte para abertura de bobinas; estação de soldagem de fita a arco elétrico (TIG); acumulador vertical de fitas com velocidade até 338m/min; guia de fita; estação de conformação de tubo com 8 cabeçotes motorizados; unidade de orientação de solda composta por suporte principal com 2 rolos laterais com eixos cônicos refrigerados e 2 rolos-guia verticais oscilantes com aleta; caixa de solda para aço inoxidável; conjunto de escarfagem externa de cordão de solda; seção de resfriamento; equipamento antitorção; conjunto de calibração e endireitamento com variação de até 1mm/m; máquina de corte com "encoder", cabine de proteção e sistema flexível duplo para serra fria e fricção; mesa de saída da máquina de corte com 31 rolos; equipamento elétrico completo com 3 painéis de	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
		controle lógicos programáveis e 3 mesas de operação; 13 conjuntos de rolos com bordas flutuantes com 555 rolos no total para faixa de diâmetro entre 25,40 e 88,90mm; 4 ferramentas extratoras de conjuntos de rolos; sistema de filtragem até 700L/min.	
8462.29.00	286	Máquinas prensas viradeiras hidráulicas com sistema de comando numérico, para cortar e dobrar chapas metálicas com força de dobra de 40t e comprimento de dobra de 1.600mm, distância entre mesa e prensador até 320mm, distância entre colunas de 1.200mm, profundidade da garganta de 230mm, dotada de braços dianteiros deslizantes e medidor traseiro controlado por inversor.	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
8462.29.00	287	Estações circulares de alinhamento de virolas metálicas sobrepostas, automaticamente ajustadas circunferencialmente, para a produção vertical de tanques cilíndricos, contendo compressor mecânico de cordões de solda, por roldanas hidráulicamente operadas, e mesa porta-virolas, hidráulicamente motorizada, para suporte e movimentação sincronizada das virolas sobrepostas, dotada de anel retentor com ajuste hidráulico de posicionamento central, cinco braços laterais de retenção e três carrinhos direcionadores, motorizados eletricamente ou hidráulicamente e operando com velocidades variáveis, suportando até 15t sobre o anel retentor, com equipamento elétrico e quadro de comando incorporados, alimentada com tensão elétrica trifásica de 400V, a 60Hz de frequência, para alinhamento de virolas com alturas mínima de 1.000mm e máxima de 2.000mm, diâmetros mínimo de 1.300mm e máximo de 5.000mm e espessuras mínima de 2mm e máxima de 8mm.	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020

8462.29.00	290	Máquinas automáticas dedicadas originalmente para micro usinagem de tubos de cobre por meio de cortes com tolerância centesimal, produzindo anéis com diâmetro de 14,9mm (externo), diâmetro de 11,9mm (interno), 8cm comprimento, para fabricação de conectores rotativos elétricos (Slip Ring); capacidade produtiva de 600cortes/h, 1 guia automatizada para transporte dos anéis para o processo de chanfro, pressão de trabalho 80psi, consumo de ar 100L/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.29.00	292	Máquinas automáticas dedicadas originalmente para micro usinagem de anéis de cobre produzindo chanfros com precisão centesimal de 0,2mm, para acabamento dos conectores rotativos elétricos (Slip Ring); capacidade produtiva de 600chanfros/h, 1 guia automatizada para transporte dos anéis para o processo de lavagem, pressão de trabalho 80psi.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.29.00	293	Combinações de máquinas com comando numérico computadorizado (CNC), para fabricação de domos de aerossol, com capacidade de produção de 650domos/min, compostas de: alimentador hidráulico de folhas acoplado a prensa hidráulica com ferramenta múltipla acoplada, força de prensagem de 1.100kN, com velocidade variável de 60 a 130golpes/min e tensão de alimentação 380V, 60Hz; transportador de domos; linha dupla de prensas de transferência com força de prensagem de 80t, 8 estações, velocidade máxima de 180peças/min, e potência de 18,5kW; borracheiro para aplicação de vedantes com separadores automáticos acoplados, pistola aplicadora controlada eletronicamente e capacidade de 400 a 800peças/min; forno de indução de15kW de potência máxima, para a secagem do vedante com capacidade de 1.000peças/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.31.00	001	Máquinas de corte universal, com sistema de corte portal x/y/z, usadas para cortar segmentos para revestimentos (de chapa) de isolamento, com comprimento máximo da chapa 2.500mm, com uma unidade de furação integrada que confecciona furos e cortes precisos, dotadas de facas reversíveis de 4 vias, velocidade de corte máximo de 10m/min., velocidade máxima de posicionamento 20m/min., pressão do ar maior que 8bar, consumo de ar maior que 400L/min, rotações por minuto para a broca padrão 1.500U/min, corrente rotativa de fonte eletrônica (L1, L2, L3, N, PE) 400V/16A, transferência do fluxo de cisalhamento com anel deslizante garantindo posicionamento da unidade de corte em ângulos arbitrários, programa de controle que perfaz cálculos próprios para peças moldadas, incluindo programas em série de tampas de isolamento e isometria de tubo em 3D, controladas por tela "touchscreen" LCD display 15" e USB modem para internet.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.31.00	002	Máquinas de corte universal, com sistema de corte portal x / y / z, acionamento por servomotores, utilizadas no corte de segmentos para revestimentos (de chapa) de isolamento, com comprimento máximo da chapa 2.500mm, unidade de furação integrada que confecciona furos e cortes precisos, dotadas de facas reversíveis de 4 vias, velocidade de corte máximo de 10m/min., velocidade máxima de posicionamento 30m/min, pressão do ar maior que 8 - 10bar, consumo de ar maior que 400L/min, rotações por minuto para a broca padrão 1.500U/min, corrente rotativa de fonte eletrônica (L1, L2, L3, N, PE) 400V/16A, transferência do fluxo de cisalhamento com anel deslizante garantindo posicionamento da unidade de corte em ângulos arbitrários, programa de controle que perfaz cálculos próprios para peças moldadas, incluindo programas em série de tampas de isolamento e isometria de tubo em 3D, controlada por tela "touchscreen" 21 polegadas e "USB Modem" para internet.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.39.10	001	Guilhotinas hidráulicas convencionais com sistema de leitura digital, para cortes de chapas com até 6mm de espessura e 4.000mm de comprimento, com capacidade de até 45golpes/min, profundidade de "top" traseiro de 750mm e variação do ângulo de corte entre 0,5 a 2,5 Graus.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.39.10	002	Guilhotinas hidráulicas com sistema de comando numérico, para cortes de chapas com até 6mm de espessura e 3.200mm de comprimento, com capacidade de até 11golpes/min, profundidade da garganta de 120mm, com altura da mesa de trabalho de 800mm e variação do ângulo de corte de 1 grau e 50 segundos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.39.10	003	Guilhotinas hidráulicas com sistema de comando numérico (E21s), para cortes de chapas com até 8mm de espessura e 4.000mm de comprimento, com capacidade de até 10golpes/min, profundidade da garganta de 120mm, com altura da mesa de trabalho de 800mm e variação do ângulo de corte de 1 grau e 30 minutos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.39.90	001	Máquinas automáticas de corte e escovação de latas de alumínio de aerossóis com diâmetro máximo entre 22 e 90mm, comprimento máximo aparado de 315mm, com capacidade máxima de produção de 200unid/min, com 2 estações de corte e 1 estação de escovação, com unidade de impulso das latas a unidade de corte.	Portaria Secint nº 510 de 26 de julho de 2019
8462.39.90	010	Máquinas automáticas para pré-formar (dobrar) e cortar terminais de condensadores elétricos.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017

8462.39.90	101	Máquinas automáticas de corte ascendente, de dupla cabeça, para cortes de perfis em serie e variáveis em alumínio, com controle numérico computadorizado (CNC), disco com diâmetro de 500mm, rotação de trabalho da serra de 2.800rpm, possibilidade de corte independente de cada cabeçote em 45° ou 90°, ajuste aos ângulos de corte por posicionamento automático dos cabeçotes, possibilidade de corte de sistema despontado sem rebarbas, com motores de 4kW, com ou sem etiquetagem.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
8462.39.90	102	Máquinas aparadoras e cortadoras por meio de lâminas de cisalhamento de acionamento independente, com ou sem as lâminas, sem comando numérico, para aparar e cortar bordas de tiras de alumínio de largura de 30 a 82 polegadas (762 a 2.082,8mm) x 2 a 8mm de espessura, aptas a trabalhar com lâminas aparadoras com diâmetro de 20,05 polegadas (509,3mm) e com lâminas cortadoras com diâmetro externo de 20,016 polegadas (508,4mm), com ajuste da distância entre as lâminas de 24 a 90 polegadas (609,6 a 2.286mm), precisão máxima de +/-0,125 polegadas (3,175mm), velocidades máximas de aparagem e de corte superiores a 9m/s.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8462.39.90	103	Combinações de máquinas para seccionamento da cinta de aço revestida com borracha, com largura de 1.300mm e espessura de 2mm, segmentos cortados em ângulo ajustável de 17° a 30°, capacidade compreendida de 10 a 45 peças/min., compostas de: 1 desbobinador de alimentação da cinta de aço revestida com capacidade de 25m/min.; 1 máquina de corte da cinta revestida com capacidade para largura efetiva de 4.100mm; 1 esteira de saída para transporte, com velocidade máxima para 300m/min.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8462.39.90	104	Máquinas hidráulicas calibradoras de tubos do tipo "C", controladas por controlador lógico programável (CLP), com interface H/M intuitivo "touch screen", capazes de expandir, reduzir ou cisalhar entalhes para tubos destinados a sistemas de escapamento veicular, capacidade para tubos de diâmetros compreendidos entre 25 e 80mm, com espessura de 2mm em aço inox, campo de expansão 10mm, campo de redução 8mm.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.39.90	105	Máquinas de fabricação de elementos capacitivos, com dimensional de 1,94m de altura por 2,83m de largura e profundidade de 1,7m, projetadas em aço estrutural soldada, banhada com pintura a pó, com capacidade de produção de até 60 elementos capacitivos/h, podendo trabalhar com materiais de diversos dimensionais e características distintas como polipropileno, "papel kraft" e folha de alumínio (micrômetro); dotadas de 6 fusos dielétricos e 2 fusos de folha com funções de bloqueio/desbloqueio manual, braço de giro de posição, mandril retrátil, podendo ser utilizada em modo automático e semi-automático; com sistema eletrônico de tensão e cada eixo possui um sensor de tensão independente, controlado por um servo motor e por um controlador computadorizado, permitindo que a máquina opere com alta velocidade de até 3m/s; equipada com sistema de comunicação remota para diagnóstico remoto integrado (IRDT), compatível com dispositivos "ethernet" IP, como PLC, IHM, PC, drive, câmera IP, celular, banda larga e Wi-Fi.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
8462.39.90	106	Tesouras hidráulicas para cisalhamento de sucata e estruturas metálicas, equipadas com pistão hidráulico bidirecional de simples estágio, com pressão de trabalho de 310bar, com vazão de abertura de 180L/min e vazão de fechamento de 250L/min, equipadas com rotação hidráulica e distribuidor hidráulico que permite giro de 360 graus contínuo.	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019
8462.39.90	107	Máquinas automáticas para cortar por cisalhamento a frio barras de aço com até 140mm de diâmetro, com força de cisalhamento de 8.000kN, capacidade para cortar barras com até 12m de comprimento em tarugos de 80 a 600mm de comprimento, com magazine para suportar até 14t de barras de aço, sistema de alimentação automático tipo em V, mesa de rolos para transporte das barras na tesoura, sistema de comando por controlador lógico programável (CLP) e com seus acessórios padrões: cisalhamento contínuo, sistemas de segurança, regulagem automática de comprimento de corte, separação automática de pontas de barras, sistemas elétricos e hidráulicos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.39.90	108	Tesouras hidráulicas para cisalhamento de sucata e estruturas metálicas, equipadas com pistão hidráulico bidirecional de simples estágio, com pressão de trabalho de 340bar, com vazão de abertura de 300L/min e vazão de fechamento de 400L/min, equipadas com rotação hidráulica e distribuidor hidráulico que permite giro de 360° contínuo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.39.90	109	Combinações de máquinas para corte "scroll" (zig-zag) ou reto de folhas metálicas para fabricação de latas, com espessura máxima de 0,525mm, de largura máxima 1.200mm, e comprimento máximo de 1.200mm, velocidade de até 100m/min, compostas de: unidade de carregamento de bobinas de até 13,5t; unidade de inspeção de material; unidade de aplainamento; máquina de corte; unidade de classificação e empilhamento de chapas com 3 estações, mesa de medições, painel elétrico de controle, console de operação com controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.39.90	110	Combinções de máquinas para corte transversal contínuo de bobinas metálicas com largura mínima de entrada de 900mm e largura máxima de entrada de 2.000mm, peso máximo da bobina de 35t, diâmetro externo de até 2.100mm, espessura da chapa compreendida entre 4 e 13mm, tensão do material, igual ou inferior a 800MPa para chapas de espessura compreendida entre 4 e 6mm, igual ou inferior a 700MPa para chapas de espessura compreendida entre 6 e 8mm, igual ou inferior a 600MPa para chapas de espessura compreendida entre 8 e 10mm e igual ou inferior a 500MPa para chapas de espessura compreendida entre 10 e 12mm, com capacidade de 20cortes/min em chapas com espessura compreendida entre 4 e 8mm e com capacidade de 15cortes/min em chapas com espessura compreendida entre 8,1 e 13mm, com velocidade máxima de avanço de 30m/min para chapas com espessura entre 4 e 8mm e 20m/min para chapas com espessura entre 8,1 e 13mm, compostas de: 4 leitos para armazenar bobina; carro alimentador de bobinas com capacidade para 35t; desbobinador tipo duplo com expansão hidráulica para o ajuste ao diâmetro interno da bobina; sistema de alimentação; pré-endireitadeira de rolos; mesa de "looping"; guia de	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		entrada; endireitadeira de rolos tipo 4-HI; máquina hidráulica de corte com dispositivo de medição (encoder); mesa de saída com sistema completo de empilhamento das chapas com mesa elevatória e batedores laterais e mesa com rolos motorizados para embalagem das chapas; com painéis elétricos de alimentação e controle, unidades hidráulicas de diferentes capacidades, com cabeamento, dutos e itens de fixação das máquinas, controladas por CLP.	
8462.39.90	111	Combinções de máquinas, do tipo unidade funcional, automáticas, com ferramentas de corte com tolerâncias de espessura de aproximadamente 0,0010mm, para cortes em chapas de alumínio, de espessura compreendida entre 0,15 até 0,65mm, apresentadas em forma de bobinas de diâmetro externo de até 2.100mm e largura de 1.960mm, máximo de 30 cortes, largura mínimo de 15mm, qualidade corte (rebarba máxima de 2% espessura), tolerâncias dimensionais de aproximadamente 0,07mm), integridade de superfície e desvios durante o bobinamento (0,1mm entre voltas e 1,0mm total), dotadas de: cabeçote de corte com alto grau de precisão, sem folga axial e paralelismo perfeito sob rotação, rolo de vácuo para tensionamento das tiras durante o bobinamento, 1 baia para transporte de duas bobinas; 1 sistema de carregamento de bobinas, com sela de entrada e mandril desenrolador (mandril cantilever); 1 sistema de corte por cisalhamento; 1 sistema de recolhimento de sobras, por meio de vácuo; 1 sistema de rebobinamento das tiras cortadas; 1 dispositivo de descarregamento das tiras rebobinadas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.39.90	112	Tesouras hidráulicas móvel horizontal com motor à diesel de 6 cilindros com turbo, com ciclo automático de corte de sucatas de ferro e aço, com comprimento de corte horizontal de 400mm, comprimento da base coletora da prensa 3.200mm, com capacidade de produção de sucata leve mista entre 10 a 12t/h, com corte máximo de 200mm para peças arredondadas e 175mm quadradas, com lubrificação dupla e automática.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.39.90	113	Tesouras hidráulicas automáticas, tipo jacaré, para cisalhamento de sucatas ferrosas e não ferrosas, com espessura máxima de 25,4mm (1 polegada), capacidade de produção de 200kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 400kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 15kW (20CV), bi voltagem, abertura de corte de 300mm, ciclo operacional de 20cortes/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.39.90	114	Tesouras hidráulicas automáticas, tipo jacaré, para cisalhamento de sucatas ferrosas e não ferrosas, com espessura máxima de 38,1mm (1.1/2polegadas), capacidade de produção de 300kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 600 kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 18,5kW (25CV), bi voltagem, abertura de corte de 300mm, ciclo operacional de 20cortes/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.39.90	115	Tesouras hidráulicas automáticas, tipo jacaré, para cisalhamento de sucatas ferrosas e não ferrosas, com espessura máxima de 50,8mm (2polegadas), capacidade de produção de 400kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 800kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 22kW (30CV), bi voltagem, abertura de corte de 400mm, ciclo operacional de 20cortes/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.39.90	116	Tesouras hidráulicas automáticas horizontais, para cisalhamento de sucatas ferrosas e não ferrosas, com espessura máxima de 25,4mm (1polegada), capacidade de produção de 5.000kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 10.000kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 3 x 37kW (3 x 50CV), bi voltagem, abertura de corte de 480mm, ciclo operacional de 2 a 3 cortes/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.39.90	117	Tesouras hidráulicas automáticas, tipo jacaré, para cisalhamento de sucatas ferrosas e não ferrosas, com espessura máxima de 25,4mm (1polegada), capacidade de produção de 200kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 400kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 7,5kW (10 CV), bi voltagem, abertura de corte de 280mm, ciclo operacional de 20 cortes/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.41.00	016	Máquinas para puncionar chapas metálicas de comando numérico computadorizado (CNC), com trocador automático de 4 ou mais ferramentas.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
8462.41.00	061	Máquinas de marcação autônomas, de comando numérico, com tela gráfica, sistema de comunicação e acionamento por meio de sistema pneumático e/ou eletromagnético, para identificação em partes e peças por micropuncionamento, com área de marcação do eixo X compreendida entre 50 e 200mm e área de marcação do eixo Y compreendida entre 20 e 120mm.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.41.00	079	Máquinas para puncionar chapas metálicas de comando numérico computadorizado (CNC) com trocador automático de ferramentas tipo torreta giratória de 18 ou mais estações, com 2 ou mais auto indexações das ferramentas e estrutura perfil em C, acionamento por motor servo elétrico, capacidade de puncionamento de 20t ou mais, espessura máxima de chapa 6,35mm, velocidade simultânea dos eixos X/Y de 75 até 125m/min.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
8462.41.00	080	Máquinas para puncionar chapas metálicas com espessura máxima de até 8mm, de comando numérico computadorizado; força máxima de puncionamento de 220kN e até 1.350golpes/min, velocidade dos eixos X e Y de 116m/min, troca de ferramenta automática, com ou sem sistema de carga e descarga automática de material, com ou sem sistema de armazenamento de material e componentes essenciais para funcionamento do equipamento.	Portaria Secint nº 3.533 de 25 de setembro de 2019
8462.41.00	081	Máquinas para puncionar chapas metálicas de comando numérico computadorizado (CNC), com trocador automático de ferramentas, 15 ou mais estações incluindo 2 ou mais garras de fixação de chapa, com rotação do cabeçote de puncionamento que permite a rotação das ferramentas em 360° ou mais, com ou sem dispositivos automáticos de carga de chapa e com ou sem dispositivos automáticos de descarga de peças.	Resolução nº 02 de 22 de outubro de 2019
8462.41.00	082	Máquinas para puncionar chapas metálicas, de comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de puncionamento de 785kN e velocidade de 500golpes/min (referido a um curso de 16mm), para chapas de aço com limite de resistência de até 800Mpa, largura compreendida entre 80 e 600mm e espessura compreendida entre 1 e 4mm, dotadas de: alimentador de tiras com rolos revestidos de tungstênio com velocidade máxima de 120m/min, aceleração máxima de 30m/s ² , aceleração de trabalho compreendida entre 10 e 15m/s ² e precisão de posicionamento +/-0,3mm; sistema de troca rápida de ferramental com tempo máximo de troca de 5min; esteira de retirada de retalhos; unidade hidráulica principal com pressão de trabalho de 210bar; unidade hidráulica auxiliar com pressão de trabalho de 100bar; unidade hidráulica para o sistema de travamento do ferramental com pressão de trabalho de 100bar e; painel elétrico e de controle.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.41.00	083	Máquinas para puncionar chapas metálicas de comando numérico computadorizado (CNC), com trocador automático de 12 ou mais ferramentas, estrutura em perfil fechado, capacidade de puncionamento de 500kN, espessura máxima de chapa para puncionamento de 16mm, com capacidade para trabalhar chapas com tamanho igual ou superior a 3.100 x 1.600mm, precisão de posicionamento e repetibilidade igual ou melhor que +/-0,15mm, com unidade de corte térmico por plasma, com alçapão e transportador para saída das peças processadas com tamanho máximo de 1.600/600mm e transportador de alimentação de chapas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.41.00	084	Máquinas com comando numérico computadorizado (CNC) 3 eixos para puncionar barras metálicas com troca automática de ferramenta, 10 estações até 28 ferramentas, software de programação e aproveitamento da matéria prima, velocidade de deslocamento de 80m/min, capacidade de produção 500t ano, 2 estações de rosqueamento, processamento de barras de 15 até 200mm de largura, processamento de espessura de 3 à 16mm, sistema integrado para marcação, precisão dimensional e posicionamento de mais ou menos 0,01mm, mesa de saída com classificação de peças.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.41.00	085	Máquinas para processar cantoneiras metálicas de comando numérico computadorizado (CNC) para cortar, puncionar e marcar cantoneiras com tamanho mínimo de 30 x 30 x 3mm e tamanho máximo de 120 x 120 x 13mm com comprimento de até 12m, com capacidade de puncionamento de furos com dois diâmetros diferentes em cada aba, diâmetro máximo dos furos a serem puncionados de 32mm, força de puncionamento de 650kN, com unidade de marcação com 4 grupos de marcação com força de marcação de 1.000kN, com unidade de corte com força de corte de 1.800kN, com transportador de entrada com sistema de carregamento rotativo para barras de 12m de comprimento, com dispositivo para fixação automática da pinça, com carro, com pinça piranha e com dispositivo para controlar o comprimento da barra, com transportador de saída com rolos loucos, com sistema elétrico de controle, com sistema hidráulico e sistema pneumático.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.41.00	086	Máquinas para puncionar chapas metálicas de comando numérico computadorizado (CNC) com trocador automático de ferramentas tipo torre giratória de 44 ou mais estações, com 2 ou mais auto indexações das ferramentas e estrutura tipo ponte, acionamento por servo motor, capacidade de puncionamento de 20t ou mais, com acessórios essenciais para seu funcionamento, com ou sem sistema de automação para carga e descarga de chapas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.41.00	087	Máquinas automáticas para processamento de cantoneiras metálicas com comando numérico (CNC) para cortar, puncionar e cisalhar; com capacidade de processar peças com comprimento de até 6m, com espessuras entre 3 a 5mm e tamanhos de 25 x 25 até 51 x 51mm, fazer furos e/ou bilongos de tamanhos variados por estampos hidráulicos, sistema de controle CLP e tela IHM (interface homem máquina), com precisão de 0,5mm, velocidade até 20m/min, tensão trifásica 220 ou 380V/50 ou 60Hz, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 35.406,00.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.41.00	088	Combinações de máquinas para fabricação de dutos retangulares da linha HVAC, com corte e dobra de aço, com capacidade para largura até 1.300mm, espessura até 1,25mm, velocidade máxima de alimentação de 12m/min e capacidade de fabricação de 1.000m ² /dia, compostas de desbobinadeiras com capacidade de carga máxima até 10t, niveladora, vincadeira, puncionadeira de cantos TDC/F, dobradeira e guilhotina hidráulicas; com comando numérico computadorizado (CNC) e IHM; motor de 9,5kW de tensão 380V/3F/60hz.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.41.00	089	Máquinas biseladoras de chanfrar extremidade de tubo, de comando numérico computadorizado (CNC) em processo de pós-tubo, capazes de usinar extremidade de tubos com diâmetros externos variando de 508 a 3.236mm e espessura de parede variando de 5 a 25mm, para comprimento do tubo entre 8 e 12m, peso do tubo máximo 23,7t, velocidade de alimentação da ferramenta 5 e 30mm/min, velocidade linear de rotação da placa da ferramenta de 80 a 120m/min, ajuste de velocidade de transmissão mecânica de 4 marchas, motor de acionamento do fuso 45kW x 2, 2 porta-ferramentas em cada placa de ferramenta, alimentação de tubos e saída automática hidráulica, fixação hidráulica da tubulação e com travamento hidráulico.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.49.00	036	Máquinas portáteis para cortar, biselar e facear simultaneamente bordas de tubos, tubulações e coletores de diversos materiais metálicos para a preparação de soldas, com fixação na parede interna da tubulação, com diâmetro compreendido entre 16 e 610mm (incluindo os limites) ou fixação na parede externa da tubulação com diâmetro compreendido entre 1 e 48" (incluindo os limites), com acionamento por motor elétrico, pneumático, hidráulico ou servomotor elétrico.	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
8462.49.00	042	Máquinas automáticas para perfurar tubos por puncionamento, dotadas de controlador lógico programável (CLP), dispositivo radial para tubos de diâmetro externo compreendido de 40 a 130mm, diâmetro interno compreendido de 12 a 70mm.	Resolução Camex nº 81 de 17 de outubro de 2017
8462.49.00	044	Máquinas semiautomáticas para produção de escadas paralelas com unidade de expansão interior de perfil de degrau e unidade de rebordamento orbital de perfil de degrau, comprimento de perfil de 1.000 até 6.000mm, sistema de avanço automático de escada por meio das várias unidades de operação, capacidade de ajuste da distância de degraus entre 250 e 300mm, capacidade de ajuste de largura para produção de escada entre 300 e 500mm, capacidade de produção de escadas paralelas com tempo de ciclo 25s/m, equipadas com unidades de fixação automática de perfil lateral e sistema automático de lubrificação com depósito centralizado e válvulas de pulverização das unidades de operação, construídas com acionamentos pneumáticos (pressão pneumática de 6bar), hidráulicos (pressão hidráulica de 160bar), comando por meio de controlador lógico programável (CLP) e consola tátil para gestão de processo produtivo.	Resolução Camex nº 81 de 17 de outubro de 2017
8462.49.00	046	Combinações de máquinas para expansão de chapas metálicas a partir de bobinas ou chapas cortadas com largura máxima de 1.550mm e espessura máxima de 9,5mm (referida a aço carbono), compostas de: 1 desbobinador hidráulico de chapas com capacidade de carga máxima de 15 toneladas; 1 pré-endireitadeira; 1 elevador de chapas cortadas; e 1 prensa expansora de chapas com capacidade máxima de 230golpes/minuto.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
8462.49.00	047	Combinações de máquinas para processamento de barras de aço, compostas de: sistema de alimentação, máquina de corte, coletor de sucata, transportador de saída, aquecedor indutivo com transportador, empilhamento manual e 2 dispositivos de furação, controlado via sistema central, com tecnologia de centralização de barras de acordo com a programação, com capacidade de corte de 250t, com largura de corte de 40 a 125mm, espessura de corte de 4,76 a 55mm, comprimento de corte com furação de 600 a 2.400mm, comprimento de corte sem furação de 300 a 600mm, tolerância de corte de +/-1,5mm, potência de aquecimento 160kW, capacidade de furação de 160t, com capacidade produtiva de 6lâminas/min.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018

8462.49.00	048	Combinações de máquinas para fabricação de estruturas de escadas extensíveis de alumínio com abertura cônica da base ou não e de escadas multifuncionais de alumínio, comandadas por controlador lógico programável (CLP) único, com tempo de ciclo igual ou superior a 6 segundos por degrau, com manipuladores dotados de pinças pneumáticas, com carro de apoio e carro de movimentação, com esteira de roletes para descarga das partes já montadas, compostas de: 1 máquina para furação dos perfis laterais que opera através de punções acionadas por cilindros pneumáticos e hidráulicos, com alma, com magazine de alimentação; 1 máquina para corte dos degraus através de lâmina ("faca de corte"), com magazine de alimentação para perfis de até 7 metros; 1 máquina para montagem dos degraus através dos perfis laterais com funções de corte dos perfis com degraus já montados através de 2 cabeças de corte por lâmina de serra de alta rotação, de bloqueio e expansão dos degraus, de rebiteagem orbital das extremidades do degraus; com dispositivos de segurança.	Resolução Camex nº 31 de 02 de maio de 2018
8462.49.00	049	Máquinas automáticas para perfurar aros de bicicleta por punção, dotadas de cabeçotes flexíveis, com capacidade de furação de 16, 28, 32, 36 ou 72 furos, para aros de tamanho compreendido de 16 a 29 polegadas e capacidade produtiva compreendida de 2.800 a 3.000 aros em 8 horas de trabalho.	Resolução Camex nº 31 de 02 de maio de 2018
8462.49.00	051	Estações de marcação de micropuncionamento por vibração pneumática, para aplicação no processo de produção de conversores catalíticos para automóveis, com capacidade de integração em rede industrial, área de marcação de 100 x 100mm, e velocidade média de marcação de 4letras/s.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
8462.49.00	052	Máquinas automáticas para fabricação de escadas domésticas partindo de perfis retos em alumínio, seguida de corte automático de degraus, com rebiteagem automática, com junção da parte frontal com a parte traseira da escada e descarga do produto finalizado; capacidade de produção de perfil frontal para escadas domésticas de 2 até 8 degraus com um tempo de ciclo entre 18 e 26s; quadros principais, de construção robusta em seções eletro soldadas e blocos de aço maciço, usinados para acomodar as unidades de trabalho; unidade hidráulica, consistindo de válvula solenoide, válvula de pressão máxima para proteção contra sobrecarga, pressostatos, grupo de bombas de motor com bomba de pistão hidráulico de fluxo variável para manter a pressão constante no sistema, nível de óleo, dispositivos de aviso; unidade pneumática; servomotores; dispositivos de segurança; equipadas com laptop dedicado com "software" PLC residente para permitir assistência "remote-desktop"; unidade elétrica (painel elétrico principal e painel de controle ergonômico), com controlador lógico programável (CLP).	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
8462.49.00	053	Combinações de máquinas, com controlador lógico programável e protocolo de comunicação ethernet, para fabricação de corpos de latas metálicas, por estiramento, para produzir latas de 12 onças, compostas de: prensa mecânica horizontal de dupla ação, com curso duplo de deslocamentos de 24,5 e 26 polegadas, dotada de conjunto de matrizes redutoras e matriz formadora da base da lata, virabrequim balanceado, embreagem e freio hidráulicos, sistema rotativo de descarga motorizada, sistemas de lubrificação automática, resfriamento e filtragem de lubrificante, integrada a máquina aparadora de topo de latas "trimmer" de 4 estações horizontais rotativas, com velocidade de produção de até 400 latas/min, alimentação a vácuo, torre principal, sistema a vácuo para sucção e descarte das aparas das latas, torre de descarga, trilhos guias, dispositivos para detecção automática de falha e unidade de lubrificação; acompanhada de kits para: troca rápida do tamanho de latas de 12 para 7.5, 9.1 e 16oz, funcionamento em países de clima tropical e carregamento de acumulador de nitrogênio.	Portaria Secint nº 510 de 26 de julho de 2019
8462.49.00	054	Combinações de máquinas para fabricação de escadas de alumínio de 3 a 8 degraus (sendo um deles uma plataforma), com tempo de ciclo de produção entre 18 e 23s, comandadas por CLP (controlador lógico programável) único, compostas de: transportadores de peças e magazines de alimentação; máquina para fabricação da parte posterior da escada (apoio) com funções próprias de posicionamento, furação, rotação, colocação de ponteiras plásticas, dobra, amassamento, corte, inserção do limitador e rebiteagem; máquina de corte dos degraus com funções próprias de corte dos degraus e inserção de peças plásticas nos degraus; máquina para fabricação da parte frontal da escada (moldura) com funções próprias de posicionamento, dobra, furação, montagem dos degraus e da plataforma, rebiteagem, verificação da rebiteagem e montagem do apoio na moldura; e dispositivos de segurança.(Redação dada pela RESOLUÇÃO Nº 11 DE 30 DE JANEIRO DE 2020)	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019
8462.49.00	055	Máquinas hidráulicas com estações múltiplas para realizar furos e cortes em chapas e perfis metálicos; equipadas com punções e matrizes de furação, facas de corte transversal de perfis, e faca de corte longitudinal de chapas; estações de trabalho com acionamento simples ou duplo; unidade de lubrificação central; sistema de iluminação móvel; capacidade máxima entre 40 e 175t-força.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.49.00	056	Máquinas utilizadas para expansão de chapas metálicas a partir de bobinas ou chapas cortadas com largura de no máximo 2.000mm e espessura de no máximo 8mm com capacidade de 80golpes/min, força máxima de trabalho de 2.000kN e sistema de fixação pneumático controlado por servo motor e controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.49.00	057	Máquinas utilizadas para expansão de chapas metálicas a partir de bobinas ou chapas cortadas com largura de no máximo 1.500mm e espessura de no máximo 2,5mm com capacidade de 120golpes/min, sistema de fixação pneumático controlado por servo motor e controlador lógico programável (CLP)	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.49.00	060	Máquinas automáticas para usinar a lateral do aro de alumínio da bicicleta, equipadas com cabeçote duplo, compreendendo de tamanhos 20 a 29 polegadas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.49.00	061	Combinações de máquinas, com controlador lógico programável e protocolo de comunicação "ethernet", para fabricação de corpos de latas metálicas por estiramento, de tamanhos variados, compostas de: prensa mecânica horizontal de dupla ação, com curso duplo de deslocamentos de 24,5 e 26 polegadas; máquina aparadora de topo de latas "trimmer" de 4 estações horizontais rotativas, com velocidade de produção de até 400latas/min; virabrequim balanceado, embreagem e freio hidráulicos, sistemas de lubrificação automática, resfriamento e filtragem de lubrificante; sistemas de alimentação, sucção e descarte das aparas das latas à vácuo e dispositivos para detecção automática de falha.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.49.00	062	Máquinas automáticas, para cortar e chanfrar as 2 extremidades de guidão de alumínio de uso em motocicletas e ciclomotores, com 2 unidades de corte e chanfro, alimentação e retirada do tubo de forma manual, comprimento do guidão 400 a 1.300mm, comprimento máximo de redução 170mm, diâmetro máximo do tudo de 31,8mm, pressão hidráulica 30kg/cm ² , pressão do ar 5kg/cm ² , com capacidade de produção de 2.000 à 2.800/9h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.91.11	001	Prensas verticais, servo-hidráulicas, com estrutura montada em 4 colunas, para compactação de peças automotivas e industriais sinterizadas multinível, com força de compressão no eixo principal de no máximo 1.500kN, com recursos de compensação de deformação do porta-ferramenta e do produto compactado, dotadas de: porta-ferramenta com 9 eixos servoacionados, monitorados por transdutores e com apoio mecânico de fim de transferência proporcional de pó ajustável em 1mm, com velocidade dos eixos entre 10 e 400mm/s e precisão dos movimentos de 0,001mm, com eixo elétrico para movimentação do alimentador de pós-metálicos e eixo elétrico para remoção do produto compactado; unidade hidráulica com pressão de 250bar e potência de 75kW, com sistema para giro da ferramenta durante ciclo de prensagem; software CNC e tela "touchscreen".	Resolução Camex nº 78 de 21 de setembro de 2017
8462.91.11	002	Prensas isostáticas, com pressão máxima de operação de 300Mpa, comprimento efetivo 400mm, diâmetro da câmara de pressão 300mm, tempo de ciclo de 3 a 5min; velocidade de pressurização, velocidade de despressurização e tempo de retenção configuráveis por controlador lógico programável (CLP), para compactação isostática de pó de liga de Ne-Fe-B; processo de compactação em ambiente líquido isento de oxigênio para produção de ímãs de terras raras de grandes dimensões.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
8462.91.11	003	Prensas servo-hidráulica multi-eixos de 450t (one shot forming press), para estampar, perfurar e cortar, peças automotivas; capacidade produtiva de 6partes/min; máx. velocidade de linha de 4 a 6spm; capacidade de trabalho de 1.050mm; dotadas de 5 eixos servo-acionados sendo: 1 eixo de baixa velocidade com alta pressão: 450t, 1 eixo de processamento de alta velocidade: 20t, 1 eixo de estampagem: 50t, 1 eixo de corte lateral: 20t ´2, 1 eixo de remoção de superfície traseira: 2t ´2; sistemas de eixo controlados para operações adicionais; sistema de controle hidráulico por servo-motor; altura da superfície da mesa móvel: 1,000mm; posicionamento produtivo: centro morto superior a neutro inferior 20mm: 20t, neutro inferior 20mm a neutro inferior 450t, perfuração centro morto menor que 50t; protetor de sobrecarga hidráulica; corredeira elétrica, dispositivo de ajuste de corredeira manual; operação automática de grampo de ferramentas; porta dianteira e traseira automáticas; bloqueio de segurança e sinalização; precisão estática do JIS1.	Portaria Secint nº 3.533 de 25 de setembro de 2019
8462.91.19	043	Alicates hidráulicos de cabeçote em aço forjado, para crimpagem de terminais, luvas e conectores de cobre e alumínio compreendidos na faixa entre 6 e 400mm ² (incluindo os limites), pressão máxima compreendida entre 8 a 16t (incluindo os limites), percurso máximo compreendido entre 12 e 32mm (incluindo os limites), operando com matrizes de aço temperado intercambiáveis e em múltiplas bitolas, acionadas ou não por bomba hidráulica.	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018

8462.91.19	048	Prensas hidráulicas para prensar, compactar e enfardar sucatas de latas e rebarbas do processo de produção de latas de alumínio, com no mínimo 3 cilindros hidráulicos, com câmara para redução de volume com compactação por 3 lados, com pressão específica igual ou superior a 509N/cm ² , com força de compressão igual ou superior a 800kN, com abertura da câmara de compactação de 1.400 x 900mm, dimensão do fardo de 450 x 450 x 200 a 400mm, com capacidade de produzir 1.600kg/hora ou mais de sucata de alumínio compactada com densidade mínima de 600kg/m ³ , com placas de desgaste substituíveis fabricadas em aço de alta resistência à abrasão; painel elétrico de comando e monitoramento com controlador lógico programável (CLP), tela sensível ao toque ("touch screen"), refrigeração interna por ar condicionado e protocolo de comunicação Ethernet; sistema de resfriamento do fluido hidráulico por "chiller" e mesa de movimentação de fardos com sensores e/ou fim de curso.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
8462.91.19	049	Prensas hidráulicas para ajuste de moldes de injeção de alumínio, equipadas com 2 PLCs, 1 de segurança e outro de operação, capacidade máxima de 200t, equipadas com 2 mesas, uma superior giratória de 180° e inferior deslizante para movimentos no sentido horizontal, ambas com tamanhos de 3.500 x 2.500mm e 3 sistemas de segurança distintos.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
8462.91.19	051	Prensas hidráulicas enfardadeiras, do tipo tampa, compactação em 3 lados, controladas remotamente, para sucatas metálicas em geral, com um cilindro compactador na tampa da câmara com força de 95t, um cilindro compactador longitudinal horizontal de 145t e um cilindro compactador transversal horizontal de 210t, secção transversal do fardo 300 x 300mm, com unidade hidráulica de 55kW.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.91.19	052	Prensas hidráulicas portáteis de alta pressão com dimensões respectivamente de 350 x 300 x 400mm e 100 x 500 x 200mm, capacidade máxima de pressão de 5.200psi (35.8MPa), para produção de discos de dimensões máxima de 15mm com diâmetro 25mm, densamente compactado e homogêneo para análise não destrutiva de material pulverizado proveniente de rochas, minério e minerais em campo ou laboratório, constituídas de: kit hidráulico (2 êmbolos hidráulico, mangueira de distribuição e barômetro analógico), podendo conter ou não anéis de plásticos contenedores para as amostras.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.91.19	053	Prensas-tesouras hidráulicas, estacionárias, para compactar e cortar sucatas ferrosas, com câmara de compressão de 3 estágios, torre de corte com cilindros de estampagem e corte, independentes, com força respectiva de 600t, dotadas de sensores eletrônicos de posicionamento dos cilindros, operando através de sistema hidráulico de até 350bar de pressão, e controladas a partir de unidade hidráulica e elétrica, semimóvel, tipo contêiner, com sistema eletroeletrônico, controle lógico de programação (CLP) e telas digitais de operação.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
8462.91.19	054	Prensas-tesouras hidráulicas, estacionárias, para compactar e cortar sucatas ferrosas, com de câmara de compressão de 3 estágios, torre de corte com cilindros de estampagem e corte, independentes, com força respectiva de 300t, dotadas de sensores eletrônicos de posicionamento dos cilindros, operando através de sistema hidráulico de até 350bar de pressão, e controladas a partir de unidade hidráulica e elétrica, semimóvel, tipo contêiner, com sistema eletroeletrônico, controle lógico de programação (CLP) e telas digitais de operação.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
8462.91.19	055	Prensas automáticas, hidráulicas, com 5 estágios, para realizar furações, cortes, dobras e conformação de vincos, com força de fechamento máxima nos estágios 1 e 2 de 80t, estágios 3 e 4 com força de fechamento de 200t e estágio 5 com força de fechamento de 100t, dotadas de 4 travas hidráulicas, sendo 2 inferiores e 2 superiores, que auxiliam como fixadores das ferramentas, abertura máxima de 250mm e capacidade produtiva de 240peças/h.	Resolução Camex nº 73 de 05 de outubro de 2018
8462.91.19	056	Prensas-tesouras hidráulicas, móveis (montadas sobre rodas 5 eixos), próprias para deslocamento por meio de cavalo mecânico, para compactar e cortar sucatas ferrosas, com câmara de compressão de 3 estágios, torre de corte com cilindros de estampagem e corte, independentes, com força respectiva de 600t, dotadas de sensores eletrônicos de posicionamento dos cilindros, operando através de sistema hidráulico de até 350bar de pressão, e controladas a partir de unidade hidráulica e elétrica, móvel, tipo contêiner, com sistema eletroeletrônico, controle lógico de programação (CLP) e telas digitais de operação.	Resolução Camex nº 85 de 09 de novembro de 2018

8462.91.19	057	Prensas hidráulicas automáticas para compactar e enfardar latas de alumínio; com câmara para redução de volume com pressão específica de 400N/cm ² ; força de compactação de 680kN; abertura de entrada de 800 x 400mm; êmbolo de compactação e 2 unidades de corte especiais; capacidade de produção de 600kg/h com produção de fardos de 450 x 450 x 200 a 300mm (ajustável) de densidade de até 650kg/m ³ ; placas de desgaste substituíveis fabricadas em aço de alta resistência à abrasão (HARDOX); painel de comando e monitoramento com controlador lógico programável (CLP), protocolo de comunicação ethernet e refrigeração interna por ar condicionado; sistema de resfriamento do fluido hidráulico a ar (resfriador) e mesas de movimentação de fardos com sensores e fim de curso.	Portaria Secint nº 440 de 10 de junho de 2019
8462.91.19	058	Prensas hidráulicas para prensar, compactar e enfardar sucatas de latas e rebarbas do processo de produção de latas de alumínio, com no mínimo 3 cilindros hidráulicos, com câmara para redução de volume com compactação por 3 lados, com pressão específica igual ou superior a 509N/cm ² , com força de compressão igual ou superior a 800kN, com abertura da câmara de compactação de 1.400 x 900mm, dimensão do fardo de 450 x 450 x 200 a 400mm, com capacidade de produzir 1.600kg/h ou mais de sucata de alumínio compactada com densidade mínima de 600kg/m ³ , com placas de desgaste substituíveis fabricadas em aço de alta resistência à abrasão; painel elétrico de comando e monitoramento com controlador lógico programável (CLP), tela sensível ao toque "touchscreen", refrigeração interna por ar condicionado e protocolo de comunicação "Ethernet"; sistema de resfriamento do fluido hidráulico por "chiller".	Portaria Secint nº 440 de 10 de junho de 2019
8462.91.19	059	Prensas hidráulicas enfardadeiras de 3 compressões, estacionárias, para compactar arames de pneus, secção transversal do fardo de 200 x 200mm, compactação em 3 estágios, com força final de compressão de 160t, dotadas de sensores eletrônicos de posicionamento dos cilindros; painel elétrico com controle lógico de programação (CLP); tela digital de operação; sistema de telemetria; unidade hidráulica equipada com motor elétrico de 37,5kW.	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
8462.91.19	060	Prensas-tesoura guilhotina óleo-hidráulica de dupla compressão, tampa de compressão e compressão lateral oscilante, hidráulicas, estacionárias, para compactar e cortar sucatas ferrosas, torre de corte com cilindros de estampagem e corte, independentes, com forças respectivas de 1.000 a 1.250t, e controladas a partir de unidade hidráulica e elétrica e telas digitais de operação.	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
8462.91.19	087	Prensas hidráulicas verticais servo acionadas por meio de servomotor e servobomba na potência de 400HP (2x 200HP), capacidade máxima de 2.000tons (19.620kN) de prensagem no martelo e curso 1.500mm, equipada com almofada de 600Tons (5.886kN) de capacidade, curso de 500mm e dimensão de 3.210 x 1.410mm, sistema de amortecimento de corte, mesa móvel de saída frontal para 40tons de 4.000 x 2.000mm, martelo de 4.000 x 2.000mm, abertura máxima entre mesa e martelo de 2.200mm, velocidade de descida do martelo de 450mm/seg, velocidade de prensagem de 12 a 30mm/seg e velocidade de retorno do martelo de 400mm/seg., comandada através de controlador lógico programável (CLP) e interface homem-máquina (IHM), usada para processos de estampagem, repuxo, corte e dobra de peças metálicas.	Resolução nº 02 de 22 de outubro de 2019
8462.91.19	088	Prensas hidráulicas verticais servo acionada através de servomotor e servobomba na potência de 200HP (1x 200HP), capacidade máxima de 1.000Tons (9.810kN) de prensagem no martelo e curso 1.500mm, equipada com almofada de 300tons (2.943kN) de capacidade, curso de 500mm e dimensão de 1.410 x 1.110mm, sistema de amortecimento de corte, mesa móvel de saída frontal para 25tons de 2.000 x 1.500mm, martelo de 2.000 x 1.500mm, abertura máxima entre mesa e martelo de 2.200mm, velocidade de descida do martelo de 450mm/seg, velocidade de prensagem de 12 a 30mm/seg e velocidade de retorno do martelo de 400mm/seg., comandada por meio de controlador lógico programável (CLP) e interface homem-máquina (IHM), usada para processos de estampagem, repuxo, corte e dobra de peças metálicas.	Resolução nº 02 de 22 de outubro de 2019
8462.91.19	089	Prensas para tratamento de escórias quentes, para receber rejeitos de fornos de alumínio para extração de resquícios de sua borra em área de refusão, feitas em chapas de aço de 12,7 a 20mm, reforçadas com tubos estruturais padrão ASTM, cabeçote de prensa de liga de aço fundido com nervuras de pressão (projetada para uso com conjunto de tanques específicos), com força de fechamento de 150t para formação de lingotes, bomba de pistão de óleo hidráulico autônomo de 20HP, pressão nominal de 1.800psi, para tratar gerações de escórias de 50 a 2.500kg em um único ciclo de prensagem; com 5 a 25% de drenagem interna; taxa de recuperação secundária entre 40 e 70%, sistema de detecção de tanques com laser (classe 1) que mede a presença do mesmo na parte de trás da prensa, sistema de resfriamento do cabeçote a ar.	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019

8462.91.19	090	Prensas hidráulicas para prensar, compactar e enfardar sucatas e rebarbas de latas e tampas de alumínio, com controle lógico programável (CLP), 4 cilindros e 3 abas em um ciclo de montagem, força de pressão específica de 470N/cm ² , abertura de carregamento de 1.400 x 900mm, tamanho do fardo de 450 x 450 x 200-500mm e capacidade máxima de 50m ³ /h.	Resolução nº 30 de 30 de dezembro de 2019
8462.91.19	091	Prensas hidráulicas para prensar, cortar, compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas, dotadas de câmara para redução de volume com compactação por 3 lados com pressão hidráulica de operação de 350bar, com força de compressão de 1.857kN, com dimensões da câmara de compactação de 1.020 x 2.235 x 800mm, dimensões de fardo de 300 x 300 x 300 a 500mm, com capacidade de produção de 156 fardos/h.	Resolução nº 11 de 30 de janeiro de 2020
8462.91.19	092	Prensas para compactar e cortar sucatas com guilhotina, capacidade de produzir 10t/h, tempo de ciclo máximo com carga de 30 - 33s, densidade superior a 3,9kg/dm ³ (alta compactação), caixa útil de carga mínimo de 2,100 x 1.250mm; dotadas de dispositivo de corte na segunda compactação; motor principal de alto rendimento igual ou inferior a 2 x 55kw; fundo intercambiável, anti-desgaste com formato ranhurado, sinuoso e arredondado para evitar travamento por pequenas sucatas; placas laterais intercambiável anti-desgaste com formato trapezoidal sinuoso; central hidráulica; 2 bombas de pistão axial de alta pressão com regulador de potência; 2 bombas de fluxo variável para aumento de velocidade e controle de pressão por válvula proporcional; eletroválvulas de 24Vdc; sensores transdutores de posição integrados ao cilindro; sensores de pressão; reservatório: 3.000L com sistema de refrigeração e controle de temperatura digital; sistema de lubrificação central automático; sistema de lubrificação da câmara de compactação pulverizado automaticamente; sistema elétrico com inversor de frequência; controle remoto a distância; telemetria com operação assistida a	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		distância; painel elétrico de comando e monitoramento, controlador lógico programável (CLP).	
8462.91.19	093	Prensas semiautomáticas 3D hidráulicas enfardadeiras, do tipo tampa, compactação em 3 lados, controladas remotamente, para sucatas metálicas em geral, com um cilindro compactador na tampa da câmara com força de 700t, motor 2 x 75HP = 150HP secção transversal do fardo 600 x 600mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.91.19	094	Prensas hidráulicas para cravação de terminais em mangueiras, com mancal de deslizamento na ferramenta de prensagem isento de lubrificação, força de prensagem entre 200 e 340t, diâmetro máximo de prensagem entre 100 e 165mm, curso entre 41 e 70mm, velocidade de abertura das ferramentas entre 7,9 e 44mm/s, fechamento entre 3 e 30mm/s prensagem entre 1,3 e 2,3mm/s, com ou sem controlador lógico programável (PLC) tipo "touchscreen".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.91.19	095	Combinações de máquinas para montagem de rodas-guia utilizadas em máquinas rodoviárias, agrícolas e de mineração autopropulsadas, interligadas através de painel de comando geral, com movimentação das peças através de módulos tipo bancada com guias reguláveis e carga e descarga através de "trollers" do tipo KBK, compostas de: lavadora de cesto utilizada para lavagem dos componentes a serem montados, tais como roda, colar, eixo e periféricos; plataforma vertical utilizada para posicionar a roda de modo a permitir o início do processo de prensagem; prensa hidráulica horizontal com capacidade de 63t (618kN) para prensagem de buchas de bronze e de ferro fundido e inserção de eixo na roda; prensa hidráulica horizontal com capacidade de 25t (245kN) para prensagem de colar e inserção de pino trava, com teste de vazamento; máquina de óleo utilizada para fazer a sucção a vácuo da roda montada e a inserção de óleo para lubrificação da roda; máquina para teste de rotação (360 Graus) da roda, com monitoramento eletrônico do giro.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.91.19	096	Combinações de máquinas, com operação automática, contínua e ininterrupta, com comando através de painel de gerenciamento, próprias e exclusivas para estampagem do corpo principal de painéis de alumínio de diâmetro variando entre 120 a 360mm, compostas de: prensa hidráulica vertical, tipo pescoço de ganso para estampagem, com força de fechamento de 70t, própria para estampar painéis de alumínio, capacidade para até 12peças/min, com curso de deslizamento de 600mm, curso do suporte em branco de 250mm e curso do extrator de 150mm, alimentação elétrica de 400V/50Hz, 3 fases, dotada de: bomba hidráulica de 37kW, com armário elétrico com unidade climatizadora controlada por CLP, comando por tela de toque; trocador de calor água/óleo, tipo casco-tubo, de 60 a 160L/min, 8 a 22kW e 0,79m ² ; empilhador e carregador automático de discos de diâmetro máximo de 550mm, auto dimensionável, tipo disco duplo, funcionamento eletromecânico, capacidade para carregar até 12discos/min, com armário elétrico com unidade climatizadora controlada por CLP, comando por tela de toque; transportador de saída, tipo esteira motorizada, de 2.000 x 400mm, equipado com conjunto basculante	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		com dupla ventosa.	

8462.91.19	097	Combinções de máquinas para montagem de lagartas (esteiras) utilizadas em máquinas rodoviárias, agrícolas e de mineração autopropulsadas, interligadas através de painel de comando geral, compostas de: prensa hidráulica horizontal de pistão com capacidade de 2.500kN para prensagem de uma seção (2 elos, 1 pino, 1 bucha e vedações) da lagarta (esteira), com CLP e tela "touchscreen"; máquina para teste de vazamento utilizando ar comprimido, com pistão de acionamento, com pressão de teste de 50 a 800kPa; máquina de óleo utilizada para fazer a sucção a vácuo da seção montada e a inserção de óleo para lubrificação da seção, com CLP e tela "touchscreen"; torqueadeira com 2 eixos para aperto simultâneo de dois parafusos e registro automatizado dos dados do torque obtido, com capacidade de torqueamento de até 1.750Nm; transportador rolamentado linear; enrolador do tipo "coluna" com capacidade para suportar 5t.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.91.19	098	Prensas hidráulicas moveis para sucata, transportada pelo sistema "roll-on" "roll-off", de compactação em 3 lados, completamente independente, com cabine para operador e caixa longa 4,8m, com ou sem grua, com motor diesel de 100HP, com um cilindro compactador na tampa da câmara com força de 157t, com cilindros em cada uma das 2 portas, com força de compactação 243t/cada porta.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.91.19	100	Prensas hidráulicas automáticas de duplo efeito para conformação de tijolos refratários densos de alta alumina, capacidade máxima de trabalho igual ou superior a 25.000kN, potência de injeção de 2.500kN, profundidade de enchimento 600mm, tanque de óleo hidráulico com capacidade de 3.600L, triplex à vácuo, com controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.91.19	101	Máquinas compactadoras de metais, próprias para processar sucatas, capacidade de 10t/h, pressão máxima de 32kg/cm ² , com motor diesel incorporado, dotadas de: cabine com ou sem grua de alcance máximo de 6,2m; cubo; 2 jogos de filtros; 1 jogo de bombas hidráulicas; 1 jogo de cabos flexíveis; 3 alavancas; 1 válvula de descarga rápida.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.91.19	102	Prensas hidráulicas moveis para sucata, transportadas pelo sistema "roll-on" "roll-off", para compactação em fardos, completamente independente, podendo conter motor diesel ou motor elétrico com potência igual ou superior a 55kW, mas igual ou inferior a 78kW; equipadas com cabine para operador e caixa longa de 6,20m de comprimento, com ou sem grua; 1 cilindro compactador na tampa da câmara com força de igual ou superior a 160t; 2 cilindros na tampa superior, com força de compactação igual ou superior a 140t; 2 cilindros na aba lateral com força de compactação igual ou superior a 140t.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.91.19	103	Prensas hidráulicas, tipo jacaré, com comando hidráulico manual, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas com espessura máxima de 3,18mm (1/8polegadas), força de compactação e enfardamento de 100t, capacidade de produção de 600kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 1.800kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 30kW (40CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 1.600 x 1.000 x 700mm, ciclo operacional de 24fardos/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.91.19	104	Prensas hidráulicas, tipo jacaré, com comando hidráulico manual, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas com espessura máxima de 6,35mm (1/4polegadas), força de compactação de 2 x 63t, força de enfardamento de 125t, capacidade de produção de 700 kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 2.100kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 30kW (40CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 2.000 x 1.750 x 800mm, ciclo operacional de 28fardos/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.91.19	105	Prensas hidráulicas automáticas com controle remoto, tipo jacaré, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas com espessura máxima de 6,35mm (1/4polegadas), força de compactação e enfardamento de 125t, capacidade de produção de 650kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 1.950kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 30kW (40 CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 1.800 x 1.200 x 800mm, ciclo operacional de 26fardos/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.91.19	106	Prensas hidráulicas automáticas com controle remoto, tipo jacaré, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas com espessura máxima de 6,35mm (1/4polegadas), força de compactação de 2 x 63t, força de enfardamento de 125t, capacidade de produção de 1.000kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 3.000kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 2 x 30kW (2 x 40CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 2.000 x 1.750 x 800mm, ciclo operacional de 40fardos/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.91.19	107	Prensas hidráulicas automáticas com controle remoto, tipo jacaré, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas com espessura máxima de 6,35mm (1/4polegadas), força de compactação de 2 x 80t, força de enfardamento de 160t, capacidade de produção de 1.800kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 5.400kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 2 x 30kW (2 x 40CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 3.000 x 1.750 x 800 mm, ciclo operacional de 30fardos/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.91.19	108	Prensas hidráulicas automáticas horizontais, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas, com espessura máxima do alumínio de 3,18mm (1/8polegadas), força de compactação e enfardamento de 80t, capacidade de produção de 2.000kg/h de sucatas de alumínio, potência do motor de 30kW (40CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 2.000 x 1.000 x 600mm, ciclo operacional de 80fardos/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.91.19	109	Prensas hidráulicas, tipo jacaré, com comando hidráulico manual, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas com espessura máxima de 3,18mm (1/8polegadas), força de compactação e enfardamento de 63t, capacidade de produção de 500kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 1.500kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 15 kW (20 CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 1.000 x 600 x 500mm, ciclo operacional de 20fardos/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.91.19	110	Prensas hidráulicas, tipo jacaré, com comando hidráulico manual, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas com espessura máxima de 3,18mm (1/8polegadas), força de compactação e enfardamento de 63t, capacidade de produção de 550kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 1.650kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 15kW (20 CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 1.400 x 800 x 600mm, ciclo operacional de 22fardos/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.91.19	111	Prensas hidráulicas automáticas com controle remoto, tipo jacaré, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas com espessura máxima de 6,35mm (1/4polegadas), força de compactação de 2 x 80t, força de enfardamento de 160t, capacidade de produção de 1.800kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 5.400kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 2 x 30kW (2 x 40 CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 2.500 x 1.750 x 800mm, ciclo operacional de 30fardos/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.91.19	112	Prensas-tesouras hidráulicas, estacionárias, para compactar e cortar sucatas ferrosas, força do pistão prensa chapa 250 ANSA chapa 250 a 350 t ,com força respectiva de corte 800t, força do cilindro compactador 180t (2 tampas de compreensão)dotadas de sensores eletrônicos de posicionamento dos cilindros, operando através de sistema hidráulico de até 350bar de pressão, e controladas a partir de unidade hidráulica e elétrica tipo contêiner, com sistema eletroeletrônico, controle lógico de programação (CLP) e telas digitais de operação.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.91.19	113	Prensas hidráulicas para conformação de tubos em aço e alumínio de bicicleta, com velocidade de deslocamento de 200mm/s, potência máxima de 80t (784,53kN) e tempo de ciclo de 18s/peça, com cilindro de óleo primário-secundário, motor hidráulico 15HP X 6P, válvula de pré-enchimento para aumentar a velocidade na formação do tubo, unidade hidráulica atuadora lateral com força de atuação de 13t para expandir a extremidade do tubo e controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.91.19	114	Prensas-tesouras hidráulicas automáticas, com controle remoto, para compactar e cortar sucatas ferrosas e não ferrosas com espessura máxima de 25,4mm (1 polegada), força de compactação vertical de 2 x 125t, força de compactação lateral de 2 x 250t, força de corte e cisalhamento de 2 x 40t, capacidade de produção de 5.000kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 10.000kg/h de sucatas ferrosas, 220V, 380V e/ou 440V, caixa de abastecimento com dimensões de 8.500 x 1.600 x 1.000mm, ciclo operacional de 2 a 3cortes/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.91.19	115	Combinções de máquinas, com operação automática, contínua e ininterrupta, com comando através de painel de gerenciamento, próprias e exclusivas para estampagem do corpo principal de painéis de aço inox de diâmetro variando entre 200 a 360mm, com capacidade produtiva de 6peças/min em peças de 300mm de profundidade, equipadas com sistema hidráulico de troca e bloqueio das ferramentas, compostas de: prensa hidráulica vertical, tipo "H" para estampagem, com força de fechamento de 300t, própria para estampar painéis de inox, com curso de deslizamento de 1.000mm, abertura total de 1.500mm, prensa chapas inferior de 150t e curso de 350mm, bomba hidráulica principal de 110kW; uma prensa hidráulica vertical, tipo "H" para estampagem, com força de fechamento de 200t, própria para estampar painéis de inox, com curso de deslizamento de 1.000mm, abertura total de 1.500mm, prensa chapas inferior de 100t e curso de 400mm, bomba hidráulica principal de 90kW; prensa hidráulica vertical, tipo "H" para corte, com força de fechamento de 200t, própria para rebarbar painéis de inox, com curso de deslizamento de 1000mm, abertura máxima de 1.500mm, sistema de amortecimento duplo por	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		pistões de 79t, bomba hidráulica principal de 55kW; prensa hidráulica vertical, tipo "H" para estampagem, com força de fechamento de 200t, própria para calibrar painéis de inox, com curso de deslizamento de 1.000mm, abertura máxima de 1.500mm, bomba hidráulica principal de 55kW, sistema de amortecimento duplo por pistões de 79t ; carregador automático com 2 pilhas de discos de diâmetro máximo de 800mm, duplo sistema separador de discos, detecção de disco duplo, eixos servocontrolados, esteiras transportadoras e estação de centragem; unidade de lubrificação para discos de até 800mm, 16 bocais borrifadores, 2 bombas pneumáticas e lanças de sucção de 918mm; transferidor para movimentação das peças entre as estações, 8 pontos de pega por ventosa, eixos servocontrolados, tempo de ciclo de 3,5s; armário elétrico tri	
8462.91.91	001	Prensas hidráulicas de compactação de peças (blanks) utilizando pós metálicos, com comando numérico computadorizado (CNC), dotadas de martelo superior com força máxima de prensagem de 5.000kN e curso máximo de 350mm, martelo inferior com força máxima de extração de 1.900kN e força máxima de prensagem de 1.900kN, força máxima de enchimento de 1.900kN e curso máximo de 250mm, estrutura com 4 colunas pré-tensionadas, unidade hidráulica, conjunto de servoválvulas com controle eletrônico fechado (closed-loop) para os martelos, alimentador e 3 mesas superiores (mesas 1.2, 1.3, 1.4), com 2 batentes mecânicos limitadores ajustáveis e 4 mesas inferiores (mesas 2.2, 2.3, 2.4, 2.5), com 3 batentes mecânicos limitadores ajustáveis do porta-ferramentas (die set/adaptador), robôs para retirada de peças compactadas, sistema de pesagem automático integrado ao CNC, esteira transportadora de descarga, sistema de alimentação de pó metálico e painel IHM (integração homem-máquina).	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
8462.91.91	002	Prensas hidráulicas de compactação de peças (blank) utilizando pós metálicos, com comando numérico computadorizado (CNC) dotadas de martelo superior com força máxima de prensagem de 3.000kN e curso máximo de 350mm, martelo inferior com força máxima de extração de 1.500kN e força máxima de prensagem de 1.500kN, força máxima de enchimento de 1.500kN e curso máximo de 250mm, estrutura com 4 colunas pré tensionadas, unidade hidráulica, conjunto de servo-válvulas com controle eletrônico fechado (closed loop), para os martelos, alimentador e mesas (3 mesas superiores (mesas 1.2, 1.3, 1.4), com 2 batentes mecânicos limitadores ajustáveis e 4 mesas inferiores (mesas 2.2, 2.3, 2.4 e 2.5), com 3 batentes mecânicos limitadores ajustáveis) do porta-ferramentas (die set/adaptador), robô de 6 eixos com capacidade de 6kg, alcance de 810mm e precisão de 0,03mm para retirada de peças compactadas, sistema de prensagem automático integrado ao CNC, esteira transportadora de descarga, sistema de alimentação de pó metálico e painel IHM (interface homem-máquina).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.91.91	003	Prensas hidráulicas de compactação de peças (blank) utilizando pós metálicos, com comando numérico computadorizado (CNC) dotadas de martelo superior com força máxima de prensagem de 3.000kN e curso máximo de 350mm, martelo inferior com força máxima de extração de 1.500kN e força máxima de prensagem de 1.500kN, força máxima de enchimento de 1.500kN e curso máximo de 250mm, estrutura com 4 colunas pré tensionadas, unidade hidráulica, conjunto de servo-válvulas com controle eletrônico fechado (closed loop), para os martelos, alimentador e mesas (3 mesas superiores (mesas 1.2, 1.3, 1.4), com 2 batentes mecânicos limitadores ajustáveis e 4 mesas inferiores (mesas 2.2, 2.3, 2.4 e 2.5), com 3 batentes mecânicos limitadores ajustáveis) do porta-ferramentas (die set / adaptador), robô de 6 eixos com capacidade de 5kg, alcance de 900mm e precisão de 0,025mm para retirada de peças compactadas, sistema de prensagem automático integrado ao CNC, esteira transportadora de descarga, sistema de alimentação de pó metálico e painel IHM (interface homem-máquina).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.91.99	003	Combinções de máquinas, com controlador lógico programável (CLP), para produção de tampas metálicas com vedante dos tipos "pry-off" e "twist-off", com capacidade de produção de até 5.184tampas/minuto, compostas de: 1 prensa mecânica de dupla-ação, com capacidade de 192golpes/minuto, com alimentador automático de folhas metálicas, molde de aço, completo, para tampas de 0,22mm de diâmetro, jogo de ferramentas cambiáveis para trabalhar tampas de 0,18mm de diâmetro, dispositivos para calibração de altura e ângulo, transportador a ar e paletizador de folhas; 1 peneira rotativa para descarte de tampas defeituosas; 1 elevador magnético; 1 silo de armazenamento; 2 máquinas automáticas para aplicação de revestimento em "PVC" no interior de tampas metálicas, cada uma com capacidade de processar até 180.000tampas/hora (3.000tampas/minuto), com 2 ferramentais completos uma para tampas do tipo "pry-off" e outro para tampas do tipo "twist-off" e 2 conjuntos de facas para transformação de "PVC free" em "PVC"; 1 alimentador de resina "PVC"; 2 vibradores de caixa; 2 esteiras de resfriamento; 2 centrais de refrigeração; 1 cabine de controle com painel elétrico com	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
		teclado e acessórios de montagem; 1 painel de fricção pneumático; e correias transportadoras. tipo "pry-off" e outro para tampas do tipo "twist-off" e 2 conjuntos de facas para transformação de "PVC free" em "PVC"; 1 alimentador de resina "PVC"; 2 vibradores de caixa; 2 esteiras de resfriamento; 2 centrais de refrigeração; 1 cabine de controle com painel elétrico com teclado e acessórios de montagem; 1 painel de fricção pneumático; e correias transportadoras.	
8462.99.10	001	Prensas para moldagem de pós metálicos por sinterização, com estrutura em aço de alta intensidade, embreagem pneumática combinada de fricção seca, tipo de cilindro com curso ajustável, protetor hidráulico de sobrecarga, lubrificação automática, cilindro de elevação, interface integrada, painel elétrico, força nominal: 630kN, número de golpes por minuto: 70 (fixos) e de 60 a 80 (ajustáveis), altura máxima da matriz: 300mm, ajuste de altura da matriz: 80mm, profundidade da garganta: 300mm, distância entre colunas: 620mm, área de deslizamento: 680mm (largura) e 400mm (comprimento), potência do motor principal: 7,5kW, capacidade: 63t, podendo conter os seguintes opcionais: almofada de ar (tipo airbag ou cilindro), dispositivo de eixo de alimentação automático, cortina de luz, dispositivo de abertura deslizante.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.99.20	005	Prensas horizontais para extrusão de latas de alumínio em 2 peças (corpo e tampa), capacidade de produção igual ou superior a 180latas/min, com controlador lógico programável (CLP).	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.99.20	033	Máquinas para conformação do pescoço de lata de alumínio, com ou sem encerador (waxer), com ou sem conjunto de matrizes para formação do pescoço, com ou sem conjunto de matrizes para conformação do flange do pescoço da lata, com ou sem equipamentos de teste por fotodetecção e sistema de inspeção por vídeo, para latas de alumínio de tamanhos variados, com capacidade igual ou superior a 1.550 latas/min, e controlador lógico programável (CLP) e protocolo de comunicação Ethernet.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
8462.99.20	034	Máquinas para conformação de pescoço, conformação da flange e reforma do fundo de latas de alumínio para bebidas, para tamanhos de latas variados, com capacidade de produção de até 3.600 latas/min, dotadas de: conjunto de matrizes para conformação do pescoço da lata; conjunto de matrizes para conformação da flange do pescoço da lata; conjunto de matrizes para a reforma do fundo da lata; encerador (waxer); equipamentos de teste por foto detecção; até 3 entradas de latas; painel de comando com controlador lógico programável (CLP) e protocolo de comunicação "ethernet".(Redação dada pela RESOLUÇÃO Nº 30 DE 01 DE ABRIL DE 2020)	Portaria Secint nº 440 de 10 de junho de 2019
8462.99.20	035	Prensas horizontais oleodinâmicas para extrusão direta a quente de perfis e barras de alumínio de diâmetro 7", de 4 colunas pré-tensionadas, dotadas de 3 motobombas principais e 4 motobombas auxiliares, velocidade de extrusão de 19mm/s, 2 ciclos de operação (manual e semiautomático com capacidade de pressão de 1.800t e capacidade de extrusão de aproximadamente 500t/mês.	Portaria Secint nº 510 de 26 de julho de 2019
8462.99.20	040	Prensas de extrusão reversa por impacto para produção de latas de alumínio de aerossóis, com capacidade de até 200unid/min, com diâmetro máximo de 66mm, espessura de parede máxima 0,5mm, comprimento máximo de 275mm e força nominal de 4.000kN, com unidade de lubrificação de discos de alumínio e unidade de classificação e transporte de discos de alumínio.	Portaria Secint nº 510 de 26 de julho de 2019

8462.99.20	041	Combinções de máquinas para extrusão contínua de perfis de alumínio, compostas de: 1 prensa de extrusão horizontal com pressão operacional nominal de 2.000t, para tarugos com diâmetro de 7" e comprimento máximo de 900mm, com cilindro principal forjado, sistema de controle de velocidade, painel com tela sensível ao toque e controlador lógico programável; 1 sistema de manuseio automático de perfis, com 58m de comprimento e 9,4m de largura, operando por cintas, incluindo: mesa de entrada, mesa de saída, mesa de resfriamento, mesa de transferência para o puxador, transportador para alimentação da serra, mesa de calibração de comprimento, mesa de transporte de perfis prontos com cinta BWF e sistema de resfriamento por ventiladores; 1 puxador hidráulico com força de 70t, com mordedor com abertura de 90 a 300mm; 1 serra de perfis, hidráulica, com mesa de calibração de 8m e coletor de cavacos; 1 puxador duplo de 58m, com servo motor de indução e coletor de cavacos; 1 tanque de resfriamento de aço inox com comprimento nominal de 5m; 2 sistemas de exaustão de ar/névoa; 1 sistema de monitoramento com câmera; e 1 pirômetro.	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
8462.99.20	042	Combinções de máquinas para fabricação de fio de chumbo, de diâmetro variável compreendido entre 3.75 +/-0,25mm e 15.5 +/-0,05mm, por processo contínuo de extrusão horizontal a quente, a partir de lingotes de chumbo de dimensões 600 x 120 x 70mm, com capacidade de produção variável, sendo de 600kg/h para diâmetro de 7.2mm +/-0,05mm, controladas por painel com CLP e IHM, compostas de: sistema de alimentação automática, com transportador e estação de alimentação; forno de fusão com capacidade de 450L(3t), com aquecimento elétrico ou à gás, recebe lingote de 600 x 120 x 70mm, com um agitador, dotado de bomba para chumbo, com motor de 0,75kW sincronizada ao forno de fusão; máquina automática de fundição/moldagem de lingotes com capacidade para 6 lingotes por ciclo, de Ø de 80 x 230mm, com transportador e plataforma para operador; unidade de refrigeração para máquina de fundição e prensa de extrusão, contendo um tanque de 1.000L e 2 bombas, sendo uma de 11kW e outra de 9kW; máquina automática de cisalhamento hidráulico duplo de lingotes, com capacidade para 2 lingotes por ciclo; prensa de extrusão hidráulica horizontal a quente, automática com capacidade de 250t, operando com	Resolução nº 30 de 30 de dezembro de 2019
		a pressão hidráulica de 320bar e motor de 22kW e sistema de aquecimento automático com controle de temperatura e unidade de lubrificação; 2 bobinadores do fio em carretel com capacidade de 500kg cada e com velocidade ajustável; unidade óleo hidráulica e conjunto de painéis elétricos com CLP e painéis de comando com IHM.	
8462.99.20	044	Máquinas para conformação de pescoço, conformação da flange e reforma do fundo de latas de alumínio para bebidas, para tamanhos de latas variados, com capacidade de produção de até 1.000latas/min, dotadas de: conjunto de matrizes para conformação do pescoço da lata; conjunto de matrizes para conformação da flange do pescoço da lata; conjunto de matrizes para a reforma do fundo da lata; encerador (waxer); equipamentos de teste por foto detecção; 1 entrada de latas; painel de comando com controlador lógico programável (CLP) e protocolo de comunicação "Ethernet".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.99.20	045	Prensas para fabricação de corpos de latas de alumínio ou aço, com capacidade de 225 até 375latas/min; curso total de 18,5 a 28 polegadas; dotado de articulação diamante dotada de biela de conexão, elos centrais, alojamentos de lubrificação e eixos de interligação para transmissão de movimento para a haste principal, suporte de ferramental, mancal hidrostático, alimentador de copos mecânicos ou via servo motor, descarregador de latas e controlador lógico programável.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.99.20	046	Combinções de máquinas para extrusão contínua de perfis de alumínio, compostas de: prensa hidráulica horizontal automáticas para extrusão contínua de perfis de alumínio, com pressão operacional nominal de 9.611t, para tarugos com diâmetro de 20 polegadas e comprimento mínimo de 900mm e comprimento máximo de 2.000mm, com até 508mm de diâmetro de tudo, fazendo até 240kg/M, curso do cilindro principal de 2.500mm, golpe de cisalhamento de 1.300mm, curso deslizante do cilindro de 1.700mm, curso da carregadeira do tarugo de 5.000mm, velocidade de extrusão de 13,7mm/s com pressão de 303bar, cilindro principal em aço forjado com verificação ultrassônica e magnetoscópica, com vedações para pressão máxima de 400bar, recipiente de extrusão em duas peças, revestido externo temperado e dureza 34-36 HRC, aquecimento por resistência elétricas, 02/04 zonas térmicas independentes, equipado com robô carregador de tarugo para transferência horizontal direta do aquecedor ou corte para a linha central, conduzido por motor e precisão de posicionamento menor que 0,5 mm, circuito hidráulico principal com 6 motores principais e mais 1 motor auxiliar com inversor de frequência	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

		de 190kW e 6 bombas fixas principais e mais 1 bomba auxiliar; Sistema de manuseio automático de perfis, com 113m de comprimento e 9,4m de largura, incluindo, sistema de corte a quente, com dispositivo hidráulico para corte do perfil de alumínio e diâmetro da lâmina de corte de 1.400mm e coletor de cavacos; puxador duplo de 110m, com unidade motora composta por motor, redutor velocidade e sistema de freio elétrico; sistema de elevação e viga móvel com comprimento de 55m e largura de 8m, acionamento de subida e descido composto por 4 atuadores hidráulicos; esteira de alimentação por correias com 55m de comprimento e velocidade de trabalho de 1,5 mm/l; Esticador com comprimento de 55m e capacidade de 300t; correias de armazenamento e transferência com comprimento de 55m, largura de 140mm, espessura de 7mm fabricada em PVC, mesa composta por 52 + 52 esteiras transportadoras acionadas por meio de dois motores elétricos; sistema de resfriamento por ar composto por dois ventiladores com motores de potência de 108 + 108kW e entrega de fluxo de ar de 180.000m ³ /h, juntamente com sistema de resfriamento por spray de água composto por bomba de resfriamento de alta pressão com fluxo de	
		110m ³ /h e pressão de 10 a 14bar e sistema de resfriamento por tanque de água temperada com largura de 900mm, altura de 450mm e comprimento de 10.000mm com fornecimento de água de 400Nm ³ /h à pressão de 2,5bar; mesa alimentadora por rolos em PVC com transmissão de movimento por correias, acionado por motores de 3kW com inversor; forno de envelhecimento de tarugos com 12.000m de comprimento, 1.350mm de largura e 650mm de altura, temperatura de trabalho de 175 graus Celsius alimentado por gás natural; gabinete de alimentação próprio, mesa de controle principal com painel de comando computadorizado e com controlador lógico programável (CLP), podendo operar em modo manual, semiautomático ou automático.	
8462.99.20	047	Prensas horizontais óleo dinâmicas do tipo "front load", de extrusão direta e trabalho a quente para fabricação de perfis de alumínio e suas ligas, com pressão total de 1.800t métricas, com velocidade de extrusão de até 22mm/s (ciclo vazio), com tempo morto de 11,5 a 12,5s, podendo operar em 2 ciclos (manual e automático), com capacidade para "billets" de 7 polegadas de diâmetro e com comprimento de 550 a 900mm, com esteira metálica para retirada e transporte de talão, com controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.99.20	048	Combinações de máquinas para produção de perfilados de alumínio, compostas de: 1 prensa extrusora horizontal de 4 colunas prensadas a quente para tarugos de 7 polegadas, com 3 bombas principais, velocidade de extrusão de 14mm/s, com 2 ciclos de operação (manual e semiautomático), equipada com uma tesoura de toco, sistema de alimentação e resfriamento com ar, água nebulizada "spray" e tanque de água fria para resfriamento de perfil, equipada com mesa de carregamento de barras, com diâmetro de 7 polegadas, comprimento de 4 a 7m, equipado com 1 esticador de perfil com força máxima de 80t; 1 sistema de corte automático de barras e 300 a 800mm de comprimento, mesa de descarga e serra de corte de acabamento; 1 puxador com força de tração de 200kg, com capacidade máxima para prender perfis de 210 mm de altura e 280mm de largura, sistema composto de mesa para acumulação e manuseio de perfis tratados e módulo de corte para acabamento, sistema de aquecimento de ferramentas com forno elétrico; forno de aquecimento de tarugos, a gás com sistema de manuseio de perfis de alumínio.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.99.20	049	Prensas para produção de recipientes de alumínio, tipo aerosol ou outros, por extrusão, com potência máxima de prensagem de 400t, velocidade máxima de produção de 150recipientes/min, capazes de produzir recipientes com diâmetro compreendido entre 35 e 66mm e comprimento máximo de 255mm, motor de 30kW e eixo de 335mm de comprimento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.99.90	051	Máquinas automáticas para a produção de perfil traseiro de escada doméstica com operações de dobragem de extremidade de perfil e consequente esmagamento e furação por puncionamento, unidades de furação através de fresa com capacidade de ajuste de posição das ferramentas e unidade de puncionamento perpendicular ao perfil na extremidade oposta, capacidade de produção de perfil traseiro para escadas domésticas de 2 até 8 degraus com um tempo de ciclo de 15 segundos, equipadas com unidades de fixação automática de perfil e sistema automático de lubrificação com depósito centralizado e válvulas de pulverização das fresas, construída com acionamentos pneumáticos, hidráulicos, comando através de controlador lógico programável (CLP) e consola tátil para gestão processo produtivo.	Resolução Camex nº 81 de 17 de outubro de 2017

8462.99.90	052	Máquinas automáticas para a produção de perfil dianteiro de escada doméstica com operações de dobragem, furação múltipla por puncionamento, furação por fresa, abertura de rasgo por lâmina e furação perpendicular por puncionamento, capacidade de produção de perfil frontal para escadas domésticas de 2 até 8 degraus com um tempo de ciclo de 14 segundos, equipadas com unidades de fixação automática de perfil e sistema automático de lubrificação com depósito centralizado e válvulas de pulverização das fresas, construída com acionamentos pneumáticos, hidráulicos, comando através de controlador lógico programável (CLP) e consola táctil para gestão processo produtivo.	Resolução Camex nº 81 de 17 de outubro de 2017
8462.99.90	063	Prensas verticais mecânicas de acionamento eletropneumático, próprias para produção de estojo de latão a ser utilizado em munição tipo cartucho de calibre .22, a partir de tira de liga de latão, por sistema progressivo de prensagem de puncionamento, com saída de 7peças/ ciclo, com força de fechamento de 80t (800kN), curso de 79mm, taxa teórica de 150batidas/min, ajuste entre 80 e 200rpm, dotadas de: desbobinador horizontal, puxador pneumático de fita, cortador de sucata por cisalhamento após prensagem, armário elétrico contendo CLP, console de comando com monitor com tela de toque e HMI.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
8462.99.90	064	Máquinas automáticas, próprias para produção de munição tipo cartucho calibre .22, por meio de processo de prensagem vertical de múltiplos estágios com operações sucessivas de montagem, dosagem de pólvora (carga média 200mg) e prensagem, com capacidade de produção de 50.000cartuchos/h, dotadas de: alimentador de estojos, dispositivo de inspeção visual por câmera, dosador de pólvora, alimentador de núcleo de chumbo, dispositivo de prensagem para estampagem do núcleo transformando-o em projétil com diâmetro de 5,6mm e 36g de peso, montagem do projétil de chumbo no estojo com pólvora, prensagem para fechamento do cartucho deixando-o com comprimento de 24,00mm, armário elétrico contendo CLP, console de comando com monitor com tela de toque e HMI.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
8462.99.90	066	Combinações de máquinas para conformação automática, por simples parametrização, de pelo menos 6 perfis de painéis laterais e de topo, para refrigeradores de uso doméstico, por puncionamento e dobra de chapas metálicas com larguras de 500 a 800mm, comprimento de 550 a 2.100mm e espessura de 0,35 a 0,50mm, com uma capacidade produtiva horária de pelo menos 306 painéis com precisão de dobras nos eixos X e Y de 0,05mm e tolerância dimensional máxima de +/-0,20mm, compostas de: 1 estação de alimentação de chapas, contendo 2 mesas alimentadoras de deslocamento horizontal sobre trilhos com separadores de chapas magnéticos, 1 sistema de transferência e posicionamento por ventosas com detector de presença por fotocélula e detector de chapa dupla por sensor magnético e 1 mesa de centralização; 1 estação de recortes de chapas, contendo 2 subestações sequenciais de 26 posições para instalação de prensas elétricas, 33 prensas elétricas com força de fechamento de 4 toneladas e uma subestação de espera; 1 estação de giro vertical (180°); 1 estação de dobras laterais, interpoladas, composta de 1 mesa de centralização com sistema de gravação por micropuncionamento, 3 dobradeiras	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
		elétricas acionadas por servomotores e 1 subestação de calibração para correção de efeito "springback" (retorno elástico pós dobra); 1 estação de rotação horizontal (90°); 1 estação de dobras de cantos de painéis laterais e de topo, contendo 2 moldes hidráulicos e 2 moldes eletropneumáticos; 1 estação de dobras superior e inferior, interpoladas, composta de 2 dobradeiras elétricas acionadas por servomotores; 1 estação de controle dimensional de 100% dos painéis produzidos, dotada de câmeras de vídeo, perfiladoras 3D a "laser" e sistema de processamento de imagem; 1 estação de descarga de painéis por robô; carenagem para isolamento acústico; painéis elétricos de alimentação, comando e controle por controlador programável (CP) e interface homem-máquina.(Redação RETIFICADA, publicada no DOU de 13 de março de 2018.)	
8462.99.90	067	Máquinas para conformação de tubos de aço, com conformação por 12 partes, movimento vertical, força axial de 10t, e conformação definida eletronicamente a partir de parâmetros de entrada, para aplicação em processo de tubos catalisadores com diâmetro externo do tubo de, no mínimo, 70mm e máximo de 210mm.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
8462.99.90	068	Combinações de máquinas para extrusão rotativa contínua a frio, próprias produção de tubos de seção circular de diâmetro compreendido entre 6 e 22mm e espessura compreendida entre 0,6 e 2mm, a partir de vergalhão de alumínio, com capacidade média de produção de 260kg/h, compostas de: 2 desenroladores, 2 endireitadores, sistema de limpeza ultrassônica, 1 par de polias guias, cabeçote de arrasto (tração) de alumínio, extrusora rotativa contínua a frio, por roda de atrito de diâmetro de 350mm, potência do motor de 160kW, velocidade nominal de rotação de 16rpm, estação de lubrificação, unidade hidráulica, controle elétrico e sistema de comando com controlador lógico programável (CLP), sistema de resfriamento da extrusora e do produto, aparelho controlador de velocidade e medidor de comprimento do produto, tipo "encoder", quadro oscilante com bailarina (compensador por roldanas), 1 par de polias guias, 2 bobinadores.	Resolução Camex nº 73 de 05 de outubro de 2018

8462.99.90	069	Combinações de máquinas para extrusão (fundição contínua) de tubos, com capacidade de produção máxima de até 450kg/h de tubos com diâmetro externo compreendido entre 3 e 30mm e espessura de parede mínima de 0,35mm, ou produção máxima de até 310kg/h de tubos tipo "Multi-Void" com largura máxima de 30mm e com espessura de parede mínima de 0,2mm, motor principal com potência de 132kW, compostas de: 1 desbobinador rotativo; 1 unidade de endireitamento; 1 sistema de limpeza ultrassônica; 1 extrusora contínua com aquecedor por indução do ferramental, 1 sistema hidráulico e lubrificação; 1 sistema de resfriamento da extrusora; 1 sistema de resfriamento para o produto; 1 medidor de velocidade; 1 guia dançarino; 3 bobinadores e comando e controle por controlador lógico programável (CLP).	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
8462.99.90	070	Prensas mecânicas de calibração automática para trabalho a frio e cunhagem integrada, para fabricação de guias sintetizadas em aço com altura de até 50mm, utilizadas em amortecedores telescópicos automotivos, equipadas com alimentador de peças rotativas sincronizadas mecanicamente com 10 estações, capacidade de prensagem ajustável de 100t no martelo, e capacidade de produzir até 1.200 peças/h, constituídas em estrutura rígida em "H" equipada com dupla mesa no martelo superior e função tripla na parte inferior incluindo pino central hidráulico independente, punção extrator inferior ajustável e matriz estacionária, com cunhador hidráulico regulável em estação prévia de até 5t, com controles PLC e IHM que incluem monitoramento de entrada, saída e posição de produtos e carga de prensagem, equipadas e certificadas para atender normas CE de segurança.	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
8462.99.90	071	Combinações de máquinas para extrusão de perfil de alumínio a quente, para tarugo de até 5 polegadas, compostas de forno de pré-aquecimento com temperatura máxima de trabalho de 550°C, dispositivo de corte a quente do talão do tarugo com capacidade de 750kg/h, prensa extrusora com força de 1.150t(US), controlador lógico programável (CLP), ventiladores resfriadores de perfil extrudado, puxador de perfil extrudado com serra de corte voadora, esteira de transporte por elevação, esteira transportadora e para resfriamento, duplo esticadores de perfil com força máxima de 25t.	Portaria Secint nº 510 de 26 de julho de 2019
8462.99.90	072	Combinações de máquinas para alinhamento e tensionamento de lâminas de serra de fita, compostas de: 1 bancada de estrutura metálica com a mesa de madeira e um bigorna de endireitamento, com um tensionador para lâminas de serra de fita até 300mm, composta dispositivos eletromecânicos para laminação, de largura para laminas de serras fitas até 12m de comprimento, equipado com 5 pedestais com rolos, com 4 rolos defletores corrediços, com um contra rolo regulável, com 8 rolos adicionais, com régua de alinhamento/calibre, com martelo de pena e de bola, e conjunto de rolos laminadores.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
8462.99.90	073	Máquinas de alinhamento, tensionamento e endireitamento totalmente automático de lâminas de serra-fitas em uma só operação, controlado por um controle numérico computadorizado (CNC) com tela "touch screen", com sensores para perfil de tensionamento, com uma estação medição eletrônico (sensores), com 2 pares de rolos tensionadores controlados pelo CNC, positivos e negativos, para trabalhar espessura de lâmina de 0,8 a 2,0mm e larguras de lâminas de 70 a 210mm, com velocidade de trabalho de aproximadamente 15m/min.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
8462.99.90	074	Prensas verticais eletromecânicas, automáticas, força de 4ton, próprias para montagem de espoleta em estojo de munição tipo cartucho calibre .50 (12.7 x 99mm), envernizamento e secagem, com capacidade de 80 peças/min (ou 4.800peças/h), com múltiplas estações para operações sucessivas, com movimentos das estações através de eixo cames, sistema de freio e "encoder", checagem através de câmeras e sensores óticos, dotadas de: unidade de montagem por prensagem, envernizamento e secagem, com 15 estações operacionais e 4 estações de ejeção, 2 alimentadores/distribuidor de estojos, alimentador vibratório de espoletas, secador de estojos, por ar quente, painel de comando com IHM incorporado à máquina e um armário elétrico com CLP.	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
8462.99.90	075	Prensas mecânicas com dupla ação e sistema de freios/embreagem, para fabricação de copos para latas de alumínio, com diâmetros e alturas variáveis, com força máxima de até 165t, velocidade de até 350golpes/min, dotadas ou não de ferramentas, sistema de lubrificação de bobinas, painel elétrico, suporte magnético do ferramental para facilitar a troca, sistema de guia "ram" hidrodinâmico, sistema "quick-lift" para abertura rápida dos martelos, marcadores de copos por estação, sistema de alimentação de fita por servomotor, sistema de ar de baixa pressão/alto volume e controlador lógico programável (CLP).(Redação dada pela RESOLUÇÃO Nº 30 DE 01 DE ABRIL DE 2020)	Resolução nº 11 de 30 de janeiro de 2020
8462.99.90	076	Máquinas reformadoras de fundo de latas de alumínio para bebidas de tamanhos variados, com capacidade de produção de até 3.400latas/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.99.90	077	Prensas verticais mecânicas, tipo "transfer", com múltiplas estações operacionais sucessivas, automáticas, com força de 60t, velocidade máxima de 125golpes/min, próprias para produção de projétil, para cartucho calibres 5,56 SS109 e .308 Win HPBT 180Gr, com capacidade igual ou superior a 120peças/min, checagem através de sensores, equipadas com: alimentação de tira tipo "zig-zag" com desbobinador, 2 alimentadores, sendo um rotativo e um vibratório, para ponta de aço e núcleo de chumbo, porta-ferramentas, ferramental (kit de matrizes e punções para conversão de calibre, incluindo alimentação e processo, para cada um dos calibres previstos), descarga de projéteis, painel elétrico e de comando com CLP (Controlador Lógico Programável) e IHM (Interface homem-máquina).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.99.90	078	Combinações de máquinas para corte transversal e/ou em "zigue-zague" de discos de alumínio ou aço, para bobinas com largura máxima de 1.500mm, espessuras entre 0,4 a 8,5mm e diâmetros entre 75 e 630mm, compostas de: berço para bobina de até 10t, de diâmetro externo máximo de 1.950mm, diâmetro externo mínimo de 650mm e largura máxima de 1.500mm; desbobinador com 2 eixos acionados por 2 motores hidráulicos; unidade de endireitamento composta por um sistema formado por 13 rolos de estiramento (7 inferiores + 6 superiores) e 15 contra-rolos, para endireitamento da chapa no desbobinador; unidade de alimentação de chapa, regulável conforme largura da esteira, para transporte da chapa por meio de rolos estriados posicionados nas laterais da unidade; unidade basculante e atuador giratório para movimentação lateral da chapa a ser cortada; prensa mecânica de corte de 200t, hidráulica; unidade de troca de molde automática, de estação dupla para troca rápida dos moldes; dispositivo de corte de resíduos, hidráulico; esteira transportadora para a saída de discos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.99.90	079	Combinações de máquinas para extrusão de perfil de alumínio a quente, para tarugo de 7 polegadas (diâmetro de 178 x 850mm de largura), com capacidade de produção igual ou superior a 1.500kg tarugos/8h, 12.000kg/dia, compostas de: forno de pré-aquecimento com temperatura nominal de trabalho entre 450 graus Celsius (máxima de 550 graus Celsius); dispositivo de corte quente do talão do tarugo com capacidade de 1.500kg/h; prensa extrusora com força de 2.000 US toneladas, controlador lógico programável (CLP); dispositivo de controle de conversão de frequência e velocidade, com redução de energia consumida de 15 à 30% durante o processo; ventiladores/resfriadores de perfil extrudado; puxador de perfil extrudado com serra de corte voadora; mesa/esteira de transporte inicial por elevação; mesa/esteira transportadora para resfriamento natural; duplo esticadores de perfil com força máxima empregada de 25t.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.99.90	080	Combinações de máquinas-ferramentas para conformação automática de portas para refrigeradores de uso doméstico, por estampo, repuxo, flange e dobra de chapas metálicas "Blanks", com larguras entre 500 a 1000mm, comprimento entre 500 a 2.000mm e espessura entre 0,35 a 0,50mm, com capacidade produtiva de, pelo menos, 250painéis/h, com precisão de dobras nos eixos X e Y de $\pm 0,05$ mm, compostas de: 1 estação de alimentação de chapas, contendo 2 mesas alimentadoras de deslocamento horizontal sobre trilhos com separadores de chapas magnéticas, 1 sistema de transferência e posicionamento por ventosas com detector de presença por fotocélula e detector de chapa dupla por sensor magnético e 1 mesa de centralização; 1 sistema movido por servomotores e pinças para transporte de peças entre estações com tecnologia "Brushless"; 3 estações de estampo de chapas; 1 estação de perfilamento para as dobras laterais; 1 subestação de calibração para correção de efeito "springback"; 1 mesa de centragem; 1 estação de divisão e dobra do flange lateral; 1 sistema de pinças para transporte individual de peças; 1 estação de dobra dos cantos dos painéis (flange superior e inferior), com	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		sistema de setup automático que contém um manipulador de peças; 1 estação de dobras centrais (flange superior e inferior); 1 estação de descarga de peças retiradas por um sistema de transporte; comando e controle por controlador lógico programável (CLP) e interface homem-máquina.	
8462.99.90	081	Prensas verticais mecânicas de acionamento eletropneumático, próprias para produção de estojo de latão a ser utilizado em munição tipo cartucho de calibre .22, a partir de tira de liga de latão, por sistema progressivo de prensagem de puncionamento, com saída de 7peças/ciclo, com força de fechamento de 80ton (800kN), curso de 79mm, taxa teórica de 150batidas/min, ajuste entre 80 e 400rpm, dotadas de: desbobinador horizontal, puxador pneumático de fita, cortador de sucata por cisalhamento após prensagem, sistema de lubrificação automática, armário elétrico contendo CLP, console de comando com monitor com tela de toque e IHM (fixo na prensa através de braço articulado giratório).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.99.90	082	Combinções de máquinas automáticas para de corte de discos a partir de bobinas de aço inoxidável com largura mínima de 120mm e máxima de 1.250mm e capacidade de até 6.000kg, compostas de: mandril para fixação das bobinas com 3 setores auto-centrantes de expansão e contração, através de um sistema hidráulico e sistema de freio pneumático; endireitador de chapas com 5 rolos superiores e 6 rolos inferiores com regulagem de velocidade e sincronismo de movimento, com sistema de programação e controle gerido por um Controlador Lógico Programável (CLP); painel de operação "touchscreen"; para comandar as operações de endireitar e avançar para a estação de corte, dotada de tesoura com acionamento por servomotor e ciclo completamente automático gerido por CLP, com unidade superior de corte composta por mandril e 2 navalhas de corte de diâmetros distintos, velocidade controlável, com unidade inferior composta por uma navalha fixa e intercambiável para produção de diversos diâmetros, com braço automatizado para retirada dos discos através de um sistema de ventosa, controle numérico (CN) e "software" dedicado que permite memorizar os diversos programas inseridos;	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		guilhotina linear para cortar os retalhos.	
8462.99.90	083	Combinções de máquinas para extrusão de perfil de alumínio a quente, próprias para tarugo de 6 polegadas (diâmetro de 152x710mm), compostas de: forno de pré-aquecimento do tarugo com temperatura nominal de trabalho entre 450 a 550 Graus Celsius, dispositivo de corte a quente do talão do tarugo com capacidade de aquecimento de 725kg/h, prensa extrusora com força de 2.000 US TON, controlador lógico programável (CLP), capacidade de produção igual ou superior a 725kg tarugos/8h, 5.800kg dia, dispendo de sistema de controle de conversão de frequência e velocidade com redução de energia consumida de 15 a 30% durante o processo, resfriadores/ventiladores de perfil extrudado, puxador de perfil extrudado com serra de corte voadora, mesa/esteira de transporte inicial por elevação, mesa/esteira transportadora e de resfriamento natural, com duplo esticadores de perfis com força máxima empregada de 25t.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.99.90	084	Viroladeiras automáticas para bordas de corpos de painéis em aço inoxidável com diâmetro máximo de 400mm, para operações de enrolamento, apartamento vertical e horizontal, esmagamento e torneamento na horizontal, com capacidade máxima de 280peças/h, com mandril rotativo com velocidade de 30 a 300rpm e extrator pneumático, transferidor rotativo com três braços para carga, extração e descarga das peças com curso de 500mm, capacidade de carga de 20kg em cada braço, com esteiras de entrada e saída das peças, com 3 unidades de trabalho com 6 eixos servo controlados por comando numérico, quadro elétrico com Controlador Lógico Programável (CLP), tela de operação com 7 polegadas com possibilidade de armazenar receitas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.99.90	085	Máquinas para alinhamento e tensionamento de lâminas de serras fitas, dotadas de bancada de estrutura metálica com mesa de madeira e bigorna de endireitamento, com tensionador para lâminas de serras fitas de largura máxima de 300mm, e comprimento máximo de serras fitas de 12m, equipadas com 5 pedestais com rolos, com 4 rolos defletores corrediços, com um contra rolo regulável e com 5 rolos adicionais.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.99.90	086	Máquinas para corte, escovação e formação de fundos de recipientes de alumínio, tipo aerosol ou outros, com velocidade máxima de 150recipientes/min, capazes de produzir recipientes com diâmetro compreendido entre 22 e 66mm e comprimento máximo de 255mm, motor de 28kW, dotadas de sistema de sucção de limalhas e da poeira de escovação.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8465.99.00	177	Máquinas-ferramentas para trabalhar madeira para lixar, torneiar, fresar e furar, com comando numérico computadorizado (CNC), com "software" de programação CAD/CAM 3D, com curso do eixo X igual ou superior a 2.500 mm, curso do eixo Y igual ou superior a 300mm, curso do eixo V igual ou superior a 500mm, com curso do eixo Z igual ou superior a 600mm, com ou sem carregador e descarregador automáticos, dotado de um eixo torno com rotação ilimitada (eixo A), dotado de um grupo de fresagem com inclinação de +/-90 Graus (eixo B), com trocador de ferramentas automático, com um grupo para fresamento vertical, com um ou mais grupos para lixamento das peças trabalhadas, com um grupo de serras para torneamento das peças trabalhadas, com um grupo porta-goiva.	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8465.99.00	178	Centros de usinagem, com CNC (Controle Numérico Computadorizado) projetados para realizar operações em painéis de madeira (CLT) com medidas máximas de comprimento: 13,5m; largura: 3,6m; espessura de até 400mm, nos 3 eixos (X, Y e Z), dotados de: mandris elétricos, compartimentos de ferramentas (rotativas e laminas) e roletes de pressão, unidade de fresagem com 5 eixos (Sevios: furação, fresagem e de corte), sistema de videocâmara, sistema de limpeza de rejeitos, console de controle fixo e portátil, unidade reguladora do filtro de ar (FR), unidade de lubrificação, sistema de lubrificação dos eixos e unidade de resfriamento do mandril elétrico.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8466.94.30	001	Conjuntos (kits) de peças para conversão de máquinas para conformação de pescoço, flange, reforço de fundo e teste por incidência de luz de latas de alumínio para bebidas, de tamanho 12 para tamanhos 7,5; 9,1 e 16 onças, constituídos de: 84 matrizes internas em aço ferramenta e 84 matrizes externas em cerâmica para estágios de conformação de pescoço; 12 mandris e 12 roletes para o estágio de reforma do fundo; 20 conjuntos de peças para alteração da altura dos estágios de conformação do pescoço para latas 16oz, 11 conjuntos de peças para alteração de altura dos estágios de conformação de pescoço para latas 9,1oz e 3 conjuntos de peças para alteração da altura da unidade de descarga da máquina; 11 conjuntos de peças para a alteração de diâmetro e altura dos estágios de conformação de pescoço para latas 7,5oz; 1 conjunto de peças para alteração do diâmetro da unidade de descarga da máquina e 3 conjuntos de peças para alteração de diâmetro e altura das unidades de alimentação e enceramento da máquina para tamanhos 7,5; 9,1 e 16oz.	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019
8466.94.30	002	Conjuntos (kits) de peças para conversão do tamanho de latas produzidas em máquinas conformadoras de pescoço, flange, reforço de fundo e teste por incidência de luz de latas de alumínio para bebidas com velocidade de produção de até 3.600latas/min, constituídos por conjuntos de peças para alteração da altura e/ou diâmetro de latas nos estágios de conformação de pescoço, flangeamento, enceramento, alimentação e descarga; dotadas ou não de conjuntos de matrizes internas e externas para as unidades de conformação de pescoço, conjunto de mandris para a estação de flangeamento e conjunto de roletes para a unidade de reforma de fundo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8466.94.30	003	Conjuntos de peças (kit) para troca do tamanho das latas de alumínio para bebidas produzidas em prensas conformadoras de corpos integradas a aparadoras de topo de latas com velocidade de produção de até 400latas/min, constituídos por: conjuntos de guias, espaçadores e demais peças destinadas a alteração da altura e/ou conjuntos de estrelas, eixo e demais peças destinadas a alteração do diâmetro, dotadas ou não de dispositivos especiais para execução dos serviços de conversão.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8475.29.90	013	Robôs industriais para transferência de embalagens de vidro na linha de produção para o forno de recozimento com capacidade de transferência de 30 a 40peças/min, constituídos de: braço mecânico, "rack" de proteção, conjunto de mecanismo de fixação, sistema visual separado para garantir visão, tempo e espaçamento da embalagem para o sincronismo da enforna, sistema de refrigeração, grade de proteção, painel elétrico de comando e acessórios para pleno funcionamento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8477.80.90	349	Equipamentos para a produção de modelos tridimensionais físicos (prototipagem rápida) a partir de modelos virtuais, que operam em câmaras fechadas, através de tecnologia de deposição de filamentos termoplásticos fundidos, utilizando um tipo de material ou mais, e depositando camadas com espessura entre 0,127 e 0,33mm.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
8477.80.90	385	Máquinas de estereolitografia para construção de peças tridimensionais em material plástico através de resina fotossensível com solidificação por meio de raios ultravioletas emitidos por uma fonte de laser; dotadas de: tanque de resina, unidade de movimento de laser e unidade de plataforma de construção; método de digitalização galvanômetro; velocidade de digitalização 0 - 2.200mm/s; espessura de corte 0,01 - 0,10mm; "software" controlador; formato de arquivo de entrada STL - STC; temperatura de trabalho 22 - 25°C; faixa de umidade operacional 60%, consumo elétrico 400W; fonte de alimentação AC 115/230V, 50/60Hz; área de trabalho entre 65 x 65 x 90mm até 90 x 90 x 90mm.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
8477.80.90	424	Máquinas de impressão 3D para impressão de peças funcionais com tecnologia de impressão de polímeros termoplásticos, com volume de construção efetivo de 380 x 284 x 350mm (15x 11,2x 13,7 polegadas), velocidade de construção de até 4.000cm ³ (244 pol3/h), espessura de camada de 0,08 até 0,1mm, resolução de impressão de 1.200dpi, com tela de toque "touchscreen", conexão de Rede Ethernet (10/100/1000Base-T), disco rígido de 2TB, podendo conter ou não, estação de processamento com resfriamento rápido para mistura, peneiramento e carregamento automatizados, desembalagem semimanual e tanque de armazenamento externo.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
8477.80.90	485	Sistemas de vulcanização para cabos de média tensão, isolados em EPR ou XLPE, utilizando nitrogênio aquecido e pressurizado, dotados de: 1 telescópico com comprimento variando de 1,15 a 3,40m, 48m de tubos para aquecimento por indução com controle de temperaturas até 450°C, pressurizador de nitrogênio N2P para pressão pré-selecionada de 11bar, resfriamento do cabo pelo método de contrafluxo de água, selagem e vedação dos cabos para diâmetros de até 75mm, controlador da posição do cabo na catenária através de tecnologia de medição indutiva para manter o cabo centralizado sem tocar nas paredes internas do tubo durante o processo, CLP controlador lógico programável constituído de CPU e monitor para controle e integração entre os componentes de toda a linha de vulcanização.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018

8477.80.90	490	Máquinas de impressão 3D para impressão de peças funcionais com tecnologia de impressão de polímeros termoplásticos, com volume de construção efetivo de até 190 x 332 x 248mm (7,5 x 13,1 x 9,8 polegadas), espessura de camada de 0,07 até 0,12mm, resolução de impressão de 1.200dpi, com tela de toque "touchscreen", conexão de rede "Ethernet" (10/100/1000Base-T), disco rígido de até 2TB, podendo conter ou não estação de processamento com resfriamento rápido, para mistura, peneiramento e carregamento automatizados, desembalagem semimanual e tanque de armazenamento externo.	Resolução Camex nº 73 de 05 de outubro de 2018
8477.80.90	491	Máquinas de impressão 3D para impressão de peças funcionais com tecnologia de impressão de polímeros termoplásticos, com volume de construção efetivo de até 380 x 284 x 380mm (15 x 11,2 x 15 polegadas), velocidade de construção de até 5.058cm ³ (309polegadas/h), espessura de camada de 0,07 até 0,12mm, resolução de impressão de 1.200dpi, com tela de toque "touchscreen", conexão de rede "Ethernet" (10/100/1000Base-T), disco rígido de até 2TB.(Redação dada pela PORTARIA SECINT Nº 2.024 DE 12 DE SETEMBRO DE 2019)	Resolução Camex nº 73 de 05 de outubro de 2018
8477.80.90	495	Impressoras 3D para a produção de modelos tridimensionais físicos (prototipagem rápida) a partir de modelos virtuais, que operam em câmaras fechadas, através de tecnologia de deposição de filamentos termoplásticos PLA (entre outros) fundidos com diâmetro de 1,75mm; depositando camadas com espessura de 0,05 a 0,5mm.	Resolução Camex nº 85 de 09 de novembro de 2018
8477.80.90	498	Máquinas automáticas rotativas para montagem de tampa plástica, dotadas de 2 componentes, com capacidade de produção de até 60.000tampas/h, com alimentadores tipo "waterfall" e vibratórios, detector de microfuros por teste de centelhamento, transportador pneumático, mesa principal com carrossel rotativo equipado com cabeçotes montadores, esteira transportadora, sistema de visão artificial com 5 câmeras para controle de qualidade, esteira transportadora/enchedora de caixas, painel de comando com monitor "touchscreen" integrado e cabine elétrica.	Resolução Camex nº 85 de 09 de novembro de 2018
8477.80.90	499	Equipamentos para produção de modelos tridimensionais físicos (prototipagem rápida) a partir de modelos virtuais, que operam em câmara fechada, por meio de tecnologia de deposição de filamento termoplásticos fundidos, utilizando um tipo ou mais, com envelope de montagem de 914,4 x 609,6 x 914,4mm, espessuras de camadas de 0,178mm, 0,254 e 0,330mm, precisão de construção de até 0,089mm, capazes de trabalhar com 12 tipos de termoplásticos.	Resolução Camex nº 85 de 09 de novembro de 2018
8477.80.90	514	Impressoras 3D para a produção de modelos tridimensionais físicos (prototipagem rápida) a partir de modelos e arquivos virtuais, que operam através da tecnologia SLA - estereolitografia, com capacidade de fabricação de peças em resina fotossensível com volume de construção de 100 x 600 x 600mm (23.6 x 23.6 x 3.9 polegadas) com tanque raso, e de até 400 x 600 x 600mm (23.6 x 23.6 x 15.7 polegadas) com tanque cheio, espessuras de camada de impressão de 0,05 a 0,25mm., tamanhos dos feixes: Feixe A= 0,12 - 0,20mm, e Feixe B = 0,12 - 0,8mm.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
8477.80.90	517	Impressoras 3D que materializa os objetos por tecnologia do tipo estereolitografia (stereolithography apparatus - SLA) por meio de um projetor de luz UV (tecnologia DLP) com comprimento de onda de 405nm com a construção de objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível; área de impressão de 120 x 67,5 x 150mm e tamanho do pixel de 62,5 micrômetros.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
8477.80.90	518	Combinações de máquinas para produção de tampas plásticas por compressão, com capacidade máxima igual ou superior a 1.200tampas/min, compostas de: 1 máquina moldadora de tampas plásticas por compressão, dotada de mesa rotativa (carrossel) com 48 ou mais cabeçotes porta-moldes, ferramental de compressão para tampas, extrusor termocontrolado, dispositivo de alimentação do "compound", sistema de refrigeração, sistema de inspeção da parte interna das tampas, elevador de tampas; para detecção de defeitos em tempo real, para 100% da produção, com descarte automático das tampas defeituosas através de sopro de ar e velocidade de inspeção de até 1.500peças/min; elevador de tampas em aço inox, orientador centrífugo para posicionamento de tampas, transportador de ar para alinhamento de tampas, painel elétrico e controlador lógico programável (CLP); 1 máquina dobradora e cortadora tipo rotativa, com eixos verticais, para executar corte e dobra de bordo para formação do anel do lacre de garantia, com 1 jogo de ferramental para 1 formato.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019

8477.80.90	521	Máquinas metalizadoras, com controlador lógico programável - PLC, para metalização com alumínio de filmes poliéster (PET) de espessura entre 8 e 50mm, com capacidade de metalizar bobinas entre 1.225 e 2.450mm de largura e diâmetro máximo de 1.270mm, com velocidade de operação de até 1.000m/min, dotadas de: sistema de bobinamento, dotado de uma unidade de desenrolamento e 1 unidade de enrolamento, com utilização de eixos internos para sustentação das bobinas e motores de corrente alternada, controlados por inversores de frequência, para controle de tensão de bobinamento do filme; sistema de evaporação de alumínio, dotado de 34 evaporadores alimentados por transformadores com controle tiristorizado de potência de aquecimento e alimentação de alumínio por motores de passo individuais; sistema de vácuo, dotado de um conjunto de bombas para geração de vácuo ao nível de 5×10^{-4} mBar; sistema para medição e controle automático da deposição de alumínio no filme (Hawkeye); unidade de pré-tratamento do filme por plasma; unidade de refrigeração/aquecimento (Chiller) para controle da temperatura dos cilindros de processo até -15°C .	Portaria Secint nº 440 de 10 de junho de 2019
8477.80.90	524	Impressoras 3D que materializa os objetos por tecnologia do tipo estereolitografia (stereolithography apparatus - SLA) por meio de tela LCD (liquid crystal display) e lâmpadas LED com comprimento de onda de 405Nm com a construção de objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível, área de impressão de 192 x 120 x 200mm e 75 micra de tamanho do pixel, tela "touchscreen", cor preta, conectividade por USB, WIFI e "pen drive".	Portaria Secint nº 510 de 26 de julho de 2019
8477.80.90	530	Máquinas de impressão estereolitográfica para criação de moldes tridimensionais em material plástico por meio de fonte de laser que solidifica uma resina fotossensível líquida, dotadas de porta de proteção, botão de ligar, plataforma, laser, "knob", alça de fixação da plataforma, suporte de cartucho, tampa, aba de travamento da tampa, carcaça do cartucho, tanque removível de resina, alavanca de bloqueio, porta usb para transferência de dados por meio do computador ligado ao equipamento; método de escaneamento galvanômetro; espessura de camada de 10 a 100 μ , umidade e temperatura de operação de 20 a 25 $^{\circ}\text{C}/60\%$, consumo elétrico 160W, fonte de alimentação 24VDC com AC 240/100V/50-60Hz; área de trabalho de 180 x 180mm.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
8477.80.90	531	Máquinas de impressão estereolitográfica para criação de moldes tridimensionais em material plástico por meio de fonte de laser que solidifica uma resina fotossensível líquida, dotadas de porta de proteção, botão de ligar, plataforma, laser, knob, alça de fixação da plataforma, suporte de cartucho, tampa, aba de travamento da tampa, carcaça do cartucho, tanque removível de resina, alavanca de bloqueio, porta USB para transferência de dados ao computador interno; método de escaneamento galvanômetro, espessura de camada de 10 a 100microns, umidade e temperatura de operação de 20 a 25 $^{\circ}\text{C}/60\%$, consumo elétrico 160W, fonte de alimentação 24VDC com AC 240/100V/50-60Hz; área de trabalho de 140 x 140 x 180mm.(Redação dada pela RESOLUÇÃO Nº 14 DE 19 DE NOVEMBRO DE 2019)	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
8477.80.90	533	Equipamentos de irradiação ultravioleta, para aumento de resistência mecânica de filmes poliméricos de PVDC, dotados de: 4 projetores com potência elétrica de 240W/cm, com 1 lâmpada, cada; 4 rolos de resfriamento; célula de carga para controle de tensão; sistema de exaustão de ozônio e uma cabine elétrica com 4 fontes de alimentação eletrônicas.	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
8477.80.90	581	Impressoras 3D, compactas, bivolt, que materializa objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível que possibilita a impressão de placas, modelos, calcináveis, guias cirúrgicas, gengiva artificial, "mock-up", prototipagem para orientação cirúrgica e próteses provisórias, utiliza sistema LCD, fonte de Luz: UV com comprimento de onda de 405nM, DPI XY: 47micrometros (2.560 x 1.440), Resolução do eixo Y : 1,25um, resolução de camada de 25 a 100um, velocidade de impressão de 20mm/h, velocidade de impressão de 20mm/h, potência de funcionamento de 40 e 50W, volume de impressão: 115 x 65 x 155mm e 115 x 65 x 165mm, material de impressão: Resina Líquida Fotossensível à 405NM, Conexão/Comunicação: Porta USB, LCD de Projeção: 2K HD.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8477.80.90	582	Equipamentos para a produção de modelos tridimensionais físicos, impressão 3D a partir de modelos virtuais, que operam em câmara fechada, através de tecnologia de deposição de filamentos termoplásticos fundidos, utilizando um tipo de material ou mais, e depositando camadas com espessura entre 0,3 e 0,6mm, tamanho 1.020 x 970 x 980mm e peso de 1.820kg, 400V, trifásico, 50/ 60Hz, 6.000W, temperatura máxima de extrusão de 300 Graus Celsius câmara de construção fechada Interface intuitiva e amigável no PC com painel de toque, USB - câmara de bobinas de filamentos com controle de umidade, suporte de bobina que pode acomodar até 2 rolos de até 8kg de filamento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8477.80.90	583	Impressoras 3D que materializam os objetos por tecnologia do tipo estereolitografia (stereolithography apparatus - SLA) por meio de tela LCD de 5,5 polegadas (liquid crystal display) e lâmpadas LED com comprimento de onda de 405nm com a construção de objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível, área de impressão de 120 x 68 x 150mm e 47 micra de tamanho do pixel, tela "touchscreen", cor preta, tampa cor laranja, conectividade por usb, "wifi" e "pen drive", montada e desmontada "diy".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8477.80.90	584	Impressoras 3D a laser para a produção de modelos tridimensionais físicos (prototipagem rápida) a partir de modelos virtuais, através da tecnologia de uma forma avançada de estereolitografia, utilizando resina líquida fotopolimerizável, com uso de um módulo de laser com diodo violeta, comprimento de onda de 405nm, potência de 250mW, resolução de até 25 microns de precisão de altura de camada, e ponto focal de 85 microns, dotadas de um cartucho de resina líquida, volume de impressão de 145 x 145 x 185mm, câmara de impressão com aquecimento por ar, processado através de conectividade "Wi-Fi" e ethernet.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8477.80.90	590	Combinações de máquinas para o tratamento térmico do piso vinílico para alívio de tensões e garantia da estabilidade dimensional e planicidade do produto final, com velocidade ajustável de no máximo 15m/min, compostas de: 4 câmaras térmicas com ar quente circulante com temperatura de trabalho entre 110 e 130 graus celsius; telas transportadoras resistentes à temperatura de até 140 graus celsius; estação de resfriamento por sprays com aplicação de água gelada entre 12 e 16 graus celsius, com reutilização da água; estação de secagem, para retirada de água das superfícies do produto, com cilindros pressionadores e jatos de ar; painéis elétricos com controlador lógico programável (PLC) para gestão dos equipamentos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8477.80.90	593	Impressoras 3D a laser para a produção de modelos tridimensionais físicos (prototipagem rápida) a partir de modelos virtuais, através da tecnologia de uma forma avançada de estereolitografia, utilizando resina líquida fotopolimerizável, com uso de dois lasers com diodo violeta, comprimento de onda de 405nm, potência de 250mW, resolução de até 25 microns de precisão de altura de camada, e ponto focal de 85 microns, dotadas de dois cartuchos de resina líquida, volume de impressão de 335 x 200 x 300mm, câmara de impressão com aquecimento por ar, processamento através de conectividade Wi-Fi e Ethernet.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8477.80.90	594	Impressoras 3D que materializa os objetos por tecnologia do tipo estereolitografia (stereolithography apparatus - sla) por meio de display LCD de 13,3 polegadas (liquid crystal display) e lâmpadas led com comprimento de onda de 405nm com a construção de objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível, área de impressão de 293,76 x 165,24 x 400mm e 77 micra de tamanho do pixel, tela "touchscreen", cor preta, tampa cor laranja, conectividade por "pen drive".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8477.80.90	596	Impressoras 3D que materializa os objetos por tecnologia do tipo estereolitografia (stereolithography apparatus - sla) por meio de "display" LCD de 13,3 polegadas (liquid crystal display) e lâmpadas LED com comprimento de onda de 405nm com a construção de objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível, área de impressão de 292 x 165 x 385mm e 76 micra de tamanho do pixel, tela "touchscreen", cor preta, tampa cor laranja, conectividade por pen drive e Wi-Fi.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8477.80.90	603	Máquinas impressoras 3D em 3 eixos, X, Y e Z, com volume máximo de impressão de até 192 ´ 120 ´ 400mm, largura de borda a borda de 350mm, para impressão de modelos em resinas sintéticas plásticas ou de plástico através da tecnologia "Estereolitografia LCD", velocidade de produção de 200 a 600mm/h, resolução de até 150 micrometros e precisão de até +-10micrometros, sendo o traçado customizável e com espessura entre 10 e 300 micrometros, impressão através de uma injetora, no sistema "CNC" e sistema óptico de LED azul 5.500 LUX com sistema de arrefecimento líquido, temperaturas de trabalho entre 18 e 28 Graus Celsius, para operar em corrente alternada de 100 e 240V, 6A e frequência de 50/60Hz, conexão por meio de Wi-Fi, USB e cabo Ethernet para receber comandos de impressão.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8477.80.90	608	Impressoras 3D industriais que materializam os objetos por tecnologia do tipo estereolitografia (stereolithography apparatus - SLA), por meio de laser do tipo "Solid-state frequency tripled Nd: YVO4", com comprimento de onda de 355Nm, realizando a produção de objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível, com área de impressão máxima de 350 x 600 x 350mm, contendo sistema óptico de digitalização com velocidade de 10m/s (scanner galvonométrico), taxa de acuracidade de L menor ou igual 150mm: ±0,08mm; L maior que 150mm: ±0,08%*L, com painel de controle de tela "touchscreen", com conectividade por USB e "pen drive".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8477.80.90	612	Unidades de descontaminação, secagem e cristalização de "flakes" politereftalato de etileno (PET), aprovadas para contato direto com alimento, equipadas com tela sensível ao toque (touchscreen), com controlador lógico programável (CLP) compostas de: alimentador de "flakes" de pet por meio de sucção (vácuo), controlado por detector de carga; reator a vácuo de 1.700mm de diâmetro construído em aço inox, com isolamento térmico, dotado de eclusa e trava, com agitador interno, pressão inferior a 25mbar e temperatura compreendida de 160 a 190 graus Celsius, capacidade máxima de produção de 1.500kg/h; rosca de descarga com motor de 7,5kw para alimentação de extrusora mono, dupla ou multi rosca; monitoramento em tempo real do processo com FCC (controle de contato com alimentos).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8477.80.90	614	Impressoras 3D que materializam os objetos por tecnologia do tipo estereolitografia (stereolithography apparatus - sla) por meio de tela LCD (liquid crystal display) e leds com comprimento de onda de 405nm para a construção de objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível. 50micra de tamanho do pixel, tela touchscreen, conectividade por usb com área de impressão de 130 x 82 x 155mm e tela LCD de 6 polegadas ou área de impressão de 192 x 120 x 200mm e tela LCD de 8,9 polegadas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8477.80.90	621	Impressoras 3D que materializa os objetos por tecnologia do tipo estereolitografia (stereolithography apparatus - SLA) por meio de tela LCD (liquid crystal display) e lâmpadas UV com comprimento de onda de 390 a 420nm com a construção de objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível, área de impressão de 110 x 50 x 120mm a 180 x 110 x 200mm e resolução de 5 até 18 microns de precisão de altura de camada de tamanho do pixel, tela "touch screen" 3.5 polegadas, conectividade por USB.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8477.80.90	631	Máquinas de impressão tridimensional de resina líquida fotopolimerizável de alta velocidade com tecnologia LSPc para a produção de peças técnicas, modelos protótipos e peças funcionais, com tamanho do pixel de 76,5 microns, com comprimento de onda de 405nm, com resolução máxima de 4k, com tamanho de impressão de até 275 x 155 x 400mm, com conectividade "Wifi" e RJ-45.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8477.80.90	632	Máquinas de impressão 3D por estereolitografia, com fonte de luz UV integrada por LEDs randômicos e espelho refletor, LCD monocromático entre 6 e 13,3 polegadas, tela sensível ao toque, processador "quad-core" 64bits, filtros ativos de ar e conexão USB.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8477.80.90	645	Impressoras 3D que materializa os objetos por tecnologia do tipo estereolitografia (stereolithography apparatus - sla) por meio de um projetor de luz UV (tecnologia dlp) com comprimento de onda de 405 nanômetros com a construção de objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível, área de impressão de 120 x 67,5 x 150mm e tamanho do pixel de 62,5 micrometros, tela touchscreen para acesso ao painel de controle do equipamento, conectividade por "pendrive", cabo usb e Wi-fi e projetor full HD de resolução de 1.080p.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8477.80.90	652	Impressoras 3D de tecnologia de extrusão de filamentos poliméricos com diâmetro padrão de 2,85mm; com sensores de presença e tração de filamentos e sonda de toque no bico extrusor para calibragem automática; área de impressão superior à 230 x 190 x 200mm (largura, profundidade e altura) e sistema de extrusão de dois materiais, com elevação automática do extrusor sem uso, e a troca de extrusores automaticamente reconhecidos sem necessidade de ferramentas através de "chip" identificador em diâmetros de 0,25, 0,4, 0,6 e 0,8mm; câmera de monitoramento acessível através de portal, sem a necessidade de instalação de aplicativo; com envio de trabalhos de impressão 3D através de portal em nuvem; capacidade de processar arquivos 3D do tipo STL, OBJ, 3MF, AMF e outros; capacidade de construir peças em polímeros PLA, ABS, PET, PP, CPE, 316L, 17-4PH e outros com o apoio de materiais de suportes solúveis em água como PVA e BVOH; sistema de armazenagem de materiais dotado de leitor de RFID de forma a identificar o material de impressão e quantidade remanescente no cartucho.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8477.80.90	655	Impressoras 3D industriais que materializam os objetos por tecnologia do tipo estereolitografia (Stereolithography Apparatus -SLA), por meio de laser tipo "Solid State Frequency Tripled ND: YVO4", com comprimento de onda de 355nm, realizando a produção de objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível, com área de impressão máxima de 600*600*400mm, contendo sistema óptico de digitalização com velocidade de 15m/s, com taxa de acuracidade de L menor ou igual 150mm: ±0.1mm; L maior que 150mm: ±0,1%*L, operadas por meio de painel de controle eletrônico, com conectividade por USB e "pen drive", com partes e peças integrantes para sua montagem e funcionamento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8477.80.90	657	Máquinas de prototipagem rápida tridimensional a partir de modelos virtuais que operam solidificando em camadas de fotossensível, através do cabeçote de injeção deposita a camada de resina numa plataforma e por meio de uma lâmpada UV cura a camada, para construção de produtos tridimensionais plásticos, comumente denominada "impressora 3D".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8477.80.90	658	Máquinas de prototipagem rápida, que opera com estereolitografia por sistema de projeção digital de luz ultravioleta (DLP), para construção contínua de peças em resinas fotossensíveis, sem contato na superfície de cura, com membrana permeável ao fluxo de oxigênio, para produção de objetos plásticos tridimensionais, comumente denominada "impressora 3D"; com resolução de 1.920 x 1.080 pixels; com comprimento de onda de 405nm; e, voltagem de 100 a 240VAC, 50/60Hz, monofásica, 4A.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8477.80.90	659	Máquinas de prototipagem rápida, que a partir de modelos virtuais, operam por sinterização seletiva de pó plástico por meio de raio laser infravermelho de alta temperatura, para construção de produtos Ltridimensionais plásticos, comumente denominada "impressora 3D".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8477.80.90	660	Máquinas de prototipagem rápida, que utiliza a tecnologia de estereolitografia na produção de produtos tridimensionais plásticos, por meio de raios laser (UV), com microcomputador, com formato de dados de entrada de estereolitografia (STL), plataforma grelha e tanque com resina fotossensível, comumente denominada "impressora 3D".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8477.90.00	432	Cabeças de impressão, com tecnologia de impressão térmica, para impressão com resolução de até 1.200dpi para uso exclusivo em impressoras 3D.	Resolução nº 11 de 30 de janeiro de 2020
8477.90.00	433	Equipamentos de medição por ultrassom em material plástico, para tubos, mangueiras e cabos, com diâmetro mínimo de medição de 16mm e máximo 63mm, dotados de 4, 6 ou 8 sensores.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8477.90.00	439	Kit s dotados de placas de PVC, PET ou balsa destinados a projetos de pás eólicas, com comprimento entre 48,9 e 71,7m, largura entre 56 e 4.098mm, espessura variando entre 5 e 50mm e densidades entre 80 a 200kg/m ³ .	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8477.90.00	456	Equipamentos de medição por ultrassom em material plástico, para tubos, mangueiras e cabos, com diâmetro mínimo de medição de 32mm e máximo 250mm, dotados de 4, 6 ou 8 sensores.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8477.90.00	468	"Kits" de placas de madeira balsa e/ou espuma estrutural polimérica, de célula fechada, não alveolar, em sua maioria trapezoidais, de diversas dimensões, com espessuras de até 80mm, densidades entre 40 a 350kg/m ³ , chanfradas e com cortes e/ou furações, transportados desmontados, porém, com até 7m de largura e até 120m de comprimento utilizados como núcleo de compósitos sanduíche de pás para turbinas eólicas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.81.90	432	Máquinas especiais para produção de aletas para evaporadores automotivos, automáticas, para produção de aletas em diferentes formatos, larguras e comprimentos, produzidas por rolos conformadores específicos e cortadas por guilhotina, a partir de fitas de ligas de alumínio com larguras entre 38 e 60mm e espessura de 0,05mm, dotadas de: desbobinador duplo servodirigido e tracionado por rolos com velocidade controlada, sistema mecânico para limpeza da fita de alumínio, sistema de lubrificação da fita com tanque pressurizado e válvulas "spray" de alta sensibilidade para aplicação de óleo volátil, sistema de exaustão de névoas e partículas de lubrificante, berço com alojamento para cassetes formadores de aletas pilotado por servo motor com velocidade controlada eletricamente, sistema de ajuste pneumático para passo das aletas, mesa em alumínio com conjunto de guilhotina e rosca sem-fim para contagem das convoluções e corte preciso das aletas, túnel de saída das aletas com controle automático de comprimento e sistema automático de descarte para afetas fora da especificação, com controlador lógico programável e painel para inserção de parâmetros (IHM).	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
8479.81.90	448	Equipamentos com sistema rotativo de injeção de fluxo de sal no processo de fundição de alumínio para remoção de álcalis, tipo duplo pivô horizontal dotados de: base fixa, braço móvel, torre, rotor de injeção e eixo em grafite, com diâmetro do rotor de 400mm e comprimento do eixo de 2.134mm com diâmetro de 150mm, alimentador de fluxo através de servo-motor com controle de velocidade, painel de controle do fluxo de nitrogênio (gás de arraste), painel elétrico de controle principal com controlador lógico programável (CLP), painel de interface homem-máquina e painel elétrico de força, projetado para ser utilizado em forno para fundição de alumínio com capacidade para 130t, temperatura do metal antes do tratamento entre 605 a 750°C, com fluxo de até 23kg a uma taxa de até 2kg/min.	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019

8479.81.90	452	Máquinas túnel duplo de aspersão para pré-tratamento de superfície interna automática de cavidades soldadas de forno, com capacidade de tratamento de 200cavidades/h/túnel, para uso doméstico para processo de esmaltação com 4 etapas de pré-tratamento: etapa de desengraxe com químicos alcalinos a 60C°, enxágue 1 com água a 45C°, enxágue 2 com água desmineralizada a 50C° e secadora de peças a aproximadamente 130C° com remoção de excesso de água por meio de ventiladores de alta pressão "blow-off" que sopram ar a 2.500 a 3.000L de ar/min, secadora de peças compacta de 10m equipada com resistências elétricas e ventiladores de ar de alta pressão que sopram ar de 2.500 a 3.000L de ar/min e tratamento de superfície de 8 tamanhos diferentes de cavidades sem necessidade de intervenção ou troca de configuração.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.81.90	457	Combinações de máquinas para fabricação de cabos retangulares (entrelaçados) com 5 a 65 fios elétricos de cobre e alumínio esmaltados de seção transversal retangular com dimensões de largura (3 a 12,5mm) espessura (1 a 3,75mm) compostas de: gaiola desbobinadora com 42 a 66 desbobinadores individuais, cabeça de transposição para entrelaçamento dos fios com sistema de lubrificação; 3 cabeçotes de encapamento com 8 flanges de fita isolante para envolver o cabo; tracionador para tracionar o cabo transposto pela máquina; bobinador para bobinar o cabo em carretéis, equipado com sistema eletrônico de monitoramento de continuidade de isolação entre os condutores elétrico para falhas de isolamento nos fios; sistema de painéis elétricos de comando e controlador lógico programável.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.81.90	458	Combinações de máquinas para esmaltagem vertical de fios retangulares de cobre e alumínio com seção retangular maior ou igual a 3mm ² e menor ou igual a 100mm ² , com capacidade de produção máxima de 4 fios simultaneamente (1 a 4 linhas) e velocidade máxima de trabalho de 40m/min, compostas de: 4 conjuntos desbobinadores do fio nu com sistemas de freio integrado; 4 sistemas acumuladores (pulmão) do fio nu com polias e torre; de 2 a 4 fornos de recozimento vertical aquecidos eletricamente contendo unidades de geração de vapor, subsistemas para lavagem do fio nu com tanques de água e sistemas de limpeza do fio nu; de 4 a 6 aplicadores de esmalte sobre o fio nu acompanhados de tanques e bombas para alimentação de esmalte; de 4 a 6 fornos de esmaltagem vertical aquecidos por resistência elétrica e pela queima de solvente evaporado do esmalte contendo dispositivo de aspiração e catalizador; 4 subsistemas de resfriamento por ventilação forçada do fio esmaltado curado; 4 conjuntos de bobinadores para enrolar o fio esmaltado contendo de 1 a 2 eixos e controlador lógico programável; Sistema de painéis elétricos de comando e controlador lógico programável.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.81.90	462	Combinações de máquinas para esmaltar fios metálicos, com diâmetro máximo de entrada de 2mm e diâmetro de saída do fio esmaltado compreendido entre 0,5 a 1,2mm, com velocidade máxima de operação de 420m/min por linha, com 2 linhas produção, compostas de: 2 fornos horizontais independentes para esmaltação, aquecidos por resistências e pela queima do solvente evaporado do esmalte com comprimento de aproximadamente 10m e largura de 300mm, contendo dispositivo de aspiração e catalizador; 2 fornos horizontais independentes para recozimento do fio trefilado com aproximadamente 16m aquecido eletricamente contendo polias, um tanque d água para limpeza do fio e um ventilador para secar o fio; 3 aplicadores de esmaltes sobre o fio nú para feiras fixas com até 24 passagens com tanques de verniz com bombas e filtros; 2 subsistemas de resfriamento do fio esmaltado curado por ventilação forçada com comprimento de aproximadamente 8m; 2 bobinadores para enrolar, em bobinas de até 400kg o fio esmaltado, cada um com 2 eixos verticais com sistema automático de troca para carretéis e quadro de comando completo com controlador lógico programável.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.81.90	463	Máquinas controladas por um painel de controle, equipadas com uma ou mais bombas pneumáticas de abastecimento de tinta, com blocos de válvulas para envio e recepção de embolo para transporte de tintas ou agentes de purga através de mangueiras, com sistema de recolhimento de solvente composto por tanque e equipamento de exaustão.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.81.90	467	Máquinas para complemento de aplicação de materiais de alta viscosidade como cola e vedantes, dotadas de: 1 ou mais unidades de bombeamento simples ou duplo com seus respectivos painéis modulares de controle; com sistemas de dosagem elétrico, com aplicador automático pneumático ou elétrico; com sistema de aquecimento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	016	Máquinas para inspecionar sujidades no interior de latas vazias, por meio de câmeras e sensores, dotadas de controle eletrônico e dispositivo automático de rejeição, capazes de atingir velocidade de inspeção inferior ou igual a 132.000latas/h ou 2,7m/s.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	026	Máquinas de prototipagem rápida tridimensional, a partir de modelos virtuais que operam por sinterização seletiva de pó metálico por meio de raio laser, para construção de produtos tridimensionais, comumente denominada "impressora 3D"; de Laser Fiber com range de potência de 100 até 500W; comprimento de onda do laser de 1.070nm; podendo ser monofásica de 230V e 2,7kVA ou trifásica de 400V e 15kVA.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8479.89.99	125	Máquinas de prototipagem rápida tridimensional, mono ou policromáticas, a partir de modelos virtuais que operam solidificando camadas de pó de gesso por meio de aglutinantes com volume de construção igual ou superior a 150 x 150 x 120mm.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8479.89.99	188	Transportadores de alimentação de placas de circuito impresso (PCB infeed conveyor), para ligação entre máquinas e estações de montagem de componentes eletrônicos em placas de circuito impresso, para automação e controle de processos em linhas de montagem SMT, de placas com largura 50-350mm, com velocidade de transporte 0-2.000mm/min, altura de saída do transportador 750mm, trilho transportador de aço inoxidável e correia de nylon.	Resolução nº 11 de 30 de janeiro de 2020
8479.89.99	258	Máquinas automáticas para complemento e nivelamento de solução eletrolítica para baterias automotivas/caminhões, tipo "flooded", com controle de nível por sucção com precisão de +/-1mm e proteção contra "overflow", capacidade para até 6baterias/minuto de até 200Ah e até 10baterias/minuto de até 100Ah, dotadas de unidade de complemento e nivelamento de eletrólito, esteira transportadora e estrutura em aço inox 316L, unidade de conferência de nível com estação de rejeição e esteira em aço inox 316L, teste de tensão (OCV), capacidade para operar com baterias modelos 1 x 6 e 2 x 3, sistema de troca rápida, tanque de contenção de eletrólito com sistema de bombeamento do rejeito com bomba diafragma, controlador lógico programável (CLP) integrado com a interface homem máquina (IHM) sensível ao toque, com tela colorida, roteador VPN para conexão remota, sistema de proteção coletiva dotado de proteções em policarbonato e estrutura em inox 316L, sensores nas portas para parada imediata em caso de abertura e botões de emergência.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
8479.89.99	260	Máquinas para desenrolamento de bandas de algodão em rolos, com capacidade para até 3 rolos com diâmetro máximo de 800mm x largura máxima de 300mm, passo de perfuração de 50mm, dotadas de transportador de correia, grupo de pré-corte longitudinal e transversal de banda a uma distância de cerca de 50mm, unidade guia de rolos, 2 facas de corte longitudinal, 2 facas de pré-corte longitudinal, cilindro transversal com contracilindro para pré-cortar bandas a distâncias de 50mm, e painel de comando.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
8479.89.99	261	Equipamentos para controle de fluxo e temperatura do óleo lubrificante e da água de arrefecimento do motor de combustão interna em grupos eletrogêneos com potência de 11.676kVA, dotados de: unidade de lavagem automática do turbocompressor dotada de 2 válvulas pneumáticas; unidade de pré-aquecimento elétrica dotada de bomba de circulação e aquecedor elétrico; válvulas termostáticas.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
8479.89.99	262	Máquinas automáticas de formação de baterias chumbo ácido por imersão em banho de água, utilizadas no processo de carregamento elétrico de baterias automotivas tipo "flooded", estacionária e VRLA, dotadas de: mesa de formação com 2 linhas distintas com capacidade para até 224 baterias cada, com sistema de aspiração e de purificação dos gases gerados durante a formação, com vazão nominal de 42.000m ³ /h, transportadores motorizados de entrada e saída de baterias para mesa de formação, com ou sem pré-alimentador, com ou sem posicionador automático, painéis elétricos com PLC de controle do ciclo de formação e ou sistema supervisorio central.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
8479.89.99	263	Equipamentos para siliconização de agulhas hipodérmicas, dotados de: sistema de alimentação de racks para agulha, bandeja de posicionamento dos racks em 6 trilhos diferentes, sistema de alimentação de silicone, dispensador de silicone, conjunto de aplicação de silicone na agulha por meio de pads, sistema de sopro e vácuo para limpeza, indexador, esteira de entrada do forno UV e estação de cura UV, controlado por PLC, com capacidade para siliconizar até 1.500peças/min.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
8479.89.99	265	Máquinas automáticas para inserção de sódio em válvulas de ocas para motores de combustão interna, com ciclo estimado de 7 segundos por peça, capacidade de inserção de até 1 grama de sódio por válvula e tolerância de massa de sódio de +/-0,005 gramas, dotadas de sistema automático de carregamento e descarregamento de peças.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
8479.89.99	266	Máquinas para inserção de medidas ou dosadores em recipientes de pó, com estrutura principal dotadas em aço inoxidável, 2 alimentadores vibratórios de medidas com 1.000mm de diâmetro cada e controle digital; com bacia cônica de aço inoxidável e sensores para regular fluxos, com capacidade de descarregar no mínimo 150medidas/minuto cada; com transportador elevatório e funis para entrada de medidas, sistema de controle pneumático para transporte das colheres com separador de óleo e filtro na alimentação pneumática, esteiras para transporte de dosadores e recipientes, acionamento por inversor de velocidade variável, sensores de presença para o transporte, controle através de CLP (controle lógico programável) e painel de controle sensível ao toque para operação.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017

8479.89.99	268	Máquinas automáticas para revestimentos decorativos em superfícies de metais sanitários, por sistema de vácuo PVD (Physical Vapor Deposition) dotados por câmara de prisma octogonal com plataforma giratória, diâmetro útil de 1.000mm e altura útil de 1.100mm, equipadas com 3 bombas turbomoleculares com sistema de mancais magnéticos multi-eixo, um sistema de bomba de parafuso industrial seco (sem óleo), 3 fontes de erosão por arco catódico LDE (CAE) e 5 controladores de fluxo de massa de gás e sistema de condensação de vapor da água.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
8479.89.99	269	Combinações de máquinas para revestimento de comprimidos farmacêuticos, compostas de: revestidora com caçamba totalmente perfurada de diâmetro igual a 62 polegadas e volume máximo de 479 litros, sistema de pulverização com bomba peristáltica, medidor de vazão e 5 pistolas pulverizadoras; sensores de umidade, temperatura e vazão, unidade de tratamento e condicionamento do ar admitido; sistema de exaustão com coletor de pó, ventilador de exaustão e silenciador; sistema automático de limpeza do equipamento; painel de operação com "interface" homem máquina e painel elétrico com controlador programável.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	270	Máquinas automáticas de montagem de densímetros (olho mágico) em baterias automotivas, tipo "flooded" e VRLA, com estrutura em aço inox AISI 316L, com capacidade nominal para trabalhar de 4,5 a 6 baterias/min, dotadas de: mecanismo de seleção e orientação dos densímetros por meio de bandeja vibratória circular, esteira vibratória linear para direcionamento dos densímetros, estação de montagem "pick and place" equipada com grampos pneumáticos para inserção dos densímetros nas caixas de baterias e dispositivo para encaixe por pressão dos densímetros no alojamento da tampa da bateria, capaz de movimentar em 3 eixos por meio de cilindros pneumáticos e transportador de rolos em aço inox AISI 316L para movimentação das baterias processadas, com controlador lógico programável (CLP).	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
8479.89.99	271	Máquinas de enchimento automático de solução de ácido sulfúrico em baterias chumbo-ácido modelos 1 x 6 e 2 x 3 tipo "flooded", dotadas de: 3 cabeçotes com enchimento volumétrico por gravidade em duas etapas, controle anti-gotejamento, esteiras de entrada e saída independentes, capaz de produzir baterias automotivas e de caminhão, com capacidade nominal de 5 baterias por minuto, dotadas de medidores eletromagnéticos de vazão, ajuste automático dos cabeçotes de enchimento, sistema de proteção coletiva dotado de proteções em policarbonato e estrutura em inox 316L, sensores nas portas para parada imediata em caso de abertura e botões de emergência, com supervisão de comando e controle por meio de Controlador Lógico Programável (CLP), interface homem-máquina (IHM) sensível ao toque, com tela colorida e roteador VPN para conexão remota.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
8479.89.99	272	Túneis contínuos para lavagem e secagem automática de baterias automotivas e de caminhões, tipo "flooded" e VRLA, com estrutura em polipropileno, com capacidade máxima para até 20 baterias/minuto, dotados de: estação de lavagem de água pressurizada com recirculação e drenagem da lavagem inicial, com capacidade nominal para drenar 100 litros de água para a estação de tratamento, estação de enxágue com água corrente, bicos para limpeza e enxágue do topo, laterais e parte inferior das baterias com esteira dividida entre bocais para direcionamento da água na parte inferior das baterias, sistema para recirculação da água, filtragem e aquecimento a 60°C, seção de lavagem dotada de 3 escovas motorizadas para remover a sujeira e o ácido da parte superior e laterais das baterias, tanque de reutilização da água na estação de enxágue, estação de secagem com 3 estágios, cada estágio dotado de 5 bicos de ar quente seco gerado por sopradores turbo-carregados com temperatura máxima de 56°C, com controlador lógico programável (CLP).	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
8479.89.99	282	Inspetores para verificação de vazamentos em recipientes plásticos e metálicos, por meio de compressão mecânica, operando por célula de carga, dotados de controle eletrônico, com velocidade de inspeção menor ou igual a 1,5m/s.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
8479.89.99	284	Combinações de máquinas, em corpo único, para acabamento de baterias inundadas tipo VRLA destinadas a automóveis e caminhões, por meio de teste dielétrico e de alta descarga com capacidade para processar de 9 a 12 baterias/minuto, compostas de: sistema de polimento por escovas rotativas com controle de velocidade e tempo dos polos positivo e negativo, capaz de operar baterias com terminais transversais e longitudinais, sistema de exaustão das partículas de chumbo (Pb) e sujeira desprendidas do polimento, sistema eletrônico para circulação de corrente de 12kV em toda a bateria e de detecção micro vazamentos na selagem da tampa com controlador lógico programável (CLP) e estrutura em aço inoxidável e plástico resistente a ácidos.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017

8479.89.99	285	Varredeiras com sistema de varrição mecânica e sucção, motor 4 cilindros, sistema de arrefecimento a água diesel de 129kW, tração hidrostática nas rodas dianteiras, direção assistida, suspensão hidráulica nas rodas traseiras, mola de lâmina nas rodas dianteiras, cabine pressurizada com aquecimento e ar condicionado com 3 lugares, altura de 1.340mm (opcional: altura 2.400mm), freios hidráulicos, percurso de varredura de 3.600mm, velocidade de trabalho de 0 - 20km/h, velocidade de deslocamento de 0-42km/h, peso total carregado de 13.300kg e capacidade de carga de 5.220kg, dotadas de: 1 escova central tipo rolo (largura 1.320mm), 2 escovas laterais (largura de varrição 2.600mm), esteira transportadora vertical com 11 pás e regulador de tensão hidráulico, sistema de sucção feito com 2 turbinas controladas hidráulicamente, filtro de poliéster, agitador de filtro hidráulico e reservatório de coleta hidráulico.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8479.89.99	286	Combinações de máquinas de ação contínua para limpeza e secagem de peças de iluminação automotivas, com 53 vagões com 12 unidades, com capacidade de aquecimento de 840.000kJ/hora, controlador lógico programável (CLP) tela "touch screen", composto de: transportador aéreo e plano para movimentação dos vagões com capacidade de 500kg; 1 unidade de limpeza das peças com 10 posições de ducha sequenciais de água quente com capacidade de 150m ³ /min, circulação das peças sobre esteira com motor de 3kW; 1 unidade de secagem das peças por meio de vento quente proveniente do gás natural liquefeito (GNL), com capacidade de 150m ³ /min, circulação das peças sobre esteira com motor de 1,5kW; 1 unidade com estufa para secagem das peças por meio de calor intermitente e sequencial proveniente do gás natural liquefeito (GNL), circulação do calor por meio de ventilação com capacidade de 150m ³ /min, exaustão de 50m ³ /min, circulação das peças sobre esteira com motor de 1,5kW.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8479.89.99	287	Máquinas automáticas para preparação de solução para baterias automotivas, com sistema automático de dosagem e de mistura, com capacidade para trabalhar com materiais químicos agressivos, capacidade máxima de processamento e alimentação de 4 a 6m ³ /hora, trabalhando com misturas com densidade variável e precisão de +/- 0,002 a 0,003g/cm ³ , dotadas de: mecanismo de mistura através de bombas de acoplamento magnético, resistente a ácido sulfúrico controladas por "drives" de frequência variável, sistema de controle de nível dos tanques de alimentação e armazenamento automático, medidores magnéticos de fluxo em tântalo revestidos com teflon instalados nas tubulações de transferência, bombas de polipropileno para recirculação do ácido nos tanques, sistema automático para a adição de sulfato de sódio na forma de pó para o ácido, com tolerância de ± 2g/L, tanque para a adição automática de Na ₂ SO ₄ ao ácido, fabricado em PP, painel de controle (controle central de motores CCM), para controle dos motores, bombas e níveis dos tanques de alimentação e armazenamento, sistema de controle de injeção Na ₂ SO ₄ (Sulfato de Sódio) na mistura, tanque fabricado em PP para o	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
		armazenamento do ácido com Na ₂ SO ₄ já adicionados, sistema de recuperação de ácidos reprovados ou usados, células de pesagem e controlador lógico programável (CLP).	
8479.89.99	289	Combinações de máquinas para granulação e transporte de cacos em alta temperatura com capacidade de até 200 toneladas/dia, compostas de: 1 granulador de vidro fundido, 1 arrastador de cacos de fundo simples de 17.200mm, 1 arrastador de cacos de fundo simples de 10.000mm, 1 transportador de tela com 31.770mm de comprimento, 1 transportador de tela com 17.000mm de comprimento, 1 calção com acionamento pneumático para distribuição do casco, 2 quedas de vidro frio com rolamentos e com acionamento pneumático, 1 sistema pneumático de movimentação de emergência, 1 painel elétrico, 1 sistema de ar comprimido e controlador lógico programável.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8479.89.99	290	Equipamentos automáticos de correção do paralelismo dos "dedos" do diafragma e controle dimensional do mesmo, acoplados a um equipamento de controle das características funcionais de platôs de embreagens automotivas, dotados de 2 estações de trabalho, na qual o transporte de uma estação para outra é através de um manipulador automático rotativo.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8479.89.99	291	Sistemas de bancada para encapsulamento por nebulização piezoelétrica e/ou secagem de amostras em meio aquoso ou misturas de solventes orgânicos com ajuste da frequência de operação entre 80 e 140kHz, possui fluxo de gás de entrada de 80-160L/min, capacidade de evaporação de 0,2L/h, com sistema de coleta eletrostático, com desumidificador opcional, com bomba peristáltica com vazão ajustável, bico de atomização, controle de temperatura do ar de entrada, que chega no máximo a 120°C, painel e display operacional, completo com câmara de secagem e separação em vidro borossilicato 3.3, alimentação 100-240V/50-60Hz e potência de 1.500W.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017

8479.89.99	292	Máquinas para montagem de dispositivos eletrônicos de identificação animal denominados "brincos eletrônicos" (microchip) do tipo DHX "Half Duplex", com controlador lógico programável (CLP), dotadas de: 1 sistema de carregamento do carretel, 1 dispositivo para colocação do microchip, 1 mecanismo de bobinamento do fio de cobre no carretel, 1 dispositivo para soldagem por termo compressão, unidade de corte de fios, 1 sistema para realização de teste de controle de qualidade, 2 dispositivos de viragem de palettes, unidade de termo-deformação para fixação do microchip, mecanismo de espera de palettes.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8479.89.99	293	Máquinas automáticas para processamento de fios e cabos elétricos, com capacidade de alimentação de 2 fios ou cabos, com cabeçote para torção dotado de: analisador de força de torção; unidade de tração com análise de variação de comprimento, com velocidade máxima de alimentação de 5m/s; painel de controle giratório com tela sensível ao toque; células de depósito de cabos de 4m, 7m ou 10m, dotadas de módulos de crimpagem.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8479.89.99	299	Unidades rebobinadoras de alta velocidade, próprias para trabalhar com diversos tipos de mídias impressas para acondicionamento em rolos, com dispositivo de controle de tensão de enrolamento, diâmetro máximo de 500mm, peso máximo da mídia de 65kg, diâmetro do núcleo do suporte da mídia de 76,2mm, diâmetro mínimo do núcleo da mídia igual ou superior a 82mm.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8479.89.99	300	Bobinadores duplos para acondicionamento de fibra óptica em bobinas, com controle automático de passo de espalhamento com precisão de 0,1mm, velocidade máxima de 2.500m/min, com transferência automática entre as bobinas.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8479.89.99	301	Equipamentos para tracionamento de fibra óptica em sentido vertical em torre de estiramento, dotados de polia motorizada de 1 metro de circunferência, velocidade máxima de 2.500m/min com precisão de 0.01 % e variação de 0,05% em relação a velocidade de operação, torque de 8Nm.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8479.89.99	305	Simuladores de rodagem e medição de performance de rodas e pneus de veículos automotores com diâmetros de 350 a 1.400mm, dotados de tambor com velocidade máxima de giro de 130km/h e variação de velocidade e frenagem, unidade de fixação do conjunto pneu/roda com movimento em vários ângulos nos eixos X e Y, controle eletrônico de alimentação de dados para simulação de circuitos de rodagem e unidade de interface homem máquina.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8479.89.99	396	Tensionadores hidráulicos rebocáveis sobre 2 rodas para lançamento de 1, 2, 3 ou 4 cabos condutores em redes de transmissão de energia elétrica, controlado eletronicamente, tração máxima do tensionador de 140N em velocidade máxima de 5km/h, diâmetro da roda-guia de 1.500mm, diâmetro máximo do cabo condutor de 40mm, motor diesel de 48kW, transmissão em circuito hidráulico, freio hidráulico negativo auto atuante, dinamômetro hidráulico com ponto de ajuste e controle automático da tração máxima, sistema de resfriamento do óleo hidráulico, contador eletrônico de metros, instrumentos de controle para o sistema hidráulico e o motor diesel, eixo rígido para reboque em velocidade máxima de 30km/h, gerador de potência hidráulica para controle de até 4 carretéis com cabeçote hidráulico, estabilizador frontal com atuação hidráulica, ponto de ligação à terra.	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	408	Unidades para abastecimento elétrica veicular, adaptável a parede, portátil ou de solo, em aço e ou plástico, com conector Tipo 1 ou Tipo 2 ou ambos e ou GB/T, potência de até 200kW e corrente de até 250A, com alimentação de até 750vac e grau de proteção IP54 até IP68 com plugue de abastecimento ou não.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	444	Máquinas de prototipagem tridimensional a partir de modelos virtuais que operam por deposição de finas camadas metálicas com espessura igual ou inferior a 80 micrometro, velocidade de operação igual ou inferior a 20cm ³ /h, com sistema de solda por feixe laser com potência igual ou inferior a 400W, atendendo curso de 250 x 250 x 350mm ³ nos eixos X, Y e Z.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	463	Equipamentos automáticos para inspeção ótica capazes de detectar diferenças cor (não visíveis a olho nu) no espaço de medição de cores uniformes CIE L*a*b*, em "pellets" amorfos de politereftalato de etileno (PET), através de espectrofotômetro de grade de alta resolução com tecnologia LED de longa duração em tempo real e operando em linha de produção sem interrupção do processo, com sistema automático de desvio de pellets amorfos "contaminados pela cor", com ou sem cabine com painel e interface homem máquina (IHM) de controle e com ou sem painel de operação de resfriamento, projetadas e desenvolvidas especificamente e com as devidas compatibilidades mecânica e elétrica para uso, em linha, com máquinas extrusoras de reciclagem de 500 a 5.000kg/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8479.89.99	470	Máquinas automáticas para dosagem de até 36 componentes para produção de tintas em tonalidades específicas a partir de tintas em cores básicas, solventes e aditivos, com capacidade de abastecer recipientes com diâmetro a partir de um mínimo de 130mm, dotadas de: até 36válvulas DN14 com 2 fluxos de dosagem; dispositivo automático de lavagem de válvulas; balança eletrônica com capacidade de até 30kg e precisão de 1g; painel elétrico para controle da operação, contendo interface homem-máquina com tela sensível ao toque e computador conectado a um controlador lógico programável, de modo a automatizar o sistema de dosagem.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	482	Máquinas para embalar, em caixas de papelão, válvulas para embalagens de aerossol de "spray" contínuo, com respectivos tubos plásticos, automáticas e contínuas, com capacidade para embalar até 150.000.000válvulas/ano, dotadas de: trilho de entrada das válvulas com tubos; esteira de rolos para entrada das caixas de papelão vazias, unidade para embalar com dispositivo para separar 16válvulas/camada, dispositivo para colocação das 16 válvulas na caixa, dispositivo para giro de 180 graus a cada camada de válvulas colocada na caixa, esteira de rolo para saída das caixas cheias; controladas por CLP.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	489	Equipamentos de inspeção de latas, que através de câmaras, fotografa o interior das latas (placa superior, tronco, pescoço, corpo e bordas), detectando irregularidades quando as imagens, pela análise do contraste de cor cinza, são comparadas com um padrão pré-estabelecido.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8479.89.99	514	Canhões Monitores Inteligentes para combate a incêndio, remotos ou manuais, com acionamento eletrônico ou não, com rotação de 360 graus e inclinação de -55 a 90 graus, pressão de até 300psi, vazão de no máximo 150L/s com grau de proteção, acompanhados ou não de sistemas de controle remoto e acionamento através de comando direcional.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	544	Máquinas de fusão seletiva a laser para manufatura aditiva de peças metálicas, na qual 2 feixes de laser atuam sobre a deposição de uma camada fina de pó metálica processado, com envelope de construção de 280 x 280 x 360mm, 2 lasers de fibra simultâneos de 400W, taxa de construção de até 88cm ³ /h, diâmetro do foco do feixe de laser de 80 - 115 micrômetros, velocidade máxima de varredura do feixe de luz de 10m/s, capazes de trabalhar com pós metálicos de ligas de alumínio, níquel, titânio, cobalto, aço inoxidável e aço ferramenta.(Redação dada pela RESOLUÇÃO CAMEX Nº 96 DE 07 DE DEZEMBRO DE 2018)	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
8479.89.99	553	Máquinas para testar as rpm antes da ruptura dos discos flap de lixa, para verificação e avaliação da segurança, com velocidade de rotação máxima de 30.000rpm, equipadas com uma turbina e 1 multiplicador de velocidade.	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
8479.89.99	558	Máquinas para bobinamento duplo de fio de cobre em armaduras de motores elétricos, de operação vertical, dotadas de duplo cabeçote, 13 eixos para verificação da quantidade de voltas em determinado número de espiras, controle simultâneo da tensão do fio por dinamômetro, 2 carretéis de fio, braço robótico para carga e descarga, dispositivo de desbobinamento, tesoura para corte de fio sem desperdício, sistema de gestão visual Andon, potência de 3kW, frequência 50-60Hz, peso da peça em operação de 300g, diâmetro 90mm, altura 100mm.	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
8479.89.99	568	Equipamentos para inspeção de latas, por meio de comparação de imagens, através de câmera e iluminação LED; com capacidade máxima igual ou superior a 1.100 latas/min.	Resolução Camex nº 73 de 05 de outubro de 2018
8479.89.99	632	Máquinas de manufatura aditiva para peças metálicas por fusão por feixe de elétrons, acabamento com potência máxima de 3.000W, em câmara a vácuo 5 x 10 ⁻⁴ mbar com velocidade máxima de translação do canhão de elétrons de 8.000m/s, câmara de controle e auto-calibração, sistema de limpeza e reciclagem de pó metálico com jateamento e sistema de refrigeração.	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019
8479.89.99	635	Canhões monitores remotos para combate a incêndio, com acionamento eletrônico, 24Vdc, com rotação de 360° e inclinação de -55 a 90°, vazão de até 100L/s, com corpo em alumínio e ou aço inox, pressão de trabalho de até 200psi, acompanhados ou não de controle remoto, monitor e joystick.	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019
8479.89.99	644	Máquinas para impressão em 3D a partir de projetos arquitetônicos em CAD, para materialização de unidades habitacionais a partir de estrutura de impressão orbital e deslizante, impressão a base de concreto, dimensão de 20,7 x 14 x 8,7m, área de trabalho 20 x 8 x 3m, alimentação 380V, precisão de impressão 0,2mm, precisão de reposicionamento 0,2mm, temperatura para operação -5 até 45 Graus Celsius, velocidade de impressão de 0 -a 80m/min, espessura de impressão 1 a 200mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8479.89.99	670	Máquinas de fusão seletiva a laser para manufatura aditiva de peças metálicas, nas quais 1 feixe de laser atua sobre a deposição de uma camada fina de pó metálica processado, com envelope de construção de 280 x 280 x 360mm, 1 laser de fibra de 700W, taxa de construção de até 88cm ³ /h, diâmetro do foco do feixe de laser de 80 a 115 micrômetros, velocidade máxima de varredura do feixe de luz de 10m/s, capazes de trabalhar com pós metálicos de ligas de alumínio, níquel, titânio, cobalto, aço inoxidável e aço ferramenta.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
8479.89.99	740	Máquinas automáticas para teste de elétrico de curto-circuito em baterias estacionárias e de motocicleta tipo chumbo-ácido tipo "flooded" VRLA, capazes de processar baterias de 12V 7AH, trabalhando com até 2 baterias simultaneamente, com tensão de operação de AC380V, 60Hz, com estação de transporte e movimentação de baterias, estação de teste de curto-circuito, sistema de segregação de baterias reprovadas pelo teste.	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
8479.89.99	768	Posicionadores orbitais com capacidade de manuseio de 1.000kg, com grau de proteção IP65, com inercia máxima de até 400kgm ² , precisão de posicionamento de +/-0,06mm, composto por 2 eixos, e uma base fixa no solo e uma caixa de engrenagem para a rotação da flange, para o posicionamento de peças para a realização de trabalho manual ou mesmo robotizado, com sistemas que permite o trabalho em conjunto com um robô industrial, temperatura de trabalho de 0 a 45 graus Celsius, máxima velocidade de rotação na flange 90graus/s, tempo para a aceleração de 0,75s.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	776	Unidades portáteis para pulverização ou de solo, com pressurização manual ou ar comprimido, em plástico, aço carbono ou inox, com regulador de pressão ou não, reservatório de até 100L, com pressão de operação de 5 a 300psi, acompanhados ou não de mangueira.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	784	Equipamentos de detecção de vazamento com método de câmara de vácuo, utilizando hélio como gás rastreável, com taxa de detecção de vazamento em até 1 x 10 ⁻⁷ mbar l/s através de um espectrômetro de massa, um sistema de bombas de vácuo de até 1.500m ³ /h, aplicado a testes de estanqueidade de unidades condensadores e seladas para sistemas de refrigeração, com pressão de trabalho até 45bar, dotados de controle microprocessador, tela "touchscreen" e programação com até 200 ciclos de trabalho.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	810	Unidades Hidráulicas de prensagem isostática com força de até 200t, pressão máxima 270bar, dotadas de: 3 cilindros hidráulicos prensagem; 1 unidade hidráulica móvel prensagem; 1 unidade de controle de prensagem.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	813	Equipamentos multi-câmaras, para inspeção de latas em 360 graus, utilizados para detectar defeitos de latas no processo de decoração, com capacidade igual ou superior a 2.000latas/min.	Resolução Camex nº 30, de 30 de dezembro de 2019
8479.89.99	814	Máquinas verificadoras de bolsas de salgadinhos em embalagem flexível, automáticas, de alta velocidade, para verificar a existência ou não de furos a partir de 3mm na selagem de embalagem e verificar a espessura do pacote com mínima graduação de 0,01mm, com velocidade nominal de absorção de até 150bolsas/min, abastecido por meio de esteira, dotadas de dispositivo rejeitador automático por jato de ar e esteira basculante para bolsas com problemas detectados; painel de controle com tela tipo "touch screen" e controlador lógico programável (CLP) dedicado.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8479.89.99	832	Máquinas semiautomáticas, para abertura de canais em um substrato moldado através de laser a fibra, para a fabricação de placas de circuito impresso (PCB), do tipo cabeça única a laser com mesa de montagem de substrato tipo único, com mecanismo de visão "PRS", unidade coletora de poeira, carregamento e descarregamento do substrato pelo operador, tensão de 220V trifásico.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	841	Estações de medição a laser mml/gbd integradas com capacidade de medição de seções cilíndricas, ovais, quadradas e poligonais conforme din en iso 12181-1, diâmetro do substrato de 80 a 240mm para carro e diâmetro 220 a 390mm para caminhão, com laser de 30kHz montado em um eixo z servo acionado de alta precisão, servo mesa giratória com codificador separado para sincronizar os dados do codificador com os dados do laser, medição de até seis níveis, melhor ajuste de GBD local possível, leitura de códigos com comprimentos variáveis sem alterar parâmetros no scanner, armazenamento de 3.600 pontos de medição médios possíveis iguais a 10 dados por 1 grau, detecção de rugas no tubo maior que 0,3mm, plataforma giratória 360 graus, precisão média do diâmetro +/-0,05mm, índice de "cm" e "cmk" maior que 1,66, medição a partir de 10mm de altura, incluindo recurso de verificação automática e uma peça padrão certificada.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8479.89.99	843	Máquinas para abertura e fechamento de comportas de diferentes tipos em vagões graneleiros, de acionamento eletro-hidráulico, e operadas manualmente, via controle remoto, para aplicação ao longo de uma moega de descarga, podendo, via comando do operador, movimentar-se sobre um monotrilha, para que se possam alcançar todas as comportas dos vagões a serem descarregados.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
8479.89.99	862	Unidades para abastecimento elétrico veicular, adaptável a parede, portátil ou de solo, em aço ou plástico, com conector, potência de até 200kW e corrente de até 250A, com "interface" de comunicação ou não, com alimentação de até 750VAC e grau de proteção IP54 até IP68 com plugue de abastecimento ou não.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	905	Equipamentos isoladores herméticos, denominados "glovebox", para manipulação de insumos farmacêuticos ativos de alta potência, em "sala limpa", com nível OEB 4 de exposição ocupacional (>10µg/m ³), dotados de sistema de ventilação com nitrogênio e de filtração absoluto, tipo HEPA-H14; com sensor de pressão de saturação, sistema automático de controle de pressão negativa ajustada em -30Pa na câmara e -15Pa na antecâmara "pass through"; sistema de intertravamento das portas; interior em aço inox 316L, totalmente soldado e com cantos arredondados e lisos; janelas frontais em vidro temperado; luvas antiestáticas contendo vedação hermética de segurança; iluminação interna de 300 lux, sistema de limpeza "spray ball" e com gatilho manual, tanque de coleta de resíduos, painel de controle em aço inox 304 IP-65, com PLC e painel de operação local, com ou sem moinho e acessório de manuseio de produtos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	932	Pulverizadores portáteis ou de solo, com pressurização manual ou ar comprimido, em plástico ou em chapa de aço carbono, reservatório de até 100L, com pressão de operação de 10 a 300psi com vedação em "viton" ou NBR, com ou sem: regulador de pressão, gatilho e mangueira.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	934	Máquinas manufaturas aditivas para impressão 3D de metais por fusão seletiva a laser de camada de pó metálico por laser de YTTERBIO com 400W e comprimento de onda de 1.060 a 1.100nm, com lentes "f-theta" para correção automática do foco, com plataforma de produção de 250 x 250 x 325mm, com sistema de geração própria de nitrogênio, câmara inertizada por argônio ou nitrogênio, sistema de recirculação por filtros autolimpantes, escala de vidro para controle de movimentação do eixo z, com repetibilidade menor ou igual ±0,005mm, para produção de peças em titânio, aço inoxidável, cobalto cromo, inconel, tungstênio, aço, ferramentas e cobre.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	966	Máquinas de prototipagem rápida tridimensional, a partir de modelos virtuais que operam por sinterização seletiva de pó metálico ou cerâmico por meio de raio laser com volume de construção igual ou superior a 100 x 100 x 80mm.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8479.89.99	973	Máquinas automáticas específicas para fresamento dos canais dos cilindros de cadeados, controlada por CLP (Controlador Lógico Programável), com sistema de alimentação automático por placa vibratória superior, 2 unidades pneumáticas de fresamento lateral dos cilindros, capacidade de produção de 1.000peças/h, saída automática por rampa de peças acabadas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	974	Máquinas automáticas específicas para fresamento dos dentes de chaves perfil "Yale", controladas por CLP (Controlador Lógico Programável), com sistema de alimentação automático, 3 unidades de fresagem e 1 unidade de rebarbação, reversão, codificação e anilhamentos automático das chaves, saída automática por rampa frontal das peças acabadas, capacidade de 1.000chaves/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	975	Máquinas automáticas industriais específicas para fresamento dos dentes de chaves perfil "Yale" dos 2 lados simultaneamente, controlada por CLP (Controlador Lógico Programável), com sistema de alimentação automático, 2 unidades de fresagem, uma unidade de rebarbação chaves, saída automática por rampa frontal das peças acabadas no carrossel automático giratório capacidade de 9.000chaves/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	976	Máquinas automáticas específicas para fresamento dos dentes de chaves perfil "Wave", controladas por CLP (Controlador Lógico Programável), com 2 unidades automáticas de fresamento e uma unidade de rebarbação, reversão, codificação e anilhamentos automático das chaves, saída automática por rampa frontal das peças acabadas, capacidade de 750chaves/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	978	Máquinas automáticas para corte de tubos de PVC corrugados de até 60mm de diâmetro, com capacidade de cortar na crista do tubo com posicionamento do tubo através de sensor a laser, sistema de corte com facas rotativas e sistema de abertura longitudinal do tubo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8479.89.99	980	Máquinas automáticas para corte de tubos de PVC corrugados de até 32mm de diâmetro, com capacidade de cortar na crista do tubo com posicionamento do tubo através de sensor a laser, sistema de corte com facas rotativas e sistema de abertura longitudinal do tubo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	985	Máquinas horizontais para moldar peças automotivas de plástico termofixo por injeção para composta de moldagem a granel (BMC - "Bulk Molding Compound"), controlador lógico programável (CLP); molde retirado por meio de vácuo; alimentador automático de material; com força de fechamento 5.000kN, capacidade da injeção 1.464g, pressão de injeção máxima 185,5MPa, taxa máxima de injeção 478cm ³ /s, volume máximo da injeção 1.608cm ³ ; diâmetro da rosca 80mm, velocidade máxima da rosca 220rpm; abertura máxima do molde 1.170mm, altura máxima do molde 480mm, força de operação do molde 280kN; capacidade de plastificação 110g/s; curso do ejetor de 250mm com 4 posições, força do ejetor ida/volta 95/49kN, ejetor com admissão de 75disparo/hora; temperatura de moldagem entre 140 e 165°C.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
8479.89.99	989	Geradores de gases quentes para moagem e secagem de HPMC (hidróxi-propil-metil-celulose), com operação integrada com moinho secador com ultra rotor, fluxo nominal de entrada ar fresco entre 8.000 a 10.000m ³ /h, capacidade de aquecimento direto até 40.000m ³ /h de ar, para temperaturas variando entre 20 e 220°C, suportando pressão entre 200 a 300Pa, dotados de: 1 câmara de combustão em aço inox 309 com diâmetro de 1.700mm e comprimento de 4.270mm, tubo de proteção de chama, cone de saída de ar com 1.000mm, flange de entrada de ar com 900 x 500mm, junta de expansão para compensação de movimentos laterais e axiais, tubulação de saída do gerador e estrutura de suporte; 1 queimador automático de gás natural operando em estágios de operação uniforme ou modulante, com capacidade máxima de 630kW; tubulação, acessórios e painel para controle do gás natural.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
8481.20.90	144	Válvulas para transmissões óleo-hidráulicas, direcionais com 2 posições e 6 vias, acionadas por solenoide 12V com 700mm de altura, 60mm de diâmetro externo e 43mm de diâmetro interno, constituídas em aço com vedações de borracha, pressão máxima de trabalho de 250bar, vazão máxima de 120L/min.	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8483.40.90	228	Caixas de engrenagens tipo "CTGWR" (cooled transmission gear water reinforced) em aço soldado, reforçada e refrigerada à água, de diâmetro nominal do flange de 3.310mm, para movimento rotacional contínuo e de inclinação da calha de carregamento de carga metálica (minério granulado, sinter e pelotas), coque e fundentes no topo do alto-forno, rotação de 8rpm, velocidade de inclinação de 0 a 1,52 graus/s, temperatura máxima de operação do topo 600 Graus Celsius, pressão máxima de 2,5bar(g), dotadas de sistema de lubrificação, sistema de resfriamento a água e nitrogênio, motor de rotação da calha de 14,5/21kW, 440V 60Hz, 1.800rpm com freio a disco; motor de inclinação da calha de 4,5/21kW, 440V, 60Hz, 1.800rpm com freio a disco, engrenagens de acionamento, rolamentos de giro, monitoramento por sensores de posição, sensores de indicação do movimento rotacional, sensores de inclinação da calha, termopares e componentes elétricos.	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8501.33.20	001	Inversores solares fotovoltaicos para conexão à rede elétrica, potência nominal 150.000VA, potência FV máx. 225.000Wp STC, tensão nominal de saída 600Vac, máxima corrente de saída 151A, máxima tensão de entrada 1.500Vdc, máxima corrente de entrada 180A, peso máximo de 98kg, 60Hz, trifásico (3-PE), com fornecimento de potência reativa, sem transformador, configuração via web browser, distorção harmônica (THD) menor que 3% , eficiência máxima de 99%, faixa de temperatura de operação -25°C a +60°C, protetor de surto de tensão tipo II para CA e CC, classe de proteção tipo I (de acordo IEC 62109-1) e categoria de proteção CA tipo III e DC tipo II (de acordo IEC 62109-1).	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019
8504.90.30	018	Colunas isolantes de material cerâmico, com altura máxima de 6.000mm e diâmetro externo até 500mm, para isolamento de transformadores de instrumentação de alta tensão.	Resolução Gecex nº 14, de 19 de novembro de 20219
8514.10.10	077	Fornos de tratamento térmico (recozimento) para até 16 linhas de arame ao mesmo tempo, com temperatura entre 500 e 1.150°C (932 e 2.102°F) para arame de aço inox, para entrada de arames de aço inoxidável de diâmetro mínimo de 0,69mm e temperatura de 1.113°C com precisão de mais ou menos 3,5°C, e diâmetro de 3,4mm e temperatura de 1.063°C com precisão de mais ou menos 3,5°C, e saída de arame de aço inoxidável após o recozimento de diâmetro mínimo de 0,69mm e temperatura de 35°C, e diâmetro máximo de 3,4 e temperatura de 35°C, de acordo com o diâmetro do arame de entrada, velocidade nominal de mínima de 1,5m/min e máxima de 30,5m/min, com utilização de gás inerte para prevenção de contaminações externas.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017

8514.10.10	078	Combinções de máquinas para tratamento térmico, por processo contínuo, de fitas de aço-carbono com largura compreendida entre 10 e 650mm, com espessura compreendida entre 0,3 e 3,5mm, austenitizadas, para transformar em fita de aço carbono temperada e revenida com tolerância de planicidade transversal máxima de 0,10% da largura, bobinamento contrário ("coil set") de no máximo 3mm por metro, com garantia de grau de superfície brilhante, sem oxidação superficial, com variação de dureza de no máximo 2 HRC, variação do limite de resistência à ruptura igual a $\pm 30\text{N/mm}^2$, podendo processar até 11 tiras simultaneamente, com capacidade máxima de produção de 1.400kg/h, compostas de: máquina de transformação da fita austenitizada para martensística dotada de sistema para definir planicidade, com 1 zona de resfriamento a ar e 5 zonas de resfriamento a água; forno de nivelamento com placas aquecidas, temperatura de trabalho entre 300 e 500°C, com uniformidade de temperatura de $\pm 5^\circ\text{C}$; forno de processamento final para revenir a fita de aço, com temperatura de processo entre 300 e 700°C, uniformidade de temperatura de $\pm 3^\circ\text{C}$ e definição de acabamento superficial (azulado ou	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
		brilhante); controlada por CLP.	
8514.10.10	079	Fornos horizontais de aquecimento indireto, por resistência elétrica, para têmpera de vidros com espessura a partir de 3mm, com capacidade de produção entre 3 e 25 cargas por hora, desenvolvido também para processamento de vidros de baixa emissividade "Low-E", garantindo ondulação "Roller Wave" menor ou igual a 0,2mm, empeno de borda "Edge Lift" menor ou igual a 0,4mm no produto final, com ou sem sistema de medição "on-line" e em tempo real da anisotropia do vidro, com sistema de circulação de ar, controle sobre a temperatura dos roletes, com ou sem detector automático de quebra de vidro, "softwares" para monitoramento e controle, com ou sem módulo para tempera de vidros curvos (NCM e nº do Ex alterados pela RESOLUÇÃO CAMEX Nº 90 DE 13 DE DEZEMBRO DE 2017)	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
8514.10.10	080	Fornos horizontais com sistema de recirculação de ar para têmpera de vidros com espessura a partir de 3mm, com capacidade de produção de vidros "Low-E" (0,02) entre 8 e 25cargas/hora e capacidade de produção para vidros "clear" entre 3 e 25cargas/hora, garantindo ondulação menor ou igual a 0,1mm e com empeno de borda menor ou igual a 0,2mm também em vidros "Low-E", com ou sem sistema de medição "on-line" e em tempo real da anisotropia do vidro, com sistema de recirculação de ar na parte superior do módulo de aquecimento, controle sobre a temperatura dos roletes, com ou sem detector automático de quebra de vidro, "softwares" para monitoramento e controle, com ou sem módulo para têmpera de vidros curvos, com ou sem sistema de recirculação de ar na parte inferior do módulo de aquecimento. (NCM e nº do Ex alterados pela RESOLUÇÃO CAMEX Nº 90 DE 13 DE DEZEMBRO DE 2017)	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
8514.10.10	081	Fornos horizontais, de aquecimento indireto, para trabalhar vidros, com sistema integrado "online" de medição da qualidade de vidro, e em tempo real da anisotropia do vidro, com cabine de redução de ruído ao redor do chiller com capacidade de até 85db, rampa e recipiente para coleta dos vidros quebrados, sistema de recirculação de ar para têmpera de vidros com espessura a partir de 3mm, com capacidade de produção de vidros "Low-E" (0,02) entre 8 e 25cargas/h e capacidade de produção para vidros "clear" entre 3 e 25cargas/h, garantindo ondulação menor ou igual a 0,1mm e com empeno de borda menor ou igual a 0,2mm também em vidros "Low E", com sistema de recirculação de ar na parte superior do módulo de aquecimento, controle sobre a temperatura dos roletes, com ou sem detector automático de quebra de vidro, "softwares" para monitoramento e controle.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8514.10.10	082	Combinções de máquinas para curvatura de vidros automotivos a serem laminados com altura entre 500 e 1.250mm, largura entre 1.100 e 1.800mm e espessura entre 1,6 e 3,0mm, com capacidade de produção de até 144peças/h, compostas de: transportadores de vidro; acumuladores; aplicador de pó separador; mesas de transferência, alinhamento e centralização; emparelhador; células robóticas de carregamento e descarregamento; máquina de visão de detecção de falhas/defeitos e inspeção da qualidade da pintura e logotipo; forno de curvatura de 18 zonas com aquecimento elétrico individual; dispositivo de retirada do vidro do molde de curvatura; transportador de retorno de molde; transportador de resfriamento; transportador de retirada de amostras; mesa de alinhamento e medição da curvatura; mesa de instalação de espaçadores; sensores e instrumentação; controladores lógicos programáveis; sistema supervisorio; painéis de operação e centro de controle de motores (CCM).	Resolução Camex nº 23 de 27 de março de 2018
8514.10.10	083	Fornos elétricos industriais, de aquecimento indireto por resistência, para refusão de pasta de solda em placas de circuito impresso (PCB) por convecção em fase de vapor de fluido térmico e sistema de vácuo, com capacidade de aquecimento máximo 13kW, capacidade de trabalho simultâneo de até 16 placas de tamanho máximo 630 x 400 x 55mm, gerenciamento por computador embutido, tela sensível ao toque e "software" dedicado.	Resolução Camex nº 31 de 02 de maio de 2018

8514.10.10	084	Fornos elétricos industriais, verticais, a vácuo, com câmara térmica em grafite, para densificação de materiais cerâmicos e metálicos, com controlador lógico programável (CLP), dimensões úteis de $\varnothing 100 \times 200$ mm, nível de vácuo final máximo de 4 E-01mbar (range), com sistema de pressão positiva de argônio e nitrogênio até 4.100bar, compressor eletro-hidráulico de 5HP, temperatura de projeto de 2.000°C, com capacidade máxima de carga de 15kg, dotados de carregamento superior, aquecimento por elementos de grafite, sistema de resfriamento com gás inerte, painel elétrico de comando com 1 computador (PC) para monitoramento e controle automatizado do processo de tratamento térmico.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
8514.10.10	085	Combinções de máquinas para junção por processo de brasagem de colmeias de evaporadores, radiadores, radiadores de aquecimento e condensadores automotivos de vários tamanhos, com capacidade de produção horária de até: 800 evaporadores, ou 460 radiadores, ou 1.250 radiadores de aquecimento ou 500 condensadores, compostas de: forno de desengraxe térmico com exaustão e com esteira dedicada de 1.500mm de largura; fluxagem de pulverização molhada com câmara com pulverização lateral/superficial, com exaustão e com esteira dedicada de 1.500mm de largura; esteira transportadora em forma de "U" com 1.500mm de largura; forno de secagem com sistema de recuperação de calor e com exaustão; câmara de pré-aquecimento por convecção; forno de brasagem com 2 zonas de aquecimento a gás natural e 3 zonas de aquecimento elétricas, e com atmosfera controlada com analisador de oxigênio; câmara de refrigeração a ar e com exaustão; estação de saída com cortinas; estação de resfriamento a ar forçado por ventiladores e com exaustão; sistema de filtragem preliminar para gases forno de brasagem; câmara de limpeza; esteira de 1.500mm de largura para saída dos produtos processados; e	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
		painel de energia.	
8514.10.10	086	Fornos elétricos industriais a resistência, de aquecimento indireto, utilizados no processo de fundição de blocos e ou cabeçotes de motores automotivos LPDC (Low Pressure Die Casting), automáticos, revestidos de material refratário com 5 camadas de revestimento, dotados de três câmaras de armazenamento de alumínio, sendo a 3ª câmara para desgaseificação, com volume máximo de 1.460kg, a 2ª câmara para descanso, com volume máximo de 752kg e a 1ª câmara para a injeção de peças sob pressão com volume máximo de 650kg, controlada por válvulas reguladoras de pressão, com pressão máxima de 1kg/cm ² , acionamento feito por sensores de níveis de alumínio protegidos por capas cerâmicas Si ₃ N ₄ , com a temperatura máxima de trabalho de 720°C, com resistências de 15kW / 63V.(Redação dada pela RESOLUÇÃO CAMEX Nº 55 DE 10 DE AGOSTO DE 2018).	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8514.10.10	087	Fornos elétricos industriais, horizontal, de alto vácuo, para tratamentos térmicos de superligas, escudos térmicos de molibdênio com óxido de lantânio (Mo-La) em formato retangular, resistência de aquecimento tipo fita de molibdênio com óxido de lantânio (Mo-La), aquecimento do forno menor que 45min (de temperatura ambiente para 900°C), temperatura de projeto de 1.200°C, com controlador lógico programável (CLP), nível final de vácuo na casa de 1E-6mbar, sistema de resfriamento com gás inerte e fluxo unidirecional de cima para baixo, com taxa de resfriamento do forno menor que 20min (de 900 para 400°C), sistema de bombeamento com aproximadamente 50kW, painel elétrico de comando com 1 computador (PC) para monitoramento e controle automatizado do processo de tratamento térmico.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
8514.10.10	088	Fornos contínuos, em linha, com unidade de carburização brilhante para endurecimento de peças metálicas, associados a forno de revenimento para promover aumento da resistência mecânica das peças processadas, dotados de: alimentador tipo esteira magnética; tanque de armazenamento de metanol e sistema de atmosfera cheia; primeiro tanque de desengraxe e lavagem (tipo banho, instalado na frente do equipamento de desfosfatização para desengordurar e lavar antes do processo de desfosfatura); segundo tanque de desengraxe para desfosfatização; tanque de desengraxe e enxague (tipo banho, para neutralização); tanque de desengraxe e enxague (tipo banho, instalado após o equipamento de desfosfatização para limpeza química); forno de austenitização contínuo (forno principal com temperatura máxima de 920°C, com painel automático de controle de temperatura, sistema de aquecimento elétrico); tanque de óleo de resfriamento de têmpera (profundidade especial de 2.300mm); dispositivo separador de água-óleo; tanque de desengraxe e enxague (banho); forno para revenimento (temperatura máxima de 650° C) com painel de controle de temperatura automático, sistema de	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
		aquecimento elétrico; tanque de enegrecimento de camada dupla; sistema de controle potencial automático de carbono (tipo duplo ponto); com capacidade de produção de até 1.100kg/h, para peças com diâmetro de até 24mm e comprimento de até 300mm, produzidas em aço médio carbono (SAE 10B21; 10B22; 1045; 5135; 4140; DIN 41CR4 e assemelhados); com CLP incluindo "software" e "hardware".	

8514.10.10	089	Fornos horizontais com sistema de aquecimento por recirculação de ar e radiação, para curvatura e laminação de vidros automotivos, operando com moldes na medida de até 1.475mm de comprimento por 2.700mm de largura e 450mm de altura para vidros com espessura de 2,1 + 2,1mm até 3,0 + 3,0mm, capacidade de produção entre 180 a 370 peças/turno de 8 horas com 16 vagões.	Portaria Secint nº 440 de 10 de junho de 2019
8514.10.10	090	Fornos horizontais de aquecimento indireto, por resistência elétrica, para têmpera de vidros planos e curvos, funcionamento bidirecional, operando em linha, por meio de transportadora de roletes de dupla direção, dotados de: 1 seção de aquecimento, operando por meio de resistências elétricas com 2 zonas de aquecimento, superior e inferior; 1 seção de modelagem e resfriamento para têmpera de vidros curvos com raio mínimo de 550mm, dimensões máximas de 1.200 x 2.400mm e espessuras entre 4 e 19mm, operando com sistema automatizado com controle CLP, modelagem por transmutação, sem necessidade de molde, com curvatura ajustável por roletes sob pressão e resfriamento rápido; 1 seção de resfriamento rápido para têmpera de vidros planos com dimensões máximas de 2.440 x 4.200mm e espessuras entre 4 e 19mm, com sistema automatizado de resfriadores rápidos fixados acima e abaixo dos roletes de transmissão; 2 seções de carregamento/descarregamento com unidade motora elétrica para variação de sentido, operando em linha de roletes; 1 sistema de ventilação dotado de ventiladores, gabinetes de controle, válvula de ar, coletor de ar, e mecanismos de regulagem dos resfriadores	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
		superior e inferior; 1 sistema de controle e operação do aquecimento, do sistema de transporte em linha, do suprimento do ar, com interface homem-máquina (IHM) e controlador lógico programável (CLP).	
8514.10.10	091	Fornos elétricos horizontais de alta temperatura, para segundo estágio de extração térmica e sinterização de peças MIM (Moldagem por Injeção de pós Metálicos) sob vácuo ou pressão parcial de hidrogênio, argônio ou nitrogênio ou mistura desses gases, com potência instalada aproximada de 275kVA, capacidade de carga de 4,5kg e volume interno da retorta de 117L, temperatura máxima operacional de 1.600°C sob vácuo ou 1.400°C sob hidrogênio à pressão parcial de 800mbar, elementos de aquecimento de tungstênio em forma de barras redondas aquecidas por 2 conjuntos de 3 transformadores monofásicos com tecnologia para economia de 20 a 25% de consumo de energia, retorta do forno construída em liga de molibdênio dopado com titânio e zircônio (TZM) com parede dupla permitindo distribuição uniforme dos gases utilizados na forma de fluxo laminar sobre as peças em processo, fluxo dos gases controlado por 3 controladores de fluxo de massa sendo um para o hidrogênio e 2 para nitrogênio, com controlador lógico programável (CLP).	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
8514.10.10	092	Fornos elétricos industriais a resistência por aquecimento indireto para sinterização em processo "metal injection moulding"; com operação sob atmosfera neutra ou redutora gerada a base de nitrogênio, hidrogênio ou híbrida; realiza ciclos térmicos associados as ligas metálicas para processar pós metálicos CATAMOLD/Catalítico (DIN 6784) em aços carbono, aços baixa liga, aços alta liga e ligas especiais; sinteriza o material sem as partículas de polímero, transforma o material em liga metálica, com densidade superior a 7,50g/cm ³ , com massa individual de peças compreendida entre 0,001 e 0,5kg; temperatura de trabalho na faixa de 1.120 a 1.400°C, temperatura máxima de 1.450°C (1.650°C opcional), taxa de aquecimento até os 1.000°C de 5K/min, potência de aquecimento instalada de 3 x 40kW; aquecedores em molibdênio, gás utilizado no processo pode ser nitrogênio e hidrogênio em qualquer proporção (alternativamente o argônio), dimensões da câmara de carga de 600mm de altura x 565mm de diâmetro, 3 termopares de WO-RE com purga, ciclo standard com carga e descarga de 12 a 24 horas, arrefecimento à água, consumo do gás de processo de 10 a 12Nm ³ /h; isolamento térmico em	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
		Al ₂ O ₃ ; estrutura do forno soldada à prova de gás, isolamento térmico de materiais especiais, aquecimento elétrico por aquecedores de molibdênio; conexões elétricas à prova de gás e refrigeradas a água; corpo do forno flangeado na porta deslizante intermediária que separa câmara do forno da câmara de carga; atende pré-requisitos de processo de materiais obtidos por injeção metálica com porta deslizante intermediária motorizada e controlada pelo painel de interruptores, câmara de carga refrigerada à água com porta de fechamento mecânico; unidade de controle para ajuste de temperaturas, sequência mecânica e as funções da porta, CLP para controle do aquecimento; sistema rotacional hidráulico para distribuição homogênea de temperatura no interior da câmara (semelhante a forno de sistema contínuo para correta homogeneização da temperatura para o processo); medidores de vazão; temporizador de tempos de purga; sonda lambda nos gases de escape para garantir a condição de atmosfera própria para cada matéria-prima de "metal injection moulding"; acessórios: isolamento térmico para até 1.650°C; sistema de resfriamento rápido (faixa de resfriamento de 5K/s), interface	
		dos fluxômetros de 4 a 20m ³ /A ligados ao sistema TPC (Total Process Control), controlador de fluxo de massa para 3 gases de processo; atende normas DIN e VDE.	

8514.10.10	093	Fornos horizontais elétricos oscilante para temperar vidros "float" ou vidros "low-e" (0,01), espessuras tratadas de 2,8 até 19mm, dimensões mínimas do vidro de 80 x 275mm e dimensões máximas do vidro de 2.600 x 4.200mm, dotados de mesa de alimentação, pré-câmara de convecção completa com pirômetros de detecção e visualização, zona de aquecimento, zona de tempera a passagem, zona de resfriamento, mesa de descarga, quadro elétrico e softwares de monitoramento para dados de produção e controle, com "IR scanner" e pirômetro óptico e 2 ventiladores para tempera de passagem e 1 ventilador para resfriamento.	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
8514.10.10	094	Fornos tipo poço, de forma cilíndrica, com aquecimento elétrico e atmosfera controlada para recozimento e esferoidização de arames e fio máquina de aços de baixo, médio e alto teor de carbono, com capacidade máxima de 12t/ciclo, dotados de guindaste automático do tipo "cantilever" com capacidade de carga de 5t, sistema de decomposição de metanol com capacidade 30m ³ /h, sistema de controle de carbono, racks para rolos de arame, controlador lógico programável-PLC, interface homem máquina-IHM e sistema supervisor com computador dedicado e software específico.	Resolução nº 11 de 30 de janeiro de 2020
8514.10.10	095	Fornos elétricos industriais, de aquecimento indireto por resistência, para refusão de pasta de solda em fase de vapor de fluido térmico em placas de circuito impresso (PCI) por convecção de ar forçada, com 8 zonas superiores e inferiores com parâmetros de temperatura e ventilação forçada controlados individualmente, sendo 2 de resfriamento e 6 de aquecimento, com capacidade de aquecimento máximo de 40kW, potência controlada dispersada de partida das zonas, resfriamento modular, capacidade de trabalho simultâneo máximo de 2.920 x 400 x 55mm (C x L x A), velocidade variável do ar de convecção, ajuste automático de largura do trilho e lubrificação do por reservatório central, sistema de coleta e tripla filtragem do fluxo utilizado na solda, contador automático de placas, sinalizador acústico e visual de inconsistências, protetores de fluência, computador de comando instalado e software proprietário com entradas de programas operacionais e saídas de dados gerenciais.	Resolução nº 11 de 30 de janeiro de 2020
8514.10.10	096	Fornos horizontais industriais de aquecimento indireto, por resistência elétrica, para curvatura e têmpera de vidros com espessuras de 3 a 6mm, com capacidade para produção de até 500pçs/h com tamanho mínimo de 120mm e máximo de 450mm, com plataforma de entrada, com zona de aquecimento, zona de moldagem e têmpera, sistema de circulação de ar para arrefecimento e plataforma de saída, com controle por CLP (controlador lógico programável).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.10.10	097	Fornos elétricos industriais de alta pressão, semiautomáticos, com câmara fechamento a vácuo, têmpera a gás, para tratamento superficial de ferramentas e peças funcionais de aços de baixas ligações com pré-aquecimento, tratamento térmico neutral e tratamento de cementação a baixa pressão para cargas até 4t, controlados com um software de controle remoto com gravação de dados de processos integrados, com tamanho útil de 1.000 x 1.000 x 1.500mm, motor de 420kW (Overdrive 630 kW) e peso da carga bruto 4.000kg.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.10.10	098	Fornos elétricos industriais com aquecimento por resistência, com faixa de temperatura de até 750°C; com sistema de circulação de ar através de distribuição de temperatura homogênea; com sistema de entrada de pallets através de guias paralelas sem contato com as paredes internas do forno; com sistema de refrigeração líquido; com interface homem máquina para controle e comando, utilizados para produção de sensores de gases de escapamento para veículos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.10.10	100	Fornos de plasma do tipo PECVD (Plasma-enhanced chemical vapor deposition) através de princípio de micro-ondas e resistências elétricas, próprios para revestimento DLC, permitindo espessura de camada com tolerâncias de até +/-1 micrometros e capacidade Cm e CmK de 1,66 e Cp e CpK de 1,33; com 2 portas e 1 câmara, sendo esta câmara com diâmetro de 630mm e altura de 1.000mm; dotados de 2 resistências, sendo 1 em cada porta, com potência de 4 x 1.000W; com temperatura máxima de trabalho de 200 graus celsius; tensão de alimentação de 400V (50Hz) e 16A de corrente.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.10.10	101	Fornos horizontais com sistema de aquecimento por recirculação de ar e radiação, para curvatura e laminação de vidros automotivos, operando com moldes para vidros de medidas máximas de 1.250mm de comprimento por 1.800mm de largura e 250mm de profundidade da curvatura, para vidros com espessuras de 3,2 até 8mm/par, com capacidade de produção entre 175 e 215 pares a cada 8h, com 19 vagões	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8514.10.10	102	Fornos elétricos, horizontais, para têmpera de vidros planos, para processar vidros nas espessuras entre 3 e 10mm, tipos "float", coloridos, refletivos, serigrafados e de baixo emissivo (Low-E), de camadas "hard" e "soft", de emissividade 0,01, configurado com câmara dupla sendo o primeiro estágio de até 400 graus Celsius e segundo estágio de até 700 graus Celsius, para vidros com dimensões máximas de 1.700 x 5.000mm, câmara de resfriamento, sistema de circulação de ar forçada inferior e superior, gerenciamento por CLP e "software" dedicado, equipados com 3 ventiladores centrífugos elétricos com sistema de inversão de velocidade acoplados, "no-break", quadro de comando dos sistemas, painel de controle e estações de entrada e saída dos vidros.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.10.10	103	Fornos elétricos verticais para sinterização a alta temperatura, em câmara térmica em tungstênio, de até 2.100 Graus Celsius, para braquetes cerâmicos com características ópticas especiais, para produtos de ortodontia e implantes para indústria médica, obtidos pelo processo de moldagem por injeção de pós cerâmicos ou metálicos; com dimensões úteis de diâmetro 150 x 300mm na vertical; volume de 10,5L; capacidade de carga de 60kg; vedação da porta com lábio duplo; sistema de injeção de gás com umidificação controlada; medidor de ponto orvalho; rack de tungstênio com 27 andares para posicionamento das peças, com 54 placas porta peça de 0,8mm; painel tipo "touchscreen" com sistema de comando, controle e supervisão do forno.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.10.10	104	Fornos horizontais contínuos de aquecimento indireto, por resistência elétrica, para têmpera de vidros planos, operando em linha, por meio de transportadora de roletes de sílica de alta pureza, dotados de: 2 seções de carregamento/descarregamento com tração dos vidros através de roletes acoplados a motores; 3 seções de aquecimento, operando por meio de resistências elétricas com zonas de aquecimento superior e inferior, operando com sistema automatizado com controle CLP e módulo de controle inteligente de temperatura com aquecimento por radiação e convecção; 2 seções de têmpera de vidros planos com dimensões máximas de 1.200 x 2.000mm e espessuras entre 2,85 e 10mm; 1 seção de resfriamento, com um ventilador para resfriamento das chapas de vidros; 1 sistema de controle de forno, com PLC computador lógico programável, inversores de frequência e outros componentes eletrônicos; 1 conjunto de scanner infravermelho.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.10.10	105	Fornos industriais verticais para processo a vácuo, aplicado para execução de têmpera e revenimento em aços inoxidáveis martensíticos, com dimensão de diâmetro de 1.200 x 1.500mm, temperatura de trabalho de 500 a 1.320 Graus Celsius, pressão de têmpera de 6bar, vácuo final de 4 x 10 ⁻¹ Pa, com capacidade carregamento bruto de 1.500kg.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.10.10	106	Fornos de resistência, industrial de pré cura para viseiras utilizadas em capacetes, por meio de aquecimento elétrico e temperatura controlada para retirada de gases gerados na pintura por imersão, com movimentação interna por meio de corrente, motor de passo e velocidade controlada por potenciômetro, com capacidade máxima de até 200.000peças/mês.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.10.10	107	Fornos de resistência, industrial de cura final para secagem total do verniz aplicado em viseiras utilizadas em capacetes, com aquecimento elétrico e controle de temperatura variável, movimentação por meio de correntes, motor de passo com velocidade controlada e temporizador para ligar e desligar o forno, capacidade máxima de secagem de até 200.000peças/mês.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.10.10	108	Fornos horizontais industriais de aquecimento indireto por resistência elétrica, com atmosfera de hidrogênio ou vácuo, especialmente desenvolvidos para a sinterização de materiais de moldagem por injeção de metal, dotados de sistema de vácuo, cúpula do forno, câmara de aquecimento, CLP (Controlador Lógico Programável) industrial com tela de toque (Touchscreen), sistema de refrigeração de água, sistema de inflação de ar, sistema de "debinding", sistema pneumático, sistema de medição de temperatura e sistema de queimadores de hidrogênio, com capacidade de carga de 100kg, tamanho efetivo da zona de trabalho 300 ´ 300 600mm, temperatura de trabalho 1.500 graus Celsius, máxima temperatura 1.600 graus Celsius e tensão de alimentação de 380V trifásico.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.10.10	109	Fornos elétricos industriais, horizontais a vácuo, para tratamento térmico em processo de manufatura aditiva, com controlador lógico programável (CLP), com envelope operacional de 300 x 390 x 600mm, nível de vácuo de operação de 1 e-5mbar, com sistema de pressão positiva de argônio até 0,9 bar abs, temperatura de operação entre 400 e 1.000 graus Celsius e carga bruta máxima de 120kg, contendo 1 computador industrial do sistema de supervisão e aquisição de dados.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8514.10.10	110	Fornos elétricos industriais de aquecimento indireto por meio de elementos de grafite rígido, tipo vertical a vácuo de alta pressão, de carregamento inferior, com carcaça de parede dupla refrigerada por sistema de recirculação de água, câmara térmica simples com 3 zonas de aquecimento no interior da carcaça com isolamento térmico e dotados de circulação de gás nitrogênio para convecção e resfriamento, próprio para tratamento térmico de têmpera, mesa de carregamento de carga rotativa de velocidade 0,5 a 2rpm durante resfriamento, dimensões úteis de diâmetro 1.500 x altura 1.500mm, com potência de aquecimento de 450kW, com capacidade de carga máxima de 2.000kg, com sistema de resfriamento interno de fluxo de gás e ar forçado por ventilador de alta eficiência, pressão de gás 6 bar de fluxo rápido, nível de vácuo final de 4×10^{-1} Pa gerado por bombas de vácuo, temperatura máxima de trabalho de 1.320 graus celsius, com uniformidade de temperatura de ± 5 graus celsius, tanque reservatório cilíndrico de armazenamento de gás Nitrogênio (sem carga) com capacidade 10m ³ com válvulas de segurança, regulador e sensores de pressão; painel elétrico equipado com controlador lógico	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		programável (CLP) e painel de comando com IHM e 1 computador industrial (PC) para monitoramento do forno e controle do processo.	
8514.10.10	111	Fornos industriais elétrico horizontal a vácuo de aquecimento indireto, carregamento frontal, com carcaça de parede dupla resfriada a água, câmara térmica em grafite revestida de fibra de carbono (CFC), para tratamento térmico de metais, com controlador lógico programável de processo e de segurança (CLP com CLP de Segurança), rede ASi, dimensões úteis de 600 x 600 x 900mm, nível de vácuo final de 1E-2mbar a 1E-3mbar (range), com bomba de vácuo de velocidade variável controlada por inversor de frequência, "leak rate" menor que 5E-3mbar*L/s, com sistema de pressão parcial, pressão parcial de hidrogênio, temperatura de projeto de 1.350 graus Celsius, potência de aquecimento igual ou superior a 200kW, tensão 380V/60Hz, uniformidade de temperatura menor ou igual a ± 5 graus Celsius e capacidade de carga de 1.000kg, dotados de: câmara retangular, sistema de aquecimento por convecção, sistema de resfriamento multidirecional interno a gás inerte de alta pressão com capacidade máxima igual ou superior a 12bar abs (através de 4 escotilhas móveis com opções de sentido: de baixo para cima, de cima para baixo, de cima e baixo com saídas laterais, estas direções alternadas e	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		com inversões programáveis), sistema de resfriamento interrompido (martêmpera) de precisão controlado por inversor de frequência para processos NADCA, painel elétrico de comando com 1 computador (PC) industrial com SCADA base Web, atendendo indústria 4.0 para monitoramento e controle automatizado do processo de tratamento térmico.	
8514.10.10	112	Fornos elétricos de resistência com aquecimento indireto, com fluxo de entrada e saída forçada de ar aquecido a uma temperatura constante (Norma JIS K6257, JIS K6723 e JIS B7757), com gancho giratório, com temperatura de trabalho entre 20 a 300 graus Celsius, velocidade de rotação de 7,5rpm com variação de 2,5rpm, velocidade de fluxo de ar de 0,5 a 1m/s, frequência de ajuste de fluxo de ar entre 3 a 10vezes/h, para envelhecimento de borracha e polímeros.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.10.10	113	Fornos elétricos industriais dosadores, de resistência, de aquecimento indireto, para alumínio líquido, com sistema de dosagem por diferença de pressão estabelecida entre a superfície e o banho líquido, com capacidade de armazenagem de 900kg de alumínio, com indicador luminoso de nível, temperatura de banho disponível entre 640 e 840 graus Celsius, com possibilidade de ajuste da altura de dosagem e sistema de basculamento para retirada do material e limpeza.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.10.90	001	Fornos elétricos de resistência, secagem à vácuo, tipo bandeja, de laboratório, para insumos farmacêuticos ativos de alta potência, de aquecimento indireto, específico para instalação em "glove box", com sistema de termorregulação incorporado por fluido diatérmico de alta eficiência tendo uniformidade de temperatura de ± 1 K, e precisão de $\pm 0,5$ Graus Celsius, conforme padrão de segurança CEI EM 60204-01:2006, para aplicações até 150 Graus Celsius; controlador de temperatura, de vácuo, do fluido e do espaço de trabalho; partes internas de acordo com ATEX 2GD, bandejas em aço inox 316, com rugosidade Ra<0,3 micrometros e cantos arredondados para fácil limpeza; partes externas em aço inox 304; sensores de temperatura tipo PT-100 para o interior da estufa e para o fluido diatérmico; dispositivos de segurança para a temperatura e pressão do fluido diatérmico, com painel de operação local.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8514.30.11	001	Fornos de aquecimento direto por resistência elétrica, para derretimento e tratamento de ceras sob vácuo em bojo duplo de vidro temperado (interno) e acrílico (externo), herméticos, com sistema de alívio do vácuo por acionamento manual (registro simples) para retirada da tampa, controles digitais de temperatura, vácuo e pressão, sistema de controle por meio de "tablet"; sistema de injeção automática em moldes de borracha, sistema de identificação dos parâmetros de injeção de cada molde pelo método RFID (Radio-Frequency Identification), alimentação elétrica, voltagem nominal 110-220VAC + Neutro, frequência normal 50Hz de potência, carga total 0,5 a 1kW, alimentação de ar 6 bares; temperatura ambiente de trabalho de 65 a 75°C; capacidade: até 3 litros de cera; 1 bico de injeção com produção de 2.000peças/dia; dimensões: 600 x 380 x 530mm (largura x profundidade x altura); 2 bicos de injeção com produção de 4.000peças/dia; dimensões: 900 x 380 x 530mm (largura x profundidade x altura)	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
8514.30.11	002	Fornos elétricos industriais horizontais com aquecimento por resistência para sinterização de pérolas diamantadas, de diâmetro e comprimento variáveis, com 7 zonas de temperaturas diferentes e temperatura máxima de 1.200°C, túnel de 9,5m de comprimento com correia transportadora automática de carga com velocidade de 300mm/min, 1 quadro de gás, sistema de arrefecimento por circulação de água e controle por quadro elétrico de comando com painel LCD e PLC.	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
8514.30.11	003	Fornos automatizados de desgaseificação para tratamento de cilindros de gases especiais, com sistema de aquecimento, purga e vácuo com capacidade de 12 cilindros, resistências elétricas, temperatura máxima: 60°C, pressão máxima: 200psig, bomba a vácuo de 15CFM, alimentação elétrica de 480V, 3 fases, 60Hz e controlador lógico programável (CLP) com tela "touchscreen".	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
8514.30.11	004	Combinações de máquinas para fabricação de vidros curvos temperados, de aquecimento direto por resistências, de potência máxima instalada de 994kW, compostas de: 1 célula de entrada do vidro plano; 1 célula de aquecimento semi-contínua; 1 célula de têmpera e curvatura; 1 célula de saída com resfriamento; 1 painel de comando, com monitor, e ventilador de 250kW de potência, capaz de produzir de 40 a 45 cargas de vidros curvos temperados por hora, de espessuras compreendidas entre 4 a 12mm, de raios contínuos iguais ou maiores que 550mm, e tamanho máximo da peça de vidro de raio 1.200 x 2.440mm	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8514.30.11	005	Fornos horizontais para fabricação de vidros laminados, sem autoclaves, com filmes de PVB (polivinil butiral) e EVA (acetato-vinilo de etileno), de aquecimento direto por resistências, de potência máxima instalada de 850 +- 45kW, dotados de: 1 célula de entrada do vidro plano; 1 célula de aquecimento; 1 célula de saída com resfriamento; 1 controlador lógico programável (PLC) painel de comando, com monitor "touchscreen", capazes de produzir de 500 a 600m ² de vidro laminado, para cada turno de 8 horas de trabalho, de espessuras de até 50mm, tamanho máximo da peça de vidro de 2.500 x 4.000mm, velocidade de produção compreendida entre 5 e 10m/min.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
8514.30.11	006	Fornos horizontais elétricos oscilantes para têmpera de vidros com espessura a partir de 2,85mm, com capacidade de produção de vidros "clear" entre 4 e 32cargas/h, garantindo ondulação menor ou igual a 0,1mm e com empeno de borda menor ou igual a 0,2mm, com sistema de "nobreak" integrado, com sopradores de movimentos independentes para têmpera de vidros com espessura fina acima de 2,85mm, com ventiladores para têmpera e resfriamento com motores em corrente contínua CC, com resistências elétricas com filamento direto, com sistema de scanner para controle da temperatura do vidro e com "software" para monitoramento e controle com programa de produção integrado, controlado por 2 controladores lógico programável (CLP).	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
8514.30.11	007	Forno de aquecimento resistivo, nível de vácuo mínimo de 1,0mbar e nível de vazamento 0,005mbar/seg, com revestimento interno da região de trabalho com placas CFC (composito à base de fibra de carbono), para aplicação em tratamentos térmicos de aços, ligas metálicas, ligas especiais de metais não ferrosos para tratamentos de têmpera, solubilização e envelhecimento, revenimento, aplicação em recozimento de cerâmicas de engenharia e vidros especiais, com sistema automático de controle de temperatura máxima 1.350°C, pressão de resfriamento de até 12bar com gás nitrogênio, insuflado na câmara de trabalho através de bocais com tampas direcionais, com ventilador convectivo em CFC, motor de resfriamento de 315kW a 3.000rpm, associado com trocador de calor de 80m ³ /h, direcionador de fluxo de gás no resfriamento, injetores de grafite com "flapper" e "software" programável para execução de simulação de martempera, controle do processo e aquisição de dados automatizado controlado por gráfico.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.30.11	008	Fornos elétricos industriais horizontais com aquecimento por resistência, para processar peças de aço e/ou ferro, com 1 zona de temperatura, faixa de temperatura de até 200 graus Celsius, cabine de aquecimento com 1.100mm de profundidade, 1.000mm de largura e 900mm de altura, potência nominal de 18kW, tensão nominal de 380V, trifásico, 50Hz, de valor unitário (CIF) não superior a R\$24.586,96	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8514.30.11	009	Fornos de esteira com aquecimento elétrico construídos em aço inox, com possibilidades de empilhar até 2 "decks", utilizados para linha de massas (pizza, esfihas e similares), potência elétrica de 5 a 7kW, comprimento aproximado de 765mm, largura aproximada de 797mm, comprimento aproximado da esteira entre 1.270 a 1.397mm, controle digital de velocidade da esteira e temperatura de trabalho, tempo de cocção variando de 30s a 15min, temperatura ajustável entre 93 a 288 Graus Celsius.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.30.11	010	Sistemas de estufa de temperatura controladas para secagem de placas de circuito impresso, com interior de aço inoxidável e revestimento externo de chapa de aço de primeira classe com revestimento, atinge temperaturas entre 50 a 200 graus Celsius, incluindo carrinhos/racks desenhados especificamente para esse sistema.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.30.19	001	Reatores de micro-ondas em monomodo, para aplicações em síntese e extração orgânica por micro-ondas, com "magnetron" com potência instalada e efetiva de 850W fornecendo saída de potência contínua (não pulsada) de micro-ondas em toda a faixa e programável em passo de 1W, cavidade para aplicação eficiente de vasos de reação de vidro borossilicato com 4, 10 e 30mL e possibilidade para vaso de 10ml de carboneto de silício, cavidade automaticamente fechada por tampa giratória com sensor hidráulico de pressão integrado com faixa de medição até 20bar com controle durante todo o trabalho, com dispositivo eficiente de agitação magnética e sensor IV com faixa de medição até 260°C para monitoramento de temperatura externa dos vasos de reação, com rápido resfriamento do vaso de reação por ar comprimido, tela integrada com painel de controle "touch" e pacote intuitivo para programação simplificada do método e gerenciamento de dados com controle instantâneo de tempo, pressão, temperatura e potência, permitindo a impressão de relatórios e exportação de arquivos de dados, com 2 portas USB e conexão "Ethernet", bem como conectores seriais para possibilidade de operação de sensor	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
		interno de temperatura com faixa de medição até 300°C e unidade de amostragem automática.	
8514.30.19	002	Reatores com aquecimento convencional em monomodo para aplicações em síntese com vasos selados, cavidade para aplicação eficiente de vaso de reação de vidro borossilicato com 10ml de volume total, cavidade fechada manualmente por tampa com sensor de pressão integrado com faixa de medição de 0 a 20bar, com controle durante todo o trabalho, com dispositivo eficiente de agitação magnética e sensor de temperatura de contato com faixa de medição até 250°C para monitoramento de temperatura dos vasos de reação, resfriamento do vaso de reação por trocador de calor, tela integrada com painel de controle "touch" e pacote intuitivo para programação simplificada do método e gerenciamento de dados com controle instantâneo de tempo, pressão e temperatura, permitindo a impressão de relatórios e exportação de arquivos de dados, com 1 porta USB.	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
8514.30.21	001	Fornos laboratoriais para produção de ligas de Nd-Fe-B por fusão a arco voltaico, com capacidade de produção de até 500g/batelada, com molde de resfriamento feito em cobre; câmara para circulação de água para resfriamento; temperatura máxima de 3.500°C; gerador com corrente máxima de 800A; abertura de arco voltaico com eletrodo sem contato; câmara de vácuo com parede dupla; eletrodo de tungstênio resfriado a água e com movimentação motorizada; painel de controle no topo do manipulador do eletrodo com as principais funções de operação, permitindo o uso de programas para prevenção automática de superaquecimento; botoeira de emergência; sistema para controle de fluxo de água; manipulador de amostras; gerador de 400V; sistema de medição de alto vácuo HVM7; sistema de bombeamento de alto vácuo HVD200i e HVT 260i; resfriador para recirculação de água (400V); sensor de proteção do vidro da janela de visualização; sensor para elevação da câmara; 3 eletrodos de tungstênio; 3 "o-rings" vit RD 253,37 x 5,33; 3 "o-rings" vit RD 85 x 3; 2 vidros redondos RD 100 x 12; 2 vidros de proteção para vista com diâmetro de 90mm; 3 foles de metal com "o-rings"; castanha para eletrôdo.	Portaria Secint nº 3.533 de 25 de setembro de 2019
8514.30.21	002	Fornos industriais elétricos por eletrodos/arco voltaico, completo, com suporte do eletrodo e base de saída de água de resfriamento, para fusão de matéria-prima, equipados com três conjuntos de base do eletrodo (posição do eletrodo pode ser ajustada por eletricidade ou alça manual para frente e para trás), um conjunto de base de bico de molibdênio e tubo de guia de entrada de nitrogênio, pote de fusão com altura de 1.100mm, diâmetro 3.600mm, base 900 x 450 x 1.700mm, potência do eletrodo 6 x 0,55kW.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8514.30.90	014	Fornos industriais para uso em laboratório para determinação do teor de betume em uma mistura asfáltica, através da extração do ligante em amostras com massa entre 1.200 e 1.800 gramas, tempo de extração de 30 a 45 minutos, capacidade de testes para amostras com peso até 5kg, tempo máximo de ensaio de 85 minutos, faixa de trabalho de 200° a 650°C , alimentação 220V monofásico - 4.800W - 20A , possuindo balança interna, programador eletrônico micro processado com display digital, impressora de fita, filtro cerâmico para redução de impurezas e porta de segurança.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8514.30.90	015	Sistemas industriais compactos de preparo de amostras assistido por radiação micro-ondas de 850W, com cavidade multimodal direcionada, com sistema de resfriamento de alto desempenho para redução de 180 para 70°C em no máximo de 8 minutos, temperatura de trabalho de até 250°C, com sistema de reconhecimento de posições dos vasos e adaptação a densidade de radiação micro-ondas de acordo com a carga utilizada dentro do vaso, com rotor em metal revestido de polímero com 12 posições, com controle tipo touch de 302 x 240 pixel, possui 2 conexões USB, com vasos tecnologia "smart vent" que utiliza molas de metal para alívio de pressão permitindo o trabalho de até 3 gramas de amostra de diferentes composições.	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
8514.30.90	016	Fornos micro-ondas para digestão de amostras, extração com solvente orgânico e síntese, com duplo sistema "magnetron", com potência instalada igual a 2.000W e potência não pulsável igual a 1.800W, com controle de potência por toda a faixa, porta com sistema de segurança para a liberação de alta pressão, sistema de exaustão e resfriamento integrados, com resfriamento rápido dos vasos de reação, com sistema de rotação completa dos rotores (360°) para uma distribuição uniforme da radiação micro-ondas dentro dos vasos, sistema de obtenção dos dados de temperatura e pressão do vaso de reação de referência do rotor de digestão isento de conexões físicas, temperatura externa do vaso determinada por meio de sensor de infravermelho, faixa de trabalho até 300°C de temperatura e 80bar de pressão, controlados por "software", combustão assistida por radiação micro-ondas, digestão auxiliada por lâmpada UV, hidrólise de proteína, extração com solvente orgânico e secagem de amostras, biblioteca com métodos pré-estabelecidos para digestão, possibilidade de criação de novos métodos, visor com tela de toque e possibilidade de conexão com 1 computador externo, impressora e com	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
		2 portas USB para exportação de dados.	
8514.30.90	017	Fornos horizontais industriais, por processo contínuo de aquecimento indireto por vapor, utilizados para o cozimento e resfriamento de salsichas por meio de sistema de transporte duplo e paralelo, com capacidade máxima de produção de 11.190kg/h, dotados de: 1 zona de carregamento por meio de varetas; 1 zona de fumaça líquida; 2 zonas de cozimento com controle de umidade, com temperatura variando de 45 a 90°C; 1 zona de umidificação por meio de chuveiro de recirculação de água quente com temperatura de 21°C; 1 zona de resfriamento por meio de recirculação de salmoura temperada e salmoura resfriada; 1 zona de descarregamento automático das tripas de salsicha por meio de esteiras de correntes; sistema de limpeza automático (higienização); sistema de retorno das varetas; painel de comando com interface homem-máquina (IHM); painel elétrico com controlador lógico programável (PLC).	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
8514.30.90	018	Fornos de fusão de chumbo (Pb), construído em aço, utilizados na produção de óxido de chumbo (PbO) para fabricação de baterias automotivas tipo VRLA, com capacidade de fundição total de 12t, temperatura de trabalho nominal de 400°C, dotados de sistema de combustão com um queimador de gás natural, 2 bombas de chumbo, 2 calhas transferidoras de chumbo com aquecimento à resistência elétrica, sistema de alimentação automático de lingotes de chumbos por meio de transportador de correntes, instrumentação para controle de nível a laser e controle de temperatura, modelo de abastecimento por meio de cesta de preaquecimento com deslocamento automático, isolamento dotado de mantas de fibras específicas para altas temperaturas e alvenaria refratária, apropriados para trabalhos em locais fechados e com acesso de operadores.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
8514.30.90	019	Fornos eletromecânicos industriais verticais, de refusão por eletro escoria para aços e ligas a base de níquel pré-fundido e solidificado compostos de: cabeçote pivotado eletromecânico com 2 estações, 3 pares de moldes refrigerados de cobre nos diâmetros internos de aproximadamente 1.150, 520 e 390mm cada par, sistema de resfriamento para moldes e fonte de potência com tanque de água e conjunto de bombeamento motorizado, unidade de vácuo de preparação do processo, dispositivo pneumático para controle de pressão, 1 alimentador de desoxidante, 1 alimentador de escória, sistema de controle com PLC e painéis elétricos com centro de controle (CCM), Transformador de energia de 3.250kVA com tensão de entrada 13,8kV e tensão de saída 4,16kV, fonte de potência de corrente máxima de saída 40.000A, e sistema para operação e controle de receitas do forno (IHM).	Resolução nº 11 de 30 de janeiro de 2020

8514.30.90	020	Fornos elétricos industriais de alta velocidade para aquecimento e finalização rápida de alimentos congelados ou refrigerados, por meio de convecção com potência máxima de 2.700W e micro-ondas dotados de 2 antenas e potência de 1.400W, com temperatura de operação na faixa de 65 a 250 Graus Celsius e para atendimento de câmara interna com dimensões máximas de 267 (altura) x 330 (largura) x 381mm (profundidade), podendo utilizar utensílios metálicos e dotados de painel sensível ao toque "touchscreen" com capacidade para programar e armazenar até 100 receitas, porta USB, parte interna e externa em aço inoxidável e porta com capacidade para abrir e fechar mais de 200vezes/dia.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.30.90	021	Fornos cilíndricos simples - "Ircon-Solaronics", para realização do processo de "crosslinking" do polietileno a ser utilizado em extrusora de dutos flexíveis, com especificações: diâmetro interno 950mm, diâmetro interno do quartz 900mm, alimentação 400V trifásico, 137,7kW, 38 Lâmpadas de infravermelho de alta potência LP 360, sistema de resfriamento, pirômetros, tela de 12 polegadas "touchscreen".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.30.90	022	Fornos micro-ondas com cavidade pressurizada (PDC) para digestão de amostras, com potência instalada igual a 2.000W e potência de saída igual a 1.700W, com controle de potência por toda a faixa, porta com sistema de segurança para a liberação de alta pressão, sistema de exaustão e resfriamento integrados, sistema de obtenção dos dados de temperatura e pressão do "liner" de reação durante a digestão isento de conexões físicas, temperatura do "liner" determinada por meio de sensor de infravermelho, vários tipos de frascos para atender a todas as amostras, ácidos e analitos, faixa de trabalho até 300 graus celsius de temperatura e pressão de até 199bar controlados por "software", biblioteca com métodos pré-estabelecidos para digestão, possibilidade de criação de novos métodos, visor com tela de toque de 9 polegadas, com porta USB para exportação de dados.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.30.90	023	Reatores de micro-ondas em monomodo, para aplicações em síntese e extração orgânica por micro-ondas, com "magnetron" com potência instalada e efetiva de 850W fornecendo saída de potência contínua (não pulsada) de microondas em toda a faixa e programável em passo de 1W, cavidade para aplicação eficiente de vasos de reação de vidro borossilicato com até 4, 10 ou 30ml, cavidade automaticamente fechada por tampa giratória com sensor hidráulico de pressão integrado com faixa de medição até 20bar ou até 30bar, com controle durante todo o trabalho, com dispositivo eficiente de agitação magnética, com faixa de medição de temperatura até 260 graus Celsius ou até 300 graus Celsius, com resfriamento por ar comprimido, com opcional de câmera integrada, tela integrada com painel de controle "touch", com gerenciamento de dados com controle instantâneo de tempo, pressão, temperatura e potência, permitindo a impressão de relatórios e exportação de arquivos de dados, com 2 portas USB e conexão "Ethernet", bem como conectores seriais, e possibilidade unidade de amostragem automática.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.30.90	025	Sistemas industriais compactos de preparo de amostras assistido por radiação micro-ondas de 1.000W, com cavidade multimodal direcionada, com sistema de resfriamento de alto desempenho para redução de 180 para 70 graus Celsius em no máximo de 8 minutos, temperatura de trabalho de até 250 graus Celsius, com sistema de reconhecimento de posições dos vasos e adaptação a densidade de radiação micro-ondas de acordo com a carga utilizada dentro do vaso, com opção de rotor em de até 12 posições, com controle tipo "touch" de 302 x 240 pixel, com 2 conexões USB, com vasos tecnologia "smart vent" que utiliza molas de metal para alívio de pressão permitindo o trabalho de até 3 gramas de amostra de diferentes composições.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8543.90.90	001	Células eletrolíticas constituídas de corpo em concreto polímero à base de resina éster vinílica, medindo nominalmente 3,35m de comprimento, 0,46m de largura e 2,26m de altura, dotadas de junta catódica em borracha; cátodo em chapa de aço carbono perfurado revestido por diafragma a partir de material antiaderente; conexões de cobre para passagem de corrente elétrica, sem ânodo, para eletrolisadores bipolares para produção sequencial de soda cáustica, gás cloro e hidrogênio gasoso por eletrólise de salmoura.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
9022.90.11	001	Geradores de tensão com tecnologia de alta frequência para tubos de raio-x de sistemas de fluoroscopia e/ou radiografia, com potência máxima de saída até 55kW e tensão máxima de exposição até 150kV, acompanhados ou não de consoles de operação com teclas de membrana ou tela sensível ao toque.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9022.90.11	002	Geradores de alta tensão para tubos de raios-X, para sistemas fixos e móveis de inspeção não intrusiva de volumes por raios-X, com tensão de alimentação entre 180 e 400VAC, potência máxima de saída entre 640 e 7.500W, tensão nominal de saída entre 5 e 450kV, corrente nominal de saída entre 0 e 300mA, interface de comunicação analógica, ethernet, RS232 ou RS422, com ou sem módulo de controle.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017

9022.90.11	003	Geradores de alta tensão para tubos de raio-X de equipamentos de tomografia computadorizada, com potência de 60kW em tensão de 120kV, capacidade de seleção de tensões de 80, 100, 120 e 140kV com acuracidade menor que 1,5%, faixas de correntes de 10 a 1.000mA com acuracidade menor que 3% e tempos de exposição de 100 milisegundos e 120s (em passos de 1mS).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.11	004	Geradores de tensão retificada de 540VDC para inversor de equipamento de tomografia computadorizada, com fonte de alimentação auxiliar de 220V para alimentação de filamento e de circuitos de controle, diversas conectividades, incluindo portas analógicas e digital e conectores de realimentação e de controle e funções acessórias de monitoramento de entrada de energia, de filtragem com capacitor e filtro EMC, de controle e realimentação de parâmetros e de controle do rotor de ânodo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.11	005	Tanques de alta tensão monopolares, utilizados como componente de gerador de alta tensão, compostos por 3 transformadores, sendo 1 transformador de alta tensão e 2 transformadores de filamento, imersos em óleo dielétrico, estágio de retificação, ventiladores de refrigeração, sensor de temperatura e circuitos de medição de kV e mA, as tensões de entrada do HV "tank" são tipicamente AC de alta frequência (40kHz) e baixa tensão (480V a 750V) para o transformador de alta e 20 a 40V rms máximo para os transformadores de filamento, em sua saída pode fornecer até 150kV.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.12	001	Placas de fósforo destinadas a absorver energia de onda eletromagnética emitida por equipamento radiológico.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9022.90.19	001	Aparelhos dedicados de biópsia mamária por estereotáxia (localização de lesões na mama em 3 dimensões), dotados de: gerador de raio-X e estação de processamento de imagens, com orientação prona e bidirecional, calculo cartesiano para a execução de biopsias e processamento de imagens digitais.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
9022.90.19	002	Aparelhos eletrônicos de fluorescência de raios-X para análise de minérios, rochas e minerais, podendo ser utilizados em bancada de laboratórios ou campo, dotados de tubo emissor de raios-X de baixa potência iônico, incluso bateria de íon Li de 7,2V, lâmpada de Rhodium de potência de 4W, precisão de 10ppm para elementos pesados e 1% para elementos leves; software de visualização e processamento.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9022.90.19	003	Aparelhos de localização espacial de tumores e nódulos na mama em 3 dimensões por estereotaxia visando a realização de biópsia mamária para ser acoplado ao mamógrafo digimamo, compostos por: sistema de localização 3d, modulo eletrônico, kit de calibração, sistema de compressão, bandeja de compressão de mama, modulo controle manual e suporte de agulha.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.19	004	"Kits" de substituição de módulo de detecção de raio-X, utilizados em equipamento de tomografia computadorizada, com módulo, ferramentas e cabo de interconexão, o módulo é composto por unidade de detecção e conversão analógico digital, placa de circuito impresso contendo módulo controlador de matriz de portas programáveis em campo e memória não volátil de 64Mbits e frequência de operação 104MHz.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.90	001	Impressoras a laser para filmes de tecnologia foto-termográfica para imagens de diagnósticos, destinadas especificamente para impressão a seco de filmes e utilizadas em aparelhos de diagnóstico médico.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9022.90.90	002	Bandejas de fibra de carbono usadas em equipamentos de mamografia, fabricadas com poliacrilonitrila e resina de epóxi, material translúcido de baixa absorção, dispersão e distorção dos raios-X, permitindo maior qualidade das imagens e menor exposição dos pacientes e operadores. Altamente resistente e leve, projetadas para trabalhar como sistema porta chassi 18 x 24cm e 24 x 30cm.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9022.90.90	003	Colimadores radiológicos manuais para acoplamento em equipamentos de raios-X de até 150kV, com lâmpada para simulação do campo irradiado.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9022.90.90	006	Painéis detectores planos, com sensor de silício amorfo, 14 bits, 40 a 150kV, próprias para aparelhos de radiografia digital direta.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017

9022.90.90	009	Chassis para placas de fósforo utilizadas nos equipamentos de radiografia computadorizada	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9022.90.90	010	Detectores para sistema de radiologia digital (DR) com sensor de silício amorfo de 14bits ou superior, com ou sem baterias e carregadores de bateria, denominado Detector Plano (FPD).	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9022.90.90	011	Sistemas para radiografia digital (DR) para adaptação em aparelhos de raios-X fixos ou móveis, compostos por detector com sensor de silício amorfo, com ou sem baterias e carregadores de bateria, console de operação formado por monitor e máquina automática para processamento de dados ou simplesmente por "tablet" e "software" específico para identificação de pacientes, processamento, armazenamento e envio de imagens, com profundidade de 14bits ou superior, roteadores digitais, com cabos e interface e com ou sem cabos disparadores de raios-X, apresentados com ou sem estojo portátil.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9022.90.90	015	Fontes de raio-X de alta energia, para instalações fixas e móveis, com console de controle com tela "touch screen", gabinete modulador, cabos de ligação, refrigerador de água de 13kW de potência com controle de temperatura e faixa de operação entre -40 a +55°C, mangueiras, módulo acelerador de elétrons refrigerado a água de 15kW de potência e unidade de refrigeração para geração de feixe de raios-X.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
9022.90.90	020	Estações de trabalho para pós-processamento de imagens e aplicações ortopédicas, dotadas de monitor médico LCD 21" colorido, com 2.000.000 de pixels, leitor e gravador de CD 16x DVD +/-RW, com recursos para realização de medidas clínicas tridimensionais e reconstrução tridimensional da coluna, membros inferiores (fêmur e tibia) e próteses de quadril (acetábulo e haste no pós-operatório), com sistema de cálculos de diversos parâmetros clínicos, permitindo avaliação postural global com gerenciamento de imagens em formato DICOM.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9022.90.90	026	Módulos detectores de raios X dotados de placa de circuito impresso montada com componentes eletrônicos, fotodiodos e cintiladores sólidos, sendo analógica ou digital; dimensão do pixel entre 0,2 e 9,2mm e número de pixels entre 16 e 256 canais, para dupla, única, baixa ou alta energia.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
9022.90.90	027	Fontes de raios-X de baixa energia para sistemas fixos e móveis de inspeção não intrusiva de volumes por raios X, com potência consumida entre 20 e 7.000W, tensão de alimentação entre 85 e 264VAC ou 24VDC, tensão nominal de saída entre 10 e 300kV, corrente nominal de saída entre 0 e 500mA, dotadas de fonte e/ou gerador de alta tensão, tubo de raios X e módulo de controle.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
9022.90.90	028	Módulos de aquisição de dados para sistemas de detecção de raios-X, dotados por placa de circuito impresso e componentes eletrônicos para a leitura e processamento dos dados provenientes do módulo detector de raios X, com interfaces de comunicação USB, Ethernet, fibra óptica, frame "grabber", RS485 ou interface câmera link, entre 2 e 5 canais, com tensão de alimentação entre 4,9V e 30VDC ou 110VAC em 50Hz e 240VAC em 60Hz.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9022.90.90	029	Sistemas de raios-X de alta energia, do tipo acelerador de elétrons circular compacto "Betatron", para sistemas fixos e móveis de inspeção não-intrusiva de cargas, com tensão de alimentação entre 110 e 380VAC, energia nominal entre 2 e 9Mev, dotados de: radiador de refrigeração, fonte de alimentação, conversor de pulso e unidade de interface.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9022.90.90	030	Painéis detectores planos para radiologia digital com transferência de imagem via cabo ou wireless, sensor de silício amorfo de 14bits ou superior, range de energia de 40 a 150kV.	Resolução Camex nº 78 de 21 de setembro de 2017
9022.90.90	031	Tampas em fibra de carbono utilizadas em equipamentos de raios-X, fabricadas com poliacrilonitrila e resina de epóxi.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017

9022.90.90	032	Sensores radiométricos para medição de grandezas físicas de líquidos e sólidos sem contato, capazes de detectar a densidade, nível e peso sem contato com o produto através do tubo ou da parede do reservatório, com reprodutibilidade de +/-0,1% com - 40 a + 60°C, dotados de cintilador em iodeto de sódio (NaI), entrada analógica de 40 a 20mA passiva com carga interna de 250W, saída de corrente de 4 a 20MA/HART ativa ou passiva com carga máxima de 500W consumo máximo de potência e 4W/6VA, com saída de transistor NPN (livre de Potencial) com qualificação SIL ou SIL 2(opcional) com tensão de serviço de 20 a 72V DC/20 a 253V AC, 50/60Hz, construídos com 2 câmaras de alumínio ou aço inoxidável com grau de proteção IP66/IP67.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
9022.90.90	033	Detectores para sistema de radiologia digital (DR) com cintilador de Gadolínio (GOS) ou Cesio (CsI), de 14 bits ou superior, quantidade de pixels igual ou superior a 2.500 x 2.300.	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
9022.90.90	034	Estações de trabalho e sistemas de planejamento de tratamento para radioterapia e radiocirurgia estereotática conformal de lesões tumorais em diferentes sítios anatômicos.	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
9022.90.90	035	Mesas de equipamento de tomografia computadorizada com capacidade de carga de 306kg, dotadas de pistão hidráulico, motores de passo, fonte de tensão contínua de 24V para alimentação de módulos eletrônicos de controle de altura e deslocamento longitudinal, tensão de alimentação de entrada de 127V, potenciômetros sensores de posição, tampo de fibra de carbono e tampas de acabamento de fibra de vidro e plástico PVC.	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
9022.90.90	036	Tampas superiores de mesa plana de posicionamento de paciente em equipamento de tomografia computadorizada volumétrica fabricada em fibra de carbono e espuma com revestimento na superfície superior.	Portaria Secint nº 440 de 10 de junho de 2019
9022.90.90	037	Kit's de acabamento frontal de console de controle e comando de equipamento de tomografia computadorizada dotados de partes plásticas injetadas, partes metálicas estampadas e parafusos de fixação.	Portaria Secint nº 440 de 10 de junho de 2019
9022.90.90	038	Placas de circuito impresso de fibra de vidro (FR4), possuindo a superfície com 2 faces, repleta de trilhas condutoras e componentes SMD soldados na placa; contém 2 canais de interface serial de alta velocidade entre o DAS (Data Acquisition System) e o computador da console, sendo utilizada no modelo de tomografia computadorizada; possui a função principal de armazenar os dados de imagem captadas pelo detector do "gantry" da tomografia computadorizada, obtidos durante o disparo de raio-X no exame clínico.	Portaria Secint nº 440 de 10 de junho de 2019
9022.90.90	039	Conjuntos de suporte de cabeça em plano coronal para equipamento de tomografia computadorizada; com aproximadamente 10,5 x 3,6cm, sendo fabricado com material não metálico, contendo inserto dotados de éster de espuma poliuretana e acabamento por meio de revestimento de elastômero sintético policloropreno.	Portaria Secint nº 510 de 26 de julho de 2019
9022.90.90	040	Mesas de equipamento de tomografia computadorizada dotadas de partes estruturais em liga metálica com tampas de blindagem eletromagnética, tampas plásticas de acabamento, pistão e motores elétricos, trilhos, perfis metálicos e rolamentos; possui placas de circuito impresso de controle e automação da mesa.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
9022.90.90	041	Tampas de acabamento e proteção utilizadas em equipamento de tomografia computadorizada, fabricadas com liga metálica, dotadas de proteção anticorrosiva e produzidas de acordo com as diretivas ROHS.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
9022.90.90	042	Sistemas de detecção de raio-X e geração de imagem, próprios para aparelhos portáteis ou fixos para emissão de raio-X em procedimentos diagnósticos e cirúrgicos, dotados de: placa detectora plana, sem fio, baseada em cintilador de oxissulfeto de gadolínio acoplado à matriz TFT com tecnologia de silício amorfo com afastamento pixel de 140micrômetros, área ativa de aproximadamente 358,4 x 430,08mm, matriz ativa de 2.560 x 3.072pixels; unidade de controle (sincronização); carregador de bateria com 3(três) baterias; alça de transporte.	Resolução nº 02 de 22 de outubro de 2019

9022.90.90	043	Sensores radiométricos para medição de grandezas físicas de líquidos e sólidos sem contato, capazes de detectar a densidade, nível e peso sem contato com o produto através do tubo ou da parede do reservatório, com reprodutibilidade de +/-0,1% com - 20 a + 60°C, dotados de cintilador em iodeto de sódio (NaI) ou Polivinil Tolueno (PVT), entrada analógica de 40 a 20mA passiva com carga interna de 250W, saída de corrente de 4 a 20mA/HART ativa ou passiva com carga máxima de 500W consumo máximo de potência e 8W/10VA, com saída de transistor NPN (livre de potencial) com qualificação SIL, SIL 2 ou SIL 3 (opcional) com tensão de serviço de 18 a 32VDC/100 a 240VAC, 50/60Hz, construídos com aço inoxidável ISO 1.4301 com grau de proteção IP66/IP67 com conexão de 3 prensa cabos, 1x M20, 2x M16.	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019
9022.90.90	044	Conjuntos de anéis deslizantes, "slip ring", com canais de interface de conexão de potência de até 600V e com canais de sinais de comando e/ou de dados, para sistemas rotacionais de alta velocidade de até 300rpm, podendo conter escovas de potência e/ou de sinais, lubrificante dos contatos, para aparelho de tomografia computadorizada CT ou PET/CT.	Resolução nº 30 de 30 de dezembro de 2019
9022.90.90	045	Sistemas de radiografia digital (CR), de alta resolução para adaptação em equipamentos de raio X fixos ou móveis, compostos por: "scanner" e placas de fosforo (chassis) de tamanhos diversos, conexão de operação para computador de processamento de dados para geração de imagens no padrão DICOM 3.0, DICOM "Worklist" para listagem de pacientes, armazenamento, processamento de imagens, visualização, impressão e transmissão dos arquivos com possibilidade de conversão para o outros tipos de arquivos de imagens; qualidade para apresentação de imagens com resolução de 16 bits, para tonalidades de cinza, com velocidade de aquisição média superior a 30cassetes/h ou 78s/cassete, tempo de acesso da imagem inferior a 45s após a leitura; potência de consumo superior a 23W em "stand by" e 1.610W em regime de trabalho normal; acompanhado por cabos, conectores e suporte de mesa ou parede.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.90	046	Painéis detectores digitais planos com sensor de silício amorfo (a-Si) combinado com cintilador de óxissulfato de gadolínio (GOS), para geração de imagens estáticas de 14 Bits e próprios para equipamentos de raios X digitais compactos, alimentados em baixa tensão de 12V, com consumo médio de 20W, área de detecção aproximada de 35 x 43cm ² , resolução máxima de 1.918 x 2.365 pontos de imagem (pixel) e tamanho de pixel de 182 x 182 micrometros.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.90	047	Tubos aceleradores de partículas, que atuam como local de passagem para partículas destinadas a serem aceleradas e transformadas em radiação de "photons" ou raios X, operando em uma tensão de funcionamento de 22.000V (22KV) e saída de energia de 6MV (milhões de elétron-volts), sendo compostos por uma seção aceleradora (cilindro) moldada em cobre, em peça única, contendo um canhão emissor de elétrons na parte superior, um alvo (target) de tungstênio na parte inferior, além de uma entrada para radio frequência em seção retangular, uma bomba de vácuo montada na seção central e tubos de resfriamento a água, destinados a serem utilizados exclusivamente em equipamentos médicos de radioterapia, conhecidos como "aceleradores lineares de partículas".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.90	048	Câmaras de ionização constituídas por uma placa de cobre encapsulada em invólucro cilíndrico de liga de aço inoxidável, polarizadas por uma tensão de -500VDC, com pressurização de 2PSI a Ar CGA Tipo 1 Grau E, taxa de vazamento de 1x10 ⁻⁷ CC/s a 6PSI, dimensões de 2cm de altura e espessura e 20cm de diâmetro em um ambiente preenchido por gás ionizante comprimido.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.90	049	Dispositivos de emissão de elétrons, denominados como canhões emissores de elétrons, sendo válvulas triodo, constituídas por um filamento em formato espiralado montado em um corpo de aço e borracha e formato cilíndrico, catodo e anodo (eletrodo), além de também possuir uma grade que possibilita variar a quantidade de elétrons emitidos, permitindo variar a gama de energias emitidas pela máquina, ativados por uma tensão de CC - Corrente Contínua "DC - Direct Current" de aproximadamente 5,3V e excitados por alta tensão de até 25.000V.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.90	050	Módulos controladores microprocessados do sistema do colimador de multi lâminas (MLC), que consistem em uma caixa metálica de alumínio, contendo internamente conectores, leds e placa controladora digital de circuitos impressa (microprocessada), com dimensões de 28 x 28 x 6cm, tensão de entrada de 110VAC, tensões de operação de 12 ou 24VDC.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.90	051	Placas metálicas de estabilização e proteção, para reposição em ferramentas de perfilagem baseadas na pulsação rápida e na ativação neutrônica térmica (PFTNA) utilizadas em operações de poços de petróleo, fabricadas de aço inoxidável, revestidos em camadas de aço inconel e carboneto de tungstênio, com comprimento entre 39,8 e 44 polegadas, altura entre 1,632 e 1,808 polegadas, largura de 5 polegadas, com furos para instalação de múltiplos parafusos, pinos para trava e anéis de retenção.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9022.90.90	052	Módulos de estereotaxia com cálculo tridimensional para posicionamento de guia de agulhas de biopsia, utilizados em equipamento de mamografia digital, com medição externa de 354,80 ±0,5mm, cursor de compressão maior que 103mm; visibilidade de 140 x 70mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.90	053	Detectores digitais nas dimensões de 31 x 31cm e 1.536 x 1.536 pixels, contendo uma matriz bidimensional de transistores e fotodiodos, incluindo um dispositivo de resfriamento exclusivo, utilizados como primeira cadeia de formação de imagens em equipamentos de sistemas guiados por imagem intervencionista.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.90	054	Controladores aplicados em equipamentos de tomografia, módulo analógico para digital, compostos por módulo analógico-digital, memória não-volátil em série e sensores térmicos em "interface" de frequência com Clock de entrada 80MHz, "duty cycle" 50%, tamanho total de memória de 165,888 bits e IO máximo usuário 182 pinos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.90	055	Conjuntos do tubo de Raios X com tensão nominal de 76kV de anódico a catódico, filtração permanente de 2,9mm Al/76kV e potência anódica de entrada nominal de 228W, utilizados em equipamentos para performance de exames por raios-X.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.90	056	Consoles de computador em pequena escala controlados por um computador principal com tempo de reconhecimento de 35fps e matriz de imagem menor que 512 x 512pixels utilizados em equipamento de tomografia computadorizada, composto por computador principal, "interface" do operador e pacote de resfriamento, incluindo filtro de ar.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.90	057	Conjuntos de modificação do sistema de distribuição de água do pórtico (gantry) presentes nos aceleradores lineares de alta energia, compostos pelos seguintes itens: juntas rotatórias em aço contendo comprimento de 114,86mm e diâmetro de 81,28mm, mangueiras de 1 polegada em borracha, filtro químico em material polipropileno e conjuntos de encanamento em cobre com suporte de entrada e saída.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.90	058	Colimadores motorizados para colimação do raio-X, de uso específico em mamografia, radiação máxima de fuga 4ma em 70kvp, sem filtro acoplado, protocolo de comunicação do tipo CAN, alimentação 24vdc, com campo iluminado do tipo LED de alto brilho e campo irradiado 24 x 30cm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.90	059	Colimadores motorizados para colimação de raio-X, de uso específico em arco cirúrgico, radiação máxima de fuga 4mA em 125kvp, dotado de seleção de filtro acoplado para até 3 opções, protocolo de comunicação do tipo CAN, alimentação 24vdc, com campo irradiado quadrado até 35 x 35cm, sem iluminação, flange de metal fixa.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.90	060	Painéis detectores planos, com tecnologia de silício amorfo, 16-bit, Pixel Pitch(micrometro)100 e proteção IP55, próprios para aparelhos de radiografia diagnóstica geral.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.90	061	Detectores de tela plana estática, sem fio, usado para radiografia geral, com receptor em silício amorfo com TFT, dotado de matriz ativa entre 2.304 x 2.800 e 3.072 x 7.072 pixels com espaçamento do pixel entre 139 e 150 micrometros, cintilado por Iodeto de Césio (CsI), alimentado por bateria recarregável e fonte de energia DC de 24V.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.90	062	Conjuntos "AERODR" próprios para digitalização radiográfica, compostos por carregador de bateria interna do painel, com potência monofásica 110/220V/ 50-60Hz de frequência rede, com conector customizado para o painel e ponto de acesso para a rede "wireless" de comunicação.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.90	063	Detectores digitais de tela plana para sistemas de raios-X, denominados "flat panel" detector (FPD), com área de pixel de até 43 x 43cm, pixels de 139 micron destinados para montagem permanente em conjuntos radiológicos, acompanhados ou não de baterias e carregadores de baterias e conversor analógico digital de 16bits e faixa de energia de 40 até 150kVp.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.90	064	Painéis detectores planos para mamografia digital e tomossíntese mamária, com cintilador de Selênio Amorfo (a-Se), 16 bits ou superior, tamanho do pixel de 85microns, matriz da imagem de 2.816 x 3.584 ou superior, tamanho 24 x 30.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.90	065	Painéis detectores planos, com tecnologia de silício amorfo, 16-bits, próprios para aparelhos de radiografia diagnóstica geral.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.80.12	004	Viscosímetros digitais para medição da amostra de gelatina utilizada no processo de fabricação de cápsulas rígidas de medicamentos, com leituras multilinguagem em C° e F°, precisão de ±1%, repetibilidade de ±0,2%, sensor interno de temperatura RTD, potência de 1,5kW, temperatura de trabalho compreendida de -20 a 170°C, painel de leitura.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.12	007	Analísadores automáticos de viscosidade cinemática utilizando tubos "Ubbelohde" para produtos derivados de petróleo, com capacidade para 2 tubos viscosimétricos com tecnologia de detecção por infravermelho (NIR) ou por temperatura (NTC), na faixa de 0,2 a 25.000mm ² /s a 40°C, com temperatura podendo ser programada de -40 a 150°C com estabilidade de +/-0,01°C e resolução de 0,0025°C, capacidade do uso de até 2 solventes para limpeza, que por sua vez é feito automaticamente ao fim do teste, "software" capaz de monitorar até 16 instrumentos, realizar o cálculo do índice de viscosidade, realizar cálculo de misturas de amostras com diferentes viscosidades e diagnóstico do instrumento.	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
9027.80.12	008	Analísadores automáticos de viscosidade cinemática utilizando tubos "Houllion" para produtos derivados de petróleo, com capacidade para 4 tubos viscosimétricos, na faixa de 2 a 2.000mm ² /s a 40°C, com temperatura podendo ser programada de 20 a 120°C com estabilidade de +/-0,01°C, além da capacidade do uso de até 2 solventes para limpeza, que por sua vez é feito automaticamente ao fim do teste, "software" capaz de monitorar até 4 instrumentos, realizar o cálculo do índice de viscosidade, realizar cálculo de misturas de amostras com diferentes viscosidades e diagnóstico do instrumento.	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
9027.80.12	009	Analísadores modulares rotacionais de viscosidade de alta temperatura, na faixa de 40 até 200°C, e alta taxa de cisalhamento, na faixa de 100.000 até 7.000.000 de segundos recíprocos, com ajuste de 800 até 8.000rpm e módulo amostrador automático com 42 posições de amostras com 50ml de volume, e micrômetro para ajuste da profundidade do rotor com resolução de 0,001mm, segundo as normas ASTM D4683 e D6616, CEC L-036 e IP370.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
9027.80.12	010	Viscosímetros capilares automático de multifaixas, para determinação de viscosidade cinemática para produtos translúcidos e opacos seguindo a norma ASTM D445, na faixa de temperatura de ambiente +5 a 150°C com precisão de 0,01°C em operação em temperatura entre 20 e 100°C, usando dois banhos independentes; podendo ser configurados com módulo de preaquecimento em até 100°C; módulo para limpeza utilizando 4 solventes e módulo de controle de resfriamento do banho; operam na faixa de 0,5 a 5.000mm ² /s usando tubos capilares de vidro com baixa dilatação térmica, com 3 faixas de viscosidade diferentes incorporadas em um único tubo capilar; possuindo carrossel de acionamento elétrico com capacidade para 26 amostras para cada banho, totalizando 52 amostras; utilizam 18ml de amostra por teste.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
9027.80.12	011	Viscosímetros em linha para monitoramento e controle de viscosidade podendo ser imerso diretamente no líquido na tubulação de produção e/ou tanque, com tela para exibição contínua da viscosidade na temperatura de processo e na temperatura de referência podendo ser viscosidade dinâmica, cinemática ou ambas ao mesmo tempo, permitindo controle de 24 horas de suspensões, lubrificantes, adesivos de amido e outros processos líquidos, supervisionados por controlador lógico programável (CLP) para manter o processo de produção em uma faixa de viscosidade definida, garantindo a qualidade do produto consistente e reduzindo perdas, instalados diretamente na tubulação ou tanque, com faixa de viscosidade no intervalo de 1 a 50.000MPa.s, podendo trabalhar de -5 a 200°C, pressão de 0 a 25bar.	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
9027.80.12	012	Viscosímetros de bancada, com sistema simultâneo capaz de medir viscosidade dinâmica, viscosidade cinemática e densidade, em uma única medição, com capacidade máxima para 30 amostras/h, faixa de medição de viscosidade entre 0,2 e 30.000mm ² /s e na faixa de densidade entre 0,6 e 3g/cm ³ , com faixa de temperatura de +15 a +100°C ou -60 a +135°C; capazes de medir volume de amostra entre 1,5 e 5ml ou 2,5 e 6ml e volume de solvente entre 1,5 e 6ml ou 2,5 e 10ml, conforme metodologia ASTM D7042 e EN 16896 ou ainda adicionalmente às normas ASTM D4052 e ISO 12185, com possibilidade de trabalhar com classes de precisão ultrarrápido, rápido e preciso ou ainda adicionalmente o modo ultrapreciso, com possibilidade de automação opcional com seringa simples (5 ou 10ml) ou 45 frascos com 35ml ou 71 frascos com 12ml; dotados de partes úmidas dentro do instrumento de cobre, titânio, aço inoxidável A4 e Inconel, necessidade de condições ambientais de 15 até 35°C e 80% de umidade não condensante, memória de armazenamento de dados até 1.000 resultados de medição, dispositivo com interface com tela sensível ao toque, teclado opcional, mouse e leitora de código de barras 2D, conectividade por 4 entradas	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
		USB (2.0 velocidade completa), 1x Ethernet (100 Nbut), 1x saída CAN, 1x RS-232 e 1x VGA.	

9027.80.12	013	Viscosímetros utilizados para medir a viscosidade de um fluido estático através de uma paleta que gira em uma velocidade controlada e pré-determinada com variação de velocidade de 20 a 2.000rpm e em geral a variação da viscosidade de 20 a 50.000cP em 80rpm e 10 a 25.000cP em 160rpm; amplitude térmica do sistema de 0 até 99,9°C e com taxa de aquecimento de até 14°C/min.	Portaria Secint nº 440 de 10 de junho de 2019
9027.80.12	014	Analisadores automáticos de viscosidade cinemáticas utilizando tubos "Houllion" para produtos derivados de petróleo, conforme ASTM D7279 e ASTM D2270; com capacidade para 4 tubos viscosimétricos, na faixa de 2 a 2000mm ² /s a 40°C, com temperatura podendo ser programada de 20 a 120°C com estabilidade de +/-0,01°C, possibilidade ou não do uso de até 2 solventes para limpeza, que por sua vez é feito automaticamente ao fim do teste, "software" capaz de monitorar até 4 instrumentos, realiza o cálculo do índice de viscosidade, realiza cálculo de misturas de amostras com diferentes viscosidades e diagnóstico do instrumento.	Portaria Secint nº 510 de 26 de julho de 2019
9027.80.12	015	Viscosímetros cinemáticos portáteis para medição de viscosidade com temperatura controlada a 40°C; tecnologia de célula dividida com espaçamento de 100 microns; volume de amostra de 60µl; faixas de medição de 0 a 700cSt ou 10 a 350cSt; de acordo com ASTM D8092; cálculo de viscosidade a 100°C; precisão +/-3% até 350cSt e +/-5% para viscosidade maior que 350cSt; repetibilidade +/-3% até 350cSt e +/-5% para viscosidade maior que 350cSt; resolução de temperatura +/-0,1°C; "display" colorido sensível ao toque com ângulo de cor fixo.(Redação dada pela RESOLUÇÃO Nº 30 DE 30 DE DEZEMBRO DE 2019)	Portaria Secint nº 510 de 26 de julho de 2019
9027.80.12	016	Analisadores automáticos de viscosidade para produtos de polpa celulósica utilizando tubos capilares equipados com 2 eletrodos de platina cada para medição automática do tempo de fluxo, com capacidade para 3 tubos viscosimétricos, cada um conectado a um sistema de vácuo por meio de uma válvula de controle de elevada precisão com unidade de controle (PC) com "software" capaz de realizar automaticamente o cálculo do índice de viscosidade e viscosidade intrínseca da polpa.	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
9027.80.12	017	Viscosímetros rotacionais para determinação da viscosidade dinâmica (aparente) com reconhecimento automático de sistemas de "spindle" (geometria) com acoplamento magnético para conexão de "spindle" (geometria), com sistema "TruMode" para ajuste automático de rotação, podendo efetuar leituras em um único ponto (single point) ou em múltiplos pontos de viscosidade (multiple point), com velocidade rotacional de 0,1 a 200rpm ou 0,01 a 250rpm, e torque máximo de 0,0673mN.m/0,7187mN.m/5.7496mN.m, com tela LCD colorida sensível ao toque de 3,5 ou 7".	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019
9027.80.12	018	Viscosímetros cinemáticos portáteis para medição de viscosidade com temperatura controlada a 40°C; tecnologia de célula dividida com espaçamento de 100 micron; volume de amostra de 60 microlitro; faixas de medição de 0 a 700cSt ou 10 a 350cSt; de acordo com ASTM D8092; cálculo de viscosidade a 100°C; precisão +/-3% até 350cSt e +/-5% para viscosidade maior que 350cSt; repetibilidade +/-3% até 350cSt e +/-5% para viscosidade maior que 350cSt; resolução de temperatura +/- 0,1°C; "display" colorido sensível ao toque com ângulo de cor fixo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.12	019	Viscosímetros eletrônicos em linha para controle de viscosidade de fluido em impressora flexográfica apto para trabalho em atmosfera explosiva, mede a viscosidade do fluido através de um sistema de sensores de vibração; consta de painel de controle, cabo, sensor medidor de temperatura externo e "o-ring" de silicone encapsulado com teflon campo de medida de 9/140s (Ford-4) com sensibilidade de 0,1s.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.12	020	Analisadores automáticos de viscosidade para produtos de polpa de celulose, com capacidade para realizar automaticamente corte de amostra, pesagem, desintegração e dissolução de até 96folhas de celulose/dia, usando tubos capilares, equipados com dispositivo de corte, balança de precisão, copos de amostra e mesa rotativa, viscosímetro e 6 estações de trabalho incluindo dispersão, dissolução, medição, limpeza e secagem, com software com interface HMI.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.12	021	Microviscosímetros digitais automáticos para medição de tempo de queda e viscosidades intrínseca e relativa em líquidos de baixas viscosidades por meio da técnica do rolamento de esfera, permitindo modulação com densímetro digital de bancada para medição automática e simultânea também da viscosidade dinâmica e cinemática, operando no range de 0,3 a 10.000mPa.s em ângulos de inclinação de 15 a 80 graus com temperatura controlada por elementos "Peltier" no range de -20 a 100 graus celsius; precisão de viscosidade de até 0,5%; precisão de temperatura de 0,02 graus celsius; precisão do ângulo de inclinação de 0,1 grau e precisão do tempo de medição de 0,05%, operados por sistema operacional próprio ou por densímetro digital acoplado, com tela sensível ao toque e dados exportados por USB (4 portas), Ethernet, RS-232 e CAN-Bus.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.80.12	022	Viscosímetros para teste físico das características em farinhas para os diferentes produtos de pão e massas alimentícias, dotado de "touchscreen", desviação da velocidade 0%, controle de segurança com duas mãos quando o Mixer é aberto, conexão via porta USB 2.0 (4x), LAN, HDMI, WLAN, "software" de operação para tablets, monitores "touchscreen" e "smartphones", (compatível com diversos sistemas operacionais), cabeçote misturador de medida tipo 300H, calibrado, pás removíveis em aço inox, volume 300g, com controle de temperatura líquido, sistema dosador para titulação automática, termômetro circulador de líquido tipo CD200F, 230V 60Hz, A.C, monofásico, bureta externa completa para medição de misturadores S300N com todas as peças adicionais, balança de precisão para farinha e massa, carga 0,1g a 1600g, completo com 2 fusíveis G 5 x 20mm 4 A/T, 2 fusíveis G 5 x 20mm 6,3 A/T, 2 elementos LED verde 24V, 2 elementos LED azul 24V, 2 elementos LED branco 3UW, diodo emissor de luz vermelha 24V, agitador com conector "push-pull", disco de fibra para o acoplamento, espátula plástica para farinha, espátula plástica para massa, Interruptor 230V, Elemento de aquecimento,	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		Interruptor "float", com utilização de líquido protetor que previne o crescimento de algas e bactérias, com alimentação elétrica: 230/240V, 50/60Hz monofásico A.C., 3,2A.	
9027.80.20	033	Espectrômetro de massa do tipo quadrupolo tandem, com faixa de massa de 2- 2.048m/z, com fonte de íons de interface ortogonal dupla e detector fotomultiplicador.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.20	034	Espectrômetro de massas híbrido do tipo quadrupolo (TOF), com faixa de massa de 20 a 100.000m/z no analisador de tempo de voo e detector multiplicador de elétrons com eletrônica híbrida ADC.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.20	041	Espectrômetros de massa tipo quádruplo simples, com faixa de massa de 2 a 3.072m/z, com fonte de íons de interface ortogonal dupla e detector fotomultiplicador para acoplamento com cromatógrafo líquido.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.20	042	Espectrômetros detectores de massas com fonte com geometria duplo ortogonal, analisador quadrupolo simples de alta resolução com faixa de massas de 30 a 1.250m/z e detector fotomultiplicador.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9027.80.20	043	Espectrômetros de massa para monitoramento ambiental contínuo, com membrana de permeação na entrada e/ou para monitoramento contínuo de processo com microcapilar na entrada fonte iônica de 1kV, filtro de massa por varredura de setor magnético, detectores "Faraday" e/ou emissão de elétrons secundários (SEM), controle eletrônico microprocessado, sistema de bombeamento para alto vácuo, painéis de calibração, amostrador/seletor contínuo RMS (rapid multistream sampler), montado em abrigo tipo "shelter" de paredes duplas em aço, sistema para refrigeração, pressurização, sistema de detecção de atmosferas explosivas ou falta de oxigênio, iluminação e alarmes.	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
9027.80.20	044	Espectrômetros de massas com fonte de íons, cortina de gás, quadrupolos de focalização Q0 e célula de colisão Q2, com fluxo máximo de 3.000microlitros/min e temperatura máxima de 750°C.	Resolução Camex nº 73 de 05 de outubro de 2018
9027.80.20	045	Espectrômetros de massas híbridos do tipo quadrupolo, com faixa de massa de 20 a 100.000m/z no analisador de tempo de voo e 20 a 16.000m/z no analisador quadrupolo (modo de transmissão).	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.20	046	Máquinas automáticas para detecção de contaminação, por elementos petroquímicos, aromáticos e coloridos, em garrafas vazias de PET retornáveis, através de espectrômetro de massa, sensores ópticos de detecção de substâncias contamináveis através da cor, capacidade máxima de 36.000vasilhames/h, com ou sem sistema de injeção de carbonato de cálcio, e sistema de rejeição de garrafas na entrada.	Resolução Camex nº 23 de 27 de março de 2018

9027.80.20	047	Espectrômetros de massa de processo, com fonte iônica de 1kV, filtro de massa por varredura de setor magnético, detectores "Faraday" e/ou emissão de elétrons secundários, controle eletrônico microprocessado, sistema de bombeamento para alto vácuo, painéis de calibração, amostrador/seletor contínuo RMS ("rapid multistream sampler") ou válvulas solenoides.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
9027.80.20	048	Espectrômetros de massa com analisadores quadrupolo, tempo de voo (QTOF), módulo de separação por mobilidade iônica (IMS), faixa de massa compreendida de 20 a 64.000m/z e resolução de 50.000 (FWHM).	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.20	049	Espectrômetros de massa, de bancada, para diagnóstico in vitro, por meio da detecção rápida de bactérias, microbactérias, fungos leveduriformes e filamentosos em amostras clínicas, através da identificação e caracterização automatizada de proteínas pela metodologia de espectrometria de massa por ionização e desorção a laser assistida por matriz, com capacidade de processar, em média, de 100 a 150 amostras/h.	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
9027.80.20	050	Espectrômetros de massas com plasma de argônio acoplado indutivamente, com interface dotada de 3 cones, defletor de íons quadrupolar para deflexão dos íons a 90° em relação ao sistema de introdução de amostras, estabilidade em longo prazo com RSD <4% durante 4 horas de operação, taxas de aquisição de dados de até 100.000 pontos/s, faixa de massas entre 1 e 285amu, 3 canais para introdução de gases na cela para remoção de interferentes e "background" na massa 220 <1 contagem por segundo.	Portaria Secint nº 440 de 10 de junho de 2019
9027.80.20	051	Espectrômetros de massas do tipo triplo quadrupolo com "design" vertical, velocidade de varredura de 25.000da/s, troca de polaridade de 10ms, estabilidade de massas de 0,05amu em 24 horas, faixa dinâmica de 6 ordens, monitoramento de 450 transições MRM por segmento de tempo, mais de 40.000 transições de íons por método e detector capaz de monitorar íons positivos e negativos simultaneamente.	Portaria Secint nº 440 de 10 de junho de 2019
9027.80.20	052	Cromatógrafos a gás acoplados a espectrômetro de massas, portáteis, com faixa de massas entre 41 e 500amu, analisador de massas "Ion Trap Toroidal" aquecido entre 100 e 180°C, com resolução melhor que a unitária para a faixa de massas entre 41 e 300amu e nominal até a massa 500, com compartimento para uso de cilindro de hélio integrado, coluna para aquecimento resistivo com contato direto para obter rampas de aquecimento de 150°C/min, e sistema de vácuo de duplo estágio com bomba de diafragma e turbomolecular.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9027.80.20	053	Máquinas para detecção de contaminantes em galões de água retornáveis para velocidade de até 0,4m/s, através do princípio da espectroscopia de absorção óptica, dotadas de um espectrômetro de banda larga operando na faixa UV (ultra-violeta) para detectar a contaminação de até 4.000 recipientes/h, para recipientes de 5 a 20 litros.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
9027.80.20	054	Espectrômetros de massa para monitoramento ambiental contínuo, com membrana de permeação na entrada (MIMS), fonte iônica de 1kV, filtro de massa por varredura de setor magnético, detectores "Faraday" e emissão de elétrons secundários, controle eletrônico microprocessado, sistema de bombeamento para alto vácuo, painéis de calibração, amostrador/seletor contínuo RMS (Rapid Multistream Sample), temperatura ambiente compreendida de 12 a 25°C e tempo de análise compreendido de 0,3 a 1 segundo por componente de gás.	Resolução Camex nº 85 de 09 de novembro de 2018
9027.80.20	055	Espectrômetros de massas com plasma de argônio acoplado indutivamente, com interface dotada de 3 cones, defletor de íons quadrupolar para deflexão dos íons a 90° em relação ao sistema de introdução de amostras, estabilidade em longo prazo com RSD menor que 4% durante 4h de operação, taxas de aquisição de dados de até 100.000 pontos/s, faixa de massas compreendida entre 1 e 285amu, 1 canal para introdução de gases na cela para remoção de interferentes e background na massa 220 menor que 1 contagem por segundo e estabilidade para calibração de massas de menor que 0,05amu durante 8h de operação.	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
9027.80.20	056	Espectrômetros de massas por tempo de voo (EMTdV), com taxa de aquisição de 1 a 500 espectros/s, contendo reflectron e detector do tipo "microchannel plate" (MCP), com faixa de massas entre 10 e 1.500m/z, fonte de ionização por impacto de elétrons (EI), sistema de modulação térmico de estágio duplo com quatro jatos e sistema cromatográfico com modulador térmico, forno primário e secundário.	Resolução nº 11 de 30 de janeiro de 2020

9027.80.20	057	Espectrômetros de massa, de bancada, para diagnóstico in vitro, por meio da detecção rápida de bactérias, micobactérias, fungos leveduriformes e filamentosos em amostras clínicas, através da identificação e caracterização automatizada de proteínas pela metodologia de espectrometria de massa por ionização e dessorção a laser, assistida por matriz, dotado de espectrômetro, computador, impressora e "softwares" para demonstração dos resultados, com capacidade de processar, em média, de 100 a 400 amostras/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.20	058	Espectrômetros de massas de alta resolução, com faixa de massa de 20 a 40.000m/z no analisador de tempo de voo, com analisador híbrido quadrupolo - tempo (Q-TOF) que opera a pressão atmosférica, com ionização por "electrospray" (ESI), com partes internas dotadas de tecnologia de duplo funil, quadrupolo hiperbólico, duas bombas turbo moleculares para alto vácuo e uma bomba externa, possui tecnologia FSR, que permite trabalhar com sensibilidade máxima e maior resolução sem restrição em relação à velocidade de aquisição de dados, equipamento de bancada, capaz de realizar medidas de massa exata e padrão isotópico real em modo MS e MS/MS contendo 1 ou 2 computadores para operação e pacote de "softwares" para aquisição e processamento de dados.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.20	059	Espectrômetros de massa do tipo quadrupolo, com: faixa de massa de 2 a 2000m/z; sensibilidade de 200.000 : 1 (RMS); estabilidade de massas atômica de 0,05u/24h; exatidão da massa atômica de 0,1u; tempo de mínimo de pausa de 1ms; tempo mínimo de permanência de 0,8ms; velocidade máxima de varredura de 30.000u/s com passos de 0,1u: 300.000 pontos/s; tempo de troca de polaridade de 5ms; fluxo de LC aplicável de 1µl/min (microlitro por minuto) a 2ml/min (mililitro por minuto); velocidade máxima de transições de monitoramento de reações múltiplas (MRM) de 555 anais/s; temperatura de dessolvatação igual ou maior que 500 Graus Celsius; faixa dinâmica de 7 ordens de grandeza; sistema LC e bomba rotativa.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.20	060	Espectrômetros de massa do tipo quadrupolo, com: faixa de massa de 2 a 2000m/z; sensibilidade de 500.000: 1 (RMS); estabilidade de massas atômica de 0,05u/24h; exatidão da massa atômica de 0,1u; tempo de mínimo de pausa de 1ms; tempo mínimo de permanência de 0,8ms; velocidade máxima de varredura de 30.000u/s com passos de 0,1u: 300.000 pontos/s; tempo de troca de polaridade de 5ms; fluxo de LC aplicável de 1µl/min (microlitro por minuto) a 2ml/min (mililitro por minuto); velocidade máxima de transições de monitoramento de reações múltiplas (MRM) de 555 canais/s; temperatura de dessolvatação igual ou maior que 500 Graus Celsius; faixa dinâmica de 7 ordens de grandeza; sistema LC e bomba rotativa.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.20	061	Espectrômetros de massa do tipo quadrupolo, com: faixa de massa de 2 a 2000m/z; sensibilidade de 1.500.000 : 1 (RMS); estabilidade de massas atômica de 0,05u/24h; exatidão da massa atômica de 0,1u; tempo de mínimo de pausa de 1ms; tempo mínimo de permanência de 0,8ms; velocidade máxima de varredura de 30.000u/s com passos de 0,1u: 300.000 pontos/s; tempo de troca de polaridade de 5ms; fluxo de LC aplicável de 1µl/min (microlitro por minuto) a 2ml/min (mililitro por minuto); velocidade máxima de transições de Monitoramento de Reações Múltiplas (MRM) de 555 canais/s; temperatura de dessolvatação igual ou maior que 500 Graus Celsius; faixa dinâmica de 7 ordens de grandeza; sistema LC e bomba rotativa.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.20	062	Espectrômetros de massas com analisadores quadrupolo e tempo de voo (QTOF) e módulo de separação por mobilidade iônica (IMS) para medidas de massas de 20 a 64.000m/z com resolução de 75.000 (FWHM).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.20	063	Espectrômetros de massas com fonte de ionização por elétrons (EI), energia de 10 a 200eV, 2 analisadores quadrupolos, célula de colisão curvada e detector fotomultiplicador fora do eixo, para medidas de massa de 2 a 1.250m/z.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.20	064	Espectrômetros de massas híbrido, do tipo quadrupolar com análise de tempo de voo (q-tof), com faixa de massa de 10 a 2.000m/z no quadrupolo e m/z 10 a 40.000 no analisador de tempo de voo, taxa máxima de aquisição 100Hz, resolução de 30.000 (fwhm), podendo receber fluxos de cromatógrafos líquidos de 1mL/min a 2ml/min, com ionização por "eletrospray" (esi), com analisadores de massas por filtros hiperbólicos de molibdênio, com lentes de entrada e saída, cela de colisão multipolar de ultra alta velocidade, detector do tipo placa de microcanais (mcp), dispendo de uma bomba mecânica externa, uma turbo molecular de tripla entrada e uma simples, para a produção de vácuo interna; utilizando ar seco e nitrogênio para ionização e argônio como gás de colisão, possuindo sistema de calibração automática, apresentado como uma unidade funcional, para ser acoplado e um cromatógrafo líquido, para a análise de produtos químicos e materiais diversos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.80.20	065	Espectrômetros de massas para análises proteômicas através do método quantitativo. com faixa de massa padrão de m/z 40-6.000 até m/z 8.000, taxa de varredura de até 40Hz na configuração de resolução 7.500am/z200, precisão em massa externa de<3ppm em 24h e interna de <1ppm ao longo de 24h sensibilidade de MS/MS 50fg reserpina na coluna S/N 100:1 e SIM: 50 fg reserpina na coluna S/N 150:1, faixa dinâmica de >5000 e, multiplexação de até 20 precursores por varredura.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.20	066	Espectrômetros de massas para uso industrial ou de ciências aplicadas com fonte de íons de plasma operando impedância de rádio frequência de estado sólido, digital, ~27MHz, faixa de potência de RF: 400 a 1.600W, analisadores quadrupolo com frequência a 2MHz, Intervalo de massa de 2 a 290u, velocidade de varredura >3.700amu.s Li a U com massas de 40 intervalos, estabilidade de massa <±0,025u/dia, sistema de detecção de íons com tempo mínimo de espera 100 microsegundos em pulso e analógico e faixa dinâmica >10 ordens de magnitude (<1 - >5.109cps).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.20	067	Espectrômetros de massas para uso na indústria farmacêutica, ambiental, de segurança alimentar, pesquisa clínica e toxicologia forense, filtros de massa quadrupole com raio de campo de até 5,25mm, faixa de massa m/z 5-2000 e estabilidade em massa dentro de ±0,1, resolução de Q1 e Q3 ajustáveis a 0,2 Da largura de pico (FWHM) em toda a faixa de massa, monitoramento de reações selecionadas (SRM) com até 30.000SRMs definível e até 600 SRMs/s e SRMs cronometrado, destinado a identificar e quantificar compostos inorgânicos e orgânicos em espécimes humanos, para uso diagnóstico in vitro.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.20	068	Espectrômetros de massas com analisador de tempo de voo (TOF) e fonte de ionização Electrospray (ESI) acoplado a um sistema de Cromatografia Líquida de Ultra Performance (UPLC), com faixa de massas em modo positivo de 50 a 2.000m/z ou 400 a 7.000m/z e em modo negativo de 50 a 2.000m/z ou 400 a 5.000m/z e fluxo de trabalho dedicado a soluções para biofármacos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.20	069	Espectrômetros de massas com analisador quadrupolo simples e fonte de ionização de inserção direta com probe de sólidos, com faixa de massas de 30 a 1.250m/z e detector fotomultiplicador.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.20	070	Espectrômetros de massas com analisador de tempo de voo (TOF) e fonte de ionização Electrospray (ESI), com faixa de massas em modo positivo de 50 a 2.000m/z ou 400 a 7.000m/z e em modo negativo de 50 a 2.000m/z ou 400 a 5.000m/z.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	014	Equipamentos laboratoriais para determinação da atividade enzimática, enzima alfa-milase em cereais, principalmente em trigo, centeio e cevada.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
9027.80.99	015	Equipamentos laboratoriais para determinação de teor de glúten em farinhas de trigo.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
9027.80.99	022	Aparelhos automáticos para contagem das células sanguíneas com determinação de células vermelhas, de plaquetas e de leucócitos (neutrófilos, células medianas e linfócitos).	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9027.80.99	051	Analisadores hematológicos totalmente automatizados para contagem e diferenciação de células sanguíneas, com análise de até 26 parâmetros com a tecnologia DHSS (Sistema Seqüencial Hidrodinâmico Duplo) combinando citoquímica, impedância e citometria de fluxo e sistema múltiplo de distribuição de amostras (MDSS).	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9027.80.99	052	Analisadores hematológicos totalmente automatizados para contagem e diferenciação de células sanguíneas, com análise de até 18 parâmetros com metodologia de impedância e fotometria, utilizando volume da amostra de 10µl por teste.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9027.80.99	055	Aparelhos automáticos de contagem de células sanguíneas, para análise, com sistema seqüencial hidrodinâmico duplo (DHSS) para medição do volume da célula e análise de conteúdo em fluxo único.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9027.80.99	067	Aparelhos portáteis, já codificados ou automaticamente codificados, para medir as taxas de glicemia no sangue, por meio de corrente elétrica biosensor gerada no processo da enzima química FAD-GDH.	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018

9027.80.99	078	Analisadores automatizados e computadorizados de hemostasia de acesso randômico, com capacidade de realização de 2 metodologias simultâneas, sendo leitura óptica e leitura mecânica padrão ouro chamada "Método Ball".	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9027.80.99	082	Analisadores automáticos de gasometria sanguínea, eletrólitos, metabólitos e hematócrito, por tecnologia de biosensores, utilizando cartuchos multiuso contendo todos os componentes necessários ao funcionamento do sistema.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
9027.80.99	083	Aparelhos automáticos para contagem de células sanguíneas com determinação de células vermelhas, de plaquetas e de leucócitos além de determinação da concentração de hemoglobina.	Resolução Camex nº 78 de 21 de setembro de 2017
9027.80.99	091	Analisadores automatizados e computadorizados de uroanálise, com capacidade de realização de testes do sedimento de urina por microscopia.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9027.80.99	095	Analisadores de tamanho de partículas (granulômetros), para pó e/ou suspensões, por difração a laser ou espalhamento de luz e/ou com medição de potencial zeta em conjunto ou isoladamente, com faixas de 0,2 a 500 micra ou 0,04 a 500 micra ou 0,04 a 2.500 micra ou 0,005 a 1.000 micra ou 1 nanômetro a 6 micra ou 2 nanômetros a 6 micra ou 10 nanômetros a 6 micra.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9027.80.99	106	Multisensores eletrônicos para operar em fundo de poço de petróleo no monitoramento das seguintes variáveis: pressão e temperatura do poço, pressão de descarga de bomba submersa, temperatura e vibração do motor e corrente de fuga do sistema elétrico de bombeamento submerso.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.99	108	Contadores hematológicos de até 18 parâmetros, com diferencial em 3 partes (3 histogramas - leucócitos, hemácias e plaquetas), com tecnologia por meio de impedância eletrônica, absorção espectrofotométrica, válvulas eletrônicas, utilizando o método reagente lisante livre de cianeto, velocidade de até 60 amostras/h, com volume de 9,8µl, dotados de monitor LCD colorido com tela tipo "touch screen" e leitor de código de barras.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9027.80.99	109	Contadores hematológicos de até 34 parâmetros, por meio de tecnologia laser "MAPSS" (Multiângulo de Dispersão e Separação da Luz Polarizada), cuja análise gera até 12 gráficos de análise das populações celulares (leucócitos, hemácias, plaquetas e reticulócitos), com capacidade de análise diferencial de 84 amostras/h e armazenamento de 10.000 resultados com gráficos, dotados de tela tipo "touch screen".	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9027.80.99	118	Contadores automáticos de partículas por bloqueio de luz laser (obscuração de luz) para contagem e distribuição do tamanho de partículas em líquidos, taxa de fluxo de amostra entre 10 e 50ml/min, concentração máxima de partículas até 200.000P/ml (erro de coincidência menor que 7,8%), escolha de até 32 canais de tamanhos de partículas, amostragem sem pressão ou até 420bar, "display" gráfico LCD - "backlit", impressora térmica e fonte de alimentação.	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
9027.80.99	134	Equipamentos para caracterizar o comportamento reológico da massa sujeita a mistura e variação de temperatura, medindo o torque (expresso em Nm) produzindo pela passagem da massa pelos 2 braços misturadores, permitindo estudo dos parâmetros reológicos e enzimáticos, capacidade de hidratação, tempo de desenvolvimento, estabilidade, enfraquecimento da proteína, atividade enzimática, gelatinização e retrogradação do amido.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
9027.80.99	139	Aparelhos portáteis para medição de taxas de glicose (d-glicose) e de B-cetona (B-Hidroxibutirato) no sangue por meio de processo eletroquímico (PQ) em tiras de testes que utilizam a enzima GDH-NAD (enzima glicose desidrogenase), consistindo de leitor de código de barras com teclado alfa numérico e visor de monitoramento embutido.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9027.80.99	144	Detectores de "interface" por radio-frequência, utilizados na medição e controle de processos de separação líquido/líquido e vapor/líquido, com faixa de medição compreendida em 0 a 100% de água em hidrocarboneto, pressão de trabalho de até 207bar e temperatura de trabalho entre 0 a 232°C.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018

9027.80.99	149	Medidores contínuos de concentração de água em hidrocarbonetos, através de absorção de micro-ondas, com funcionamento não afetado pela variação de salinidade do processo, com faixa de medição compreendida entre 0 e 100% de água em hidrocarboneto, pressão de trabalho de 0 a 255bar, repetibilidade de 0,2% exatidão de 1% do fundo de escala.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
9027.80.99	150	Medidores contínuos de concentração de água em hidrocarbonetos, através de absorção de micro-ondas, com funcionamento não afetado pela variação de salinidade do processo, com faixa de medição compreendida entre 0 e 20% de água em hidrocarboneto, pressão de trabalho de 0 a 345bar, repetibilidade de 0,1% exatidão de range variando de 0 a 20% e exatidão absoluta variando de 0,05 e 2% do fundo de escala.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
9027.80.99	152	Analisadores de partículas de urina totalmente automatizados para analisar e emitir resultados de 5 parâmetros de análise (hemácias, leucócitos, células epiteliais, cilindros, bactérias), 6 parâmetros de aviso/investigação (cristais, leveduras, cilindros patológicos, células pequenas redondas, muco e espermatozoides) e informações para fins de investigação (informações sobre o tamanho das hemácias, concentração de urina e infecção do trato urinário), usando citometria de fluxo fluorescente por meio de um laser semiconductor.	Portaria Secint nº 510 de 26 de julho de 2019
9027.80.99	159	Dispositivos de localização automática de células para contagem diferencial de leucócitos, caracterização da morfologia dos eritrócitos e contagem estimada de plaquetas, com capacidade de carregamento de até 96 lâminas de uma só vez; localizam e mostram automaticamente imagens de células sanguíneas presentes em esfregaços de sangue periférico corados com corante "Romanowsky", organizam e sugerem uma classificação celular (pré-classificação) para os leucócitos, permitindo identificar, confirmar ou modificar a classificação proposta; apresentam e propõem características morfológicas (pré-caracterização) numa imagem de perspectiva geral dos eritrócitos e possibilitam a confirmação ou modificação dessa pré-caracterização; apresentam uma imagem de perspectiva geral e proporciona o cálculo estimado de plaquetas.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
9027.80.99	171	Analisadores hematológicos automáticos quantitativos e contadores diferenciais de leucócitos para uso de diagnóstico in vitro em laboratórios clínicos.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
9027.80.99	176	Aparelhos portáteis para medir taxas de glicemia no sangue, por meio de sensor eletroquímico coulométrico, compostos por monitor para medição, lancetador, 10 lancetas, 1 estojo e, acompanhados ou não, de 10 tiras, para a realização dos testes.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
9027.80.99	177	Equipamentos automáticos gerenciadores de amostras biológicas com a função de triagem, movimentação e leitura de código de barras dos tubos de amostras e transporte para gavetas de saída, com capacidade de processamento de 1.500 tubos/hora.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.99	178	Equipamentos destinados ao gerenciamento de tubos de amostras (sangue ou urina), para automatização de laboratórios de análises clínicas nas etapas pré e pós-analíticas, para alta velocidade de triagem, dotado de: 1 módulo de identificação consistindo de leitor de código de barras e câmera para identificação dos tubos de amostras, 1 esteira de 2 pistas para movimentação dos tubos e dispositivos tipo "pick & place" entre as estações e os módulos de processamento com painel de controle com tela tipo "touch screen", 4 estações fixas para o carregamento e descarregamento de tubos de amostras, podendo ser configurado com até 4 módulos para o processamento das amostras, tais como módulo de abertura de tubos primários e/ou módulo de preparação de tubos secundários e/ou módulo de alíquotagem com capacidade para detectar a presença de coágulos na aspiração e dispensação da amostra para tubos secundários e posterior etiquetagem de tubos secundários (tubos de alíquotas) e/ou módulo de fechamento dos tubos primários e/ou secundários; com velocidade de alíquotagem compreendida entre 410 e 560tubos/h.	Resolução Camex nº 23 de 27 de março de 2018
9027.80.99	187	Equipamentos modulares destinados à automatização de diagnósticos clínicos laboratoriais, através do gerenciamento computadorizado dos dados coletados nos exames de tubos de amostras nas etapas pré e pós-analíticas, dotados de módulos de entrada e de saída com painel de controle; esteira de 2 pistas para movimentação dos tubos; identificador de tubos de amostras, equipado ou não com um ou mais módulos de separação, de centrifugação, de abertura (destampagem), de fechamento (selagem) para retampar tubos secundários, de retirada de lacres, de armazenamento e recuperação em soroteca refrigerada ou não, de conexões em diversos formatos.	Resolução Camex nº 23 de 27 de março de 2018

9027.80.99	188	Equipamentos modulares destinados à automatização de diagnósticos clínicos laboratoriais, através do gerenciamento computadorizado dos dados coletados nos exames de tubos de amostras nas etapas pré e pós-analíticas, dotados de módulos de entrada e de saída com painel de controle; esteira de 2 pistas para movimentação dos tubos; identificador de tubos de amostras; módulo de alíquotagem, equipado ou não com um ou mais módulos de separação; de centrifugação; de abertura (destampagem); de fechamento (selagem) para retampar tubos secundários; de retirada de lacres; de armazenamento e recuperação em soroteca refrigerada ou não; de conexões em diversos formatos.	Resolução Camex nº 23 de 27 de março de 2018
9027.80.99	194	Equipamentos automatizados de bancada para detecção rápida de bactérias, fungos e microbactérias em amostras clínicas de sangue através de hardware e "software" próprio que monitora a rápida detecção de CO ₂ produzido por bactérias e fungos e O ₂ pelas microbactérias em amostras clínicas, através do princípio da fluorescência, com capacidade para monitorar, agitar e incubar até 200 frascos de maneira contínua e simultânea, em intervalos de 10 minutos, fornecendo alarmes tanto visuais, exibidas no visor LCD, quanto sonoros, em caso de amostras positivas.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
9027.80.99	195	Equipamentos para a detecção in vitro de microbactérias em amostras clínicas (exceto sangue e urina), processadas e inoculadas em tubos de 7ml com sensor fluorescente sensível a concentração de oxigênio no meio da cultura (tubo indicador do crescimento de microbactérias), com ciclo de teste de 60 em 60 minutos e com capacidade máxima para testar entre 320 e 960 tubos simultaneamente.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.99	202	Módulos automatizados para cultura de sangue através de rápida detecção de CO ₂ produzido por bactérias e fungos e O ₂ pelas microbactérias em amostras clínicas, através do princípio da fluorescência, com capacidade para monitorar, agitar e incubar até 200 frascos de maneira contínua e simultânea, em intervalos de 10 minutos, fornecendo alarmes tanto visuais quanto sonoros, em caso de amostras positivas.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.99	203	Aparelhos portáteis para medir taxas de glicose e β-cetona no sangue, por meio de eletroquímica amperométrica gerada no processo, compostos por monitor para medição, acompanhado ou não de calibrador, lancetador, 10 lancetas, tiras de testes, manual e estojo ou envelope, para a realização dos testes.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.99	207	Agregômetros de plaquetas, capazes de realizar testes para análise da função plaquetária em amostras de plasma rico em plaquetas, pelo método da transmitância de luz ou em amostras de sangue total pelo método de impedância elétrica ou ainda através dos dois mencionados modos de agregação, podendo ou não realizar estudos simultâneos de secreção de grânulos plaquetários pelo método da luminescência/liberação de ATP, com feixe de luz infravermelho e ferramenta de autocalibração, quando realizando testes pelo método de transmitância de luz; utiliza eletrodo descartável ou reutilizável ou ambos, quando utilizando método de impedância.	Resolução Camex nº 31 de 02 de maio de 2018
9027.80.99	209	Monitores de pasteurização para controle de microrganismos contidos na cerveja e bebidas em geral, para cálculo de unidades de pasteurização na faixa = <9999,9UPs, gamas de temperatura de 0 a 105°C, de 1 e/ou 2 leituras de temperatura e/ou com opção de leitura de pressão, completo com pertences normais de funcionamento.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9027.80.99	210	Analisadores automáticos de H ₂ S, em produtos líquidos de petróleo, incluindo diesel marítimo, óleos combustíveis e insumos para o refino, para determinar a quantidade de sulfeto de hidrogênio (H ₂ S) de forma autônoma, a partir do método já inserido no instrumento; faixa de medição de 0,01 a 250mg/kg em amostras na fase líquida com viscosidade na faixa de 30 a 3.000mm ² /s, com controle automático do fluxo de ar; sensor eletroquímico para detecção do sulfeto de hidrogênio; frascos para capturar condensados excedentes; sistema de controle de temperatura com elemento "Peltier"; filtros de ar e particulados.	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
9027.80.99	215	Analisadores de óleo em água, através do princípio de fluorescência induzida por "laser" ultravioleta, com sonda de medição intrusiva, dispositivo automático de inserção e retração da sonda na linha principal, sistema automático de limpeza por ultrassom, unidade eletrônica de multiponto com até 12 pontos de medição, range de medição de 0 a 2.000ppm (mg/l) de óleo em água, temperatura de operação entre 0 a 120°C e pressão variando entre 0 a 70barg.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
9027.80.99	216	Módulos automatizados para diagnóstico in vitro, através de rápida detecção de CO ₂ produzido por bactérias e fungos e em amostras clínicas, através do princípio da fluorescência, compostos de módulo, tablet e scanner, com capacidade para monitorar, agitar e incubar até 160 frascos de maneira contínua e simultânea, em intervalos de 10 minutos, fornecendo alarmes tanto visuais quanto sonoros, em caso de amostras positivas.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017

9027.80.99	217	Analisadores imunodiagnóstico de sangue, com tecnologia de detecção de quimioluminiscência amplificada e detecção dos endógenos na amostra, com a qualidade dos resultados assegurada, computadorizados, com controles das funções do tipo "touch screen" e gerenciados por programa dedicado.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9027.80.99	219	Analisadores imunodiagnósticos e de bioquímica de sangue, com a tecnologia de química seca e quimioluminiscência amplificada, utilizados para realizar testes clínicos distintos em amostras de fluidos corporais, com a integração de bioquímica, turbidimetria e testes imunológicos em única plataforma, minimizando o tempo de execução, computadorizados, com controles das funções do tipo "touchscreen" e gerenciados por programa dedicado.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
9027.80.99	224	Analisadores térmicos simultâneos, de uso laboratorial, para medição das mudanças em massa e dos efeitos térmicos em uma faixa de temperatura entre -150 e 2.400°C, para aplicação em medições de TG/TGA-DSC ou TGA-DTA.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.99	226	Aparelhos portáteis para medir taxas de glicose de β-cetona no sangue, por meio de eletroquímica amperométrica gerada no processo, com calculadora integrada para o controle da dose diária de insulina, dotados de monitor para medição, acompanhados ou não de lancetador, de 10 lancetas, de cabo USB, de estojo ou envelope, para a realização dos testes.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
9027.80.99	227	Aparelhos portáteis utilizados para monitoramento (leitura e tendência dos níveis) de glicose no líquido intersticial através da leitura de sensor descartável (não incluso), por meio de processo eletroquímico, com porta de tira-teste para usar o medidor integrado para medir as taxas de glicose e de β-cetona (β-hidroxibutirato) no sangue por intermédio de tiras de teste específicas para estas últimas aplicações, dotados de: "kit" do leitor, dotados de: 1 aparelho leitor, 1 cabo USB, 1 adaptador de energia, com porta USB e "software" interativo de registros e controle de dados.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
9027.80.99	230	Analisadores automáticos modulares para determinar concentrações de líquidos binários em bebidas gaseificadas, dotados de módulos para determinação de acidez, concentração de dióxido de carbono (CO ₂) por método de expansão de múltiplos volumes (MVE) de CO ₂ real e oxigênio (O ₂) dissolvidos em líquidos, através de medição ótica, com capacidade de acoplagem ao módulo de viscosidade, tipo queda de bola, com resultado em 30 segundos, sistema de autoamostragem, possibilidade de conexão por todos os módulos à unidade de concentração e apresentação dos resultados em tela sensível ao toque, sem necessidade de sistema auxiliar para capturar resultados, faixa de trabalho do sistema de concentração 0 a 3g/cm ³ , em temperatura de 0 a 95°C, com volume de amostra mínimo necessário para operação de 30ml para uso em todos os módulos, capacidade de armazenamento interno de 1.000 resultados medidos, correção automática de viscosidade por toda faixa das amostras, auditoria digital, proteção por senha com 3 níveis de usuário, exportação de dados a prova de falsificação e assinatura eletrônica.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
9027.80.99	231	Analisadores automáticos modulares para determinar concentrações de líquidos derivados de petróleo, dotados de célula de medição feito em liga especial, com faixa de medição de 0 a 3g/cm ³ , exatidão de 0,0001g/cm ³ e repetibilidade de 0,00005g/cm ³ , temperatura de -10 a 200°C e pressão de 0 a 500bar, faixa de trabalho para viscosidade de até 35.000cSt a 20°C com correção da viscosidade em toda faixa de trabalho, capacidade para conexão a um sensor de pressão externo de 4 a 20mA e conexão com adaptador de gás liquefeito de petróleo e acessório para enchimento com betume e asfalto.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
9027.80.99	235	Sistemas modulares e integrados de medição de isolamento acústica "Transmission Loss" e absorção acústica "sound absorption", para peças ou componentes automotivos, com dimensões 1,0 x 1,2m, 1,0 x 1,8m ou 1,5 x 2,0m, dotados de base rolante, câmara de emissão sonora para medir a pressão do som em 5 posições, com microfone e 6 altos falantes de geração de ruído aéreo; caixa intermediária, quadro de fixação, câmara receptora com microfone e 3 autofalantes com potência de 50W, dispositivo de levantamento pneumático da base rolante, câmara de emissão e quadro de fixação.	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
9027.80.99	238	Módulos eletrônicos de sonda lambda com sensor de oxigênio para medição/aquisição e calibração da central de injeção eletrônica em sistemas veiculares.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017

9027.80.99	240	Analisadores automáticos portáteis para estudo de concentração de líquidos binários, para uso em área classificada com certificado de fabricação ATEX 2040 X, para equipamentos intrinsecamente seguros, com faixa de trabalho de 0 a 3g/cm ³ , em temperatura de -10 a +50°C, com precisão 0,001g/cm ³ , temperatura de 0,2°C e repetibilidade 0,0005g/cm ³ , para operar com volume de amostra de 2ml, capacidade de armazenamento interno de 1.024 resultados medidos e interface de comunicação IrDA, OBEX/LPT e RFID.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
9027.80.99	241	Analisadores automáticos modulares para determinar concentrações de ácido sulfúrico, dotados de tubo em vidro borossilicato e célula e velocidade do som, com faixa de medição da concentração de 0 a 3g/cm ³ e velocidade do som de 1.000 a 2.000m/s, faixa de temperatura de 0 a 70°C, precisão da concentração de 0,000005g/cm ³ e velocidade do som de 0,5m/s, repetibilidade da concentração de 0,000001g/cm ³ , velocidade do som de 0,1m/s e temperatura de 0,001°C.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
9027.80.99	244	Alveógrafos para medir as propriedades visco-elásticas da farinha de trigo, potência de 1.300W, com capacidade de realizar até 12 testes em 8h, dotados de masseira para formação da massa, cortador de massa, rolo metálico, mesa de laminação, placas de repouso, espátulas, bureta graduada em percentual de umidade de 11,6 a 17,8% (precisão 0,1%), câmara para o descanso e insuflação da massa para determinação da força, tenacidade e extensibilidade da massa.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
9027.80.99	245	Alveógrafos para medir as propriedades visco-elásticas da farinha de trigo, potência de 2.300W, com capacidade de realizar até 20 testes em 8h, dotados de masseira para formação da massa, cortador de massa, rolo metálico, mesa de laminação, placas de repouso, espátulas, sistema de injeção de solução salina automático e sistema integrado de resfriamento.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
9027.80.99	248	Analisadores imunodiagnósticos de sangue, com capacidade de até 42amostras/ciclo, utilizando tecnologia de aglutinação por colunas, com a utilização de cassetes, capacidade máxima de 140cassetes/ciclo, com a qualidade dos resultados assegurada, computadorizados, com controles das funções por meio de aquisição de imagens e gerenciados por programa dedicado.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.99	249	Equipamentos portáteis utilizados em cirurgias abertas, com câmera de foco especial (NIRF) acoplada a braço multiarticulado com giro de 360o graus, para visualização da circulação sanguínea, vasos linfáticos e perfusão tecidual através da obtenção de imagem por fluorescência no infravermelho próximo a partir da injeção intravenosa do verde indocianina (ICG), dotado de: software, monitor de vídeo colorido de grau medico em cores HD gerando imagens por fluorescência em tempo real e simultâneo conectado a vídeo, podendo ou não imprimir dados, contendo gravador e entrada USB.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.99	250	Equipamentos portáteis para obtenção de imagem por fluorescência em luz visível (VIS) e infravermelho próximo (NIR) de alta definição (HD) que permitem a visualização da circulação dos vasos sanguíneos, linfáticos e perfusão tecidual a partir de injeção venosa de verde indocianina (IGC), dotados de: vídeo processador conectado a câmera de foco especial capaz de fornecer iluminação para VIS/NIR no laparoscópico cirúrgico através de um cabo guia de luz flexível, processador de imagem para gerar em cores HD imagens por fluorescência em tempo real e simultâneo conectado a vídeo HD colorido grau medico fornecendo NIRF, contendo carrinho específico, monitor, gravador de vídeo HD, bandeja de esterilização para câmera e cabo guia de luz	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.99	251	Analisadores automáticos modulares para determinar concentrações de líquidos, dotados de célula de medição feita em aço inoxidável, com faixa de medição de 0 a 3g/cm ³ , exatidão mínima de 0,0001g/cm ³ e repetitividade mínima de 0,00002g/cm ³ , temperatura de 0 a 100°C e pressão de 0 a 10bar, detecção automática de bolhas por pressão, limpeza e secagem automática da célula de medição realizada por 2 solventes, módulo de ultrassom para auxílio na limpeza da célula de medição, injeção da amostra realizada na posição vertical e módulo carrossel de amostras com aquecimento para 40 posições.	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
9027.80.99	252	Analisadores de eletrólitos para a determinação de até 3 eletrólitos dentre sódio, potássio, cálcio ionizado, cloreto e lítio, por meio de eletrodo íon seletivo, com eletrodos sem manutenção e sem troca de membranas.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.99	256	Analisadores hematológicos totalmente automatizados, com 3 partes diferenciais de células brancas sanguíneas (WBC), 20 parâmetros mais 3 histogramas, com produtividade de até 60amostras/h, diluição automática da amostra, calibração automática e manual, metodologia de impedância elétrica e espectrofotometria para dosagem de hemoglobina, com impressora integrada.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018

9027.80.99	257	Analisadores contínuos de concentração de água para gases e líquidos, para faixas de -100 a 200 C de ponto de orvalho ("dew point"), dotados de 1 sensor que utiliza a variação da capacitância de um elemento primário, valendo-se da característica higroscópica do filme ultrafino (hiperfino) de óxido de alumínio usado como dielétrico do micro capacitor, alimentados por "loop", fonte externa ou bateria, validação ou compartimento de medição com visor de leitura.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.99	258	Analisadores de eletrólitos com leitura direta sem troca de eletrodos de até 4 parâmetros com as combinações sódio, potássio, cloro e lítio, metodologia de medição direta por eletrodo íon seletivo (ISE) sem troca de membranas, para testes em amostras de soro, urina ou sangue total.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
9027.80.99	262	Aparelhos portáteis para determinação do nível de glicose em sangue total capilar recém-coletado, pelo método de biossensor de glicose oxidase com resultados em até 5s, teste realizado com apenas 1µL, dotados de bip sonoro e visual em caso de hipoglicemia e hiperglicemia, faixa de leitura 20 - 600mg/dl e faixa de hematócrito 30 - 55%.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.99	263	Analisadores bioquímicos de soro, plasma, urina, por via química seca, com capacidade de até 300 resultados/h, com capacidade única no processo de amostras, incluindo o uso de uma ponteira descartável, detecção de bolha de coágulos, que permitem resultados reportados sem preocupações, com controles das funções do tipo "touchscreen", e gerenciados por programa dedicado.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.99	264	Aparelhos portáteis para determinação do nível de glicose em sangue total capilar recém coletado, pelo método de biossensor de glicose oxidase com resultados em até 5s, teste realizado com apenas 1ml, que possibilite a codificação da tira reagente pelo próprio usuário, dotados de memória que armazena entre 150 e 500 testes, acompanhado ou não de kit para realização de testes.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.99	265	Analisadores bioquímicos de sangue, por via química seca, com capacidade de até 8.940 testes, com volume de amostra por teste de 2 a 17µL, com carga e descarga contínuas, com controles das funções do tipo "touchscreen" e gerenciados por programa dedicado.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
9027.80.99	270	Contadores "on-line" e contínuos de células vivas e/ou viáveis e partículas inertes, em águas farmacêuticas, por meio do princípio de detecção laser-fluorescência induzida de NADH (dinucleótido de nicotinamida e adenina reduzida) e riboflavina em micróbios, com limite de detecção biológica de uma célula de diâmetro máximo de 50 micrômetros, usando taxa de fluxo interna ao equipamento de 30 mililitros por minuto.	Resolução Camex nº 23 de 27 de março de 2018
9027.80.99	271	Analisadores potenciométricos com faixa de medição de +/-2.000mV, resolução de 0,1mV e polarização de 0 a 24mA.	Resolução Camex nº 23 de 27 de março de 2018
9027.80.99	273	Analisadores automáticos modulares de ponto de fulgor para produtos derivados de petróleo, com faixa de temperatura entre -20 a 400°C, módulo de teste "Pensky Martens", TAG e Abel, além do módulo opcional de extinção de incêndio, módulo opcional do sistema de elevação da tampa da cuba, módulo opcional de resfriamento por "Peltier", ignição elétrica ou a gás, com tela "touchscreen" de 7", podendo armazenar até 500 resultados, 200 programas, além de cadastrar os usuários.	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
9027.80.99	274	Analisadores automáticos de pressão de vapor para gasolina e solventes com temperatura programável de 0 a 100°C +/-0,1°C, faixa de pressão de 0 a 1.000kPa +/-0,2kPa, medição do líquido do vapor entre faixas de expansão de 0,5 a 4 frações para um volume máximo de 1ml, armazenamento de até 20 operadores, 5 perfis de controle de qualidade e 100 resultados obtidos.	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
9027.80.99	275	Analisadores modulares portáteis de óleos e graxas em água e solo com faixa de concentração de 0,1 a 2.000ppm, utilizando a lei de "Beer-Lambert" como técnica de medição, com tela "touchscreen", armazena mais de 2.000 curvas de calibração com 20 pontos, bateria interna, possui modulo para leituras em ATR ou por transmissão, porta USB e RS232 para transmissão de dados.	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
9027.80.99	278	Aparelhos portáteis para medir taxas de glicose no sangue, por meio da análise da variação de cor presente em tiras-teste, resultado da reação da glicose sanguínea com a enzima Mut Q-GDH 2 pelo método biossensor fotométrico, com faixa de medição de 10 a 600mg/dL e resultados em até 5 segundos com capacidade de armazenar até 500 testes e transferir os dados via conexão USB.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018

9027.80.99	279	Aparelhos portáteis para medir taxas de glicose no sangue, por meio da análise da variação eletroquímica gerada com a amostra sanguínea em tiras-teste com a química variante de desidrogenase de glicose quinoproteína (Mut Q GDH) pelo método biossensor eletroquímico, com faixa de medição de 10 a 600mg/dL e resultados em até 5 segundos, com capacidade de armazenar até 500 resultados e transferir dados via infravermelho, acompanhados ou não de lancetador, lancetas, tiras-teste e estojo.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
9027.80.99	280	Analisadores de coagulação totalmente automatizados, para realização de testes laboratoriais in vitro em amostras de plasma, metodologia de indução magnética, com 4 canais independentes de leitura e alimentação contínua de até 1.000 cubetas.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
9027.80.99	282	Analisadores de coagulação totalmente automatizados, para realização de testes laboratoriais in vitro em amostras de plasma, metodologia de substrato cromogênico, imunoturbidimétrico e indução magnética, com alimentação contínua de até 1.000 cubetas.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
9027.80.99	283	Aparelhos automáticos para medição da temperatura, pressão atmosférica e umidade (estabilidade) da espuma de cervejas, em laboratórios, com capacidade de programação na memória de até 9 produtos, capacidade de registro na memória do aparelho de até 400 medições, faixa de medição de 5 a 999s, gamas de temperatura de 10 a 40°C, com adaptação para a exportação de dados para computadores ou impressoras e acessórios normais de funcionamento.	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
9027.80.99	284	Analisadores químicos "on-line" de suspensão de partículas sólidas em líquidos ("slurry") para medição em tempo real de teor e concentração mineral de elementos químicos (Au, Ni, Cu, Mn, Cr, Mo, Al, Nb, V, Ti, Zn, Co, Fe, entre outros) em polpas de minério, por meio de espectroscopia óptica, com sistema automático de coleta e manipulação de amostras, com atualização de dados em intervalos de 15 segundos, dotados de um conjunto de gabinetes com processador óptico contendo fonte de luz e cabo com fibra óptica; cabeça de escaneamento e amostrador pneumático com acionamento por linha de ar de instrumentação de 6 a 8bar, montados em carretel para instalação em linha, através de flanges customizadas; processador de dados; painel de interface para conexões com a fonte de alimentação (220/230 VAC, 60Hz) e ao controlador lógico programável (CLP) e conexão "WiFi"; e "gateway" de comunicação remota à internet.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
9027.80.99	286	Combinações de máquinas, configuráveis, para automação de laboratórios de análises clínicas, destinadas ao gerenciamento e distribuição de tubos de amostras biológicas por meio de "software" dedicado e esteiras, com velocidade de triagem igual ou superior a 750tubos/h, compostas de: 1 ou mais módulos de entrada/saída para gerenciamento e distribuição de tubos, 1 ou mais esteiras de comprimento variável com interface para conexão com os módulos ou com os equipamentos de análises de bioquímica, imunologia, hematologia, hemostasia, uranálise, microbiologia e podendo conter um ou mais módulos entre as seguintes opções: leitores de códigos de barra, de inspeção de tubos, entrada de rack de tubos, saída de rack de tubos, "BULK" de entrada de tubos, centrífugas, destampadores, seladores de tubos, removedores de selos de tubos, alíquotadores, tampadores de alíquotas, armazenamento refrigerado de amostras, detecção de volume, homogeneizadores, armazenamento temporário ("BUFFER"), descarte de tubos, pipetadores duplos, kit de comunicação, esteiras em "L", esteiras em "U", esteiras em "T", esteiras espaçadoras lineares, mesas para suporte de equipamentos	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
		de análises, conjuntos de pés de elevação para equipamentos de "racks" para tubos; acompanhadas de unidade de processamento de dados para monitoramento e de distribuidores de conexões de rede, CDs com "software" de instalação e licenças de uso, conjunto de ferramentas, conexões e acabamentos para montagem, alinhamento e funcionamento dos módulos e esteiras.	
9027.80.99	287	Analisadores de tamanho de partículas (granulômetros) para pó e/ou suspensões e/ou aerossóis e sprays, por difração a laser ou espalhamento de luz e/ou com medição de potencial zeta em conjunto ou isoladamente, com faixas 0,1 a 1.000 microns ou 0.01 a 3.500 microns ou 0.3 nanômetros a 10 microns ou 0,3 nanômetros a 5 microns.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
9027.80.99	288	Analisadores de eletrólitos com leitura direta sem troca de eletrodos de até 5 parâmetros com a combinação de sódio, potássio, cálcio ionizado, cloreto e PH, metodologia de medição direta por eletrodo íon seletivo (ISE) sem troca de membranas, para testes em amostras de soro, urina, plasma ou sangue total.	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018

9027.80.99	289	Analisadores hematológicos totalmente automatizados, com 3 partes diferenciais de células brancas sanguíneas (WBC), 20 parâmetros mais 3 histogramas, diluição automática da amostra, calibração automática e manual, metodologia de impedância elétrica e colorimétrica, com impressora embutida.	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
9027.80.99	293	Equipamentos amostradores de ar microbiológico, portáteis, com tela de leitura tátil sensível ao toque VGA 4,3 polegadas para operação de amostragem de ar, com fonte de alimentação de 100 - 240VCA, 50/60Hz, 1,5A, bateria de íons de lítio, cabeçote impactador, filtros de exaustão do ar, compatível para uso em amostragem do gás comprimido, monitoramento de isolador, amostragem e conexão remota para o equipamento, com taxa de fluxo de amostragem podendo variar de 25L/min até 100L/min, comunicação Modbus TCP; USB para download de dados e porta USB para conexão com impressora, com "software" interativo em português e exibição em demais idiomas.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
9027.80.99	295	Dispositivos digitais e automatizados de análise de imagens de partículas de urina para uso em diagnóstico in vitro, com ajuste automático do foco, sedimentação das células e captura das imagens por meio de câmera móvel, com capacidade analítica de modo automático de 1,6ml e modo de emergência de 0,6ml, com diferenciação de até 8 classes de partículas, com parâmetro entre 40 e 80 imagens por amostra, velocidade de processamento entre 30 e 50 amostras/h, com volume de aspiração de 0,3ml e volume requerido entre 0,6 e 1,6ml; potência de 100 a 240V AC (50/60Hz).	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
9027.80.99	296	Analisadores de partículas de urina de diagnóstico in vitro para a determinação de até 17 parâmetros clínicos na urina e de até 9 parâmetros em outros líquidos biológicos, usando citometria de fluxo fluorescente por meio de 1 laser semicondutor, com aspiração automática da amostra até o envio do resultado, visualizados através de tela embutida no analisador ou impressos externamente; velocidade de análise de até 105 amostras/h e uso de líquidos biológicos (reagentes) de até 20/h, de potência 100 a 240V (50/60Hz).	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
9027.80.99	297	Analisadores químicos de urina, automatizados, de diagnóstico in vitro por meio de fotometria por reflectância e refratometria para a determinação de até 16 parâmetros clínicos na urina, com detecção automática de reação das tiras de teste após alteração de cor, com aspiração da amostra até o envio de resultados, visualizados em uma tela embutida no analisador ou enviados para um computador; velocidade de processamento de 276 amostras/h, com volume de aspiração de 0,23ml e volume requerido de 1,0ml; potência de 100 a 240V AC (50/60Hz).	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
9027.80.99	298	Analisadores hematológicos automatizados para contagem e diferenciação de células sanguíneas com análise de até 55 parâmetros, novo "diff-nrbc", PTL óptico, Ret e líquidos biológicos, autonomia para até 120 testes/h, carregador automático giratório de 4 lados, baixo volume de amostragem de 100µl.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
9027.80.99	299	Dispositivos de localização automática de células para contagem diferencial de leucócitos, caracterização da morfologia dos eritrócitos e contagem estimada de plaquetas, o sistema localiza e apresenta automaticamente imagens de células sanguíneas em esfregaços de sangue periférico, com capacidade de carregamento de até 12 lâminas por vez; com armazenamento dos resultados de até 4.000 lâminas (20GB) no computador local e velocidade de processamento de até 20 lâminas/h; potência de 100 a 240VAC (50/60Hz).	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
9027.80.99	300	Dispositivos de localização automática de células para contagem diferencial de leucócitos, caracterização da morfologia dos eritrócitos e contagem estimada de plaquetas, com capacidade de carregamento contínuo das lâminas integrado com o preparador e corador de lâminas automático; rendimento de aproximadamente 30 lâminas/h para pedidos completos contendo eritrócitos, plaquetas e leucócitos de até 100 células; com armazenamento dos resultados de até 4.000 lâminas (20GB) no computador local e velocidade de processamento de até 15 lâminas/h para diferencial (100WBCs + 10x) e de até 3 lâminas/h para diferencial (100WBCs + 10x + 50x); potência de 100 a 240VAC (50/60Hz).	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
9027.80.99	302	Equipamentos automáticos para diagnóstico "in vitro" de bactérias em amostras biológicas líquidas e não-líquidas, por meio da incubação e digitalização de imagens de "placas de Petri", para identificar placas sem crescimento bacteriano (negativas) ou com crescimento bacteriano (possíveis positivas), com capacidade para incubar até 1.150 placas/dia e digitalizar até 80 placas/h.	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018

9027.80.99	303	Analisadores hematológicos automatizados para uso em laboratórios veterinários e em laboratórios de consultórios veterinários, capazes de diferenciar a população de leucócitos de cachorros e gatos em 3 classes e a de gado e equino em 2 classes; temperatura ambiente do analisador entre 15 e 30°C e umidade relativa de 30 a 85%, com voltagem de 100 a 240V (50/60Hz) e consumo de energia de 150VA ou menos, tempo de análise de aproximadamente 125s (desde o início da análise até a apresentação do relatório de análise), volume de amostra aspirado de aproximadamente 15µL, com velocidade de aproximadamente de 25 amostras/h.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
9027.80.99	304	Analisadores hematológicos com desempenho de 60amostras/hora, calibração manual e automática, diferenciação de WBC em 3 partes, sensor de nível para os reagentes, memória 50.000 amostras com histogramas; 2 canais de contagem, impedância, para WBC, RBC e PLT, colorimetria para dosagem de hemoglobina; limpeza automática da agulha de aspiração.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9027.80.99	305	Equipamentos com medição direta por eletrodo de íon seletivo (ISE) sem troca de membranas, capacidade máxima de 60amostras/hora, para determinação de até 5 eletrólitos dentre sódio, potássio, cálcio ionizado, cloreto, lítio e pH, em amostras primárias de soro, plasma e sangue total, podendo ou não medir em amostras secundárias de urina diluída.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9027.80.99	306	Aparelhos automáticos de bancada para contagem de células sanguíneas e medição da hemoglobina contida nas células vermelhas do sangue através do método "Coulter", com processamento igual a 60testes/h, determinação de 26 parâmetros a partir de 110µL de amostra de sangue total e capacidade de memória para 100.000 resultados, incluindo histogramas.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9027.80.99	307	Aparelhos automáticos de bancada para contagem de células sanguíneas e medição da hemoglobina contida nas células vermelhas do sangue através do método "Coulter", com processamento igual ou superior a 30amostras/h, determinação máxima de 22 parâmetros a partir de 25µL de amostra de sangue total no modo normal e 50µL no modo de pré-diluição e capacidade de memória para 10.000 resultados, incluindo histogramas.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9027.80.99	308	Analisadores de cloretos e sulfurados totais por microcoulometria por meio da combustão da amostra em um tubo de pirólise por fluxo de colisão; com possibilidade de configuração de módulos automáticos para introdução de amostras líquidas e/ou gasosas e/ou gases liquefeitos e/ou sólidas; forno interno de posição fixa; temperatura de operação de até 1.250°C; operam com "software" específico, com acesso remoto.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
9027.80.99	309	Gabinetes para análise de número kappa, que representa a concentização de lignina presente na polpa de celulose e adicionalmente o comprimento, largura da fibra e quantidade de palitos na polpa com alimentação elétrica corrente alternada de 180 a 250V, potência máxima consumida 980W, interface de comunicação com operador tipo "touchscreen", classe de proteção do gabinete IP65, alimentação de água 3 a 8bar de pressão, alimentação de ar de 4 a 6bar de pressão, comunicação com protocolo "Modbus", velocidade de análise de 3 a 6 minutos, podendo receber de 1 a 16 linhas de amostras.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
9027.80.99	310	Sensores "bluetooth" para medição de temperatura do concreto em processo de hidratação.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
9027.80.99	311	Aparelhos automáticos para contagem das células sanguíneas com determinação de células vermelhas, de plaquetas e de leucócitos (neutrófilos, células medianas e linfócitos) por meio de Citrometria de Fluxo Florescente, Impedância e Foco Hidrodinâmico e Método de Sulfato Lauril de Sódio livre de cianeto, com velocidade máxima de até 100 análises por hora e 5 canais de medição.	Resolução Camex nº 81 de 17 de outubro de 2017
9027.80.99	312	Transmissores multiparâmetros e multicanais de variáveis analíticas, com comunicação digital para sensores digitais, para aplicações industriais, disponibilizados com invólucros de proteção IP65 ou IP66, podendo ter 1, 2 ou 4 canais, com tensão de alimentação 100 a 240VAC e 20 a 30VDC, e operação clara com todos os diagnósticos dos sensores digitais na tela do transmissor, em tela sensível ao toque, possui porta USB e com comunicação 4 - 20mA e/ou comunicação Profibus DP, com 2, 4 ou 8 reles.	Resolução Camex nº 81 de 17 de outubro de 2017
9027.80.99	313	Contadores de elementos urinários (hemácias normais e anormais, leucócitos, cilindros, células epiteliais, leveduras, cristais, muco e bactérias) por meio de microscopia morfológica automatizada com digitalização de imagens.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017

9027.80.99	314	Equipamentos de varredura diferencial, com potência compreendida de 0 a +/-500mW, temperatura de aquecimento compreendida de 1 a 80°C, resolução da temperatura de 0.1°C, resolução de potência de 0.1µW.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.99	315	Sistemas de identificação e visualização em imagem, de fontes de ruídos sonoros, dotados por uma esfera de alumínio de 20cm de diâmetro com cinco câmeras (1.328 x 1.048) e 64 microfones com range dinâmico de 110db com conversores ADC individuais de 24bits e 44.1kHz conectados em série entre si e a um processador baseado em FPGA, com "software" de análise por meio de algoritmo de "beamformig".	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.99	316	Analísadores hematológicos compactos com volume de aspiração de somente 25µl, modo de aspiração: análise de tubos fechados e/ou abertos, com capacidade de armazenamento de resultados até 100.000 amostras e velocidade de até 70amostras/hora.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.99	317	Equipamentos automáticos de triagem e classificação de tubos de coletas de materiais biológicos com códigos de barras de até 30 dígitos, com recipiente de entrada em forma de funil com capacidade de até 500 tubos e 7 compartimentos de saída, sendo cada um com capacidade de até 200 tubos, com velocidade de triagem de até 2.000tubos/hora, painel de controle tipo monitor "touch screen", com ou sem leitor de códigos de barras 2D, identificação visual do tipo de tubo e módulo(s) extensor(es) de saída de 5 compartimentos cada.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.99	318	Equipamentos para diagnóstico in vitro, para identificação (ID) de bactérias, leveduras e micro-organismos semelhantes e à execução de testes de susceptibilidade antimicrobiana (AST), através de painel combinado dotados de 2 lados: um lado ID, com substratos desidratados, diversos indicadores colorimétricos e fluorimétricos para identificação das bactérias e outro lado AST, com diversas concentrações de agentes antimicrobianos, controles de crescimento, controles de fluorescência e um indicador de redox (óxido - redução) para determinar a susceptibilidade e crescimento bacteriano na presença de agentes antimicrobianos, dotados de painel touchscreen, para monitoramento e exibição dos resultados, com capacidade para realizar simultaneamente até 100 testes, a cada 24 horas.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.99	319	Analísadores hematológicos totalmente automatizados para contagem de células sanguíneas, com análise de 22 parâmetros, identificação com histograma de três populações leucocitárias, com metodologia de impedância.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.99	320	Equipamentos para repasse e/ou ensaio de resistência de fibras ópticas à tensão mecânica por meio da aplicação de uma carga equivalente de 3,0 a 20,0N em velocidade de até 2.500m/min, dotados de desenrolador motorizado com capacidade para bobinas até 50kg, unidade de controle de tensão, polias puxadoras motorizadas e sincronizadas e enrolador motorizado com capacidade para bobinas de até 10kg com controle automático de espalhamento.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9027.80.99	321	Analísadores automáticos de fluidez e névoa, seguindo as normas ASTM D97, D5771, D2500 e D5950 para derivados de petróleo; possuindo cabeças de medição independentes para determinação e fluidez e/ou névoa, sem cabos ou fios aparentes de conexão; faixa de temperatura da jaqueta -105 a 55°C; com sistema adiabático de refrigeração embutido com gás hélio; tela sensível ao toque de 7" resistiva; detecção através de sensores óticos.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
9027.80.99	322	Analísadores automáticos de ponto de congelamento, seguindo as normas ASTM D7153 para combustível de aviação; sistema óptico com raio "laser" e filtro polarizador para detecção do ponto de congelamento; tela sensível ao toque de 7" resistiva; volume de amostra 3,5ml; sistema de detecção de opacidade para contaminantes; sistema de refrigeração adiabático por compressão de hélio com diafragma que oscila em alta frequência embutido no equipamento.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
9027.80.99	323	Analísadores automáticos de ponto de entupimento, seguindo as normas ASTM D6371 para derivados de petróleo; sistema óptico da passagem da amostra pela pipeta; tela sensível ao toque de 7" resistiva; bomba de vácuo embutida com controle entre 150 e 300mmH2O; programação pode ser linear ou por passos de 1 a 120°C/h; armazenar até 30 amostras diferentes para controle de qualidade; sistema de refrigeração adiabático por compressão de hélio com diafragma que oscila em alta frequência embutido no equipamento, na faixa de -105 a 55°C.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018

9027.80.99	324	Analisadores de particulados, capazes de realizar medições contínuas e não extrativas de concentração em massa, valendo-se do princípio de medição denominado "Back-Scattered Light", com fonte de luz LED, montagem em flange ASA padrão, ajuste de zero interno e calibrações de referência, sistema de purga, cobertura protetora, sonda, filtro de ar, invólucro de eletrônicos, comunicação serial portas RS-232 ou RS-485 e saída analógica 4-20mA, consistente aos requisitos da US EPA PS 11.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
9027.80.99	325	Reômetros Híbridos para ensaios oscilatórios de fluxo e viscoelasticidade de materiais sólidos e líquidos, contendo: copo de arrasto, suporte magnético, transdutor para reequilíbrio da força e sensor de posição real, com velocidade angular de 300rad/s e força de até 50N.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
9027.80.99	327	Analisadores de imagens de partículas de 200nm a 5cm, com capacidade para analisar as formas, contar as partículas e medir o tamanho de grãos secos num intervalo de 7 a 5.000mm, e de grãos molhados num intervalo de 1 a 3.000mm, com tempo de medição variável de 2 a 10 minutos, por processo de dispersão mecânica e vácuo, com alimentador vibratório e câmera de alta resolução.	Resolução Camex nº 23 de 27 de março de 2018
9027.80.99	328	Analisadores automáticos portáteis para análise de líquidos na indústria e em laboratório, com faixa de medição de densidade de 0 a 3g/cm ³ , em temperatura de 0 a 40°C e pressão de 0 a 1.000mPa.s, com precisão da densidade de 0,001g/cm ³ , temperatura de 0,2°C e repetibilidade d.p de densidade de 0,0005g/cm ³ e temperatura ambiente de -10 a +50°C, para operarem com volume de amostra de 2ml, com capacidade armazenamento interno de 1.024 resultados medidos, alimentado por 3 baterias alcalinas de 1,5V, interface "bluetooth" e RFID.	Resolução Camex nº 31 de 02 de maio de 2018
9027.80.99	329	Reômetros modulares, compactos, para análises de viscosidade (curvas de viscosidade, tixotropia, tensão de escoamento) e parâmetros viscoelásticos (módulo de armazenamento e módulo de perda) com motor EC síncrono (eletronicamente comutado - DC sem escovas), com sensor de força normal integrado ao rolamento de ar, com acoplamento das geometrias de medição por engate rápido, dispensando a utilização de chaves e parafusos, com reconhecimento automático dos acessórios, com a transferência de todos os dados relevantes para a análise, permitindo opcionalmente utilizar módulos adicionais para análise de pós e sólidos como célula de pós, análise DMA, célula de pressão de até 1.000bar e outros, com visor colorido que fornece informações como força normal, gap e temperatura da amostra, com interface USB para comunicação direta com o computador, Interface "Ethernet" para comunicação direta ou em rede, 4 interfaces analógicas para ativar dispositivos externos e 3 auxiliares para a leitura de dispositivos externos, acompanha "software" intuitivo com perfis diferenciados para usuários iniciantes e especialistas, inclui procedimentos pré-definidos e permite	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
		criar procedimentos de acordo com a preferência do usuário, faixa de torque: 0,5nNm a 300mNm, faixa de velocidade angular: 10-9 a 314rad/s, faixa de frequência angular: 10-7 a 628rad/s; faixa de força normal: 0,005 a 70N, faixa de temperatura: -160 a +1.000°C.	
9027.80.99	330	Reômetros modulares, compactos para análises de viscosidade (curvas de viscosidade, tixotropia, tensão de escoamento) e parâmetros viscoelásticos (módulo de armazenamento e módulo de perda), com motor por rolamento de esferas ou rolamento a ar, composto por torre única, não sendo necessários módulos adicionais para acomodar controladores eletrônicos ou partes mecânicas e motoras, com acoplamento das geometrias de medição por engate rápido, que dispensa a utilização de chaves e parafusos, com reconhecimento automático dos acessórios, com a transferência de todos os dados relevantes para a análise, com luzes para iluminação que permitem visualização clara da amostra e da superfície de medição, com visor colorido que fornece informações como gap e temperatura da amostra, acompanha "software" intuitivo com perfis diferenciados para usuários iniciantes e especialistas, inclui procedimentos pré-definidos e permite criar procedimentos de acordo com a preferência do usuário, com interface USB para comunicação direta com o computador, interface "Ethernet" para comunicação direta ou em rede, 2 interfaces analógicas para ativar dispositivos externos e	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
		interface auxiliar para a leitura de dispositivos externos, com faixa de torque entre 1µNm e 125mNm, a faixa de velocidade varia entre 10-3rpm e 1.500rpm, a faixa de frequência angular está entre 10-4 e 157rad/s e a faixa de temperatura desde -40 a +400°C.	
9027.80.99	331	Analisadores de tamanho de partículas (granulômetros), para pó e/ou suspensões, por difração a laser ou espalhamento de luz e/ou com medição de potencial zeta em conjunto ou isoladamente, com faixas de 0,2 a 500 micrômetros, ou 0,3 a 500 micrômetros ou 0,04 a 500 micrômetros ou 0,1 a 500 micrômetros, ou 0,04 a 2.500 micrômetros ou 0,1 a 2.500 micrômetros ou 0,3 nanômetros a 10 micrômetros.	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018

9027.80.99	332	Medidores de ponto de fulgor, automáticos, para aplicações em combustíveis de biodiesel, diesel, óleo de aquecimento, querosene, lubrificantes, materiais betuminosos, solventes, produtos químicos ou outros potencialmente inflamáveis, seguindo os métodos "Cleveland", ou "Pensky-Martens", ou "TAG", ou "ABEL", para determinação do ponto de fulgor, temperaturas de -30 a 400°C, que permitam calibração dinâmica e que possuam cabeçote multifuncional único giratório para os métodos de vaso fechado, com possibilidade de utilização de "software" para monitorar, ler e avaliar os dados dos testes e programar os instrumentos conectados, com opcional de uso de acessórios para calibração dos instrumentos no local e para os sensores de temperatura.	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
9027.80.99	333	Analisadores de CO2 em linha de produção de bebidas, com faixa de medição de 0 a 12g/L ou 0 a 20g/L (0 a 6 ou 10vol) e precisão de 0,05g/L (0,025vol), repetibilidade de +/-0.01g/L ou 0,025g/L, faixa da temperatura de medição de -5°C a +40°C ou -5°C a +30°C ou -3°C a +30°C, e temperatura máxima de 95°C por no máximo 4 horas ou 121°C por no máximo 30min, tempo de medição de 4, 15 ou 24 segundos e grau de proteção IP65 e/ou IP67.	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
9027.80.99	334	Instrumentos para análises bioquímicas de fluidos fisiológicos, por fotometria e potenciometria, com tecnologia ICT para determinação de eletrólitos (Sódio, Potássio e Cloro), dotados de gerenciador de reagentes e amostras; módulo de processamento incluindo analisador, carregador de amostras e de reagentes, módulo de reação; módulo de incubação e estação de lavagem, e módulo de controle do sistema, dotados de computador, monitor com tela sensível ao toque e leitor de código de barras, com capacidade máxima de produção de até 1.350 testes/h, acompanhados de "racks" de amostras múltiplas com 5 posições, com possibilidade de integração de até 4 módulos em linha.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
9027.80.99	335	Sistemas de análise e isolamento de células individualizadas e preparo de DNA e RNA para análises genéticas; processamento de até 96 células individuais contra até 96 alvos de RNA mensageiro ou até 96 transcriptomas completos em até uma hora.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
9027.80.99	336	Sistemas automatizados e computadorizados de PCR em tempo real, com 4 canais ópticos de detecção, para genotipagem, perfil de expressão gênica, PCR digital e análise de célula individualizada; processamento automático de 12 a 192 amostras contra 12 a 96 alvos, dependendo do kit de reagentes.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
9027.80.99	337	Sistemas de preparo de bibliotecas de DNA para sequenciamento do DNA alvo por NGS (next generation sequencing); capacidade de processamento de até 48 amostras para até 4.800 alvos ou até 192 amostras para até 2.400 alvos; tamanho de fragmento de 150 a 500pb (pares de base); tela sensível ao toque.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
9027.80.99	338	Analisadores automáticos de ponto de entupimento, seguindo as normas ASTM D6371, para derivados de petróleo; detectores óticos; tela sensível ao toque de 7" resistiva; bomba de vácuo embutida com controle de pressão de 150 a 300mmH2O; programação pode ser linear ou por passos de 1 a 120°C/h; capazes de armazenar até 30 amostras diferentes para controle de qualidade; sistema de refrigeração adiabático por compressão de hélio com diafragma, que oscila em alta frequência, embutido no equipamento, na faixa de -105 a 55°C; faixa de temperatura da amostra de -95 a 51°C; precisão de 0,1°C; capazes de armazenar até 200 resultados e 40 produtos.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
9027.80.99	339	Analisadores automáticos modulares de ponto de fulgor TAG, para produtos derivados de petróleo; com faixa de temperatura de -30 a 120°C; PT100 capazes de operar de -50 a 400°C; taxa de aquecimento programável de 0,2 a 6°C/min; além do módulo opcional de extinção de incêndio; sistema automático de elevação da tampa; módulo opcional de resfriamento por "Peltier"; ignição elétrica ou a gás; transdutor de pressão com capacidade de 66 a 110kPa; com tela colorida sensível ao toque de 7"; podendo armazenar até 500 resultados e 200 programas.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
9027.80.99	340	Equipamentos para determinação do ponto de fluidez e névoa, automáticos, pelo método "Mini" ASTM D7689; possuindo carrossel de amostra de 20 posições; utilizam apenas 0,5ml de amostra; sistema óptico de determinação de névoa e diferencial de pressão para determinação de fluidez; tela sensível ao toque de 7" resistiva; resolução da leitura de temperatura de 0,1°C; construção de carta controle; sistema de resfriamento embutido e compacto, por compressão adiabática de gás Hélio, capaz de atingir temperaturas abaixo de -95°C; registro dos últimos 200 resultados; cadastro de até 40 produtos.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018

9027.80.99	341	Analisadores automáticos de fluidez e névoa, seguindo as normas ASTM 097, D5771, 02500 e D5950, para derivados de petróleo; possuindo cabeças de medição independentes para determinação e fluidez e/ou névoa, sem cabos ou fios aparentes de conexão; faixa de temperatura da jaqueta -105 a 55°C, programável em até 20 etapas; faixa de temperatura da amostra de -95 a 51°C; precisão de 0,1°C; com sistema adiabático de refrigeração embutido com gás Hélio; tela sensível ao toque de 7" resistiva; detecção através de sensores óticos; capazes de armazenar até 200 resultados e 40 produtos.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
9027.80.99	342	Analisadores semiautomáticos de tiras de urina, disponíveis em até 12 parâmetros: pH, SG, GLU, PRO, BLD, URO, KET, BIL, NIT, LEU, CRE (somente 12S), ALB (somente 12S); armazenamento de até 5.000 amostras, rendimento de 480 amostras/h, com conexão de leitor de código de barras portátil.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
9027.80.99	343	Analisadores de potencial zeta de amostras sólidas macroscópicas flexíveis ou rígidas de diferentes formas e tamanho por meio das técnicas de potencial de fluxo e corrente de fluxo com ou sem titulação automática.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
9027.80.99	344	Blocos para aquecimento em alumínio com controle preciso de temperatura (+/-0,5%) para digestão de amostras; capacidade para até 99 programas com até 40 estágios de aquecimento; 30 métodos de digestão pré-definidos; taxa de aquecimento variável; capacidade para trabalhar com tubos de digestão de 100 ou 250 ou 300 ou 400ml e bloco de aquecimento com 8 ou 20 ou 40 posições; temperatura máxima de aquecimento de 430°C; "display" colorido; sistema opcional de elevação das bandejas de tubos; métodos pré-definidos para todas as digestões "Kjeldahl" estabelecidas; sistema de exaustão de gases ácidos; alarmes de erros sonoros e visuais; bandeja de tubos com visualização do processo de digestão; interface USB para exportação de dados para "software" que trabalhe com a tecnologia de sistema de gerenciamento de informações laboratoriais.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
9027.80.99	345	Contadores automáticos de partículas portáteis por bloqueio de luz laser, taxa de fluxo de amostra de 25ml/min, concentração máxima de partículas até 24.000part/ml, com erro de coincidência menor que 7,8%, faixa de análise de 2 até 100 micrômetros para a norma ISO4402 ou de 4 até 70 micrômetros para a norma ISO11171, 8 canais, amostragem sem pressão até 6bar ou com pressão de 3 até 420bar, visor gráfico com tela sensível ao toque, visor e impressora térmica de 32 colunas que mostram 3 códigos ISO, classes de limpeza NAS e SAE, volumes e número de partículas, transferência de dados 8 bit ASCII - RS 232, alimentação externa de 90 até 230V, operação com bateria integrada, bomba de pistão cerâmico com fluxo constante controlado, software básico para transferência de dados armazenados, CPU de 32 bits e 4.096 canais internos, sensor com pressão para evitar bolhas, opera com sensor volumétrico, armazena mais de 4.000 medições, "software" com senha para diferentes níveis de usuários.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
9027.80.99	346	Equipamentos automáticos para determinação de perda por evaporação de óleos de motor; equipamento totalmente livre de "wood s metal" (liga leve); controle de vácuo de 0 a 20mmH2O; temperatura de operação 250°C; resolução de 0,1°C; controlador de tempo de análise de 0 a 1 hora; sistema para recuperação dos vapores de Enxofre e Fósforo; volume de amostra de 65g; "display" colorido sensível ao toque, calibração de pressão utilizando placas de orifício intercambiáveis.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
9027.80.99	347	Contadores automáticos de partículas por bloqueio de luz laser (obscuração de luz) para contagem e distribuição do tamanho de partículas em líquidos com viscosidade até 1.600cSt, bomba externa com filtro e desumidificador de ar para gerar pressão e vácuo, com 16 ou 32 canais ajustáveis para determinação dos tamanhos das partículas, agitação magnética integrada, juste de "threshold" por meio de conversos D/A, tamanho de contêiner/amostra de 1 a 2.000ml, volume de análise de 100 a 1.000ml, fluxo constante de amostra e controle por volume exato da seringa por um motor de passo, com operação diretamente em "display" gráfico LCD com resolução de 320 x 240 pixels, impressora térmica de 32 colunas, transferência de dados 8bit ASCII - RS 232, e sensor com capacidade para concentração máxima de partículas de 13.000 ou 24.000 ou 120.000part/ml, com erro de coincidência de 7,8%, faixa de análise de 0,5 até 400 micrometros, "software" controle externo para controle, registro de dados e elaboração de relatórios de análise.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018

9027.80.99	348	Contadores automáticos de partículas por bloqueio de luz laser (obscureção de luz) portáteis para contagem e distribuição do tamanho de partículas em líquidos em base aquosa; com 32 canais de tamanhos de partículas; "display" gráfico LCD sensível ao toque; equipamento pode ser configurado para medir até 200.000 partículas por ml; impressora térmica de 32 colunas; transferência de dados 8 bits ASCII - RS 232, CPU de 32 bits com programação de até 4.096 canais internos; fonte de alimentação externa de 90 até 230V ou 12 à 30V ou via bateria integrada com até 3 horas de operação; com bomba de pistão cerâmico robusto com fluxo constante controlado; calibração do sensor com esferas de látex; armazena mais de 4.000 medições; edição dos métodos de análise e elaboração de relatórios de análise.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
9027.80.99	349	Analisadores automáticos modular de ponto de fulgor "Cleveland"; com faixa de temperatura ambiente a 400°C; sensor de temperatura capaz de operar de -50 a 400°C; taxa de aquecimento programável de 0,5 a 17°C/min; módulo opcional de extinção de incêndio; módulo opcional de detecção de "Ponto de Fulgor" por temperatura ou óptico ou por ionização; ignição elétrica ou a gás; transdutor de pressão com capacidade de 66 a 110kPa; com tela colorida sensível ao toque de 7"; armazenamento de até 500 resultados e 200 programas.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
9027.80.99	350	Analisadores automáticos modular de ponto de fulgor de pequena escala; atende ASTM D3828 e ISO 3679; com cuba fixa; com faixa de temperatura de -30 a 300°C; termorresistência capaz de operar de -50 a 450°C; taxa de aquecimento programável de 0,2 a 6°C/min; módulo opcional de extinção de incêndio; módulo opcional de resfriamento por "Peltier"; ignição elétrica ou a gás; sensor de pressão barométrica embutido; com tela colorida sensível ao toque de 7"; podendo armazenar até 500 resultados e 200 programas.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
9027.80.99	351	Analisadores automáticos modular de ponto de fulgor "Pensky Martens"; com faixa de temperatura entre 30 a 400°C; termorresistência capaz de operar de -50 a 450°C; resolução de 0,1°C; taxa de aquecimento programável de 0,5 a 12°C/min; módulo opcional de extinção de incêndio; módulo opcional do sistema de elevação da tampa da cuba; ignição elétrica ou a gás; velocidade de agitação ajustável de 0 a 300rpm; sensor de pressão barométrica; com tela colorida sensível ao toque de 7"; podendo armazenar até 500 resultados e 200 programas.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
9027.80.99	352	Analisadores hematológicos totalmente automatizados para contagem e diferenciação de células sanguíneas, com análise de até 23 parâmetros, 3 histogramas e 3 gráficos de dispersão, com tecnologia de citometria de fluxo (FCM), impedância DC, com capacidade de processamento de até 60amostras/h, para uso veterinário.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
9027.80.99	353	Analisadores hematológicos totalmente automatizados para contagem e diferenciação de células sanguíneas, com análise de até 18 parâmetros e 3 histogramas, com metodologia de impedância elétrica por contagem e livre de cianeto, com capacidade de processamento de até 25amostras/h, utilizando volume da amostra de 20ml para pré diluído e 13ml para sangue total, para uso veterinário.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
9027.80.99	354	Analisadores bioquímicos semiautomáticos para análises laboratoriais e clínicas, com 2 modos de teste: fluxo contínuo e cubeta, com testes bicromáticos para métodos de ponto final, ponto fixo, absorção e cinético, com possibilidade de programação de até 200 testes, alcance dos comprimentos de ondas entre 340 e 670nm, com capacidade de armazenamento de mais de 3.000 resultados de amostras e mais de 1.000 resultados QC, com troca rápida entre 4 opções de temperatura, monitor de curva/dados de reação e temperatura em tempo real, para uso veterinário.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
9027.80.99	355	Tituladores automáticos para SO2 livre e total em vinhos, com balança de alta precisão para quantificação exata do volume de iodo gasto na titulação, com faixa de trabalho de 1 a 300mg/L, com sistema de borbulhamento "Bubble" para extração de SO2 livre em vinhos tintos, rose e mostos e posterior titulação com iodo.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
9027.80.99	356	Re-hidratadores e aclimatadores automáticos para leveduras e bactérias maloláticas para vinhos controlado por um PLC (controlador lógico programável) via "touchscreen", com tanque de 1.200L, dotados com sistema de recirculação solução para homogeneizar e solubilizar, com sistema de abatimento da espuma, com sistema para emissão de ar, com sistema de enchimento automático, com sistema de resfriamento das leveduras com mosto (climatização com adição gradativa de mosto/vinho), sistema de aquecimento com resistência em aço inox e sinal acústico, com sistema de controle automático para evitar choque térmico das leveduras, com sistema de lavagem integrada, com sistema de controle de nível máximo, mínimo e esvaziamento total, com bomba de esvaziamento total/ recirculação com válvula pneumática em 3 vias mantida em 10bar.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018

9027.80.99	357	Módulos para análise de teor alcoólico utilizando princípio NIR (Near Infra Red), preparados para análises de todos os tipos de cervejas, misturas de cerveja, sidras, melaços, uísques, conhaques, vinhos, saquês e mostos, capazes de realizar medições em cervejas com faixa do conteúdo de álcool entre 0 a 12%v/v, extrato original entre 0 a 30° Plato e repetibilidade do conteúdo de álcool de 0,01% v/v, repetibilidade do extrato original de 0,03° Plato, vinhos com faixa de medição é feita entre 0 a 20%v/v (os dados podem ser exibidos até 30%v/v), repetibilidade de +/-0,01%v/v e bebidas alcoólicas destiladas na faixa de medição entre 35 a 65%vol (os dados podem ser exibidos de 0 a 90%vol), com repetibilidade de 0,01%vol no enchimento automático ou 0,03%vol no enchimento manual, capaz de executar análises em 3 a 4 minutos desde o enchimento até o resultado e dotados de termostatização automática por meio de termostato integrado isento de calibração para cada tipo de produto a ser analisado.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
9027.80.99	358	Reômetros rotacionais para testes de viscosidade dinâmica de amostras, capazes de processar amostras com baixa viscosidade a amostras semi-sólidas, com capacidade para medição de viscosidade entre 1 e 10 ⁹ mPas e resolução angular de 2mrad, com velocidade de processamento de 0,01 a 1.200L/min, possuindo torque de 0,20 a 75mNm, com tensão de cisalhamento 0,5 a 3.000Pa e índice de cisalhamento 10 ⁻² a 4.000L/s, medição em amostras com temperatura entre -20 a 180 °C, capaz de executar determinações pontuais, curvas de fluxo, curvas de viscosidade e estudos de comportamento reológico das amostras do tipo: avaliação de amostras com viscosidade ideal (newtoniana), comportamento de diluição por cisalhamento (pseudoplástica) e amostras com espessamento por cisalhamento (expansível), sistema com a possibilidade de medição e avaliação de velocidade, torque, taxa de cisalhamento, tensão de cisalhamento, viscosidade dinâmica, temperatura, tempo, deformação, viscosidade cinemática, elasticidade e limite de elasticidade, podendo executar operação "stand-alone" ou via "software" RheoCompass e inclusão de sistemas de controle de temperatura, sistema equipado	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
		com tecnologia "ToolmasterTM", para reconhecimento automático das geometrias de medição utilizadas, com as interfaces LAN-"Ethernet" e RS-232, para comunicação com PC e rede.	
9027.80.99	359	Aparelhos portáteis pré-calibrados, para avaliar a função renal humana por meio da medição de taxas de creatinina em amostras de sangue total (arterial, venoso ou capilar), por meio de tiras sensoras que utilizam a metodologia de enzimas e amperometria, faixa de medição de 0,3 a 12mg/dl (27 a 1.056 micromol/l), tempo de análise de até 30 segundos, volume da amostra de 1,2 microlitros, capacidade de armazenamento de até 400 testes.(Redação dada pela RESOLUÇÃO CAMEX Nº 73 DE 05 DE OUTUBRO DE 2018)	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
9027.80.99	360	Sensores de oxigênio em linha para processo, para medições altamente precisas na faixa de rastreamento (0 a 2.000ppb) e ampla gama (0 a 22,5ppm) para bebidas, sem necessidade de calibração, utilizados em temperatura do processo entre -5 a 40°C sem congelamento, máximo de 99°C, com pressão do processo de no máximo 12bar/174psi e a temperatura ambiente desde -5 a 50°C sem congelamento, com diferentes tipos de conexões para integração do processo.	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
9027.80.99	361	Equipamentos modulares para processamento automático contínuo, pré-analítico, de amostras de microbiologia, de uso em laboratórios de análises bacteriológicas para a saúde humana, com inoculação de caldo de enriquecimento, semeadura, preparação de lâminas de GRAM, com ou sem dispensador de discos de antibióticos e etiquetagem de placas, lâminas e tubos de amostras de urina, "swabs", escarro, fezes ou qualquer amostra líquida, independentemente do formato do recipiente, com carregamento contínuo de até 9 diferentes placas, capacidade do carrossel de 9 silos para até 378 placas, diâmetros de alça de 1 a 30 microlitros, capacidade de produção de 120 a 150placas/h.(Redação dada pela RESOLUÇÃO CAMEX Nº 85 DE 09 DE NOVEMBRO DE 2018)	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
9027.80.99	362	Equipamentos de teste físico laboratorial, utilizados para avaliação da qualidade da farinha referente à sua capacidade de absorção da água e resistência ao amassamento durante o processo de fabricação de pães, com torque máximo de 20Nm e velocidade compreendida de 0 a 200min ⁻¹ .	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
9027.80.99	363	Sensores de oxigênio em linha para processo, para medições altamente precisas na faixa de rastreamento (0 a 2.000ppb) e ampla gama (0 a 22,5ppm) para análise de bebidas, com princípio de medição baseado em mudança de fase por fluorescência, sem necessidade de calibração, construção segundo diretrizes EHEDG, utilizados em temperatura do processo entre -5 e 40°C sem congelamento, máximo de 99°C, com pressão do processo de no máximo 12bar/174psi e a temperatura ambiente desde -5 a 50°C sem congelamento, alimentação 24VDC, interfaces de comunicação com 2 saídas 4 a 20mA e 1 saída digital, e 1 entrada digital, e comunicações Fieldbus, Profibus dp, Profinet IO, Ethernet/IP, Modbus, Devicenet, com diferentes tipos de conexões para integração do processo.	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018

9027.80.99	364	Analisadores automáticos compactos de álcool e extrato para cerveja, conteúdo de álcool, densidade, grau de fermentação aparente e real, calorías, conteúdo de extrato real, aparente e original, gravidade presente e original e gravidade específica através de aproximadamente 40ml de amostra desgaseificada, análise de álcool na faixa de medição de 0,5 a 15% v/v, de densidade desde 0,95 a 1,2g/cm ³ e temperatura de 10 a 32°C, com precisão de 0,2% v/v de álcool e 0,001g/cm ³ de densidade, e repetibilidade de 0,1% v/v de álcool e 0,0005g/cm ³ de densidade, dotados de bomba peristáltica integrada, teclas sensíveis, "bluetooth", entrada USB, entrada RS-232 e capacidade para 1.000 resultados de medição no modo padrão e 100 resultados de medição por ID (até 40 IDs) no modo de monitoramento de fermentação.	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
9027.80.99	365	Analisadores automáticos compactos de densidade e concentração, que realizam análises através da tecnologia do tubo em U oscilante, de acordo com o método "Repeated Fade-out", possibilidade de integração de acessórios para analisar amostras pastosas, não homogêneas, com sedimentos ou partículas, ou "sprays" aerossol, capacidade de análise de densidade na faixa de 0 a 3g/cm ³ , pressão de 0 a 10bar e temperatura de 15 a 40°C ou 15 a 60°C, com precisão de densidade 0,001 ou 0,0001g/cm ³ , repetibilidade de 0,0002 ou 0,00005g/cm ³ , com volume mínimo de aproximadamente 1ml de amostra, dotados de câmera de visualização do tubo U "U-view", entrada ethernet, 3 entradas USB, conexão RS232, sistema automático de detecção de erros de preenchimento e bolhas "Filling Check" e correção de toda a faixa de viscosidade, capaz de analisar outros parâmetros como gravidade específica, tabelas de álcool, tabelas de açúcar/extrato, tabelas de ácidos e bases e funções API.	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
9027.80.99	366	Combinações de máquinas, configuráveis, para automação de laboratórios de análises clínicas destinadas ao gerenciamento e distribuição de tubos de amostras biológicas por meio de "software" dedicado e esteiras, com velocidade de triagem igual ou superior a 750tubos/h, compostas de: 1 ou mais módulos de entrada/saída para gerenciamento e distribuição de tubos, uma ou mais esteiras de comprimento variável com interface para conexão com os módulos ou com os equipamentos de análises de bioquímica, imunologia, hematologia, hemostasia, urinálise, microbiologia, hemoglobina glicada, eletroforese de proteína, nefelometria, entre outros, e podendo conter 1 ou mais módulos entre as seguintes opções: leitores de códigos de barra, de inspeção de tubos, entrada de rack de tubos, saída de rack de tubos, "bulk" de entrada tubos, analisador de qualidade da amostra, centrífugas, destampadores, seladores de tubos, removedores de selos de tubos, alíquotadores, tampadores de alíquotas, armazenamento refrigerado de amostras, detecção de volume, homogeneizadores, armazenamento temporário (buffer), descarte de tubos, pipetadores duplos, kit de comunicação,	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
		pontes, esteiras verticais, esteiras lineares elevadas, esteiras em "L", esteiras em "U", esteiras em "T", esteiras espaçadoras lineares, mesas para suporte de equipamentos de análises, conjuntos de pés de elevação para equipamentos e "racks" de amostras; acompanhadas de unidade de processamento de dados para monitoramento e de distribuidores de conexões de rede, CDs com "software" de instalação e licenças de uso, conjunto de ferramentas, conexões e acabamentos para montagem, alinhamento e funcionamento dos módulos e esteiras.	
9027.80.99	367	Sistemas de monitoramento da condição de diferentes tipos de óleos e fluidos; espectrômetro de emissão ótica com identificação de 15 a 31 elementos; faixa espectral de 203 a 810nm; volume de amostra de 2ml; atende as normas ASTM D6595 para óleos, dotados de contador automático de partículas com opcional para ferrografia e classificação de partículas, com limite de saturação de 10.000.000 de partículas por ml com erro 2%, correção de erros para bolhas e volume de amostra de 5 a 30ml, variando com a viscosidade; atende às normas ISO 4406, ASTM D6786 e NAS 1638 para contagem de partículas; espectrômetro de infravermelho médio 950 - 3.850cm ⁻¹ , segundo ASTM D7889; volumes de amostra de 100µl; análise de fluidos escuros com fuligem de até 2%, volume de amostra de 60µl; temperatura de operação de 10 a 50°C; faixa analítica para número de acidez total (TAN) 0-6mg KOH/g; número de base total (TBN) 0-70mg KOH/g; nitração 0,5-18abs/cm; sulfatação 16-39abs/0,1mm; fuligem 0-2%; glicol 0,2-10%; aditivos 0-100%; e água dissolvida 100ppm (opcional); viscosímetro cinemático com faixa de operação de 1-700cSt a 40°C; precisão de +/-3% e cálculo da viscosidade a 100°C.	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
9027.80.99	368	Sistemas de determinação do teor cetano em combustível diesel; conforme ASTM D 613 (ISO 5165); rotação 900rpm; temperatura de refrigeração da camisa do cilindro 212°F; temperatura de lubrificação do óleo de motor 135°F; temperatura do ar de admissão 150°F; cabeçote de compressão variável de taxa 8:1 até 36:1; medidor digital 115VAC (50 ou 60Hz) do avanço da injeção e atraso da ignição; motor síncrono de resistência de 3 fases.	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018

9027.80.99	369	Analisadores automáticos de ponto de névoa, fluidez e congelamento; temperatura selecionável °C ou °F; armazenamento interno de até 5.000 testes; tela colorida LCD sensível ao toque de 15"; sistema de refrigeração "Peltier" integrado; volume de amostra de 0,15ml; faixa de temperatura de -88 a 70°C; resolução 0,1°C; saídas USB A e B, RS-232 e "Ethernet"; método de detecção DLS - tecnologia por luz difusa.	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
9027.80.99	370	Analisadores automáticos para medição de liberação de ar; aparelho de bancada com balança de densidade, aquecimento, sistema de controle de temperatura e regulação de pressão integrados; "display" 7" TFT colorido e sensível ao toque; armazenamento de até 10.000 testes; proteção ao redor do frasco de teste; sistema de exaustão; intertravamento impede aquecimento sem fluxo de ar; abastecimento com ar comprimido ou bomba externa requer 75kPa e 40L/min; volume de amostra de 200ml; temperatura ambiente até 75°C; resolução da temperatura de amostra +/-0,1°C e para o ar +/-0,2°C; resolução de densidade de +/-0,001g/ml; saídas USB e "Ethernet" RJ45.	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
9027.80.99	371	Analisadores automáticos de teste de oxidação térmica em combustível de aviação; porta de teste deslizante evita exposição do operador; volume de amostra de 600ml; temperatura do teste de 100 a 380°C; faixa de pressão de 0 a 280mmHg; taxa de fluxo de amostra de combustível 1 a 9,99ml/min; com resolução de +/-2%; sensor de temperatura tipo K; faixa de temperatura do sensor de 0 a 500°C; faixa de teste programável de 4 a 600 minutos; temporizador de aeração do combustível de 6 minutos; taxa de fluxo de fluido refrigerante de 38L/h; frascos de amostragem e descarte vedados; leitor de tubos de aquecimento inteligente IHT via RFID integrado.	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
9027.80.99	372	Analisadores portáteis de óleos e fluidos por infravermelho; atendem a norma ASTM D7889; região de infravermelho médio 950 - 3.850cm ⁻¹ ; volume de amostra de 100µl; temperatura de operação de 10 a 50°C; faixa analítica para número de acidez total (TAN) 0-6mg KOH/g; número de base total (TBN) 0-70mg KOH/g; nitração 0,5-18abs/cm; sulfatação 16-39abs/0,1mm; fuligem 0-2%; glicol 0,2-10%; aditivos 0-100%; e água dissolvida 100ppm (opcional); armazenamento de dados de até 5.000 testes; "display" colorido 320 x 320; bateria de íon lítio recarregável com duração de 6 a 8 horas.	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
9027.80.99	373	Analisadores automáticos de separabilidade de água em óleos; 4 estações de teste controladas de forma independente; cronômetro integrado com lembretes sonoros e visuais, tela com "display" LCD sensível ao toque; pás automatizadas com elevação motorizada; vidro de proteção altamente resistente; tempo de estabilização de temperatura da amostra ajustável; banho com volume de 5L; volume de amostra de 40ml; temperatura do teste de 54 a 82°C; resolução da temperatura do banho +/-1°C; velocidade de agitação 1.500rpm com resolução de +/-15rpm.	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
9027.80.99	374	Contadores automáticos de partículas por bloqueio de luz laser (obscuração de luz) para análise de partículas em óleos; atendem às normas ISO 4406 e ASTM D6786; com câmera opcional de alta velocidade - 100quadros/s e resolução 640 x 480 pixels para distribuição de tamanho e classificação de até 7 classes de partículas de desgaste; classes de limpeza ISO; opção com ferrografia para contagem e distribuição de partículas de ferrosas e ferro total; limite de saturação de 10.000.000 de partículas por ml com erro de 2%; análise de fluidos escuros de até 2% de fuligem; correção de erros para bolhas; classificação automática de partículas maiores que 25 microns; temperatura de operação de 5 a 40°C; volume de amostra de 5-30ml variando de acordo com a viscosidade; amostras com viscosidade acima de 320cSt processadas sem diluição; amostrador de até 24 amostras (opcional).	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
9027.80.99	375	Analisadores automáticos de viscosidade e densidade; temperatura selecionável °C ou °F; armazenamento interno de até 5.000 testes; tempo de resposta das 4 análises de 25 minutos; injeção automática de amostras; tela colorida LCD sensível ao toque de 15"; sistema autolimpante com ciclo automático de descarga sem solvente; sistema de refrigeração "Peltier" integrado; volume de amostra de 0,15ml para testes; saídas USB A e B, RS-232 e "Ethernet"; faixa de temperatura de -80 a 70°C para ponto de névoa e fluidez; medição em 15°C de densidade; medição de viscosidade a 40°C; método de detecção DLS - tecnologia por luz difusa.(Redação dada pela RESOLUÇÃO CAMEX Nº 85 DE 09 DE NOVEMBRO DE 2018)	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
9027.80.99	376	Analisadores de tamanho de partículas (granulômetros), para pó e/ou suspensões, por difração a laser ou espalhamento de luz e/ou com medição de potencial zeta em conjunto ou isoladamente, com faixas de 0,021 - 2.000micra.	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018

9027.80.99	377	Sistemas de determinação do teor de octanagem pelos métodos RON e MON, conforme ASTM D 2699 (ISO 5164) e ASTM D 2700 (ISO 5163); 600rpm ou 900rpm para os métodos MON e RON, respectivamente; temperatura da camisa 212°F, temperatura do óleo 135°F; cilindro de compressão com faixa disponível de 4:1 até 18:1; motor síncrono e de resistência de 3 fases; medidor de detonação calibrado de fábrica 115VAC, 50 ou 60Hz, convertem mudanças na detonação da combustão para 1 sinal analógico com 1 "display" de intensidade de escala 0 a 100.	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
9027.80.99	378	Analisadores automáticos de ponto de congelamento, viscosidade e densidade; temperatura selecionável °C ou °F; armazenamento interno de até 5.000 testes; tempo de resposta das 3 análises de 15 minutos; injeção automática de amostras; tela colorida LCD sensível ao toque de 15"; sistema autolimpante com ciclo automático de descarga sem solvente; sistema de refrigeração "Peltier" integrado; volume de amostra de 0,15ml para testes; saídas USB A e B, RS-232 e "Ethernet"; faixa de temperatura de -80 a 70°C para ponto de congelamento; medição em 15°C da densidade; medição de viscosidade a -20°C e -40°C, e medição de temperatura a 12cSt; método de detecção DLS- tecnologia por luz difusa.	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
9027.80.99	379	Aparelhos portáteis autocodificados para medição de níveis de glicose no sangue, por meio de biossensor amperométrico (eletroquímico) gerado pela reação química da enzima gdh-fad; faixa de medição de 10 a 600mg/dl, tempo de medição menor que 4s, memória para armazenamento de até 720 resultados com data e hora, conectividade via "bluetooth" e porta USB, área de aplicação de amostra sanguínea de aproximadamente 5mm; acompanhados ou não de tira teste, lanceta e lancetador.	Resolução Camex nº 73 de 05 de outubro de 2018
9027.80.99	380	Equipamentos automatizados de preparação e coloração de lâminas de amostras clínicas com capacidade de realizar 120lâminas/h usando 40µl de amostra.	Resolução Camex nº 73 de 05 de outubro de 2018
9027.80.99	381	Analisadores de eletrólitos para medição de íons por meio do sistema ISE em amostras de sangue, plasma, soro e urina com volume de 60ul e tempo de resposta de 35 segundos.	Resolução Camex nº 85 de 09 de novembro de 2018
9027.80.99	382	Termorresistências, tipo RTD Pt100, com ou sem poço termométrico, classificação nuclear mecânica CS-1, classificação nuclear sísmica SISM-1, classificação nuclear elétrica 1E, com resistência a radiação de até 7,65Mrads (LOCA), com cabo de extensão para interligação por meio de conexões especiais, conjunto sensor RTD, com poço termométrico e cabo de extensão qualificados para trabalhos em submersão de até 4m por mais de 72 horas, durante acidente nuclear com perda do fluido refrigerante-LOCA, atendendo o requisito IP-68.	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
9027.80.99	383	Autoanalisadores hematológicos quantitativos e contadores de glóbulos vermelhos, brancos e plaquetas, com contagem da diferencial em 3 partes e medição da concentração de hemoglobina, para uso de diagnóstico in vitro em laboratórios veterinários.	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
9027.80.99	384	Analisadores hematológicos com desempenho de 60 amostras/h, calibração manual e automática, diferenciação de WBC em 5 partes, sensor de nível para os reagentes, memória 100.000 amostras com histogramas; 2 canais de contagem, impedância, para WBC, RBC e PLT, colorimetria para dosagem de hemoglobina; limpeza automática da agulha de aspiração.	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
9027.80.99	385	Equipamentos laboratoriais de diagnóstico in vitro (IVD), automatizados, para processo de PCR e análise de fusão dos produtos resultantes da PCR, com resultados interpretados e apresentados por "software", análise de patógenos realizada através da utilização de bolsas de reagentes.	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018

9027.80.99	386	Analisadores automatizados, utilizados para analisar e emitir resultados para microscopia de urina, resultados quantitativos de eritrócitos e leucócitos, para a determinação semiquantitativa de células epiteliais escamosas e não escamosas, bactérias, cilindros hialinos e a determinação qualitativa de cilindros patológicos, cristais, leveduras, muco e esperma na urina; analisador com capacidade de processar até 116 testes/h, com capacidade de carregamento/descarga de 75 amostras; 15 "racks" com 5 posições cada, rack padrão RD; aplicados para teste como RBC glóbulos vermelhos, WBC glóbulos brancos, NEC células epiteliais não escamosas, SEC células epiteliais escamosas, YEA leveduras, CRY cristais, BAC bactérias, HYA cilindros hialinos, SPRM esperma, MUC muco e PAT cilindros patológicos; com cassete com 400 cubetas para análise de urina pro microscopia, com capacidade de armazenamento de até 10.000 amostras incluindo imagens; acompanha computador responsável pelo controle do equipamento, monitor "touchscreen", teclado virtual e mouse.	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
9027.80.99	387	Analisadores automáticos para a medição in vitro de PH, gases sanguíneos (BG), eletrólitos (ISE), hematócrito (HCT), metabólitos (GLU, LAC), hemoglobina total (THB), derivados da hemoglobina (O2HB, HHB, COHB, METHB), saturação de oxigênio (SO2) e bilirrubina neonatal (BILI), com processamento de 30 amostras/h, tempo de medição da amostra de 120s, utilizados em amostras de sangue total, soluções para diálise, soluções aquosas, material de CQ; dotados de monitor de LCD integrado de 10,4 polegadas (tela de toque); acompanha 1 leitor de códigos de barras (padrão), 1 caneta USB, 1 rolo de papel de impressão, com impressora integrada.	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
9027.80.99	388	Equipamentos para medição de densidade e grau de compactação de solos ou de misturas asfálticas, por meio da medição da rigidez dielétrica do material, portátil, elétrico, capacidade de medição para profundidades de 25 a 100mm no caso de misturas asfálticas, diâmetro do sensor de 28cm, bateria recarregável com autonomia de até 13 horas e tempo de recarga de 4 horas, capacidade de medição simultânea de umidade e densidade na profundidade de até 30cm em solos, capacidade de medição da temperatura de superfícies de misturas asfálticas por infravermelho, GPS incorporado para identificação do local da medição, uso em campo durante ou após trabalhos de compactação, memória com capacidade de armazenamento de até 1.000 resultados de ensaios e 20 calibrações de diferentes materiais, "display" colorido sensível ao toque.	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
9027.80.99	389	Equipamentos eletro-hidráulico para ensaios dinâmicos em misturas asfálticas, capacidade da célula de carga 30kN, curso do pistão 100mm, largura entre colunas de 600mm, vão livre vertical com 800mm, unidade hidráulica de pressão 900kPa, câmara de temperatura controlada de -20 a 80°C, com dispositivos 3 LVDTs destinados ao ensaio de módulo dinâmico para amostras de diâmetro 10 x 15cm, dispositivo de tração indireta com 2 LVDTs destinados ao ensaio do módulo de resiliência para amostras de 10cm ou de 15cm de diâmetro, frequência máxima de 100Hz, "software" para sistema operacional com sistema de aquisição de dados.	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
9027.80.99	390	Analisadores de eletrólitos usados para medições de sódio, potássio, cálcio ionizado e lítio, metodologia de medição de eletrodo seletivo de íon (ISE) sem troca de membranas, determinação precisa de valores de eletrólitos em amostras de sangue total, soro ou plasma, urina, solução de diálise ou materiais de CQ; utilizados no diagnóstico de patologias renais, metabólicas e cardiovasculares; com capacidade de processar até 60 amostras/h sem impressão ou até 45 amostras/h com impressão; reagentes e lixo na forma de "pack" evitando contato com material biológico; acompanham teclado e impressora.	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
9027.80.99	391	Analisadores de hematologia automatizados, utilizados para contagem de células do sangue, classificação de leucócitos em 5 partes e medição da concentração de hemoglobina em exames clínicos, fornecem resultados de análise quantitativa de 23 a 29 parâmetros, 3 histogramas e 4 diagramas de dispersão DIFF, com metodologia de impedância elétrica para determinar os dados de RBC e PLT, método colorimétrico para a determinação de hemoglobina (HGB) e a citometria de fluxo baseada no método de dispersão a laser de 3 ângulos para WBC 5diff.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
9027.80.99	392	Analisadores de tamanho de partículas, "online", aptos a retirar amostras automaticamente de 1 até 3 fluxos de processo para partículas de tamanho entre 0,5 e 1.000 micrômetros, dotados de painel com tela de interface com o usuário tipo "touchscreen", sistema de amostragem secundária e cabeçote do sensor; um ou mais sensores primários e uma ou mais válvulas de descarga.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
9027.80.99	394	Analisadores de sedimentos urinários com operação por microscopia automatizada, capacidade de análise de até 120 amostras/h, armazenamento em memória interna de até 10.000 resultados (incluindo imagens com tamanho de 1.280 x 960 pixels), dotados de unidade principal com centrífuga, microscópio, leitor de código de barras, suporte de cartuchos e gestor de "racks", unidades de enxágue e resíduos, e unidade de processamento de dados e imagens com "software" integrado, podendo conter periféricos (monitor colorido, teclado ou mouse). (Redação dada pela PORTARIA SECINT Nº 391 DE 07 DE MAIO DE 2019)	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019

9027.80.99	395	Instrumentos de deslizamento dinâmico, para determinar o coeficiente de atrito (COF) pelo método BCRA, dotados de: 4 rodas, motor de engrenagem com bateria de Li-ION para movimentação de 2 rodas a 17mm/s, sensor LVDT, microprocessador A/D e "display" de LCD.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
9027.80.99	396	Analisadores de umidade por micro-ondas, para análise de tabaco em fardos ou caixas, sendo analisador on-line, sem contato, que scaneia o tabaco e mede seus níveis de umidade e densidade, velocidade de scaneamento de menos de 2s por caixa/fardo, temperatura de operação -5°C a +45°C, unidade de processamento, "display" digital de umidade e indicador de medição, conexão do medidor de peso, fonte de alimentação 24VDC.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
9027.80.99	397	Equipamentos ópticos para monitoramento online de partículas por meio de absorção da luz, para detecção do nível de sujeira em fluidos, com capacidade de detectar partículas de diâmetro igual ou superior a 4 micrômetros, com pressão nominal de até 420bar dinâmico e de até 600bar estático, temperatura de operação de -20°C até 80°C e vazão entre 50 e 400ml/min.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
9027.80.99	398	Sondas micro-ondas para medir a umidade, temperatura e concentração de sólidos solúveis em soluções açucaradas, e brix do açúcar na massa cozida; construídas em aço inoxidável, com "range" de calibração para umidade de 2 a 50% (conteúdo de água),"range" de calibração para brix de 50 a 98° brix, "range" de calibração para temperatura de 0 a 100°C, sensor de temperatura, cabo único de interligação de 4m com 12 fios 22AWG via engate, alimentação de +15V a +30 VDC, 4W máx, 2 saídas analógicas com fonte de corrente de 0 a 20MA ou 4 a 20MA (configurável), comunicação RS485 com porta opto-isolada de 2 fios, volume de detecção de esfera de 100mm (4"), com parte sensora em uma única antena para medição.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
9027.80.99	399	Analisadores de bebidas combinado para medição de Brix, %Diet ou Acidez total (TA), CO2, teor alcoólico, inversão de açúcar, extrato original, extrato real e temperatura com faixa de medição de 0 a 50 Brix ou 0 a 15 Brix ou 0 a 150% Diet ou 0 a 12,5 Brix, precisão menor 0,02 Brix ou menor que 1% ou +/-0,1 Brix, faixa concentração de CO2 0 a 6 volumes, 0 a 12g/L, precisão de 0,025 vol. (0,05 g/L), ou +/-0,05g/L (+/-0,025vol), teor alcoólico 0 a 16% w/w ou 0 a 20%v/v, precisão 0,04%w/w, faixa de temperatura de 0 a 30°C ou 0 a 25°C ou -3 a 30°C ou configuração exclusiva para cerveja com medição de extrato real faixa 0 a 12 Plato, extrato original 0 a 35 Plato, precisão 0,04%w/w, concentração de CO2 0 a 6 vol, 0 a 12g/L, precisão 0,025vol (0,05 g/L), faixa medição álcool 0 a 12%w/w ou 0 a 15%v/v, precisão 0,02%w/w, faixa temperatura -3 a 25°C. ou configuração exclusiva para vinhos com medição extrato de faixa 0 a 10%w/w, precisão 0,04%w/w, medição CO2 0 a 6vol ou 0 a 12g/L, precisão de 0,025vol (0,05g/L), faixa medição de álcool 0 a 16%w/w ou 0 a 20%v/v, precisão 0,04%w/w.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
9027.80.99	400	Instrumentos de teste automático para a determinação da estabilidade oxidativa, em produtos como: comida, cosméticos, sabores e fragrâncias e produtos farmacêuticos, trabalhando em faixa de pressão de até 1.800kPa, entrada de oxigênio máximo 800kPa, faixa de temperatura de até 180°C, permitindo trabalhar com "software" opcional.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
9027.80.99	401	Medidores de densidade portátil de líquidos pelo método do tubo em U oscilante, com sensor de temperatura para medição da amostra diretamente na célula de medição, com controle do instrumento por meio de celular "smartphone", com o uso de App, conexão via "bluetooth", faixa de medição de densidade de 0,7 a 1,2g/cm ³ , temperatura de 5 a 30°C, exatidão de 0,005g/cm ³ , resolução de 0,001g/cm ³ , repetibilidade de 0,002g/cm ³ ; volume de amostra de 2ml.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
9027.80.99	402	Equipamentos portáteis para análises de concentração de líquidos binários através da tecnologia do tubo U oscilante, para uso geral ou área classificada (II 2 G Ex ib IIC T4), com faixa de trabalho de 0 a 3g/cm ³ , temperatura de 0 a 40°C, operação em temperatura ambiente de -10 a +50°C ou -10 a +40°C, precisão de 0,001g/cm ³ , precisão de temperatura de 0,2°C, repetibilidade de 0,0005g/cm ³ , para operarem com volume de amostra de 2ml, capacidade de armazenamento interno de 1.024 resultados medidos, e interface de comunicação "Bluetooth" e RFID.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
9027.80.99	403	Analisadores bioquímicos automáticos para análises laboratoriais e clínicas, por via química seca, com capacidade de até 945testes/h, com volume de amostra por teste de 2 a 80micrômetros, com 150 posições de reagente, com metodologia de química seca e quimioluminescência, carga e descarga contínua, com controles das funções do tipo "touchscreen" e gerenciados por programa dedicado.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
9027.80.99	404	Analisadores automatizados destinados a realizar teste "in vitro" em amostras de sangue total, soro, plasma, soluções de dialisado com acetato e bicarbonato, e líquido pleural; com capacidade de processar até 31amostras/h; com tempo de medição total das amostras de até 120s; dotados de impressora integrada, tela tátil/unidade do PC e leitor de código de barras.	Portaria Secint nº 440 de 10 de junho de 2019

9027.80.99	406	Equipamentos para dissolução de amostras em ácidos ou bases em laboratório, por micro-ondas, com potência máxima de 1.900W; cavidade de micro-ondas capaz de suportar volume de até 70,5 litros; porta responsiva fabricada em aço inoxidável, com 4 travas internas para prevenir a emissão de radiação de micro-ondas em caso de fechamento inadequado ou desalinhamento; capacidade de processamento de no máximo 44 amostras simultaneamente com volumes de 100ml; controle individual de temperatura interna de todos os vasos por meio de sensor de temperatura sem contato direto, com terminal de controle com tela LCD.	Portaria Secint nº 440 de 10 de junho de 2019
9027.80.99	407	Equipamentos analisadores de tamanho de partículas por difração a laser, com "range" de 0,01 até 3.500 micrômetros (dependendo da preparação e tipo de amostra) em faixa de lente única de alinhamento automático; alimentado por tensão de 100 a 240V, 50 ou 60Hz, potência máxima 200W; dimensões: largura 690mm, profundidade 300mm, altura 450mm; taxa de aquisição de dados 10kHz; com módulos de dispersão de amostra de pós secos, suspensões e emulsões.	Portaria Secint nº 440 de 10 de junho de 2019
9027.80.99	408	Analisadores de tamanho de partículas (granulômetros), para pó e/ou suspensões, por difração a laser ou espalhamento de luz e/ou com medição de potencial zeta em conjunto ou isoladamente, com faixas analíticas de 0,1 a 1.000 micra ou 0,1 a 2.600 micra ou 0,02 a 2.600 micra ou 0,01 a 3.500 micra ou 1 nanômetro a 9.500 nanômetros.	Portaria Secint nº 440 de 10 de junho de 2019
9027.80.99	409	Analisadores automáticos portáteis, utilizados para realizar testes de coagulação e determinar quantitativamente o tempo de protrombina "PT" ou tempo de tromboplastina parcial ativada (APTT), utilizando amostra de sangue arterial, venoso e capilar, ideal para monitorar valores de coagulação, analisador com visor eletrônico e funcionamento a bateria universal, equipamento com memória capaz de armazenar até 2.000 testes, com tamanho de amostras de 8ml (microlitros) e resultado de teste em até 5 minutos. (Redação dada pela RESOLUÇÃO Nº 14 DE 19 DE NOVEMBRO DE 2019)	Portaria Secint nº 510 de 26 de julho de 2019
9027.80.99	411	Analisadores de microseparabilidade de água em combustível de aviação e diesel portátil; realiza medida de capacidade de separação da água em combustível com resultado expresso em porcentagem (%); atuador do êmbolo e sistema de filtração embutidos; de acordo com a ASTM D3948; volume de amostra de 50ml; resolução de 1%; temperatura de operação de 0 a 40°C; "display" LCD.	Portaria Secint nº 510 de 26 de julho de 2019
9027.80.99	412	Analisadores de partículas ferrosas; de acordo com a ASTM D8120; dotados de par de bobinas magnéticas acionadas por campo magnético de partículas de ferro, níquel e cobalto; faixa de medição de 0 a 10.000ppm para óleos e opcional de 0 a 2.000ppm ou 15% para graxas; tempo de teste de 30s; limite de detecção de 3ppm para óleo e de 7ppm para graxa; repetibilidade de 3%; volume de amostra de 1,5ml para óleo e de 0,75ml para graxa; armazenamento interno de dados de até 2.000 amostras; tela de 6" com "display" sensível ao toque.	Portaria Secint nº 510 de 26 de julho de 2019
9027.80.99	413	Analisadores de ponto de congelamento por sistema óptico com raio laser e filtro polarizador; tempo de análise de 15 minutos; sistema de refrigeração integrado; taxa de resfriamento de 12°C/min; taxa de aquecimento de 3 +/- 0,5°C/min; faixa de temperatura de temperatura ambiente a -100°C; conforme ASTM D7153; armazena até 200 resultados; tela sensível ao toque e colorida de 7"; saída para USB e impressora; volume de amostra de 10ml; limpeza automática.	Portaria Secint nº 510 de 26 de julho de 2019
9027.80.99	414	Analisadores hematológicos automatizados, utilizados na contagem de células sanguíneas, com diferencial leucocitário de 3-partes, metodologia de detecção por corrente direta, método HGB fotometria livre de cianeto; com aplicação de parâmetros padrões em sangue total ou pré-diluído; com capacidade de processar até 60 amostras/h; com modo de análise em tubos abertos; tela sensível ao toque.	Portaria Secint nº 510 de 26 de julho de 2019
9027.80.99	415	Analisadores multiparâmetros para fluidos refrigerantes para medição de até 9 parâmetros; parâmetros medidos: tipo de fluido, clareza, cor, contaminação, teor de glicol (%), ponto de fervura, ponto de congelamento, nitritos (PPM), ureia (%) e DEF (%); tempo de medição de 45s para os 9 parâmetros medidos; espectrômetro duplo por IR (Infravermelho) e UV/Visível; faixa de medição de 200 a 750nm para UV/Vis e 750 a 1.100 para IR; ajuste polinomial de 2 e 3º ordem; volume de amostra necessária de 15ml; temperatura de operação de 0 a 40°C; armazenamento interno de 16GB.	Portaria Secint nº 510 de 26 de julho de 2019
9027.80.99	416	Equipamentos para análise de goma com superaquecedor integrado para diesel e combustível de aviação; possibilidade ou não de 3 ou 5 postos de operação; conforme a ASTM D381 e ISO 6246; controle de temperatura por meio de um controlador proporcional integral derivativo - PID; injeção de ar quente; e possibilidade ou não de injeção de vapor de água por acoplamento ao gerador de vapor; resistor interno para aquecimento; faixa de temperatura de 140 a 260°C; volume de amostra de 100ml; monitoramento do fluxo de controle de ar e/ou vapor por meio de manômetro calibrado.	Portaria Secint nº 510 de 26 de julho de 2019

9027.80.99	417	Medidores portáteis de diluição de combustível em óleos lubrificantes; sensor de vapor de superfície "SAW" para hidrocarbonetos; faixa de medição de combustível de 0,2 a 15% - de acordo com a ASTM D8004; repetibilidade de +/-5%; possibilidade ou não de armazenamento de até 3 curvas de calibração; volume de amostra de 0,5ml; tempo de medida de 1 minuto; leitura em porcentagem; temperatura de operação de 5 a 35°C; armazenamento de dados de até 4GB; transferência de dados por USB; bateria de Li-íon recarregável e com duração de 3 a 4 horas; purga e limpeza automática do sistema.	Portaria Secint nº 510 de 26 de julho de 2019
9027.80.99	418	Analisadores automatizados e portáteis, utilizados em diagnóstico "in vitro" para a determinação quantitativa dos níveis de glicose no sangue em amostras venosas, capilares, arteriais e neonatais, amostras de até 0,6ml; analisadores com memória capazes de armazenar até 2.000 resultados, com tempo de teste de 5s; dotados de bateria de íon-lítio recarregável, com autonomia de até 100 testes com carga completa, área para inserção da tira-teste, leitor do chip código e tela "touchscreen" com leitor de código de barras.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
9027.80.99	419	Analisadores de biodiesel em combustível de aviação, destilados médios e residuais; por tecnologia de cartucho de extração de fase sólida (SPE) e espectroscopia de infravermelho (FTIR) com "Transformada de Fourier"; de acordo com a ASTM D7797 e D7963; tempo de análise de 15 minutos; faixa de medição do equipamento de 0 a 150mg/kg para combustível de aviação e 0 a 20% para destilados médios e residuais; volume de amostra de 50ml; resultado em ppm ou mg/kg; faixa de temperatura de operação de 5 a 35°C.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
9027.80.99	420	Aparelhos portáteis utilizados para determinar quantitativamente o tempo de protrombina (pt/valor quick/inr), em amostras de sangue capilar ou sangue total venoso não tratado, para a realização de testes de coagulação; tempo de resultado de medição 1min, memória para armazenamento de até 300 valores de resultados com hora e data; área de aplicação de amostra sanguínea de pelo menos 8ml (microlitro)(Redação dada pela RESOLUÇÃO Nº 14 DE 19 DE NOVEMBRO DE 2019)	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
9027.80.99	421	Equipamentos automatizados para a diagnóstico in vitro para o crescimento e detecção rápida de microbactérias, a partir de diferentes amostras clínicas (exceto sangue e urina) e teste de suscetibilidade a fármacos (AST ou DST), através do princípio da fluorescência, sensível a concentração de oxigênio no meio da cultura (tubo indicador do crescimento de microbactérias), com capacidade máxima para testar entre 320 e 960 tubos, simultaneamente, e fornecer informes visuais indicativos diferenciando amostras positivas, amostras negativas e amostras em andamento.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
9027.80.99	422	Equipamentos automatizados para cultura de sangue e líquidos biológicos através da detecção de CO2 produzido por bactérias e fungos, em frascos aeróbios, anaeróbios e pediátricos ou consumo de O2 pelas microbactérias, em frascos "Myco/F", através do princípio da fluorescência, com capacidade para monitorar, agitar e incubar de 1 a 200 frascos de maneira simultânea e fornecer informes visuais indicativos diferenciando amostras positivas, amostras negativas e amostras em andamento.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
9027.80.99	423	Equipamentos automatizados para diagnóstico in vitro, através de rápida detecção de CO2 produzido por bactérias e fungos em amostras clínicas, através do princípio da fluorescência com capacidade para monitorar, agitar e incubar no máximo 40 frascos, fornecendo alarmes tanto visuais quanto sonoros, em caso de amostras positivas.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
9027.80.99	424	Equipamentos para diagnóstico in vitro, para identificação (ID) de bactérias, leveduras e microrganismos semelhantes e à execução de testes de susceptibilidade antimicrobiana (AST), através de painel combinado dotados de 2 lados: um lado ID, com substratos desidratados, para identificação das bactérias e outro lado AST, com diversas concentrações de agentes antimicrobianos, controles de crescimento, controles de fluorescência para determinar a susceptibilidade antimicrobiana, com capacidade para realizar no máximo 50 testes por vez.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
9027.80.99	425	Sistemas para integração de analisadores automáticos hematológicos de 110testes/h, que realizam contagem de diferencial de leucócitos, eritroblastos e reticulócitos para uso de diagnóstico "in vitro" em laboratórios clínicos, com preparador e corador de lâminas automatizado com capacidade para 120lâminas/h, formando uma linha de análise celular.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
9027.80.99	426	Sistemas para integração de analisadores automáticos hematológicos de 200testes/h, que realizam contagem de diferencial de leucócitos, eritroblastos e reticulócitos para uso de diagnóstico in vitro em laboratórios clínicos, com até 2 preparadores e coradores de lâminas automatizados com capacidades individuais de 120lâminas/h, formando uma linha de análise celular.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019

9027.80.99	427	Tituladores químicos automáticos para identificação da concentração de ácidos mistos (HF com HNO ₄), cloretos, ferro, bicromato de sódio e desengraxante de banhos químicos, com faixa de potencial da entrada de medição entre -2.400 e +2.400mV; resolução de potencial da entrada de medição analógica e digital de 0,1mV.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
9027.80.99	428	Analisadores hematológicos automatizado; compacto; com tela LCD "touchscreen" colorida; contagem de 20 parâmetros; análise dos resultados em 3 histogramas: WBC, RBC, PLT; memória para 40.000 resultados incluindo histogramas; velocidade de 60amostras/h.	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
9027.80.99	429	Analisadores imunodiagnósticos de soro, plasma e urina, com acesso randômico e tecnologia de transdutor de pressão com detecção, gerenciamento e sinalização de coágulo, método de ensaio de quimioluminescência utilizando éster de acridina, velocidade de processamento de 240testes/h, incluindo o uso de ponteiras e cubetas descartáveis, capacidade de testes adicionais baseados nos primeiros testes, compartimento refrigerado para reagentes com 30 posições, capacidade máxima de armazenamento de 1.000.000testes/qc, posição de amostra de emergência dedicada, acompanhados de unidade de processamento de dados integrada e monitor 22" com tela sensível ao toque.	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
9027.80.99	430	Aparelhos automáticos portáteis com respectivo acumulador, com ou sem sua base recarregadora elétrica, para medição quantitativa da concentração de hemoglobina (Hb) na faixa de 6,5 a 22g/dL e de Hematócrito (Hct) na faixa de 20% a 65%, em amostras de sangue total capilar e venoso de 1,6 microlitros, tempo de teste de 40s, contador incorporado de amostras com registro de data/h, com medições eletroquímicas realizadas por meio de biossensor de correntes e impedâncias em tiras de teste de uso único, sem uso de parâmetros calculados, sem calibração e sem codificação, para uso médico-hospitalar-laboratorial na saúde humana.	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
9027.80.99	431	Dispositivos de coloração automatizado concebido para utilização em laboratórios de citologia/anatomia patológica como unidade de bancada autônoma para coloração de amostras histológicas e citológicas em lâminas, possibilita programar até 14 protocolos, apresenta 24 estações, 2 opções de suportes de lâmina (20 lâminas e 30 lâminas) e rende de 400 a 600lâminas/dia.	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
9027.80.99	432	Máquinas para medir tensão, batimento axial e planicidade de corpo de serra circular com diâmetro máximo de 1.600mm, com 3 eixos controlados numericamente, um eixo para giro da serra, um eixo para do posicionamento do sensor de medição e um eixo para posicionar o rolo de flexão.	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
9027.80.99	433	Tituladores químicos automáticos para identificação da concentração de ácidos mistos (HF com HNO ₃), cloretos, ferro, bicromato de sódio e desengraxante de banhos químicos, com faixa de potencial da entrada de medição entre -2.400 e +2.400mv, resolução de potencial da entrada de medição analógica e digital de 0,1mv, completos, dotados de 1 titulador com agitador, 1 módulo de titulação, 4 módulos de dosagem, 3 agitadores mecânicos para trocador de amostra, 1 módulo principal amostrador "pick and place" médio, 3 módulos pickand place sem agitador, 1 módulo de bombas peristálticas (2 canais), 1 módulo de bombas peristálticas (4 canais), 1 eletrodo de PH com pt1000 para amostras difíceis e alta temperatura (u/02mm), 1 eletrodo de AG com revestimento de AG2S "plug in" g e sem cabo, 1 eletrodo combinado de anel de ouro com sistema de referência "long life", 2 unidades de controle para dosagem, 1 titulador termométrico com software, 2 "racks" de amostras 9 x 250ml, 1 suporte plástico de eletrodo para tituladores, 1 sensor termo-sonda para titulador, 3 cabeças de titulação, 2 adaptadores para béqueres em pp 120ml, 2 hastes de agitador mecânico 30mm, 1 haste de agitador mecânico	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
		20mm, 1 base de "rack" - espaço para 2 bandejas, 1 módulo base m/l - espaço para até 6 módulos, 3 bandejas de amostras - 16 x 120ml, 3 interfaces de medição analógica, 1 cabo com plugue/soquete mdl 0,5m, 2 cabos com plugue/soquete mdl 1m, 2 cabos com plugue/soquete mdl 2m, 2 cabos de eletrodo cabeça g/plugue p 1,5m, 1 cabo de eletrodo cabeça u/plugue p 1,5m, 1 tampa para espaço de módulo, 1 garra para béqueres de 120 e 250ml 40 - 66mm, 1 conjunto de acessórios para bomba peristáltica 2 canais - aquoso, 1 licença de "software" para instrumento adicional (gravado em pen drive), 1 licença de "software" para uso "stand-alone" (gravado em pen drive), 1 hélice de plástico para agitadores.	

9027.80.99	434	Analisadores automáticos de densidade, concentração e teor alcoólico com capacidade de análise de outros parâmetros como gravidade api, brix, plato, inpm, gl, gravidade específica, tabelas de ácidos e bases, por meio da tecnologia de medição método de oscilação mecânica do tubo em U, análise de densidade na faixa de 0 a 3g/cm ³ , pressão de 0 a 10bar e temperaturas de trabalho (controlado via peltier) compreendida entre 0 e 105°C, com exatidão de densidade de 0,0002 ou 0,0001 ou 0,00005 ou 0,00001g/cm ³ , repetibilidade compreendido entre 0,0001 e 0,000005g/cm ³ , com medidor interno de pressão barométrica, com volume mínimo de aproximadamente 1ml de amostra, com câmera de visualização da célula ou tubo em U "videoview" com amplificação do tamanho da célula de aproximadamente 2x, 6x ou 10x, possibilidade de extração e exportação de dados via porta USB, rs-232 e "ethernet" para conexão de rede, com sistema operacional embutido, com proteção contra escrita e segura contra malware e vírus, memória interna de disco compacto não removível de no mínimo 8Gb, tela plana de no mínimo 10,4", embutida, anti reflexo, sensível ao toque e ajustável a diferentes alturas para conforto do	Portaria Secint nº 3.533 de 25 de setembro de 2019
		operador.	
9027.80.99	435	Analisadores hematológicos totalmente automatizados para a realização de morfologia celular em laboratório de hematologia, exibindo os glóbulos vermelhos e estimativa de plaquetas, sendo capazes de localizar e classificar até 200leucócitos/tipo de célula através de esfregaço sanguíneo, com capacidade de análise de aproximadamente 16lâminas/h, carrossel com até 30 posições e armazenamento de até 10.000 lâminas.	Portaria Secint nº 3.533 de 25 de setembro de 2019
9027.80.99	436	Máquinas de teste de alta carga para medição de desgaste de propriedades lubrificantes; carga de teste programável de 0 a 800kg; possibilidade ou não de sistema de baixa carga de 0 a 50kg +/-0,02kg; velocidade programável de 1 a 1.800rpm; sistema de carregamento pneumático fechado; controle de temperatura programável até 200°C; sistema de fricção com faixa padrão de 0 a 250lbs; possibilidade ou não de sistema de fricção de baixo alcance de 0 a 10lbs; escudo de segurança.	Portaria Secint nº 3.533 de 25 de setembro de 2019
9027.80.99	437	Sistemas automáticos robóticos cartesianos (xyz) de amostragem para conexão com viscosímetro cinemático de tubo "Houillon"; suporta até 4 banhos viscosimétricos; possibilidade de até 4 bandejas de amostras com 100 posições cada ou 4 bandejas de amostras com 20 posições cada; sistema para medição de nível do líquido de 3 a 150mm com precisão de +/-0,1mm; sistema de entrada de amostra com 2 válvulas; taxa de amostragem de 90amostras/h.	Resolução nº 02 de 22 de outubro de 2019
9027.80.99	438	Aparelhos portáteis com respectivo acumulador, com ou sem sua base recarregadora elétrica, próprios para medição quantitativa da concentração de lactato na faixa de 0,3 a 20mmol/l (2,7 a 180mg/dl), em amostras de sangue total arterial e venoso de 0,6microlitros, tempo de teste de 13s, sem interferências de hematócrito, ácido ascórbico, ácido úrico, acetaminofen (paracetamol) e bilirrubina, com medições eletroquímicas à base de nanotecnologia realizadas por meio de biossensor incorporado em tiras de teste de uso único, sem calibração e sem codificação, para uso veterinário ou médico-hospitalar-laboratorial na saúde humana.	Resolução nº 02 de 22 de outubro de 2019
9027.80.99	439	Aparelhos para teste de imunofluorescência para detecção rápida e semi-qualitativa de drogas no suor da impressão digital humana (picogramas), leitor de teste rápido imunofluorescente, detecção substâncias ilícitas, resultado em até 5min, impressora, teste com RFID, calibração anual, "software" de computador, substâncias detectadas pelo teste rápido: cocaína - crack/maconha - haxixe/anfetaminas/metanfetaminas/morfina - opióides/e os metabólitos de cada substância acima.	Resolução nº 02 de 22 de outubro de 2019
9027.80.99	440	Aparelhos leitores de teste rápido, imunocromatográfico, de saliva humana para detecção de 8 substâncias ilícitas, resultado em até 13min, impressora bluetooth, GPS acoplado ao aparelho, teste com "QR Code", calibração anual, "software" de computador, substâncias detectadas pelo teste rápido: cocaína - crack/maconha - haxixe/anfetaminas/metanfetaminas/morfina - opioides/oxicodona /ecstasy /benzodiazepínicos.	Resolução nº 02 de 22 de outubro de 2019
9027.80.99	441	Analisadores automáticos para a medição in vitro de gases sanguíneos (BG), eletrólitos (ISE), lactato (O2) e co-oximetria total (CO2), incluindo bilirrubina total neonatal (NBILI) e hemoglobina total (THB), utilizados em amostras de sangue total heparinizado, seringa e capilar, fluido pleural, dialisado, com processamento de 100/250/400/750 testes/cartucho, tempo de medição da amostra de aproximadamente 60s, cartucho de controle de qualidade automático (AQC) com 3 níveis independentes, agenda personalizada "qc" e ampola de "qc", sistema de comunicação "wireless", acompanhados de leitor de códigos de barras integrado, tela sensível ao toque e impressora.(Redação dada pela RESOLUÇÃO Nº 30 DE 01 DE ABRIL DE 2020)	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019

9027.80.99	442	Equipamentos automáticos para determinação da estabilidade oxidativa, em produtos como comida, cosméticos, sabores, fragrâncias e produtos farmacêuticos, trabalhando em faixa de pressão de até 1.800kPa, entrada de oxigênio máximo 700kPa, faixa de temperatura de até 180°C, aptos para amostras a partir de 5ml ou 4g, com célula de medição em inox alumínio revestida em ouro, permitindo trabalhar com "software" opcional.	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019
9027.80.99	443	Equipamentos para análise de área superficial e poros (volume e distribuição de tamanho) por adsorção de gás com duas a quatro estações de análises permitindo realizar medidas de área superficial BET, STSA, isotermas de adsorção e dessorção, faixa de tamanho de poro 0,35 a 500nm, área superficial mínima de 0,01m ² , volume mínimo de poro 2,2x10 ⁻⁶ mL/g, com estações para degaseificação de até 4 amostras simultaneamente com análises embutidas no mesmo equipamento e faixa de temperatura para degaseificação ambiente a 450°C, com tela "touchscreen" integrada.	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019
9027.80.99	444	Equipamentos para analisar área superficial e poros (microporos, meso e macroporos) por adsorção de gás, e com opção de quimissorção totalmente integrada, de uma a três estações de análise permitindo realizar medidas de área superficial BET, STSA, isotermas de adsorção e dessorção, e ensaios de quimissorção, temperatura máxima do forno em quimissorção 1.100°C, como opcional pode-se optar por espectrômetro de massas embutido, faixa de tamanho de poro 0,35 a 500nm, área superficial mínima de 0,01m ² , volume mínimo de poro 2,2x10 ⁻⁶ mL/g, transdutores de pressão que atuam de forma independente com pressão de 0,1 a 1.000torr, quatro estações independentes para degaseificação de até 4 amostras, embutidas no equipamento, com faixa de temperatura para degaseificação ambiente a 450°C.	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019
9027.80.99	445	Picnômetros a gás, para medidas de volume e densidade de pós, espumas e sólidos porosos, de uma a cinco posições de análise, volume de amostra entre 0,1 e 135cm ³ , faixa de pressão entre 1 e 20psig.	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019
9027.80.99	446	Equipamentos para medição de concentração e densidade através do princípio de tubo, com diâmetro interno de 6,3mm, faixa de densidade até 3.000 ou até 2.000kg/m ³ , construídos com partes em contato com o produto em aço inox 1.4404 ou Hastelloy C-276 ou Incoloy 825 ou tântalo, com precisão de 0,1 ou 0,05kg/m ³ , repetibilidade de 0,02 ou 0,01kg/m ³ , faixa de temperatura de operação de -40 a 125°C, precisão de temperatura de 0,1°C, disponível nas versões com tela ou sem tela de indicação de parâmetros e pressão máxima de operação de 50bar.	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019
9027.80.99	447	Sensores de análise de água faz a medição de fluidos de processo de produção em um duto contendo gás, água e óleo, ele é projetado para instalações submarinas de produção de petróleo e é usado com o propósito de auxiliar o gerenciamento de reservatórios e/ou para a garantia de fluxo de óleo COM Interface de comunicação Modbus/TCP, Modbus/RS485, Canbus, com Tubulação Conectada: 4 1/16 API 6A BX-155 e pressão de projeto: até 10 000psi (690 bar) e Faixa de Temperatura de Operação: -50 F à 302 F (-46oC à 150oC).	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019
9027.80.99	448	Analisadores de eletrólitos com leitura direta sem troca de eletrodos de até 6 parâmetros com a combinação de sódio, potássio, cálcio ionizado, cloreto, lítio e PH, metodologia de medição direta por eletrodo íon seletivo (ISE) sem troca de membranas, para testes em amostras de soro, plasma, sangue total ou urina.	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019
9027.80.99	449	Blendadores e/ou carbonatadores de bebidas in line, com sensor combinado para medição de densidade e velocidade do som, faixas de até 2.000kg/m ³ e 800 a 2.000m/s respectivamente, com repetibilidade 0,01kg/m ³ e 0,01m/s, medição de álcool de 0 a 12% p/p, precisão +/- 0,02% ou 0 a 15% v/v, precisão <0,02%, medição de extrato real de 0 a 12; plato com precisão de +/- 0,04% p/p e faixa medição de extrato original de 0 a 35; plato com precisão de +/- 0,04 p/p. E/ou sensor para medição de CO2 e/ou O2, com faixa de medição de 0 to12 g/L / precisão +/- 0.05 g/L e 0 ppb a 2.000ppb com precisão £ +/- 1 ppb ou +/- 3% respectivamente, com precisão de medição de CO2 quando aplicável de 0,5 a 6,5g/L ou 0,1 a 6,5g/L, pressão máxima 10bar com válvulas de controle, painel de operação e quando elétrico.	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019
9027.80.99	450	Aparelhos automáticos para análises hematológicas, para uso em diagnóstico in vitro, utilizados para contagem de células do sangue humano e determinação dos parâmetros de WBC, RBC, HGB, MCV E PLT, com capacidade de processamento de até 60amostras/h, realização de entre 22 e 26 parâmetros hematológicos, capacidade de armazenamento de 10.000 resultados, amostragem tanto de tubos abertos como de tubos fechados, capacidade de processamento de volumes de aspiração de no mínimo 100 microlitros, dotados de impressora ticket integrada com leitor de código de barras manual, monitor integrado com tela sensível ao toque, função antiobstrução, com limpeza e manutenção automática, e calibragem automática ou manual.	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019

9027.80.99	453	Aparelhos analisadores de ligas de alumínio, pela técnica da resistência a pulsos elétricos ESZ (eletric sensing zone), para analisar e medir a concentração total e distribuição dos tamanhos das inclusões não-metálicas em alumínio líquido, usados para amostrar em vários locais ao longo das linhas de fundição com medição de inclusão em tempo real, com medição de tamanho de partícula de 20 a 155micron, detecção de tamanho de partícula de 15 a 300micron, concentração de inclusão (numérica) de 0,05 a 1.000k/kg, reprodutibilidade em alta concentração de inclusão de aproximadamente 10%, reprodutibilidade em baixa concentração de inclusão dominado por ruído estatístico, massa típica da amostra por fusão de 17,5g, volume típico de amostra fundida de 7,5 ml, intervalo típico de amostra de dados de 80s.	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019
9027.80.99	454	Analisadores portáteis automáticos para gases sanguíneos, eletrólitos e metabólitos em amostras de sangue total arterial ou venosa; utilizando cartucho reagente com "microchips" para testes múltiplos, individual e descartável; aspiração automática da amostra; calibração automática; parâmetros pH, pO2, pCO2, Na+, K+, Ca++, Cl-, Glu, Lac, e hematócrito; impressora térmica embutida; capacidade de armazenamento de até 10.000 resultados; monitor embutido e sensível ao toque.	Resolução nº 30 de 30 de dezembro de 2019
9027.80.99	455	Contadores automáticos de partículas com opcional para ferrografia e classificação de partículas, com limite de saturação de 10.000.000 de partículas/mL com erro 2%, correção de erros para bolhas e volume de amostra de 5 a 30mL, variando com a viscosidade; atende às normas ISO 4406, ASTM D6786 e NAS 1638 para contagem de partículas; espectrômetro de infravermelho médio 950 - 3.850cm-1, segundo ASTM D7889; volumes de amostra de 100µl; análise de fluidos escuros com fuligem de até 2%, volume de amostra de 60µL; temperatura de operação de 10 a 50°C; faixa analítica para número de acidez total (TAN) 0-6mg KOH/g; número de base total (TBN) 0-70mg KOH/g; nitração 0,5-18abs/cm; sulfatação 16-39abs/0,1mm; fuligem 0-2%; glicol 0,2-10%; aditivos 0-100%; e água dissolvida 100ppm (opcional); viscosímetro cinemático com faixa de operação de 1-700cSt a 40°C; precisão de +/-3% e cálculo da viscosidade a 100°C.	Resolução nº 11 de 30 de janeiro de 2020
9027.80.99	456	Painéis digitais para controle de motores de octanagem; de acordo com as normas ASTM D2699; faixa de número de octano de 40 a 120; controle de rotação de 550 a 950rpm +/- 1%; controle do ângulo de ignição de 10° a 30° BTDC; temperatura do condensador 0 a 110°C +/- 1.5°C; controle de temperatura do óleo de 20°C a 70°C +/- 8°C ; pressão do óleo 0 a 50psi; vácuo 0 a 6 in H2O; temperatura de entrada de ar 20 a 40°C +/- 2.8°C; temperatura da mistura ar/combustível 100° a 180 °C +/- 1°C.	Resolução nº 11 de 30 de janeiro de 2020
9027.80.99	457	Equipamentos para digestão com aquecimento por radiação infravermelha; construídos em aço e alumínio com resistência à corrosão por ácido; resistência elétrica para aquecimento dos tubos por indução; sistema de exaustão inclusa para coleta dos vapores ácidos gerados durante a digestão; até 99 diferentes programações de temperatura de aquecimento; sistema com uniformização da temperatura em todo o bloco; isolamento térmico; dispositivo de segurança para proteção contra superaquecimento e oscilações de rede elétrica; temperatura máxima de 650°C; atualizável para diferentes tamanhos de tubos 100 a 800mL.	Resolução nº 11 de 30 de janeiro de 2020
9027.80.99	458	Equipamentos para monitoramento da condição de diferentes tipos de óleos e fluidos: espectrômetro de infravermelho médio 950 - 3.850cm-1, segundo ASTM D7889; volumes de amostra de 100 microlitros; análise de fluidos escuros com fuligem de até 2%, volume de amostra de 60 microlitros; temperatura de operação de 10 a 50°C; faixa analítica para número de acidez total (TAN) 0-6mg KOH/g; número de base total (TBN) 0-70mg KOH/g; nitração 0,5-18abs/cm; sulfatação 16-39abs/0,1mm; fuligem 0-2%; glicol 0,2-10%; aditivos 0-100%; e água dissolvida 100ppm (opcional); viscosímetro cinemático com faixa de operação de 1-700cSt a 40°C; precisão de +/-3% e cálculo da viscosidade a 100°C; e analisador de partículas ferrosas; de acordo com a ASTM D8120; possui par de bobinas magnéticas acionadas por campo magnético de partículas de ferro, níquel e cobalto; faixa de medição de 0 a 10.000ppm para óleos e opcional de 0 a 2.000ppm ou 15% para graxas; tempo de teste de 30 segundos; limite de detecção de 3ppm para óleo e de 7ppm para graxa; repetibilidade de 3%; volume de amostra de 1,5ml para óleo e de 0,75ml para graxa; armazenamento interno de dados de até 2.000 amostras; tela de 6" com display	Resolução nº 11 de 30 de janeiro de 2020
		sensível ao toque.(Redação dada pela RESOLUÇÃO Nº 30 DE 01 DE ABRIL DE 2020)	

9027.80.99	459	Equipamentos para monitoramento da condição de diferentes tipos de óleos e fluidos: espectrômetro de infravermelho médio 950 - 3.850cm ⁻¹ , segundo ASTM D7889; volumes de amostra de 100µl; análise de fluidos escuros com fuligem de até 2%, volume de amostra de 60µl; temperatura de operação de 10 a 50°C; faixa analítica para número de acidez total (TAN) 0-6mg KOH/g; número de base total (TBN) 0-70mg KOH/g; nitração 0,5-18abs/cm; sulfatação 16-39abs/0,1mm; fuligem 0-2%; glicol 0,2-10%; aditivos 0-100%; e água dissolvida 100ppm (opcional); e viscosímetro cinemático com faixa de operação de 1-700cSt a 40°C; precisão de +/-3% e cálculo da viscosidade a 100°C.	Resolução nº 11 de 30 de janeiro de 2020
9027.80.99	460	Equipamentos para ensaios de rigidez dielétrica em óleos isolantes, com tensões máximas compreendido de 75 a 100kVrms; com resolução de 0,1kV; exatidão de ±1kV; tempo de detecção de ruptura dielétrica menor ou igual a 11us e sistema de monitoramento de taxa de elevação de tensão.	Resolução nº 11 de 30 de janeiro de 2020
9027.80.99	461	Equipamentos para realização de ensaios de fator de perdas dielétricas e resistividade, em óleos isolantes; fator de perdas dielétricas compreendido de 0 até 4, com resolução de 10E-6 até 110°C, utilizando método de ponte de medição automatizado; com permissividade relativa compreendida de 1 a 30, com resolução de 10E-2; com resistividade específica compreendida de 2,5M a 100TWm, com resolução de 10E-2.	Resolução nº 11 de 30 de janeiro de 2020
9027.80.99	462	Aparelhos para medir a concentração de álcool etílico na corrente sanguínea sem uso de bocal, calibração a cada 12 meses, testes ilimitados, avisa quando precisa ser calibrado "led" azul piscando, avisa quando precisa trocar bateria "led" vermelho piscando, resultados em luz "leds", verde (aprovado), amarelo (cuidado) e vermelho (reprovado), possui software para impressão de resultados e gerenciamento, 4 pilhas AA recarregáveis, aparelho desliga sozinho ou dois clicks no botão de iniciar desliga o mesmo, carregador de pilhas, tamanho 220 x 47 x 35mm, temperatura de operação: 5 a 50 °C, faixa de medição: 0 a 2mg/L. Valor unitário (CIF) da mercadoria de no máximo R\$ 1.034,80.	Resolução nº 11 de 30 de janeiro de 2020
9027.80.99	463	Unidades de avaliação IHM com tela 8,4 polegadas colorida, 640 x 480 pixels, sensível ao toque, com conexão através de "ethernet" (LAN) para conexão com sensores de densidade, velocidade do som, concentração em linha ou viscosidade, fazendo leitura de extrato, álcool e extrato original de cerveja, medição de álcool em destilarias, brix e adoçantes, CO2 em cervejas e refrigerantes, densidade, gravidade específica, gravidade API para derivados de petróleo, densidade de gases, entre outros, com saídas digitais e analógicas, com placa com conexões PROFIBUS DP, PROFINET IO, "ethernet"/IP, Modbus TCP, DeviceNet.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	464	Equipamentos para medição de velocidade do som e concentração através do princípio de velocidade do som, com faixa de velocidade de som de 800 a 2.500m/s ou 200 a 1.000m/s, podendo ser construídos em aço inoxidável, liga "hastelloy", "monel" 400 ou revestido com ródio, com reprodutibilidade de 0,1m/s e 0,02 Graus Celsius, repetibilidade de 0,005m/s ou 0,01m/s, para temperatura de -25 a 125 Graus Celsius, disponível nas versões com tela ou sem tela de indicação de parâmetros.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	465	Equipamentos para medição de densidade e concentração através do princípio combinado de densidade e velocidade do som, com faixa de densidade máxima de 2.000kg/m ³ , velocidade do som de 800 a 2.000m/s, construído em liga "hastelloy", com repetibilidade de 0,01kg/m ³ e 0,01m/s, medição 0,05kg/m ³ e 0,1m/s, precisão de temperatura 0,1 Graus Celsius para densidade e 0,02 Graus Celsius para velocidade do som, podendo operar em temperaturas na faixa de -25 a 125 Graus Celsius, disponível nas versões com tela ou sem tela de indicação de parâmetros.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	466	Equipamento com sistema de fluxo dinâmico para análise rápida de área superficial de amostras sólidas, realizando a determinação através de um ponto e/ou multi pontos, com opção de 1 ou 2 ou 3 estações, cada estação é 100% independente, três estações de preparação de amostra incorporadas com temperatura máxima de 350 Graus Celsius e opcional de 450 Graus Celsius, medição de área superficial acima de 1m ³ , mistura de gases integrada, transdutor de pressão e "software" incluso.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	467	Equipamentos para análise de densidade aparente, através de compactação automática, com disponibilidade de uma ou duas estações, com opção de tamanho dos cilindros de 250 ou 10 ou 25 ou 50 ou 100 ou 500 ou 1.000ml, taxa nominal de 260batidas/min, altura da batida de 3mm, com display LCD, contagem regressiva automática e redefinição, com plataforma rotacional automática, controles liga/desliga/iniciar, parar e reiniciar.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	468	Analísadores elementares para determinação de teores de enxofre e/ou carbono de amostras orgânicas, sólidas e líquidas, através de combustão por um forno de resistência, com detectores do tipo de absorção infravermelha, controlado por PC e "software" com permissão para acesso remoto, podendo conter ou não detector de faixa dupla (DR), controle de alta temperatura (HT) de até 1.550 Graus Celsius e carregador automático de até 100 posições.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.80.99	469	Analisadores elementares para carbono e/ou nitrogênio e/ou enxofre por combustão em forno cerâmico horizontal com capacidade de controlar a temperatura até 1.450 Graus Celsius, com detectores independentes otimizados para cada elemento, condutividade térmica para nitrogênio e infravermelho para carbono e enxofre, medição simultânea destes elementos em um intervalo de aproximadamente 5min, com carregador automático de acesso aleatório para 100 amostras, para utilização de massa de amostra de até 3g em bote cerâmico reutilizável.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	470	Analisadores elementares para determinação de teores de oxigênio e/ou nitrogênio de amostras metálicas, refratárias, minérios e outros através de combustão por um forno de indução, com capacidade de detecção simultânea através de duas células diferentes, uma de infravermelho (IR) para o oxigênio e outra de termo condutividade para o nitrogênio, com limites inferiores de detecção de 0,5ppm para os dois elementos e 1g de amostra, podendo conter ou não carregadoras automáticas de 20 posições e dispositivos autolimpantes, controlado por PC e software que permite acesso remoto.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	471	Analisadores elementares para determinação de teores de oxigênio e/ou nitrogênio e/ou hidrogênio de amostras metálicas, refratárias, minérios e outros através de combustão por um forno de indução, com detecção simultânea utilizando 5 células diferentes, sendo três de infravermelho (IR) para o oxigênio, uma para o hidrogênio e uma de termo condutividade para o nitrogênio, com limites inferiores de detecção de 0,05ppm para o nitrogênio e oxigênio e de 1 ppm para o hidrogênio, considerando 1g de amostra, podendo conter ou não carregadores automáticos de 20 posições e dispositivos autolimpantes, controlados por PC e "software" que permite acesso remoto.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	472	Analisadores elementares de combustão para detecção simultânea de níveis de carbono e hidrogênio/umidade presentes em amostras orgânicas e inorgânicas, com três detectores de infravermelho, sendo duas células para carbono e uma para hidrogênio/umidade, com forno aquecido contendo um tubo de combustão de quartzo, em atmosfera inerte ou oxidante, com capacidade de controle de temperatura até 1.100 Graus Celsius e precisão de 1% do ponto de ajuste, com "software" que permite utilização de temperatura isotérmica e rampas de aquecimento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	473	Analisadores termogravimétricos (TGA) com capacidade de analisar ininterruptamente em uma mesma amostra o teor de umidade, voláteis e de cinzas em diversas tipos de amostras orgânicas e inorgânicas, minerais ou sintéticas, com forno com ajuste de temperaturas de 100 a 1.000 Graus Celsius, precisão de +/- 2%, bandeja cerâmica giratória que comporta até 20 amostras e uma célula de pesagem monolítica de 4 casas, blindada e protegida de interferência ambiental e de outros componentes internos, com recurso de taxa de rampa de aquecimento de até 50 Graus Celsius/min, operado por software analítico próprio através de monitor com tela sensível ao toque.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	474	Analisadores termogravimétricos (TGA) para determinação de umidade, com balança interna com precisão de 4 casas decimais com a possibilidade de utilização de massas entre 1 e 3g para 16 ou 10 amostras simultâneas, com capacidade de atingir 150 Graus Celsius em 12min e exatidão de ajuste de temperatura de +/-2%, controlados por PC e "software" que permitem acesso remoto.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	475	Analisadores elementares por combustão de oxigênio, com forno de dois estágios com capacidade de controle de temperatura até 1.050 Graus Celsius, com detectores independentes otimizados para cada elemento, condutividade térmica para nitrogênio e infravermelho para carbono e hidrogênio, com capacidade de medição simultânea destes elementos em um intervalo de aproximadamente 3,5min, carregador automático de acesso aleatório de 30 amostras e com opcional de até 120 amostras, capacidade para utilizar uma massa de amostra de até 500mg, operado por "software" analítico próprio através de monitor com tela sensível ao toque.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	476	Analisadores elementares para carbono e/ou nitrogênio por combustão, com forno vertical de dois estágios com capacidade de controlar a temperatura até 1.050 Graus Celsius e detectores independentes otimizados para cada elemento, com condutividade térmica para nitrogênio e infravermelho para carbono, capacidade de medição simultânea destes elementos em um intervalo de aproximadamente 3min, com carregador automático de acesso aleatório de 30 amostras e com opcional de até 120 amostras, capacidade para utilizar uma massa de amostra de até 1g, operado por "software" analítico próprio através de monitor com tela sensível ao toque.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	477	Equipamentos de aliquotagem de amostras cérvico-vaginais totalmente automatizados que processa até 300 amostras/8h, com tempo médio de 90s/amostra.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.80.99	478	Analisadores de ponto de fulgor automático de acordo com a norma ASTM D93; faixa de trabalho de temperatura ambiente + 5 Graus Celsius a 400 Graus Celsius; termo resistência de aço inoxidável; correção de pressão automática realizada por barômetro interno integrado; unidade de temperatura selecionável Graus Celsius ou °F; memória para até 2.000 resultados e 30 perfis de operadores; modo de aquecimento rápido com taxa maior que 10 Graus Celsius /min ou de acordo com o metodologias A, B ou C da norma ASTM D93; possibilidade ou não de uso com módulo de extinção de incêndio; refrigeração por ventoinha; tela de cristal líquido colorida e sensível ao toque; opções de linguagem em inglês, russo ou alemão.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	479	Analisadores automáticos de pressão de vapor em combustíveis; faixa de pressão de 0 a 1.000kPa; resolução da pressão de 0 a 3 casas decimais definidos pelo usuário; precisão da pressão de +/- 0,2kPa; unidades de pressão kPa ou psi; faixa de temperatura de 0 a 120 Graus Celsius; método do pistão para tripla e simples expansão; tela de cristal líquido e sensível ao toque; armazenamento de dados e transferência via USB.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	480	Analisadores hematológicos totalmente automáticos, para contagem e diferenciação de células sanguíneas com análise de até 33 parâmetros (sendo 24 parâmetros convencionais e mais 9 parâmetros de pesquisa), contagem diferencial de WBC (white blood cells) em 5 partes, diferenciação por meio da tecnologia laser "DynaScatter" e contagem por impedância por meio da tecnologia "DynaHelix Flow".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	481	Equipamentos automáticos de processamento e análise de imagens por computador para utilização com as lâminas de amostras cervicais citológicas líquidas, podendo ser usado como um microscópio convencional ou em modo automatizado, que apresenta 22 campos de visão para análise em aproximadamente 90s.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	482	Equipamentos para realização de testes imunohematológicos, com funções de pipetagem de amostras, preparo de suspensões, adição de reagentes, incubação, centrifugação, leitura e interpretação de reações de aglutinação, operando através de cartões de gel com 6 microtubos, 2 braços de pipetagem independentes, carregamento contínuo de amostras de sangue e reagentes sem parada do equipamento, carregamento de líquidos e descarregamento de rejeitos a qualquer momento, mesmo enquanto o sistema estiver processando as amostras, capacidade máxima de 180 amostras, 240 cartões e 28 frascos de reagentes.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	483	Equipamentos para realização de testes imunohematológicos, incluindo a titulação automatizada de anticorpos, com funções de pipetagem de amostras, preparo de suspensões, adição de reagentes, incubação, centrifugação, leitura e interpretação de reações de aglutinação, operando através de cartões de gel com 6 microtubos, manuseio por um braço robótico de 6 eixos e um braço independente de pipetagem, carregamento contínuo de amostras de sangue e reagentes sem parada do equipamento, carregamento de líquidos e descarregamento de rejeitos a qualquer momento, mesmo enquanto o sistema estiver processando as amostras, estabilidade de reagentes em uso por até 7 dias a bordo, capacidade máxima de 50 amostras, 164 cartões e 34 frascos de reagentes, podendo contar com mesa apoio.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	484	Dispositivos automáticos de localização celular, utilizados para a análise da morfologia das células sanguíneas em amostras de sangue periférico, com capacidade para armazenamento primário de até 1.500 lâminas e com capacidade ilimitado no armazenamento secundário, possui tempo de processamento de até 10lâminas/hora, voltagem de entrada 12VCC, corrente de entrada 7ADC, fonte de alimentação entre 100 a 240V, frequência de voltagem 50 a 60Hz.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	487	Aparelhos para medir a concentração de álcool etílico na corrente sanguínea, etilômetro de controle de partida para realizar a medição da concentração de álcool no ar expirado pelo motorista, evitando que a partida do veículo seja dada se o nível de álcool deste condutor estiver acima de um limite predefinido, sensor eletroquímico (célula de combustível), faixa de temperatura -40 a +85°C, faixa de medição de 0 a 2mg/L, precisão de ±0.03 a 0.20mg/l, visualização por "display" LCD gráfico, registro de 100.000 ocorrências de memória, tempo de análise de 5 a 25s.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	488	Analisadores portáteis utilizados em diagnóstico "in vitro" para medição de gases sanguíneos, eletrólitos, metabólitos e hematócrito, em amostras de sangue arterial, venoso, venoso misto e capilar de até 92microlitros, contendo entrada para cartão de teste, bateria recarregável de íon-lítio com autonomia para realizar até 70 testes, capacidade de calcular valores analíticos e apresentar resultados de teste em até 45s, dotados de sistema de comunicação sem fio (wireless e bluetooth), memória interna para até 2.000resultados, sistema de leitura de códigos de barras integrado, teclado, tela sensível ao toque, caneta para navegação e fonte de energia.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.80.99	489	Analisadores digitais "on line" de suspensão de partículas sólidas imersas em líquidos e polpas, por meio de ultrassom com sensor e analisador integrados com alimentação elétrica de 18 a 32VDC em invólucro de aço inoxidável e classe IP68 para operar com pressão de trabalho variando entre 1 à 16bar e temperatura variando entre 0 à 110°C em uma faixa de medição variando entre 700 a 3.000g/L.	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
9027.80.99	492	Etilômetros portáteis para avaliação do ar pulmonar profundo com range de medição de 0 a 3mg/l com capacidade para diferenciar quando for álcool residual na boca, por meio de ciclo duplo de medição das amostras de ar exalado e, indicando no resultado final do teste dotados ou não de uma impressora portátil para registro em papel do resultado desta medição.	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
9027.80.99	493	Tituladores automáticos potenciométricos, com bureta (Dosino) de 10.000 passos de precisão, para análises de "nº kappa", seguindo a norma ISO 302 e para análises de pureza da celulose (alfa celulose), seguindo norma "Tappi 235", dotados de: titulador potenciométrico automático com 2 entradas de medição; "software" para controle e geração de dados do sistema que reconhece todos os periféricos automaticamente, permite visualização da curva em tempo real, dispõe de até 25 fórmulas para cálculo de cada método para expressar os resultados, realiza análise estatística para cálculos de média e desvio-padrão, possui relatório personalizado com logotipo desejado e informações completas da análise podendo ser impresso, salvo e exportado para sistema LIMS; amostrador automático com uma bomba de membrana embutida; bomba peristáltica externa para aspiração e descarte das soluções após titulações; "rack" com 12 posições para béqueres de 250ml; unidade de dosagem de 20ml e uma de 50ml; 2 motores de dosagem; eletrodo combinado de vidro para titulações em meio não-aquoso e eletrodo combinado de platina para titulação "redox", ambos inteligentes e com "chip" de memória; 2	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
		agitadores magnéticos.	
9027.80.99	494	Analisadores automáticos de sal em óleo conforme a norma ASTM D3230; tempo de teste de 30s; faixa de temperatura de -20 a 150 Graus Celsius; resolução de 0,1 Graus Celsius; faixa de condutividade de 0,0 a 151lbs/1.000bbl e resolução de 0,1lbs/1.000bbl; faixa de análise de 0,0 a 430g/m ³ e resolução de 0,1g/m ³ ; exibição automática da concentração de sal nas unidades lbs/1.000bbl ou g/m ³ .	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
9027.80.99	495	Analisadores hematológicos totalmente automatizados, com 3 partes diferenciais de células brancas sanguíneas (WBC), 21 parâmetros mais 3 histogramas, diluição automática da amostra, calibração automática e manual, metodologia de impedância elétrica e colorimétrica, com ou sem impressora embutida.	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
9027.80.99	496	Sistemas combinados para medição de temperatura do aço em estado líquido em processo de produção em forno elétrico trifásico na indústria siderúrgica, com tecnologia de fibra ótica, sem necessidade de abertura da porta do forno para eficiência térmica e energética, operação em todas as faixas de temperatura do aço líquido entre menor ou igual a 1.500 Graus Celsius e maior ou igual a 1.700 Graus Celsius, taxa de 50 amostragens de temperatura/s, compostos de bobina calibrada de cabo de fibra ótica para captação da luz e transmissão da luminosidade, placa pirométrica para conversão da intensidade da luz em micro voltagem e posterior conversão em temperatura, alimentador do cabo de fibra ótica para imersão no banho de aço líquido, tubo suporte de borbulhamento e tubos guia de aço inoxidável de 4/5 polegadas SCH 40, unidade de controle PLC (Programador Lógico Programável) com entrada de energia e ar comprimido, caixa de junção com indicadores luminosos do funcionamento do sistema e chave interruptora do alimentador, botoeira bi manual (manual/automático) com funções de avanço/recuo do cabo de fibra ótica, setups, botão de emergência e reset de segurança, processador (PC)	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
		com monitor HDMI Full HD 23,8 polegadas, com conexão a IHM (Interface Homem Máquina) e rede serial, ProfiBus, ProfiNet, TCP/IP, Ethernet IP, ModBus RTU ou ModBus TCP.	
9027.80.99	497	Analisadores hematológicos semiautomáticos, para contagem e diferenciação de células sanguíneas com análise de até 25 parâmetros (sendo 23 parâmetros convencionais e mais 2 parâmetros de pesquisa). Contagem diferencial de WBC* em 5 partes, diferenciação através da tecnologia laser "DynaScatter" e contagem por impedância baseada no método "Coulter".	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
9027.80.99	499	Equipamentos para medição automática de densidade/compactação em peças cerâmicas e porcelanatos, por meio de ar comprimido, com ou sem sistema de corte das provas, precisão de medição aproximada 0,005g/cm ³ , tempo de medição aproximado de 30s/prova, tela de controle por toque (touchscreen).	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020

9027.80.99	500	Equipamentos para teste de condutividade e permeabilidade de propantes utilizados em fraturamento hidráulico para estimulação de poços de petróleo e gás, compostos por: 2 células de teste, 2 tanques de fluido com capacidade de 13l cada, acumulador de fluido com capacidade 2.000ml, 2 câmaras de sílica com capacidade de 500ml, 2 bombas de fluxo com capacidade entre 10 a 7.500psi, pressão de refluxo de até 3.000psi e temperatura de até 350°F.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	501	Aparelhos de triagem de álcool na corrente sanguínea, totalmente automatizado, não invasivo, projetados para garantir precisão, segurança e fácil manuseio, tem longa vida útil em ambientes adversos e sensíveis à segurança suportando vibrações, sujeira, poeira e umidade, é ideal para as áreas de saúde, mineração, construção e indústrias de gás e petróleo, sensor eletroquímico (célula de combustível), apresenta resultados em menos de 5s, faixa de medição de 0 a 2,00mg/l, especificidade apenas álcool; nenhuma resposta a cetonas ou hidrocarboneto, temperatura de operação -5 a 50 Graus Celsius, para serem acoplados a uma catraca ou porta, utilizado para o controle de acesso de pessoas em locais restritos, sendo interligados com o sistema de segurança das empresas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	502	Analisadores elementares para determinação de teores de carbono e/ou enxofre em diversos tipos de amostras metálicas, refratárias, minérios e outros materiais inorgânicos, por meio de combustão por um forno de indução de no mínimo 18MHz e 2,2kW e detecção por meio de células de infravermelho (IR), cujos limites de detecção inferiores podem atingir de 0,6 a 2ppm para os elementos, controlados por PC e software que permite acesso remoto, com ou sem carregadores automáticos de 10 e 60 posições, com calibração por um ponto ou multipontos, capacidade de acoplamento ao limpador automático do tubo de combustão, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 119.288,08.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	503	Equipamentos escalonáveis capazes de automatizar todas as etapas do teste de ácido nucléico, incluindo extração, amplificação e detecção do alvo em ensaios multiplex baseados em "microarrays" em único cartucho, possuindo "design" modular com 5 configurações diferentes, que variam de 3 a 24 compartimentos de testes.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	504	Contadores de partículas automáticos para utilização na determinação da classe de limpeza de fluido hidráulico em linhas pressurizadas até 6bar, podendo serem portáteis, "inline ou online".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	505	Aparelhos para análise indireta da área superficial específica e tamanho de partícula de amostra de pó de NdFeB, em acordo com a norma ASTM B330-12, através da medição de permeabilidade do ar durante a variação de porosidade e altura da amostra, capazes de realizar compactação e compressão da amostra e exibir dados em tempo real em computador, com tensão de alimentação de 120 a 240VCA, frequência de alimentação de 50 a 60Hz, corrente nominal de 1A, faixa de tamanho da partícula da amostra de 0,2 a 75 micrometros, faixa de porosidade de 0,2 a 0,9%, precisão de compressão menor do que 0,05mm, com transdutores de pressão dupla para medição da queda de pressão no leito de pó da amostra, e "software" para controle de operação, aquisição e tratamento de dados, e geração de relatórios em formato PDF.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	513	Unidades de análise automática "on-line" para monitoramento e identificação de contaminantes em CO2, montadas em contêiner climatizado, com tecnologia baseada em espectroscopia de absorção óptica com identificação mínima de 21 componentes diferentes através de 2 módulos de espectrômetro, com limites de detecção de 0,004 a 4ppm, com multiplexador de gás com até 8 pontos de entrada, sistema de controle e inspeção da qualidade do gás, unidade de conversão de enxofre com detecção de 0,15ppm, gabinete de análise para medição de componentes do CO2, analisador de O2 com detecção de até 1 ppm, módulo de validação para monitoramento de funções de rotina, válvulas e tubulações, controladores, redutores, controladas por software e painel de controle.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	514	Unidades de monitoramento de cloro livre, dióxido de cloro ou ozônio em água, equipamento integrado à tecnologia 3D, que permite sua conexão via internet, analisa amostra de água a cada 6s, por meio de sensor potenciostático, calculando residual de cloro no sistema e com possibilidade de fazer ajuste por meio de controle PID (Proporcional, Integral e Derivativo) das dosagens de químicos para controle microbiológico, faixas de medição: Cloro livre e Dióxido de cloro 0 a 20mg/L, Ozônio 0 a 10mg/L, com precisão de +/- 2% da faixa completa de compensação.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.80.99	515	Equipamentos de monitoramento e controle de parâmetros de água de alimentação de caldeira, como pH, condutividade, temperatura, ORP (Potencial de Óxido Redução) e corrosão, com dispositivo de comunicação por modem ethernet, celular integrados, analisando a cada 6 segundos por meio de sensores óptico-fluorescentes, residual de produto químico e calculando índices microbiológicos e de incrustação, após a leitura dos parâmetros, utiliza água de recirculação para dosagem de produtos químicos líquidos patenteados para controle microbiológico, de incrustação e corrosão no sistema de água.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	516	Equipamentos de monitoramento e controle de parâmetros de água de torre de resfriamento, como pH, condutividade, temperatura, ORP (Potencial de Óxido Redução) e corrosão, com dispositivo de comunicação por modem ethernet, celular integrados, analisando a cada 6s por meio de sensores óptico-fluorescentes, residual de produto químico e calculando índices microbiológicos e de incrustação, após a leitura dos parâmetros, utiliza água de recirculação para dosagem de produtos químicos líquidos patenteados para controle microbiológico, de incrustação e corrosão no sistema de água.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	517	Equipamentos de monitoramento e controle de parâmetros de água de torre de resfriamento, como pH, condutividade, temperatura, ORP (Potencial de Óxido Redução) e corrosão, com dispositivo de comunicação por modem ethernet, celular integrados, analisando a cada 6s, por meio de sensores óptico-fluorescentes, residual de produto químico e de incrustação. Após a leitura dos parâmetros, utiliza água de recirculação para dosagem de produtos químicos sólidos ou líquidos para controle microbiológico, de incrustação e corrosão no sistema de água, com bomba dosadora.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	518	Equipamentos para monitoramento e determinação de vazão volumétrica e fração de volume de gás ou quantidade de gás em líquido ou outro meio, incluindo gases que se manifestam na forma de bolha ou espuma, através de sonar passivo, com processamento de arranjos sonares para captar som e interpretar a turbulência do fluxo gerada pelo fluxo de fluido ou gases e o som gerado pela tubulação, e instrumentação do processo, transmitido através de uma ou mais saídas analógicas de 4 à 20mA, com saída de pulso, saída de alarme, com interface, com capacidade de determinação da fração volumétrica de gás (CO ₂ , O ₂ E OUTROS), utilizado atrelado a sistemas de desaeração para controle de formação de espuma em processos como, por exemplo, de fermentação.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	519	Sistemas de monitoramento da condição de diferentes tipos de óleos e fluidos; espectrômetro de infravermelho médio 950 - 3.850cm ⁻¹ ; conforme ASTM D7889; volumes de amostra de até 100microlitros; análise de fluidos escuros com fuligem em porcentagem; temperatura de operação de 10 a 50 Graus Celsius; faixa analítica para número de acidez total (TAN) 0-6mg KOH/g; número de base total (TBN) 0-70mg KOH/g; nitração 0-50abs/cm; sulfatação 0-75abs/0,1mm; leitura de água dissolvida até 100ppm e leitura de água livre de 0,03-6,5% ou 300 a 65.000ppm; viscosímetro cinemático com faixa de operação de 1-700cSt a 40 Graus Celsius; precisão de +/-3% para a faixa de viscosidade de 1 a 320cSt e precisão de +/-5% para a faixa de 320 a 700cSt; volumes de amostra de 60microlitros; cálculo da viscosidade a 100 Graus Celsius.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	520	Sistemas analisadores de sangue total para testes rápidos (point of care) de perfis metabólicos básicos; resultados em até 70s a partir da aspiração da amostra; reagentes em cartuchos multi-uso podendo ser configurado para 75, 150, 300 ou 450 testes; metodologias amperimetria, potenciometria e condutividade.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	521	Sonômetros para medição de níveis de pressão sonora e análises de sinais de áudio, medindo espectros de alta resolução RTA e FFT, Tempo de reverberação RT60, Polaridade, Retardo e distorção harmônica THD+N, com recursos opcionais de medição de inteligibilidade da fala STIPA, curvas de critério de ruído NC, calibração de cinema, análise de aprovação/reprovação e aquisição de medições remotas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	522	Sensores de oxigênio em linha para processo, para medições altamente precisas na faixa de rastreamento 0 a 2.000ppb ou ampla faixa 0 a 24ppm para análise de bebidas, precisão menor ou igual a +/-1ppb +/-3% ou +/-0,042ppm +/-3%, repetibilidade menor ou igual a 0,5ppb ou 1% ou menor ou igual a 0,024ppm ou 1%, com princípio de medição baseado em mudança de fase por fluorescência, sem necessidade de calibração, construção segundo diretrizes EHEDG, grau de proteção IP65 e IP67/NEMA 6, utilizados em temperatura ambiente entre -5 e 50 Graus Celsius, temperatura máxima de CIP/SIP 99 Graus Celsius, temperatura da amostra -5 a 65 Graus Celsius, com pressão do processo de no máximo 12bar/174psi, alimentação 24VDC, disponível nas versões com tela ou sem tela de indicação de parâmetros.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.80.99	523	Aparelhos etilômetros evidenciais com célula de infravermelho, GPS Interno, teste e reteste no mesmo sopro, teste evidencial e passivo no mesmo aparelho, não desliga quando tira o bocal, impressora térmica via "Bluetooth", com diferenciação entre álcool na boca e no ar alveolar durante o sopro, bateria interna com até 20h de operação ininterrupta, carregador veicular e de parede, maleta protetora, "software" de computador, tamanho 85 x 255 x 46mm, princípio de medição: espectômetro infravermelho sensível à molécula de etanol com um comprimento de onda de 9,46micrometros, frequência da medição: pronto para o sopro (teste) em menos de 30s, temperatura de operação: -10 a 50 Graus Celsius, faixa de medição: 0 a 2mg/L.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	524	Analisadores bioquímicos automáticos para análises laboratoriais e clínicos, por via química seca, com capacidade de até 755testes/h, com volume de amostra por teste de 2,5 a 11 micrômetros, com 97 posições de reagente, com metodologia de química seca, carga e descarga contínua, com controles das funções do tipo "touchscreen" e gerenciados por programa dedicado.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	525	Máquinas automáticas para preparação de esfregaço sanguíneo com realização de 2 esfregaços por vez, podendo obter lâminas reproduzíveis com ampla área de trabalho, operado por alavanca e não requer uma fonte de energia externa ou bateria.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	526	Analisadores hematológicos automáticos, para medição simultânea de 19 parâmetros (uso veterinário) ou 21 parâmetros (uso saúde humana), com capacidade de realizar a contagem de células sanguíneas de até 60amostras/h, com 2 agulhas de diluição separadas (WBC e RBC), Tela LCD colorida com resolução de 240 x 320 pixels e tamanho de 5,7 polegadas, podendo conter impressora, com sistema de limpeza e calibração totalmente automatizados.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	527	Equipamentos para monitoramento da condição de diferentes tipos de óleos e fluidos; espectrômetro de infravermelho médio de 950 a 3.850cm-1; conforme ASTM D7889; volumes de amostra de até 100 microlitros; análise de fluidos escuros com fuligem em porcentagem; temperatura de operação de 10 a 50 Graus Celsius; faixa analítica para número de acidez total (TAN) 0-6mg KOH/g; número de base total (TBN) 0-70mg KOH/g; leitura de água dissolvida até 100ppm e leitura de água livre de 0,03 - 6,5% ou 300 a 65.000ppm; viscosímetro cinemático com faixa de operação de 1 - 700cSt ou 10 - 350 cSt a 40 Graus Celsius; precisão de +/-3% para a faixa de viscosidade de 1 - 350cSt e 10 - 350cSt; precisão de +/-5% para a valores maiores que 350cSt; conforme ASTM D 8092; volumes de amostra de 60microlitros; cálculo da viscosidade a 100 Graus Celsius; analisador do teor total de ferro total; resultados em até 30s; volume de amostra de 1,5ml para óleo e de 0,75ml para graxa; faixa de análise de 0 - 10.000ppm para óleos; possibilidade ou não de determinação de graxa na faixa de 0 - 15%; conforme ASTM D8120; limite de detecção de 3ppm para óleo e 7ppm para graxa; temperatura de operação 10 a 40 Graus Celsius;	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		armazenamento interno de dados de até 2.000 amostras; repetibilidade 3%.	
9027.80.99	529	Sistemas de monitoramento da condição de diferentes tipos de óleos e fluidos; contador automático de partículas com possibilidade ou não de análise ferrográfica e/ou classificação de partículas; faixa de medição de até 5.000.000partículas/ml; correção de erros para bolhas; volume de amostra de 5 a 30ml variando com a viscosidade; de acordo com as normas ISO 4406, ASTM D6786 e NAS 1638 para contagem de partículas; espectrômetro de infravermelho médio de 950 a 3.850cm-1; conforme ASTM D7889; volumes de amostra de até 100microlitros; análise de fluidos escuros com fuligem em porcentagem; temperatura de operação de 10 a 50 Graus Celsius; faixa analítica para número de acidez total (TAN) 0-6mg KOH/g; número de base total (TBN) 0-70mg KOH/g; leitura de água dissolvida até 100ppm e leitura de água livre de 0,03-6,5% ou 300 a 65.000ppm; viscosímetro cinemático com faixa de operação de 1-700cSt ou 10-350 cSt a 40 Graus Celsius; precisão de +/-3% para a faixa de viscosidade de 1-350cSt e 10-350cSt; precisão de +/-5% para a valores maiores que 350cSt; conforme ASTM D 8092; volumes de amostra de 60microlitros; cálculo da viscosidade a 100 Graus Celsius.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.80.99	531	<p>Aparelhos para testes de áudio com chave de nível de ruído selecionável de -40 ou -20 ou -10db, com as funções de gerador de ruído rosa com varredura de frequência entre 20Hz a 20kHz, gerador de tom de frequência fixo de 1kHz com atenuador de volume de saída, teste de fase de cabos através de led com indicador entre os pinos 1, 2 e 3, leitor de sinal com ajuste manual para medida de até -25dbu, leitor de excesso de nível com indicação a partir +10dbu, teste de voltagem com range entre 44 a 52V entre pinos 2 e 3 com leds indicadores, sistema de monitoração e análise de áudio via auto falante embutido ou através de headphone com plug p2 com ajuste de volume, teste de continuidade de cabos xlr (macho ou fema) entre pinos 1, 2 e 3 com voltagem máxima de leitura de 3,3V, possui adaptador de ¼ polegadas e plug p10, com impedância de entrada na conexão xlr de 3k ohms, com impedância de entrada no adaptador de 1/4 polegadas de 600 ohms ou 3k ohms, carregamento de bateria via porta micro usb.</p>	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	532	<p>Equipamentos de monitoramento online de condição de óleo e fluídos por avaliação da degradação e contaminação, com recursos tais como analisador colorimétrico para degradação de óleo, com valores de índice de degradação de 0 a 180%; contador e classificador de partículas pelas normas ISO 4406 e NAS1638 acima de 2µm; análise morfológica de partículas acima de 20mm - ferrografia analítica; viscosidade máxima de trabalho ISO VG460 até 80 Graus Celsius, vazão ótima de trabalho 0,2L/min, pressão máxima da linha de 150bar.</p>	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	533	<p>Equipamentos medidores de coeficiente de atrito estático e cinético que também são capazes de testar a resistência de adesivos quando acompanhados dos acessórios T-peel e peel 180 graus, com faixa de velocidade de 10 a 50cm/min, distância de viagem de 2,5 a 30,5cm, podendo ou não conter bloco (sled) igual ou superior a 100g e célula de carga igual ou superior a 5N, com monitor "touchscreen" 7 polegadas e capacidade para armazenamento de dados, podendo ou não possuir mesa aquecida e podendo ou não conter os seguintes acessórios: impressora USB ESC/POS, "software" para coleta e fornecimento de dados, acessórios para teste "T-peel" e "peel" 180 graus, entre outros.</p>	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	534	<p>Equipamentos de detecção molecular de organismos patogênicos em amostras de alimentos e/ou amostras de ambientes de produção de alimentos, por meio da utilização simultânea da amplificação isotérmica de DNA mediada por loop (LAMP) e a detecção por Bioluminescência, para uso em laboratório e que realizam em um único protocolo a execução de até 96 amostras de vários tipos em uma corrida (ou ensaio) e a análise simultânea de até 8 patógenos, com capacidade de detecção de 1 a 5 UFC (unidades formadoras de colônias) de patógeno alvo por amostra, interface com programa "software" específico para armazenamento e gerenciamento dos dados gerados durante os ensaios e emissão de relatórios personalizados, cabo de alimentação e de USB, aquecedor conectável das amostras, bandeja de carregamento rápido das amostras, bloco de resfriamento das amostras e ferramentas de tampar/destampar os tubos com solução de Lise ("Lysis") e de reagentes.</p>	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	536	<p>Equipamentos para teste de osmolalidade para utilização durante o processo "upstream", processamento "downstream", formulação, com capacidade de detectar osmolalidade até 4.000mOsm/kg de H2O, com tela "touchscreen", com motor de resfriamento, com leito de código de barras, com capacidade de amostra única, temperatura de armazenamento entre 20 a +45 graus celsius (-4 a +113 graus fahrenheit), com resolução 1MOsm/kg H2O.</p>	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	537	<p>Sistemas automatizados e computadorizados de acesso randômico contínuo para testes de diagnósticos "in vitro"; metodologia FEIA - Fluoroenzimaimunoensaio; câmara de armazenamento de reagentes refrigerado integrado; módulo de processamento com câmara de imunorreação e câmara de reação enzimática com fluorímetro para fazer a leitura da fluorescência; leitor de código de barras integrado; modulo de carregamento de amostras com capacidade de carregamento de até 800amostras simultâneas; modulo de lavagem automática; modulo de pipetagem automática; modulo de preparo de solução de lavagem automático.</p>	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	538	<p>Controladores portáteis de sistema de infusão contínua de insulina com medição de taxas glicêmicas no sangue, por meio da análise da variação eletroquímica com a amostra sanguínea em tiras-teste, controladores com calculadora de bolus integrada e com função de controle remoto via conexão "bluetooth" do sistema de infusão contínua de insulina, acompanhados ou não de microbomba, aplicador de cânula, estojo, cabo usb e carregador.</p>	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	539	<p>Analisadores de tamanho de partículas (granulômetros), para pó e/ou suspensões e/ou aerossóis e "sprays", por difração a laser, ou imagem, ou espalhamento de luz, com 1 a 8 lentes complementares ou intercambiáveis para a faixa de medição entre 0,1 a 875 microns ou 0,1 a 8.750 microns ou 1 a 7 lentes de medição complementares ou intercambiáveis para faixa entre 0,55 a 33.792 microns ou uma faixa de medição entre 0,5 nanômetros a 10 microns.</p>	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.80.99	540	Analisadores "in-line" automatizados e contínuos, com tecnologia de espectroscopia óptica para análise de moléculas orgânicas em processos de mostura de grãos para produção de cerveja, com análise de 6 parâmetros principais como grau de polimerização (DP) e seus principais componentes constantes na atividade enzimática e na correlação de fermentabilidade, análise de Glucose (w/w%), Maltose + Maltotriose (w/w%), Grau Plato (w/w%), RDF (Grau Real de Fermentabilidade) e temperatura (graus celsius), operando com tecnologia única e patenteada do fenômeno quântico onda evanescente que permite medir suas perturbações no espectro de Infravermelho médio (MIR) em faixa superior a 400cm ⁻¹ e inferior a 4.000cm ⁻¹ , com faixas espectrais de análise de partículas dissolvidas de 1nm e de granulação de 1 micrometros, com operações de espectroscopia com digitalização, otimização e controle do processo de mostura em tempo real sem necessidade de processamento de amostras manuais, registro do espectro da tina de mostura através de sistema de calibração multivariável, controle de pico de gelatinização, com intervalos de 30s de monitoramento da mostura e limites de detecção	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		de até 100ppm, permitindo aumento da capacidade da tina de mostura em até 25%, redução do uso de enzimas em até 30%, com otimização de adjuntos com economia de até 15% na conta de grãos, aumento no grau real de fermentabilidade (RDF) em até 3% e maior produção de álcool, com cabeçote de análise com célula de diamante, temperatura de operação de 5 a 90 graus celsius, com função de recirculação de solução de limpeza para sua câmara de medição, controlados por unidade de controle com "learning machine" com integração à automação da produção através de conexão de rede Ethernet e "software" de análise e controle de dados em tempo real, acompanhados de tubos, bomba, válvulas e conexões de interligação.	
9027.80.99	541	Contadores automáticos de partículas por bloqueio de luz laser (obscuração de luz) para contagem de partículas em líquidos(óleos, água, combustíveis e glicol), com faixa de viscosidade de 1 à 425 cSt sem diluição, tamanhos de partículas entre 2 e 100um, taxa de fluxo de amostra entre 10 - 100ml/min, concentração máxima de amostra de 18.000partículas/ml, calibração ISO MTD, escolha de até 18 canais de tamanhos de partículas, Necessidade de pressão externa para operação através de ar comprimido ou bomba de ar/vácuo, contador com autodiagnóstico, comunicação por porta ethernet e 2 portas USB, alimentação de 110 à 240V, exporte digital de dados sem necessidade de impressora térmica externa, display de 7 polegadas colorido sem "touchscreen".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	542	Sistemas semiautomáticos para coloração e padronização de lâminas utilizados em análises hematológicas, com capacidade de coloração de até 60lâminas/h, pacote de coradores suficientes para até 900 lâminas, ajuste de bomba adaptável pelo usuário para coloração padronizada de células em lâminas para que sejam analisadas na sequência em um microscópio, dotado de plataforma de carregamento de alimentação contínua com engrenagem em espiral, sistema de processamento "Platen", controles de precisão, secador de lâminas coradas, gaveta de resíduos independente, gaveta de coleção de lâminas, mecanismo de manutenção simplificada e ligação de 110 - 230V.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	543	Sistemas de contagem automático de partículas; faixa de medição de óleo de 1,5 a 100micrometros; fluxo de calibração de 30ml/min; concentração máxima de partículas de 25.000partículas/ml; tempo aproximado de processamento da amostra 3 a 4min; precisão de ±2% na coleta de volume de amostra; diluição automática de amostras com volume final de até 30ml; copos de amostra com capacidade máxima de 32ml; contagem de partículas de acordo com as normas ISO 4406:1999 e SAE 4059.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	544	Espectrômetros de emissão óptica de plasma acoplado indutivamente controlados por "software"; faixa de comprimento de onda de 175 a 777 nanômetros; tempo de leitura de aproximadamente 3s; para medições na faixa de UV (menor que 200 nanômetros) a óptica tem a possibilidade de ser purgada com argônio ou nitrogênio; modo de espera com economia de argônio; parâmetros de medição podem ser editados; sistema de excitação com frequência de 27,12MHz e potência de 0,7 a 1,7kW; ignição automática de plasma; gerador de 27MHz para potência de plasma constante; pode ou não ser equipado com as interfaces de plasma radial (SOP) ou axial (EOP); resfriamento de água (EOP) com taxa de fluxo de 1,5 até 2,5L/min, pressão da água de 1 até 5bar e temperatura de entrada de 5 até 25 graus Celsius; escape de plasma (EOP) de 80 até 120m ³ /h e (SOP) de 100 até 140m ³ /h; gerador maior ou igual a 250m ³ /h; detector CCD para determinação de concentração em PPB.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	545	Equipamentos detectores de vazamento de gás dióxido de carbono em embalagens com atmosfera modificada, dotados de: sensor infravermelho não dispersível (NDIR) de feixe único para detecção de dióxido de carbono, conexões: USB e LAN RJ45, com tela "touchscreen", vácuo na câmara: igual ou inferior a 800mbar, voltagem: 115 ou 230VAC ou bivolt (100 - 264VAC), com geração de vácuo por meio de bomba integrada ou por ejetor de vácuo por Venturi, podendo ou não conter conexão de mangueira de pressão de ar.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.80.99	546	Tituladores profissionais com: 1 interface de medida para eletrodo e bureta para dosagem de titulante (Iodo); 1 módulo de dosagem e 1 interface de medida para eletrodo e bureta para dosagem de titulante (Iodo); 4 módulos de solventes para dosagem de soluções auxiliares (2xNaOH e 2xH2SO4); 1 amostrador robótico dotado de braço articulado capaz de movimentar béqueres em três dimensões (X Y Z), compostos por duas torres para realização de titulações paralelas e independentes, uma torre com 4 bombas peristálticas para aspiração e lavagem dos dois sistemas de titulação, além de 2 racks para 16 béqueres de 120ml cada, acompanham 2 cilindros de dosagem de 20ml, 2 eletrodos dupla folha de platina para titulações redox de SO2 em vinhos e demais acessórios para pleno funcionamento do sistema.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	547	Equipamentos para testes de integridade e medição da força da selagem em embalagens flexíveis, rígidas, porosas e folhas laminadas, com pressão do fornecimento de ar entre 4.0 e 6.5bar, conexões: LAN e USB, tela LCD, com ou sem "software" para combinações de testes e "software" FDA 21 CFR part 11.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	548	Sistemas para determinação da curva de retenção de água em amostras de solos, através de placas de cerâmica, para uso em laboratório, com 1 extrator de 15bar, 4 placas cerâmicas de 15bar, 1 extrator de 5bar, 4 placas cerâmicas de 1bar, 12 pacotes com 12 anéis diâmetro de 53 x 10mm para as amostras, painel de controle, compressor adequado de 220V e pressão máxima de 20bar com conexões.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	549	Equipamentos modulares automatizados de bancada controlado via "software", utilizados durante as etapas de pesquisa e desenvolvimento e controle de qualidade de medicamentos para saúde humana para a avaliação do perfil de dissolução "in vitro" da substância ativa em diferentes meios de dissolução preparados e dispensados automaticamente nas cubas através de sistema de enchimento automático com detecção gravimétrica; capacidade para executar 8 lotes de 6 amostras de forma sequencial e sem interferência do usuário, utilizando os aparatos de dissolução compendiais (pás, cestos ou âncoras japonesas), com coletas simultâneas e em tempos pré-determinados pelo usuário em todas as cubas por meio de cânulas automatizadas equipadas com sondas para o registro de temperatura do meio; sistema para a filtração das amostras e troca dos filtros entre as coletas; reposição do meio, quando necessário; além de executar a drenagem e limpeza das cubas de dissolução após a condução dos ensaios, evitando resíduos e contaminação cruzada entre os diferentes testes; todas as etapas do processo podem ser registradas através de conjunto de câmeras integrado para suportar na	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		interpretação dos resultados.	
9027.80.99	550	Medidores digitais de parâmetros físico-químicos de vinhos, espumantes e sucos por meio de técnica espectroscópica em infravermelho com avaliação matemática dos espectros via transformadas de Fourier (FTIR), requerendo 14ml de amostra para um tempo de medição de até 31s/amostra, que inclui os parâmetros etanol, frutose, glicose, sacarose, açúcares redutores, acidez total, acidez volátil, ácido málico, ácido tartárico, ácido láctico, ácido glucônico, pH, densidade, Brix, extrato, glicerol e nitrogênio prontamente assimilável, com sistema de gerenciamento de bibliotecas, com sistema Peltier para termostatar as amostras para 20 graus Celsius, com conexão por USB 2.0, RS-232, Can-Bus, Ethernet, WiFi, HDMI e saída para impressora, com tela sensível ao toque TFT colorida de 10,1 polegadas e com ou sem amostrador automático.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	551	Dispositivos de localização automática de células para contagem diferencial de leucócitos, caracterização da morfologia dos eritrócitos e contagem estimada de plaquetas, com capacidade de carregamento de até 200 lâminas de uma só vez; organizam e sugerem uma classificação celular (pré-classificação) para os leucócitos, fluidos biológicos e medula óssea, permitindo identificar, confirmar ou modificar a classificação proposta, podendo ser acompanhado de um sistema de compartilhamento e visualização de imagens a distância, permitindo a realização da análise em tempo real e/ou módulo de leitura e classificação de células provenientes de líquidos biológicos e medula óssea.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	552	Equipamentos medidores de brilho, com fonte de luz tungstênio-halogênio, comprimento de onda efetiva de 572nm, com tela "touchscreen", comunicações de dados: "Wi-fi", "Ethernet" e USB, com ou sem aplicativos para impressão, análises estatísticas, exportação de dados e/ou para gerenciamento de dados.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	553	Equipamentos analisadores de permeabilidade aos gases de vapor d'água, dotados de: sensor infravermelho modulado, tela "touchscreen", com faixa de temperatura de teste entre 20 e 40 graus Celsius ±0,2 graus Celsius, faixas de teste de umidade relativa controlada sendo 100% e entre 50 e 90% de umidade relativa ±3UR, repetibilidade: 2% ou 0,05 g/(m2.dia) - o que for maior -, podendo ou não conter: células (cartuchos) com área de teste reduzida, "software" apenas para monitoramento remoto ou "software" para coleta de dados e monitoramento remoto.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.80.99	554	Equipamentos modulares de desativação cíclica de catalisadores em leito fluidizado, por impregnação de metais e hidrotérmica, montados em "skids" independentes, compostos de: 4 reatores de quartzo com capacidade individual de 75 a 200g e temperatura de operação entre 700 e 900 graus Celsius; unidade automatizada de carregamento e descarregamento de amostra; uma estação misturadora de gases O ₂ /H ₂ /C ₃ H ₆ /SO ₂ ; módulo de alimentação de gases, composto de válvulas de bloqueio, filtros, reguladores de pressão, válvulas de segurança e controle de vazão, com pressão de operação máxima de 20bar; módulo de alimentação de água desmineralizada para geração de vapor, operando com vaso de 3L, projetados para operar em 3bar a 25 graus Celsius e capacidade de vaporização máxima de 100g/h de água; 4 módulos de injeção de carga de óleo de 2,5L cada, montados em balança eletrônica, e bombas de injeção de óleo com vazões selecionáveis de 5 a 25g/min; materiais das partes molhadas compostas de quartzo, aço inox 316 ou "teflon"; com controle por controlador lógico programável (PLC), estação remota de Supervisão (SCADA) e uma Interface Humana-Máquina (IHM); 14 protocolos de	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		desativação pré-programados com possibilidade de customização; comunicação "Ethernet".	
9027.80.99	555	Dissolutores de comprimidos totalmente automático, com 8 ou 14 cubas, permitindo conexão com amostrador automático ou diluidor de amostras, tela sistema sensível ao toque, e "software" em conformidade com norma reguladora internacional 21CFR11, com interface para conexão, comunicação e salvamento de dados na rede para banco de dados seguro, com controle de acesso por biometria ou senhas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	556	Máquinas de preparação de amostras para exames laboratoriais, largura de borda a borda de 390mm, comprimento de 270mm e altura de 210mm, para preparação de lâminas de citologia através do sistema de "esfregaço automático" com diferentes programações de depuração e sucção dependendo do espécime, processador de lâminas utiliza uma amostra de células ou fluidos do corpo humano para fazer uma impressão em lâmina de vidro em filtro duplo com membrana para posterior coloração e análise em microscópio, capacidade de 2 lâminas simultâneas, podendo processar até 100 lâminas/h, fonte de alimentação de entrada 100 - 240V - 50/60Hz - 1,5A e tensão de saída 12V - 5.0A, equipamento principal de 10kg, com LCD verde alfanumérico de 4 linhas e conexão para 2 tubos de drenagem dos resíduos até o reservatório externo, tempo de aspiração (VCTIME = 0 a 60s), pressão de aspiração (VCPRE1 = 0 a 99), tempo de esfregaço (VCPRE2 = 0 a 20s), pressão do esfregaço (TRANHOLD = 0 a 99).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	557	Aparelhos automatizados para realização de testes microbiológicos em produtos alimentícios através de monitoramento de alterações de amostras em frascos de incubação por tecnologia óptica (luz diodo e ultravioleta), com capacidade para leitura de até 32 amostras, potência elétrica de 120W, tensão elétrica de 85 a 240vac e frequência elétrica de 50/60Hz, compostos por 1 ou 2 gavetas de incubação, com ou sem sistema de "software".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	558	Equipamentos para medição de sorção de gás e vapores (água, solventes orgânicos) por técnica vácuo-volumétrica, com 2 ou 4 estações analíticas, permitindo realizar isotermas de adsorção e dessorção, BET, e cinéticas com gases (orgânicos, álcoois, amins, dentre outros), com faixa de temperatura para análises de -20 Graus Celsius (opcional -40 Graus Celsius) até 100 Graus Celsius, com opcional de estações para degaseificação de até 4 amostras "in-situ" até 400 Graus Celsius, com bomba turbo-molecular para operação de baixa pressão ou bomba de óleo externa, com "software" para aquisição e tratamento de dados.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	559	Equipamentos para medir o atrito entre pneu e pavimento rodoviário ou aeroportuário, homologado pela "ICAO", devendo ser rebocado por veículos de passeio ou utilitários, com sistema de umedecimento automático da superfície a ser medida capazes de regular a espessura do filme de água durante a medição, sistema de controle da coleta de dados de atrito durante o tráfego do equipamento sobre o pavimento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	560	Potenciostatos, galvanostatos e analisadores de impedância com faixa de potencial de +/-10V, corrente de +/-30mA e frequência de 10µHz a 1MHz.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	561	Detectores de passagem de "Pig" Ultrassônico ativo (elemento raspador de limpeza da tubulação), para utilização em meio líquido ou gasoso; com detecção de esferas de até 10m/s; com possibilidade de funcionamento com até dois sensores; com saída em relé; com medição de tubulações de diâmetro até 1.500mm; com faixa de temperatura entre 0 e 50 Graus Celsius. e proteção.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.80.99	562	Máquinas automáticas para esterilização através de ar quente seco (despirogenização) de ampolas e frascos de pequeno volume parenteral (SVP) e frascos maiores, utilizados para dosagem asséptica de produtos líquidos assépticos farmacêuticos, dotadas de túnel transportador com abertura e fechamento automático de portas capaz de aquecer o objeto tratado a temperatura de 250 graus Celsius ao percorrer 9m, com sistema de pressurização com variação automática e pressão máxima de 75Pa, reciclagem simétrica do ar (50% à esquerda e 50% à direita), sistema de compensação de expansão da estrutura metálica durante o aquecimento sem geração de partículas, sistemas automáticos de compensação de pressão com geração de sobre pressão na zona quente e em cascata para a câmara de refrigeração e alimentação, sistema de segurança com desligamento automático, sistema de exaustão, zona de resfriamento sem sistema de polimerização de glicol, câmara de resfriamento realizada com 100% de reciclagem de ar, com resistores dedicados e dutos de ar separados, sendo um para ar frio durante o processo normal, um para ar quente durante o ciclo DH, permitindo o ciclo DH sem drenagem do ciclo de	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		água gelada, realização de resfriamento forçado ao final do ciclo DH, com interface homem-máquina (IHM) com tela de interação em cristal líquido sensível ao toque e controlador lógico programável (CLP).	
9027.80.99	563	Analísadores de permeabilidade a gases de oxigênio, dotados de sensor coulométrico, com faixa de medição com área de amostra de 50cm ² compreendida entre 0,005 e 200cc/m ² /dia, controle de umidade relativa compreendido entre 0%, 5 e 90% ±3%, controle de temperatura compreendido entre 10 e 40 Graus Celsius ±0,2 Graus Celsius, com "interface" "touchscreen", com ou sem cartucho para redução da área de amostra.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	564	Analísadores de permeabilidade a gases de vapor d'água em embalagens, dotados de sensor infravermelho, com faixa de medição para área de amostra de 50cm ² compreendida entre 0,005 e 100g/m ² /dia, controle de umidade relativa de 100% e 5% a 90% ±3UR, controle de temperatura compreendido entre 10 e 40 Graus Celsius, com "interface" "touchscreen", com ou sem cartucho para redução da área de amostra.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	565	Analísadores de permeabilidade a gases de vapor d'água, dotados de sensor infravermelho, com faixa de teste compreendida de 0.05 a 100 g/(m ² .dia), resolução 0.0001g/(m ² .dia) e repetibilidade de 2% ou 0,05 g/(m ² .dia) - o que for maior - para área de amostra de 50cm ² , com possibilidade de redução da área de amostra para 5cm ² com faixa de teste de 0,5 a 1000 g/(m ² .dia), capacidade de medição de até 4 amostras simultâneas, 2 células de teste por cartucho, faixas de teste de umidade relativa controladas compreendidas de 50 a 90% e 100% ±3%, faixa de temperatura de teste compreendida entre 20 e 40 Graus Celsius ±0,2 Graus Celsius, espessura máxima do filme até 20 mil, 0.5mm, gás de teste: Nitrogênio (99.7% N ₂ ou melhor), conexões: Ethernet e 2 portas USB, podendo ou não conter os seguintes acessórios: monitor "touchscreen" 10 polegadas, conexão para monitoramento remoto, "software" para coleta e gerenciamento de dados de teste, cartuchos, entre outros.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	566	"Kits" contendo módulo de conjunto hidráulico, tampa lateral esquerda, tampa lateral direita, tampa superior, placa principal, placa "driver", fonte de alimentação e tampa frontal com display e impressora; para fabricação de analisadores hematológicos totalmente automatizados, com 3 partes diferenciais de células brancas sanguíneas (WBC), 20 parâmetros mais 3 histogramas, diluição automática da amostra, calibração automática e manual, metodologia de impedância elétrica e colorimétrica, com impressora embutida e "display LCD Touch".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	567	Geradores de gotas para particionamento de amostras a serem submetidas à reação de PCR digital, pelo uso de tecnologia nano fluídica, via emulsão da amostra com óleo, capacidade de produção de até 20.000nano gotas/amostra, capacidade de carga de até 8 amostras, tamanho da amostra de 20 microlitros.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	568	Analísadores de acesso aleatório totalmente automatizado, orientados para a amostra química clínica com capacidade de testes fotométricos/hora: de 200 até 350; Testes de ISE/hora: de 120 até 135 com capacidade integrada: até 108 posições de amostra e 42 posições de reagente consumo de água de 1,5 a 2,5L/h, volume de amostra: 2 a 120 microlitros, volume do reagente: 2 a 240 microlitros (1 a 4 adições de reagente / teste volume de reação: 120 a 300 microlitros incubadora: 9 x 10 posições de cuvets descartáveis, totalmente 90 posições de cuvete, fotômetro com 12 posições de filtro, faixa de absorvância: 0 a 3,5A para uso em diagnóstico in vitro.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	569	Equipamento de monitoramento de vácuo e fechamento, com monitor de fechamento universal avançado e monitoramento de fechamento on-line para detecção de vazamentos, baixo vácuo, condições de pressão para recipientes de 250ml a 3,5kg com metal padrão ou fechos de fácil abertura, transportador com rejeitor pneumático para aplicação em transportador de velocidade variável.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.80.99	570	Analisadores de permeabilidade a gases de oxigênio, dotados de sensor coulométrico, com faixa de medição com área de amostra de 50cm ² compreendida entre 0,05 e 200cc/(m ² .dia), controle de umidade relativa compreendido entre 0%, 5 e 90%, controle de temperatura compreendido entre 10 e 40 graus Celsius, com interface "touchscreen", podendo ou não conter cartucho para redução da área de amostra.	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019
9027.80.99	571	Equipamentos analisadores de tamanho e forma de partículas, com método de análise de imagem dinâmica a seco através de duas câmeras de alta precisão com resolução de 0,8 micron por pixel e taxa de aquisição de imagens de mais 300imagens/s, com dispersão de ar pressurizado de 0 a 460kpa, capazes de medir partículas de 0,8 micron a 5mm, contendo: modulo universal de dispersão de sólidos 'X-DRY' com extensão traseira, cartucho 'X-JET' para dispersão de alta pressão e reticulo de calibração.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	572	Analisadores automáticos de quimissorção por métodos de fluxo, com pressão de entrada de 70 a 140kPA, temperatura máxima de 1.100 graus celsius, potência forno 575W, temperatura máxima da manta 350 graus celsius, potência da manta 125W, redução em temperatura programada (TPR), dessorção em temperatura programada (TPD), compatível com gases H ₂ , O ₂ , CO, CO ₂ , N ₂ O, SO ₂ , NH ₃ , N ₂ , Ar, Kr, He.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	573	Detectores de passagem de PIG ultrassônicos ativos para utilização em líquidos ou gases, fornecido em invólucro de alumínio ou inox, com possibilidade de funcionamento com até dois sensores intrusivos ou externos; com saída em relé; com medição de tubulações de diâmetro até 1.500mm; e com RS232 ou RS485 para protocolo JBUS/MODBUS.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	574	Aparelhos portáteis para determinação do nível de glicose em sangue total capilar, venoso, arterial ou neonatal recém coletado, através do sistema de medição amperométrica via enzima glicose oxidase ou glicose desidrogenase com resultados em até 5s, teste realizado com coleta de até 1 microlitro, que possibilita a codificação da tira reagente pelo próprio usuário, dotados de memória que armazena até 500 testes, com média automática de 7, 14 e 30 dias ou média pré ajustável pelo usuário, podendo ser ou não ser "smart" com conexão "bluetooth", acompanhado ou não de "kit" para realização de testes.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	575	Analisadores de permeabilidade a gases de oxigênio, dotados de sensor coulométrico, com faixa de teste compreendida de 0,05 a 200cc/(m ² .dia), resolução de 0,0001cc/(m ² .dia) e repetibilidade de 1% ou 0,02cc/(m ² .dia) para área de amostra de 50cm ² , capacidade de medição de até 4 amostras simultâneas, 2 células de teste por cartucho, faixa de temperatura teste de umidade relativa controlada: somente 0%, faixa de temperatura de teste compreendido entre 20 e 40 Graus Celsius ±0.2 Graus Celsius, espessura máxima do filme: até 20 mil - 0.5mm, gás de arraste: mistura de hidrogênio e nitrogênio (2%/98%), gás de teste: 100% oxigênio (99.9% puro), conexões: Ethernet e USB, voltagem 120/240V, podendo ou não conter os seguintes acessórios: tela "touchscreen" 10 polegadas, conexão para monitoramento remoto, "software" para coleta e gerenciamento de dados de teste, cartuchos, entre outros.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	576	"Kits" contendo modulo principal, tampa frontal, tampa traseira, placa principal, fonte de alimentação, eletrodos de sódio, potássio, cálcio, cloro, PH e referência, tubulação da bomba peristáltica e impressora; para fabricação de analisadores de eletrólitos com leitura direta sem troca de eletrodos de até 5 parâmetros com a combinação de sódio, potássio, cálcio ionizado, cloreto e PH, metodologia de medição direta por eletrodo íon seletivo (ISE) sem troca de membranas com faixa de leitura de 0,3 a 10mmol/L para eletrodo de K; 20 a 200mmol/L para eletrodos de Na e Cl; 0,30 a 5mmol/L para eletrodo de Ca; 6 a 9 para eletrodo de PH e resolução de 0,01mmol/L para eletrodos de K, Ca e PH e 0,1mmol/L para eletrodos de Na e Cl, para testes em amostras de soro, urina, plasma ou sangue total, com impressora térmica embutida, "display" LCD e teclado de membrana.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	577	Medidores de condutividade por indução com sistema de conexão modular, para medição em linha da condutividade de fluidos líquidos ou pastosos com faixa de medição de condutividade de 0 até 999mS/cm, medição de mudança de fases de fluidos líquidos ou pastosos e água e/ou água e solução CIP, entre outros fluidos, com faixa de medição de temperatura de -20 até 150 graus Celsius, operando em tubulações com tamanho nominal de DN40 a DN50 em linhas de processos industriais higiênicos das indústrias alimentícias, farmacêuticas e de laticínios, com tempo de resposta de condutividade menor que 1 segundo (t ₉₀), resolução de condutividade de 1 a 1.000µS/cm, reprodutividade menor que 1%, precisão de +/-2% e estabilidade de +/-0,5%, com 14 faixas de medição básicas e 4 faixas de medição comutáveis externamente, saída analógica de 4 até 20mA, temperatura de operação de 0 até 150 graus Celsius e pressão de operação de 10bar, com análises configuráveis das medições e parametrização através de "software" e/ou "interface" ("display") com 3 chaves de comando, corpo em aço inox 1.4305, alimentação de 18 a 32 VDC, com classes de proteção IP69K e IP68, com ou sem cabos, conexões USB e conectores	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		modulares.	

9027.80.99	578	Aparelhos leitores de teste rápido toxicológico através da saliva humana, resultado em até 5min, com impressora acoplada, GPS acoplado ao aparelho, teste de controle de qualidade, calibração anual, "software" de computador, tela "touchscreen", termômetro interno, leitor de "QR code", LED de status de resultado, sensor de posição, cartão de memória, cabo USB, adaptador de carregador de automóvel, carregador "bi volt", bateria interna com duração de 8h em operação, controle de acesso para cada usuário e anonimização de dados do aparelho.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	579	Medidores automáticos de propriedades térmicas e propriedades dependentes do tempo por meio da técnica de caracterização termo-óptica de substâncias quando oscila-se o índice de refração das mesmas, operando para amostras líquidas, pastosas e sólidas, no range de 4 a 125 graus celsius, faixa de medição do índice de refração nD 1,30 a 1,72; resolução nD +/-0,000001; exatidão de +/-0,00002; temperatura controlada por "Peltier" com exatidão de +/-0,03 graus celsius, amplitude mínima de modulação de temperatura de 0,1 graus celsius, período mínimo de modulação de temperatura de 10s, operados remotamente por computador.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	580	Medidores automáticos do ponto de entupimento a filtro frio em diesel e biodiesel por meio da técnica de resfriamento escalonado ou linear e sucção a vácuo do combustível por um período de 60s, com 2 barreiras de detecção por infravermelho sem contato, faixa de operação de -60 a 45 graus Celsius e taxa de resfriamento controlável de 6 a 100 graus Celsius/h e sistema de vácuo controlado eletronicamente, com memória para 1.000 resultados, 90 programas definidos pelo usuário, operação por tela sensível ao toque, resultados exportados por portas USB (4 portas), RS-232 e Ethernet.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	581	Sistemas de processamento de líquido ultrassônico de alto volume de 1.500W, com frequência de 20kHz para trabalhar a uma potência de 220V/60Hz, completos e prontos para operação dotados de: conversor ultrassônico modelo CV 294, "booster" BHN294T21, sonda padrão 630-0697 - diâmetro da ponta: 1 polegada (25mm) e 10 polegadas de comprimento com uma amplitude máxima de 100 micron, liga sólida de titânio: Ti-6Al-4V, autoclavável, cabo conversor - P / N 201-0106 e "kit" de ferramentas fornecido com 2 chaves de boca No. de peça 888-00054 com volume de processamento entre 1 a 10L.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	582	Sensores de leitura de sujidade para plantas solares para leituras de perdas de transmissão em porcentagem de luz solar, que é bloqueada ou espalhada de forma que não atinja as células solares reais 0 a 50%, com sensores de temperatura do painel, comunicação RS-485 de 2 fios.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	583	Analisadores de gotas equipados com unidades de dosagem para até 3 líquidos, operam na faixa de temperatura de -30 até 400 graus celsius, utilizados em testes simples de molhar ou para medir energia livre de superfície (SFE), controlada por "software" permitindo ajuste preciso na dinâmica de dosagem para fazer a medida exata de ângulo de avanço e ângulos de recuo no contato do líquido com a superfície.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	584	Sensores para medição de concentração e densidade através do princípio de tubo oscilatório, com diâmetro interno de 2mm na versão em vidro e 2,1mm na versão em aço inoxidável, faixa de densidade de 500 até 2.000kg/m ³ , com precisão de 1kg/m ³ ou 0,001g/cm ³ , faixa de temperatura do processo de -10 a 60 graus Celsius ou 10 a 80 graus Celsius ou até 95/30min, pressão máxima de operação de 6 ou 16bar, nas opções com ou sem invólucro.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	585	Equipamentos automáticos gerenciadores de amostras biológicas com a função de triagem, movimentação e leitura de código de barras dos tubos de amostras e transporte para gavetas de saída, com capacidade de processamento de 2.000tubos/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	586	Picnômetros a gás, para medidas de volume e densidade de pós, espumas e sólidos porosos, de 1 a 5 posições de análise, volume de amostra de 0,25 a 135cm ³ , precisão do transdutor maior que 0,1%, com resolução de pressão 0,0001psi, com controle de temperatura opcional.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.80.99	587	Reômetros modulares, compactos, para análises de viscosidade (curvas de viscosidade, tixotropia, tensão de escoamento) e parâmetros viscoelásticos (módulo de armazenamento e módulo de perda) com motor EC síncrono (eletronicamente comutado - DC sem escovas), com sensor de força normal integrado ao rolamento de ar, com acoplamento das geometrias de medição por engate rápido, dispensando a utilização de chaves e parafusos, com reconhecimento automático dos acessórios, permitindo opcionalmente utilizar módulos adicionais para análise de pós e sólidos como célula de pós, análise DMA, célula de pressão de até 1.000bar e outros, com visor colorido que fornece informações como força normal, gap e temperatura da amostra, com "interface" USB para comunicação direta com o computador, "interface" "Ethernet" para comunicação direta ou em rede, interfaces analógicas e auxiliares para dispositivos externos, faixa de torque: 5nNm a 200mNm, ou 0,5nNm a 230mNm, ou 50nNm a 300mNm, faixa de velocidade angular: 0 a 314rad/s, ou 0 a 220rad/s, ou 0 a 628rad/s, faixa de frequência angular: 10-7 a 628rad/s; faixa de força normal: -50 a 50N, ou -70 a 70N, faixa de temperatura: -160 a	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		+1.000 graus Celsius, ou -160 a 600 graus Celsius, ou -160 a 950 graus Celsius.	
9027.80.99	588	Analisadores de sorção de gás à altas pressões, modelos com limite superior de 100 ou 200bar de pressão absoluta, com 1 ou 2 estações, e 2 ou 4 entradas de gás, equipado com bomba de vácuo, com precisão do transdutor $\pm 0,05\%$ f.s, máxima temperatura de desgaseificação 500 graus Celsius, dados de pressão mínima 0,0005bar.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	589	Porosímetros automatizados para medida de distribuição de tamanho de poros por intrusão de mercúrio em amostras sólidas com duas estações de baixa pressão e uma ou duas estações de alta pressão, faixa de pressão de 0,2 até 66.000psia para análise de poros de 0,0036 até 1.100 micron, resolução de volume: $\pm 0,0001$ CC, precisão de volume de $\pm 1\%$.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	590	Sensores para medição de concentração e densidade através do princípio de tubo oscilatório, com diâmetro interno de 6,3mm, faixa de densidade até 1.500 ou 3.000 ou até 2.000kg/m ³ , construídos com partes em contato com o produto em aço inox 1.4404 ou liga níquel-cromo-molibdênio ou níquel-ferro-cromo ou tântalo, com incerteza de medição de 0,5 ou 0,1 ou 0,05kg/m ³ , repetibilidade de 0,2 ou 0,02 ou 0,0kg/m ³ , faixa de temperatura do processo de -40 a 125 graus Celsius para classes T1 a T4 ou -40 a 95 graus Celsius para classe T5, precisão de temperatura de 0,1 graus Celsius, disponível nas versões com tela ou sem tela de indicação de parâmetros e pressão máxima de operação de 50 ou 180bar.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	591	Porômetros de fluxo capilar para medidas de distribuição de tamanho de poros comunicantes (filtros, membranas), com operação na faixa de pressão de 0 a 100psi, ou 0 a 30psi e 0 a 300psi, ou 0 a 30psi e 0 a 500psi, mede poros na faixa de 0,07 a 100 micron, ou $< 0,03$ a 500 micron, ou $< 0,02$ a 500 micron, com precisão de detecção da pressão de $\pm 0,05\%$ f.s., resolução de pressão 16bit A/D.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	592	Micro "Rotary Riffler" para divisão de amostras de 120cm ³ em 8 porções representativas, dimensionadas adequadamente para medições em seu analisador de tamanho de partícula, de sorção de gás ou de intrusão de mercúrio, com tigela vibradora em alumínio ou níquelada, com capacidade máxima de 120cm ³ , volumes do tubo coletor de 4 e 15cm ³ , para tamanho máximo de partícula 2,5mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	593	Analisadores automatizados de acesso randômico para diagnósticos in vitro utilizando do princípio de medição TRACE (Time resolved Amplified Cryptate Emission) para determinar a concentração de PCT (procalcitonina) em soro humano e plasma de EDTA ou heparina, com até 16 imunoenaios diferentes e com rendimento de até 115testes/h, e realizar até 600 testes sem intervenções, volume da amostra de 20microlitros/teste, análise em placas de 120 poços de reação e 42 poços de diluição.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	594	Analisadores hematológicos totalmente automatizados para a realização de morfologia celular em laboratório de hematologia, exibindo os glóbulos vermelhos e estimativa de plaquetas, sendo capazes de localizar e classificar até 200 leucócitos/tipo de célula através de esfregaço sanguíneo, com capacidade de análise de aproximadamente 30lâminas/h, carrossel com até 96 posições e armazenamento de até 40.000 lâminas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	595	Aparelhos portáteis utilizados para a medição quantitativa do nível de glicemia, em amostra de sangue total capilar recém coletado, de medidas 76 x 45 x 15,5mm e 29g; por meio de medição fotométrica de reflexão realizada utilizando tiras teste; faixa de medição para glicose sanguínea de 20 a 600mg/dl; com "display" LCD como "interface" de uso; com botão de liga e desliga e duas setas de funcionalidades; tempo de medição para glicose de 6s; com média automática de 7, 14 e 30 dias; memória para armazenamento de até 300 valores medidos com data e hora.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.80.99	596	Bancadas de ensaio desenvolvido individualmente para máquinas agrícolas, realiza a checagem da pressão pneumática do circuito do trator com pressão máxima permissível de 14bar, da pressão de trabalho hidráulica com entrada máxima permissível nos conectores de 200 bar e de um ensaio elétrico de protocolo de comunicação serial síncrono via linguagem CAN e UDS com tensão nominal de 12 até 15V, acionamento automático dos freios de roda, freio de mão e freio do implemento do trator, estrutura em bancada de aço inoxidável com leitor ótico, placa wireless integrada, bateria própria, exportação de laudos automática "software" LabView2015.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	597	Analisadores hematológicos semiautomático para contagem de células vermelhas, brancas e plaquetas, com diferenciação de 3 partes para células brancas (WBC), 21 parâmetros mais 3 histogramas, 60 testes/h, capacidade de armazenamento de mais de 200 mil resultados, diluição automática da amostra, calibração automática e manual, com impressora externa.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	598	Medidores digitais de densidade e concentração de líquidos, faixa de densidade 0 a 3g/cm ³ , faixa de temperatura 0 a 100 graus Celsius, pressões de até 10bar, com precisão para densidade de 0,0001, 0,00005 ou 0,000005g/cm ³ , precisão para temperatura de 0,05; 0,03 ou 0,01 grau Celsius, repetibilidade para densidade de 0,00005, 0,00001, ou 0,000001g/cm ³ , repetibilidade para temperatura de 0,02, 0,01 ou 0,001 grau Celsius, tempo de medição de 30 ou 40s, correção de viscosidade em toda a faixa de medição, volume mínimo de amostra de 1ml, tela sensível ao toque, comunicação USB, Ethernet, VGA, CAN, S-Bus e RS-232, armazenamento interno para 1.000 resultados no mínimo, com possibilidade de modularização com trocadores de amostra automáticos e medidores de viscosidade, índice de refração, álcool, CO2 e O2.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	599	Medidores digitais de densidade e concentração de líquidos, faixa de densidade 0 a 3g/cm ³ , faixa de temperatura 0 a 100 graus Celsius, pressões de até 10bar, com precisão para densidade de 0,0001, 0,00005 ou 0,000005g/cm ³ , precisão para temperatura de 0,03; 0,02 ou 0,01 grau Celsius, repetibilidade para densidade de 0,00001, 0,000005 ou 0,000001g/cm ³ , repetibilidade para temperatura de 0,02, 0,01 ou 0,001 grau Celsius, tempo de medição de 20, 30 ou 40s, correção de viscosidade em toda a faixa de medição, volume mínimo de amostra de 1ml, tela sensível ao toque, comunicação USB, Ethernet, CAN e RS-232, armazenamento interno para 10.000 resultados no mínimo, com possibilidade de modularização com trocadores de amostra automáticos e medidores de pH, álcool, CO2, O2 e cor.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	600	Sensores de medição da radiação solar classe B, destinados à pesquisa de medição de radiação solar tipo termopilha, compatível com a norma ISO 9060, com cabo de 10m, com temperatura de operação 40 a +80 graus Celsius, range spectral de 285 a 2.800nm, sensibilidade de 5 a 20uV/W/m ² , radiação máxima de 2.000W/m ² , tempo de resposta de 63% <6s e tempo de resposta 95% <18s, campo de visão 180 graus, precisão <0,1.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	601	Equipamentos, para diagnóstico "in vitro", automatizados para detecção rápida de bactérias, fungos e micobactérias em amostras clínicas de sangue e líquidos nobres, através de tecnologia fluorimétrica, que monitora a produção de CO2 ou consumo de O2 gerado pelo metabolismo ou respiração celular desses microrganismos, com capacidade para monitorar, agitar e incubar até 200 frascos de maneira contínua e simultânea, em intervalos de 10 minutos, fornecendo alarmes tanto visuais, quanto sonoros, em caso de amostras positivas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.80.99	602	Analisadores hematológicos automáticos, para contagem e diferenciação de células sanguíneas com análise de até 31 parâmetros, incluindo contagem diferencial em 5 partes de WBC e reticulócitos, através da tecnologia laser "DynaScatter" e contagem por impedância através da tecnologia "DynaHelix Flow", utilizando módulo LASER azul para a contagem de reticulócitos e módulo LASER vermelho para as demais diferenciais, podendo ler as amostras automaticamente ou manualmente, podendo conter impressora, kit com "software", podendo ter duas entradas USB e uma entrada Ethernet/LAN, podendo conter Racks de amostras extras.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9406.90.20	014	Construções pré-fabricadas, com estrutura de ferro ou aço e paredes exteriores constituídas principalmente destes materiais, em container compacto para condicionamento, controle e utilização de energia "CC" armazenada, dimensões do recipiente metálico pré fabricado de (L x A x P) 6.058 x 2.896 x 2.438mm, faixa de temperatura operacional entre -30 e 55 graus Celsius, faixa de temperatura de armazenamento entre -40 e 60 graus Celsius, faixa de umidade operacional entre 0 e 100% (sem condensação), suporta uma altitude máxima de operação de 4.000m, método de resfriamento por ventilação inteligente (Smart Air Cooling) com sistema de controle de temperatura distribuído, sistema de extintor de incêndio instalado do tipo heptafluoropropano ou FM-200, possui interface de comunicação via Ethernet/SFP, protocolo Modbus TCP, Grau de proteção IP55, certificados de meio ambiente RoHS6, certificado de segurança elétrica IEC62619, IEC62109, IEC62933, UN3536, tensão nominal de alimentação "CC" de 1.200V, suporta a uma tensão de alimentação "CC" de até 1.500V, capacidade nominal de energia de 2.064kWh, potência nominal de 344kW*6, podendo ser configurado com baterias	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		de capacidade nominal 320Ah/16,38kWh, tensão nominal de 51,2V e controladores de "rack" inteligente individualizados com eficiência máxima de 99%, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 1.593.028,71.	

ANEXO III

NCM	Nº EX	DESCRIÇÃO	ATO LEGAL
8412.90.90	034	Kit s dotados de placas de PVC, PET ou balsa destinados a projetos de pás eólicas, com comprimento entre 48,9 e 71,7m, largura entre 56 e 4.098mm, espessura variando entre 5 e 50mm e densidades entre 80 a 200kg/m ³ .	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8412.90.90	035	"Kits" de placas de madeira balsa e/ou espuma estrutural polimérica, de célula fechada, não alveolar, em sua maioria trapezoidais, de diversas dimensões, com espessuras de até 80mm, densidades entre 40 a 350kg/m ³ , chanfradas e com cortes e/ou furações, transportados desmontados, porém, com até 7m de largura e até 120m de comprimento utilizados como núcleo de compósitos sanduíche de pás para turbinas eólicas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8414.10.00	004	Máquinas para transferência automática e estanque de suspensões bifásicas (sólido e líquido) de insumos farmacêuticos ativos altamente tóxicos entre equipamentos, por meio de sucção a vácuo por bomba com velocidade de sucção de 300nm ³ /h e potência de 8,60kW, em tanque com volume de 19 litros.	Portaria Secint nº 440 de 10 de junho de 2019
8417.10.10	005	Fornos de fusão de chumbo (Pb), construído em aço, utilizados na produção de óxido de chumbo (PbO) para fabricação de baterias automotivas tipo VRLA, com capacidade de fundição total de 12t, temperatura de trabalho nominal de 400°C, dotados de sistema de combustão com um queimador de gás natural, 2 bombas de chumbo, 2 calhas transferidoras de chumbo com aquecimento à resistência elétrica, sistema de alimentação automático de lingotes de chumbos por meio de transportador de correntes, instrumentação para controle de nível a laser e controle de temperatura, modelo de abastecimento por meio de cesta de preaquecimento com deslocamento automático, isolamento dotado de mantas de fibras específicas para altas temperaturas e alvenaria refratária, apropriados para trabalhos em locais fechados e com acesso de operadores.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
8419.33.00	001	Secadores por pulverização, automáticos; temperatura de entrada de 40 a 220°C com resolução +/-1°C; temperatura de saída de 0 a 60°C; ajuste de ar de secagem 0 a 7m ³ /min; ajuste de pressão de pulverização 0 a 0,3MPa; faixa de vazão da bomba de envio 0 a 26ml/min; saída externa (4-20mA); termopar tipo K; mecanismo de rotação reversa de alimentação da amostra; aquecedor 2kW (até 200V) e 2,88kW (até 240V); ajuste digital de temperatura por controlador proporcional integral derivativo - PID; diâmetro do bocal de refrigeração 10,5mm; diâmetro da conexão de exaustão 50mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.33.00	002	Liofilizadores com sublimação contínua alternada de 2 condensadores, liofilização infinita com descongelamento automático durante operação, limpeza com vapor de água, câmaras de secagens modulares intercambiáveis, tipo "manifold" e prateleiras aquecíveis, condensadores com temperaturas de até -105°C, interrupção de aquecimento de amostra por redução de pressão, notificações em dispositivos móveis, interface "touchscreen" intuitiva, sensores de pressão e temperatura, acondicionada em carrinho de movimentação do equipamento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8419.33.00	003	Liofilizadores industriais farmacêuticos com câmara de geometria retangular com área total de prateleiras de 6,7m ² ou 10m ² , configuração 6 + 1 prateleiras ou 9 + 1 (6 ou 9 utilizáveis e 1 de compensação térmica) com dimensões brutas de 916 x 1.220 x 18mm (largura x profundidade x espessura) e interdistância de 100 a 110mm entre prateleiras, opção de processamento com configuração 3 + 1 ou 6 + 1 prateleiras (3 ou 6 utilizáveis e 1 de compensação térmica) com interdistância de 140 a 205mm entre prateleiras, condensador de geometria cilíndrica com capacidade mínima de 148kg de gelo (com 12,7mm de espessura de gelo na serpentina), válvula de isolamento principal entre câmara e condensador tipo cogumelo, sistema de limpeza (CIP), sistema de esterilização (SIP), sistema de refrigeração dotado de 2 ou 3 compressores de 16 a 30HP (cada), temperatura mínima nas prateleiras igual a -55°C (sem carga), temperatura máxima nas prateleiras igual a +80°C (sem carga), aptas para o processamento de produtos com base aquosa, produtos com compostos sem contaminação do meio ambiente e produtos com base solvente inflamável sem risco de explosões, com controlador lógico programável (CLP) para	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		controle de processo através do sistema supervisorio "iFIX SCADA" instalado em um computador PC desktop, um computador PC desktop adicional com sistema "iclient" instalado para controle e monitoramento remoto de processo, atendendo aos requisitos da norma 21 CFR parte 11 do FDA (Food and Drug Administration) com assinatura eletrônica.(Redação dada pela RESOLUÇÃO Nº 14 DE 19 DE NOVEMBRO DE 2019)	
8419.33.00	004	Liofilizadores industriais farmacêuticos com câmara retangular com área útil das prateleiras de 40m ² , com condensador por expansão direta de Freon integrado com a câmara com capacidade de 731kg de gelo (com 10,7mm de espessura de gelo na serpentina), carregamento das prateleiras automático, com bandejas, sistema de refrigeração com 2 compressores do tipo parafuso, com compressor adicional, com variador de frequência, 2 bombas de circulação do fluido das prateleiras com acionamento magnético, transferência de calor das prateleiras com óleo de silicone 5sct, temperatura mínima nas prateleiras igual a -55°C (sem carga), temperatura máxima nas prateleiras igual a +80°C (sem carga), 2 bombas de vácuo de dois estágios seladas a óleo com tempo para atingir 0,1mbar menor que 30min (sem carga) com uma bomba de reforço, fechamento dos frascos e acionamento da válvula principal por sistema hidráulico, sistema de limpeza (CIP), sistema de esterilização (SIP), com camisa de resfriamento, sistema de controle com CLP, computador desktop "iFIX SCADA" e tela IHM "touchscreen", atendendo aos requisitos da norma 21 CFR parte 11 do FDA (Food and Drug Administration) com	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		assinatura eletrônica, e preparados para integração com ORABS.	
8419.33.00	005	Liofilizadores industriais farmacêuticos com câmara retangular com área útil das prateleiras de 8,9m ² , com condensador por expansão direta de "Freon" integrado com a câmara com capacidade de 186kg de gelo (com 10,7mm de espessura de gelo na serpentina), carregamento das prateleiras manual, com bandejas, com sensores de temperatura do produto, sistema de refrigeração com 2 compressores do tipo parafuso, 2 bombas de circulação do fluido das prateleiras com acionamento magnético, transferência de calor das prateleiras com óleo de silicone 5sct, temperatura mínima nas prateleiras igual a -55°C (sem carga), temperatura máxima nas prateleiras igual a +80°C (sem carga), 2 bombas de vácuo de dois estágios seladas a óleo com tempo para atingir 0,1mbar menor que 30min (sem carga) com uma bomba de reforço, fechamento dos frascos e acionamento da válvula principal por sistema hidráulico, sistema de limpeza (CIP), sistema de esterilização (SIP), sistema de controle com CLP, computador desktop "iFIX SCADA" e tela IHM "touchscreen", atendendo aos requisitos da norma 21 CFR parte 11 do FDA (Food and Drug Administration) com assinatura eletrônica, e preparados para	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		integração com ORABS.	
8419.33.00	006	Liofilizadores para uso farmacêutico com câmara de liofilização retangular em aço inox AISI316L com até 20 prateleiras (prateleiras úteis e prateleiras para o controle de temperatura), interdistância entre 0,80 e 120mm, capacidade máxima de gelo de até 150kg, com temperatura de trabalho que varia entre -45 a 90 Graus Celsius, com área total entre 8 e 14m ² , capacidade produção de até 60.000frascos de tamanhos diversos, com bomba de vácuo e sistema de refrigeração sistemas de esterilização SIP (steam in place) e CIP (clean in place), painel de comando e ou controlador lógico programável (CLP), "Tofflon Master Control System" baseada em SCADA e USFDA 21 CFR Part 11.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8419.33.00	007	Unidades funcionais de secagem por pulverização de várias etapas projetado sob medida, compostas de: câmara de secagem (Drying Chamber) com temperaturas de operação entre 84 e 210 Graus Celsius, leito fluido interno (IFB) e leito fluido externo (EFB) que tem a função de resfriar o produto até 30 Graus Celsius; feito de aço inoxidável SS 316L e SS 304, como parte de uma planta de secagem por pulverização para a produção de "aroma para ração animal"; com umidade de 5%, uma taxa de alimentação de 2.250kg/h, capacidade de evaporação de água de 1.500kg/h, capacidade de produção de pó de 750kg/h, atomizador de alta pressão com bicos periféricos intercambiáveis com uma pressão de trabalho de 200bar e uma pressão máxima de 220bar.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.33.00	008	Liofilizadores com sublimação contínua alternada de dois condensadores, liofilização infinita com descongelamento automático durante operação, limpeza com vapor de água, câmaras de secagens modulares intercambiáveis, tipo "manifold" e/ou prateleiras aquecíveis, com condensadores com temperaturas de até -105 graus Celsius, interrupção de aquecimento de amostra por redução de pressão, notificações em dispositivos móveis, "interface" "touchscreen" integrada, sensores de pressão e temperatura.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.33.00	009	Liofilizadores industriais alimentícios com câmara de vácuo cilíndrico de diâmetro de 1.800 x 8.100mm de comprimento, em aço inoxidável, condensação de até 380L/ciclo, abaixar o nível de vácuo de 1 torr de ar dentro de 15min, com prateleiras, 1 bomba vácuo de 11kW a óleo com capacidade de 7.500L/min, 1 bomba de vácuo "booster" mecânico de 2,2kW de 8,33m ³ /min, 1 bomba de vácuo de 5,5kW de 3,22m ³ /min, constituídos com (cold trap) armação de tubos para congelamento de líquido com condensador de compressor parafuso helicoidal de 53kW, supervisor remoto, registro de todos os ciclos (Liofilização do produto, alarmes e fuga), assinatura eletrônica e de rastreabilidade do programa (Software), painel eletrônico com controlador lógico programável (CLP) .	Resolução nº 02 de 22 de outubro de 2019
8419.34.00	001	Máquinas automáticas para secagem à vácuo de produtos agrícolas, com capacidade de evaporação de água entre 12 a 17kg/h, com capacidade de secagem de 585L por câmara; potência: 600 a 4.000W por câmara, 2 bombas de vácuo de anel água com motores elétricos de 5 a 6kW cada; temperatura do ar para operação de secagem de -5 a 95 Graus Celsius, funcionamento através de processo de descompressão do ar com sistema de aquecimento dielétrico de micro-ondas para secagem de frutas, dotada de: 4 câmaras de vácuo, dispositivo de segurança para acionamento da máquina, painel de controle CLP (controlador lógico programável), válvula de regulagem de entrada de ar corrente, 4 bandejas giratórias de secagem, cerca de segurança.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.34.00	002	Combinações de máquinas para controle, remoção e monitoramento da umidade interna do produto, dotadas de dispositivo automático de temperatura e velocidade dos fluxos de ar quente, ascendentes e descendentes, com capacidade de processamento de até 25t/h, com revestimento estrutural de "quantanium", base de funcionamento através de vapores espirais gerados através de motores elétricos em estruturas de aço inoxidável e sistema de controle de fluxo de ar, composto por: removedor de umidade interna por evaporação de 5 a 12% de umidade; agitador de carregamento; agitador de distribuição uniforme; 16 filtros de ar de entrada com relação ar-média de 4:1 e desempenho de 15.000 ACFM por filtro; agitador coletor com processamento em fluxo contínuo; e ventiladores de filtragem de ar de entrada, para injeção automática de ar para secagem controlada.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.34.00	003	Secadores construídos em módulos soldados para secagem uniforme de palitos de batatas, para processamento de 40t/h e alimentação igual ou superior a 48t/h, com aquecimento unilateral, com 3 estágios inclinados e de velocidade variável para permitir diferentes profundidades de camadas e "turn-over" do produto e zonas múltiplas e independentes de calor e de secagem, dotados de: estrutura do secador fabricada em aço inox, dimensões 62,72 (C) x 6,55 (L) x 2,44 (A) m (excluindo altura dos pés), com gabinete em aço inox 304; esteira de transporte com retorno externo, com largura de 4m e 216m ² de área de secagem, guia lateral de transporte tipo offset com 88,9mm de altura do lado do produto, guias estacionárias e rolete da corrente tipo rolo chato; 40 ventiladores fabricados em aço inox com pás inclinadas para trás para recirculação de ar no secador; 8 ventiladores de exaustão com taxa máxima de vazão de 665m ³ /min à 65 Graus Celsius, pressão estática de 744Pa; "dampers" para sistema de exaustão e ar novo, tipo lâminas opostas ajustadas e filtros de malha de aço inoxidável; trocadores de calor a vapor com pressão de 9bar, sensores de temperatura extensível a 305mm do produto e	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		sensores de umidade relativa.	

8419.34.00	004	Combinções de máquinas para secagem e esterilização, via tecnologia infravermelho, da pimenta preta, por processo contínuo, com capacidade térmica de 2kJ/kg.K, temperatura de entrada em 20 Graus Celsius, e fonte de alimentação energética de 380V em 60Hz, compostas de: tambor rotativo com sistema infravermelho específico para secagem e também esterilização da pimenta preta, constituído de aço inoxidável, com base de aço carbono, possuindo em seu interior hélice transportadora, e sendo composto por sistema dosador de potência 1,5kW, 80 radiadores infravermelhos de potência 4,5kW cada, 2 acionadores do tambor rotativo, 0,75kW cada, 2 sistemas de refrigeração para o módulo radiador, de 3,45kW cada, e ventilador-exaustor de ar, de 11kW; tambor rotativo para resfriamento com pás transportadoras integradas na base, composta por aço inoxidável e base de aço carbono, composto por 2 acionadores do tambor rotativo de potência 0,55kW cada, sistema de resfriamento por passagem de ar com 4,55kW e um sistema de ar-exaustor de 11kW; sistema de controle compostos por cabine elétrica com cabos de conexão, controle PLC, controle automático de emissão de luz infravermelho e	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		parada de emergência; correias transportadoras, segmentada em módulos de plástico e acionada por um motor de 0,75kW; sistema de saída para envasamento em "big-bags" no estilo Y invertido, composto por aço carbono, com abertura de 60 graus, no qual se preenche 2 grandes sacos, possui sistema de válvulas seletoras para direcionar o enchimento, e sistema de alerta de máximo preenchimento.	
8419.34.00	005	Combinções de máquinas para secagem e esterilização, via tecnologia infravermelho, da pimenta preta, por um processo contínuo, com capacidade térmica de 2kJ/kg.k, temperatura de entrada em 20 Graus Celsius, e fonte de alimentação energética de 230/400V em 50Hz, compostas de: tambor rotativo com sistema infravermelho específico para secagem e também esterilização da pimenta preta, constituído de aço inoxidável, com base de aço carbono, possuindo em seu interior hélice transportadora, e sendo composto por sistema dosador de potência 1,5kW, 80 radiadores infravermelhos de potência 4,5kW cada, 2 acionadores do tambor rotativo, 2kW cada, 2 sistemas de refrigeração para o módulo radiador, de 2,2kW cada, e um ventilador-exaustor de ar, de 11kW; tambor rotativo para resfriamento com pás transportadoras integradas na base, composta por aço inoxidável e base de aço carbono, composto por 2 acionadores do tambor rotativo de potência 1,5kW cada, sistema de resfriamento por passagem de ar com 11kW e um sistema de ar-exaustor de 11kW; sistema de controle compostos por cabine elétrica com cabos de conexão, controle PLC, controle automático de emissão de luz infravermelho e	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		parada de emergência; correias transportadoras, segmentada em módulos de plástico e acionada por um motor de 0,37kW; sistema de saída para envasamento em "big-bags" no estilo Y invertido, composto por aço carbono, com abertura de 60 graus, no qual se preenche 2 grandes sacos, possui um sistema de válvulas seletoras para direcionar o enchimento, e sistema de alerta de máximo preenchimento.	
8419.34.00	006	Tambores rotativos para resfriamento de fertilizantes de origem orgânica, com capacidade de saída de 7 a 15t/h de produto resfriado, com rotação do tubo de até 5,2rpm dotados de: tambor rotativo em tubo de caldeira 20G, roda de condução, engrenagem, pinhão, rolos de suporte, rolos de empuxo, motor elétrico de 22 a 37kW, capa de cobertura, painel de controle de temperatura e display no sistema por controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.34.00	007	Tambores rotativos para revestimento de fertilizantes de origem orgânica, com sistema automático de revestimento por pulverização de líquidos ou pó, dotados de: tambor rotativo de caldeira de aço Q235B, roda de condução, engrenagem, pinhão, rolos de suporte, rolos de empuxo, motor elétrico de 11 a 15kW e painel de comando por sistema de controle lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.34.00	008	Combinções de máquinas automáticas para secagem de flocos de coco, compostas de: 2 cortadores de flocos, 1 máquina de secagem com capacidade nominal máxima de alimentação de 1.800kg/h, capacidade de produção máxima de 900kg/h, capacidade nominal máxima de evaporação de água de 900kg/h, umidade inicial do produto de 55% e final compreendida entre 2,5 e 3%, contendo transportador de alimentação, ventilador de ar quente e sistema de extração de poeira com 4 exaustores e 4 ciclones, e 1 peneira vibratória de 5 bandejas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.34.00	009	Unidades portáteis, sobre rodas, rebocáveis, para refrigeração e secagem para grãos e sementes armazenadas em silos ou equivalentes, com gás refrigerante R134A, vazões do ventilador de 23.000 a 57.000m ³ /h (com perda de carga entre 180 e 450mm de coluna de água), motor de 4 polos/65 Hz), capacidades de refrigeração mínimas entre 450 e 750t/24h e máximas entre 1.450 e 1.800t/24h, potências máximas absorvidas pelo compressor de 33 a 120kW, tela "touchscreen", com sondas e CLP incorporados para armazenamento e processamento de dados em tempo real, de forma totalmente automática.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8419.34.00	010	Secadores modulares, constituídos por módulos ("barns") construídos em aço galvanizado, em painéis duplos tipo sanduíche e sistema de chão furado, dimensões de cada módulo igual 14m de comprimento x 3,10m de largura x 2,9m de altura, dispostos em conjuntos interligados de 20 a 30 módulos por unidade produtiva, controlados por computador, para cura e secagem de folhas de tabaco, alimentado por óleo ou biomassa, trocadores de calor de água quente com 3 fileiras de tubos e válvulas de abertura e fechamento progressivo; painéis de controle individuais em cada módulo para controle de cura; gerador de ar quente com ventilador axial com capacidade de 35.000m ³ /h; motor elétrico de potência entre 8,6 e 8,8kW, resistente a altas temperaturas; sensores eletrônicos de umidade e temperatura; sistema de reumidificação com bicos de alta pressão, com ou sem gaiolas para armazenamento de folhas de tabaco verde, em aço galvanizado e com rodas; sistema de gerenciamento central computadorizado e capacidade máxima de cura igual ou superior a 154.000kg de folhas de tabaco seco/ mês.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
8419.34.00	011	Secadores compactos contínuos para secagem contínua e tratamento de grãos de milho, com capacidade de entrada de 56kg/min e temperatura do ar para operação de secagem de 121°C, dotados de: 4 transportadores internos em aço inoxidável sanitário, dentre os quais um é exclusivo para temperamento dos grãos, sistema de lubrificação automático para os 4 transportadores com bomba, injetores, filtro, regulador, controles, tubulação e encaixes; 1 colhedor rotativo, 2 granuladores, 4 bombas de gás natural, 4 queimadores, 1 ventoinha de exaustão, detectores de chamas para segurança, 4 circuladores de ar com motor de 1.200rpm e 15HP de velocidade variável, termômetro de bulbo seco e sensor de umidade; reservatório pulmão construído em aço inoxidável e estrutura em aço carbono, esteira transportadora para entrada e conjunto de saída para alimentação do secador; alimentador de entrada para trabalho em fluxo contínuo.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
8419.34.00	012	Máquinas automáticas para secagem de coco ralado e outros produtos agrícolas, com capacidade máxima de evaporação de água de até 1.600kg/h, temperatura de entrada compreendida entre 110 e 120°C, contendo câmara de 288 pés quadrados, sistema de extração de poeira com 5 exaustores, ventilador de ar quente com radiador tipo barbatana, resfriador de pós, quebrador de grumos, túnel de vapor e peneira vibratória de 5 bandejas.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
8419.35.00	001	Secadores de partículas de madeira com capacidade de evaporação de água igual ou superior que 18 toneladas por hora, com vazão de partículas de madeira igual ou superior a 17.500kg/h, umidade inicial das partículas na entrada do secador de 105% atmo, umidade final de 2 +/-0,5%. (Redação dada pela RESOLUÇÃO CAMEX Nº 15 DE 28 DE FEVEREIRO DE 2018)	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.35.00	002	Secadoras montadas em estrutura de alumínio com vão livre de 17m ou 18,5m, para secagem de madeira, com sistema de recuperação de energia e perdas de transmissão nas estruturas das paredes e exaustão, sistema de dispersão de água fria a alta pressão com HPS 100bar e medição da umidade da madeira por zonas de medição dentro da câmara.(Redação dada pela PORTARIA SECINT Nº 531 DE 20 DE AGOSTO DE 2019)	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.35.00	003	Unidades secadoras de papel dotadas de câmara de aquecimento do ar, a gás, com chama controlada por válvulas automáticas especiais para gás, com velocidade de operação compreendida entre 300 e 1.500m/min, largura do papel compreendida entre 2.030 e 4.500mm e temperatura de 80°C, dotadas de ventilador para o ar de combustão, bicos de ar de insuflação tipo "faca de ar" (fendas), dispositivo hidráulico de abertura e fechamento da unidade, filtro de ar, rolo guia-papel, ventiladores para circulação e insuflação do ar quente, instalados no interior da unidade, com fixação tipo "em balanço" e painel de comando.(Redação dada pela RESOLUÇÃO CAMEX Nº 61 DE 31 DE AGOSTO DE 2018)	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.35.00	004	Secadores de madeira com capacidade útil de 312m ³ , com câmara de 19,6m de largura, 11m de profundidade e com 6,6m de altura, com porta de 18,6m de largura e 5,56m de altura; com potência térmica instalada de 1.093.000kcal (1.272kW); montados em estrutura de alumínio com sistema de recuperação de energia e perdas de transmissão nas estruturas das paredes e exaustão, sistema de dispersão de água fria a alta pressão com HPS 100bar e medição da umidade da madeira por zonas de medição dentro da câmara.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.35.00	005	Mesas de secagem ("Double Facer") automática para papelão ondulado, com velocidade de até 400m/min, largura máxima do papelão ondulado de até 2.500mm, até 3 seções de secagem através de sapatas, pressão de trabalho de até 15bar, uma seção de tração e sistema que se comunica com os demais equipamentos da linha de produção.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.35.00	006	Secadores de biomassa de madeira com capacidade de evaporação de água igual ou superior a 10t/h, umidade inicial do cavaco de aproximadamente 55% e final igual ou superior a 35%; potência requerida de trabalho igual ou superior a 10,8MW e capacidade de secagem igual ou superior a 50t/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8419.35.00	007	Secadores de madeira com capacidade útil de 311m ³ com câmara de 22m de largura, 8,5m de profundidade e com 8,4m de altura, com porta de 22m de largura e 6,1m de altura; com potência térmica instalada de 5.885.359kcal (6.843kW); sistema de recuperação de energia e perdas de transmissão nas estruturas das paredes e exaustão, sistema de dispersão de água fria a alta pressão com HPS 100bar e medição da umidade da madeira por zonas de medição dentro da câmara.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.35.00	008	Unidades para secar fibras de madeira fluidizadas por ar aquecido e gases de combustão, com temperatura de entrada do secador de até 450°C transporte por meio de tubos em aço inox especial, ciclones de separação de fibra, com capacidade de secagem igual ou superior a 20.000kg/h, dotadas de ventilador de transporte das fibras, volume de ar no sistema de até 730.000m ³ /h, com válvulas tipo borboletas para controle de fluxo de ar quente, câmara de mistura, sistema de proteção contra incêndio, sopradores, injetor de fibra fluidizada, válvulas rotativas, temperatura de saída do ciclone de até 100°C, supervisorio especialmente desenvolvido para o sistema e umidade final da fibra de até 15%.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.35.00	009	Secadores horizontais contínuos de folhas de celulose, com capacidade nominal de secagem igual ou superior a 3.000tsa/d (toneladas secas ao ar por dia), com teor seco nominal da folha de 90% na saída do secador, podendo operar, alternadamente, com celuloses dos tipos "Kraft" e "Solúvel" e folhas de largura aproximada igual ou superior a 10m, dotadas de: seção de entrada com sistema de transferência de ponta da folha; passador automático de ponta; câmara de secagem; câmara de resfriamento; seção de saída com alinhador de folha e cortador de ponta seca; conjunto de alimentação de vapor e coleta de condensado; sistema de recuperação de calor; central de limpeza a vácuo; plataformas móveis com conjunto para remoção de quebra de folha; controle central integrado; central de lubrificação automática; plataformas fixas e estruturas metálicas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.35.00	010	Secadores montados em estrutura de alumínio, para secagem de madeira, com vão livre de 10m, sistema de controle automático computadorizado com 15 sensores para controle da temperatura e umidade, dispositivo de umidificação por água fria HPS 100bar e tina de evaporação com capacidade de evaporação de 15kg/hm ³ ; sistema de ventilação superior com 9 ventiladores de 3kW cada, com vazão de ar 180.000m ³ /h, com regulagem de 0 a 100%; com paredes de 100mm de espessura e isolamento com lã de rocha; com portas com espessura de 200mm; com trocadores de calor com tubos bi metálicos; com sistema de recuperação de energia: com trocadores de ar que pré-aquecem o ar de entrada com a energia que sai com o ar de saída; dispositivo com sistema de depressão vertical para minimizar tensões na madeira com acionamento hidráulico e com capacidade de suportar uma carga de 58t.(Redação dada pela RESOLUÇÃO Nº 30 DE 01 DE ABRIL DE 2020)	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.35.00	011	Sistemas de secagem, compostos por unidade secadora de papel à ar quente e módulos padronizados de emissores de onda de calor, com corpo de aço e emissor de ondas de infravermelho em cerâmica ou inox, dotados de um ou mais painéis de comando e dispositivo hidráulico de abertura e fechamento da unidade, com ou sem suportes estruturais, cavaletes de alimentação de gás, ventiladores, filtros e válvulas de controle.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.35.00	012	Secadores horizontais contínuos de folhas de celulose obtidas pelo processo "kraft", por meio de colchão de ar aquecido, com largura de folha igual ou maior a 6.526mm na entrada do secador e igual ou maior a 6.330mm na saída do secador, capacidade igual ou superior a 1.670t de folhas de celulose por dia, teor de umidade na entrada compreendido entre 45 e 55% e na saída compreendido entre 8 e 13%, dotados de sistema automático de passagem da ponta da folha.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.35.00	013	Secadores montados em estrutura modular de alumínio puro, para secagem de madeira, com vão livre interno de 8,5m sendo suas dimensões internas livre da câmara de secagem de 8,5m de largura, 8,5m comprimento e 6,6m de altura, com paredes e 2 portas contrapostas com sistema de deslizamento lateral e elevação, de espessura de 100 e 200mm respectivamente com isolamento de lã de rocha; sistema de aquecimento disposto de dispositivo de umidificação por água fria HPS de 100bar com capacidade de máxima de pico de consumo de água de 2,7t/h e consumo máximo de vapor de água de 2,5t/h, com trocadores de calor com tubos bi metálicos com o interior em aço inoxidável; sistema de ventilação constituído de 9 ventiladores superior de 4kW cada, com vazão de ar de até 315.000m ³ /h, com regulagem de velocidade do ar de 0 a 100%, com sistema de recuperação de energia denominado "Ecovent"; sistema de controle automático computadorizado para controle da temperatura e umidade da madeira denominado "Dryzone".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8419.35.00	014	Secadores montados em estrutura de alumínio para secagem de madeira, com isolamento de 100mm, carcaça dupla ventilada em alumínio, 11 ventiladores reversíveis de 11kW cada (capacidade instalada dos ventiladores de 121kW) com controle de velocidade, porta com elevador deslizante, comprimento aproximado de 23.560mm e vão livre de 22.800mm, largura de 6.740mm e altura de 8.800mm, capacidade útil superior a 200m ³ , capacidade de aquecimento de 4.600kW (3.970.000kcal/h) com radiadores em aço inoxidável, aquecimento a vapor saturado com pressão de 10bar kfc/m ² , temperatura do vapor em 184 Graus Celsius, meios de pulverização por água fria com alta pressão HPS 100bar, diâmetro do ventilador 1.400mm, sistema de recuperação de calor (capacidade instalada de 15kW), tensão operacional 380V, frequência de 60Hz, 3 fases, supervisor para monitoramento do processo, sistema de medição de umidade realizado através de medição indireta com células de carga e extensômetros de alta precisão, com sensores para leitura de perda total de umidade da madeira serrada.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.35.00	015	Mesas de secagem tipo "double facer - forradeiras" automáticas, concebidas para operar em linha de produção de papelão ondulado, com velocidade máxima de produção igual ou inferior a 450m/min, capazes de operar com chapas de papelão de largura máxima igual ou inferior a 3.400mm, dotadas de 3 ou menos seções de secagem e sistema de pressão tipo "platerol".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.35.00	016	Secadores de esteira para pó de serra, funcionamento em baixa temperatura, construído em aço, com isolamento de lã de rocha, com umidade de entrada máxima de 50%, com capacidade de saída máxima de 5t/h, com 3 exaustores com potência de 37kW, com trocadores de calor de até 5,5MWt, com esteira de poliéster, com funcionamento totalmente automático e operado por CLP, com sistema de limpeza a seco, com silo piso móvel tamanho 8.000 x 10.000mm movimentado por sistema hidráulico, com esteira e peneira de discos, com silo dosador com 2 fusos 600 x 6.000mm, com sistema de detecção e mitigação de fumaça e chama por aspersor de água contínuo e automático.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.35.00	017	Secadores de esteira para "microchips" de madeira operando com baixas temperaturas, com temperatura ambiente até 0 grau Celsius, controlados por programador lógico programável, (PLC), construídos 100% em aço inox, com dimensões de 23.400 x 4.500 x 3.500mm ou 20.400 x 4.500 x 3.500 ou 17.400 x 4.500 x 3.500mm, com pressão ambiente 1.000mbar, umidade máxima ambiente de 80%, com tapete central em poliéster, isolados com lã de rocha e com lâminas de cobertura, 8 ou 7 ou 6 trocadores de calor de placas retas com aletas, 2 exaustores elétricos acoplados no secador de 75kW ou 55 kW cada, e 1 motor de 20kW, sonda de controle contínuo do teor de umidade do produto na entrada e saída do produto, com carregamento e descarregamento automático do microchip.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.35.00	018	Secadores contínuos em elementos pré-fabricados em alumínio puro tipo MH2000, alimentados pelas 2 extremidades em contrafluxo "contraflow system", comprimento 24m, capacidade útil de 113m ³ com aquecimento a vapor 5,5bar e potência instalada 2.729kW, com sistema de ventilação reversível de 5 x 18,5kW e de 9 x 3kW, sistema de controle computadorizado e sistema hidráulico de alimentação de madeira.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.35.00	019	Secadores montados em estrutura de alumínio com vão livre de 8,5m, para secagem de madeira, controlado por um CLP, com sistema (dispositivo) de recuperação de energia de perdas de transmissão nas estruturas das paredes e exaustão tipo "Ecovent", com sistema (dispositivo) de dispersão de água fria a alta pressão com HPS 100bar, com vazão de ar 360.000m ³ /h, com regulagem da velocidade do ar de 0 a 100% com variador de frequência, com paredes de 100mm de espessura e isolamento com lã de rocha, com portas com espessura de 200mm, com sistema de umidificação por tina para geração de vapor saturado, com medição da umidade da madeira por 8 sensores, com trocadores de calor com tubos bimetalico de aço inoxidável e aletas em alumínio com potência de 3.095kW.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.35.00	020	Secadores montados em estrutura de alumínio para secagem de madeiras, com dispositivo de reumidificação com tubos nebulizadores de água fria HPS 120bar e sistema de dupla rampa de "spray", com paredes de 140mm de espessura e isolamento de lã de rocha, com trocadores de calor, com sistema de aquecimento por baterias bimetalicas feitas de tubos de inox e aletas em alumínio, com água quente de no máximo 100 graus Celsius, com ou sem recuperadores de calor, com potência térmica de no máximo 550.000kcal/h, com teto com capacidade de suportar de no máximo 120kg/m ² , com ventiladores de alto rendimento entubados, com motores com isolamentos classe H proteção IP55 com sistema "multi-inverter", com sistema de controle totalmente automático, a pelo programador lógico programável [PLC] de 30 fases, capazes de desenvolver banhos pulsáteis de forma automática em qualquer fase.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8419.35.00	021	Secadores contínuos em elementos pré-fabricados em alumínio puro tipo MH2000, alimentados pelas 2 extremidades, em contrafluxo, com comprimento de 66m, largura de 10,7m e altura de 7,8m, com capacidade de secagem por ciclo de 1.238m ³ em um único secador, dotados de: 19 ventiladores de 18kW com velocidade do ar de 7m/s na zona de secagem, com aquecimento por meio de circulação de 294m ³ /h de água a 120°C e potência térmica instalada de 5.880.000kcal (6.837kW), controlados automaticamente por sistemas computadorizados.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8419.35.00	022	Secadores montados em estrutura de alumínio, para secagem de madeira, com vão livre de 7m, dispositivo de umidificação por água fria HPS 100bar e tina de evaporação com capacidade de evaporação de 15kg/hm ³ ; sistema de ventilação superior com 6 ventiladores de 3kW cada, com vazão de ar 180.000m ³ /h, com regulagem de 0 a 100%; com paredes de 100mm de espessura e isolamento com lã de rocha; com portas com espessura de 200mm; com trocadores de calor com tubos bi metálicos; com sistema de recuperação de energia denominado "Ecovent", dispositivo "Toppres" com acionamento hidráulico, teto com capacidade de suportar uma carga de 78t.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
8419.35.00	023	Câmaras de secagem a vácuo de papel isolante com capacidade de 12,315m ³ , dotadas de porta móvel e 4 aquecedores elétricos, com controlador PID e display digital, temperatura controlada nominal de 105°C e máxima de 160°C; sistema de bombeamento a vácuo com bomba de palhetas rotativa e bomba de hélices, pressão nominal contínua máxima 0,1Pa; válvulas de vácuo em ângulo reto com flange ISO-K DN63; condensador refrigerado a água tipo casco-tubo e refrigerador de água; sistema de medição de vácuo com sensor de vácuo e visor; sensores para medição de ponto de orvalho e volume de água extraído; cabine de controle e comando com automação programável e monitoramento de parâmetro de processo.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
8419.35.00	024	Secadores de esteira para microchips de madeira operando com baixas temperaturas, com temperatura ambiente até 0°C, controlados por um programador lógico programável (PLC), com dimensões de 18.600 x 2.500 x 5.200mm, com pressão ambiente de 900mbar, umidade máxima ambiente de 70%, com tapete central em poliéster, isolado com lã de rocha e com laminas de cobertura, 6 trocadores de calor de placas retas com aletas, 2 exaustores elétricos acoplados no secador, sonda para controle contínuo do teor de umidade do produto na entrada e saída do produto, com carregamento e descarregamento automático do microchip, com detectores e sensores de faíscas.	Resolução Camex nº 81 de 17 de outubro de 2017
8419.35.00	025	Secadores de esteira para microchips de madeira operando com baixas temperaturas, com temperatura ambiente até 0°C, controlados por um programador lógico programável, (PLC), construído 100% em aço inox, com dimensões de 35.400 x 5.000 x 4.000mm, com pressão ambiente 1.000mbar, umidade máxima ambiente de 85%, com tapete central em poliéster, isolado com lã de rocha e com lâminas de cobertura, 13 trocadores de calor de placas retas com aletas, 3 exaustores elétricos acoplados no secador de 75kW, cada, sonda de controle contínuo do teor de umidade do produto na entrada e saída do produto, com 4 roscas de carregamento (alimentação) e 1 rosca extratora automático do micro chip.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8419.35.00	026	Secadores montados em estrutura de alumínio, para secagem de madeira, com dispositivo duplo de umidificação por água fria HPS 160bar, com tina de evaporação; sistema de vazão máxima de ar de 400.000m ³ /h, com regulagem de 0 a 100%; com paredes de 140mm de espessura e isolamento com lã de rocha; com trocadores de calor com tubos bimetálicos; com sistema de recuperação de energia denominado "Ecovent"; com dispositivo ("Toppres") de acionamento hidráulico, teto com capacidade de suportar uma carga de 70 toneladas, sistema de controle totalmente automático por meio de um programador lógico programável (PLC) de 30 fases, capazes de desenvolver banhos pulsáteis de forma automática em qualquer fase.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8419.35.00	027	Cilindros secadores, tipo "yankee", utilizados em máquina de fabricação de papel, com diâmetro de 5.550mm, largura de 5.969mm, camisa do cilindro em ferro fundido nodular AS-278 classe 60, eixo central e tampas laterais em ferro fundido nodular ASME AS-395, tampas isolantes em aço inoxidável e dispositivo interno de extração de condensado.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
8419.35.00	028	Secadores de esteiras para microchips de madeira operando com baixas temperaturas, operação com temperatura ambiente mínima de até 0°C, controlados por um programador lógico programável, (PLC), construído 100% em aço inox, com dimensões de 33.000 x 5.000 x 3.500mm, com pressão ambiente 930mbar, umidade máxima ambiente de 80%, com tapete central em poliéster, isolado com lã de rocha e com lâminas de cobertura, 12 trocadores de calor de placas retas com aletas, 2 exaustores elétricos acoplados no secador com 202kW sonda, de controle contínuo do teor de umidade do produto na entrada e saída do produto, com soprador e sistema de lavagem totalmente automática da esteira, com 2 roscas de carregamento (alimentação) e 1 rosca extratora automático do micro chip, com silo extrator e alimentador.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019

8419.89.19	131	Unidades de pasteurização instantânea de produto, dotadas de: unidade de conexão de mídia, tanque pulmão e trocador de calor tubular ou a placas, com ou sem desaerador, com ou sem unidade de carbonatação, com capacidade entre 7.500 a 60.000L/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.89.99	343	Combinações de máquinas para o tratamento térmico do piso vinílico para alívio de tensões e garantia da estabilidade dimensional e planicidade do produto final, com velocidade ajustável de no máximo 15m/min, compostas de: 4 câmaras térmicas com ar quente circulante com temperatura de trabalho entre 110 e 130 graus celsius; telas transportadoras resistentes à temperatura de até 140 graus celsius; estação de resfriamento por sprays com aplicação de água gelada entre 12 e 16 graus celsius, com reutilização da água; estação de secagem, para retirada de água das superfícies do produto, com cilindros pressionadores e jatos de ar; painéis elétricos com controlador lógico programável (PLC) para gestão dos equipamentos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.89.99	344	Unidades de descontaminação, secagem e cristalização de "flakes" politereftalato de etileno (PET), aprovadas para contato direto com alimento, equipadas com tela sensível ao toque (touchscreen), com controlador lógico programável (CLP) compostas de: alimentador de "flakes" de pet por meio de sucção (vácuo), controlado por detector de carga; reator a vácuo de 1.700mm de diâmetro construído em aço inox, com isolamento térmico, dotado de eclusa e trava, com agitador interno, pressão inferior a 25mbar e temperatura compreendida de 160 a 190 graus Celsius, capacidade máxima de produção de 1.500kg/h; rosca de descarga com motor de 7,5km para alimentação de extrusora mono, dupla ou multi rosca; monitoramento em tempo real do processo com FCC (controle de contato com alimentos).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8419.89.99	348	Geradores de gases quentes para moagem e secagem de HPMC (hidróxi-propil-metil-celulose), com operação integrada com moinho secador com ultra rotor, fluxo nominal de entrada ar fresco entre 8.000 a 10.000m ³ /h, capacidade de aquecimento direto até 40.000m ³ /h de ar, para temperaturas variando entre 20 e 220°C, suportando pressão entre 200 a 300Pa, dotados de: 1 câmara de combustão em aço inox 309 com diâmetro de 1.700mm e comprimento de 4.270mm, tubo de proteção de chama, cone de saída de ar com 1.000mm, flange de entrada de ar com 900 x 500mm, junta de expansão para compensação de movimentos laterais e axiais, tubulação de saída do gerador e estrutura de suporte; 1 queimador automático de gás natural operando em estágios de operação uniforme ou modulante, com capacidade máxima de 630kW; tubulação, acessórios e painel para controle do gás natural.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
8421.22.00	029	Filtros tangenciais automáticos para vinhos e/ou espumantes, fabricados em aço inoxidável e equipados com membranas capilares assimétricas de polipropileno e/ou polietersulfona de 0,2micra, com 10m ² de área filtrante cada, que possibilitam a inertização e descolmatagem por retro filtração, controlados e programados por controlador lógico programável (CLP), equipados com válvulas pneumáticas e com eletroválvula de carga e descarga do ar, com vazão máxima de filtração de 600L/h por membrana.	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8421.29.90	185	Filtros de óleo para sistemas de lubrificação da caixa multiplicadora de velocidades (gearbox) de aerogeradores, dotados de motor elétrico com tensão de 400Vac, trifásico, com frequência de 60Hz, corrente elétrica de 1,5A, classe de proteção IP 54, 4 cabos com comprimento de 5,5m +0/-0,05m e área transversal de 1,5mm ² (14 AWG); bomba hidráulica; elemento filtrante; válvulas para conexão na caixa de engrenagens (gearbox); adaptadores para montagem; medidor de pressão analógico para indicar a condição do elemento filtrante, uma válvula para amostragem do óleo antes de ser filtrado e uma válvula de dreno; mangueiras de sucção e de descarga com comprimento de 1,4m +/-0,05m, com diâmetro interno mínimo de 15,8mm, adaptador G1.5 E G1 para conexão com a caixa de engrenagens (gearbox); massa máxima de 70kg; temperatura de operação de -30 a 50 Graus Celsius.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8421.39.10	008	Aparelhos para filtrar gases, denominados "precipitadores eletrostáticos", apresentados desmontados, dotados de: funil de saída, dutos de entrada e saída (opcionais), ventilador com potência de 2,2 a 5,0kW para ar de insuflamento do sistema de isoladores do precipitador, 2 a 24 sistemas de controle integrados, com operação em 70 a 100kV/400mA até 70 a 100kV/2.100mA, denominados "SIR", batedores de eletrodos de descarga e coleta, tipo martelos, para batimento e limpeza do sistema de descarga e coleta, e tremonha, dispostos em estrutura.(Redação dada pela RESOLUÇÃO Nº 40 DE 04 DE MAIO DE 2020)	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018

8421.39.90	194	Equipamentos isoladores herméticos, denominados "glovebox", para manipulação de insumos farmacêuticos ativos de alta potência, em "sala limpa", com nível OEB 4 de exposição ocupacional (>10µg/m ³), dotados de sistema de ventilação com nitrogênio e de filtração absoluto, tipo HEPA-H14; com sensor de pressão de saturação, sistema automático de controle de pressão negativa ajustada em -30Pa na câmara e -15Pa na antecâmara "pass through"; sistema de intertravamento das portas; interior em aço inox 316L, totalmente soldado e com cantos arredondados e lisos; janelas frontais em vidro temperado; luvas antiestáticas contendo vedação hermética de segurança; iluminação interna de 300 lux, sistema de limpeza "spray ball" e com gatilho manual, tanque de coleta de resíduos, painel de controle em aço inox 304 IP-65, com PLC e painel de operação local, com ou sem moinho e acessório de manuseio de produtos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8421.39.90	200	Isoladores, para adição de pó em ambiente estéril, destinados à fabricação de produto injetável para uso veterinário dotados de: cabine de isolamento fechada hermeticamente, sem intervenção humana direta, em aço inoxidável, com filtração de ar por meio de filtro hepa (alta eficiência na separação de partículas), iluminação, controlador lógico programável (CLP), porta em vidro temperado com vedação de junta ativa incluindo os acessórios para o manuseio dos materiais tais como luvas, equipamento para teste de integridade de luvas e unidade móvel para geração de vapor de peróxido de hidrogênio para esterilização dos materiais integrados à câmara de adição de pós.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8422.30.21	107	Combinações de máquinas para dosar, pesar e ensacar produtos para nutrição humana em sacos com capacidade de até 25kg, com capacidade de produção de até 2sacos/min, compostas de: coluna estacionária de elevação hidráulica, tipo IBC ("Intermediate Bulk Container"), carga máxima de 2.500kg, projetada para elevar recipientes com volumes de 1.000, 2.000 e 3.000L, dotadas de acionamento eletro hidráulico, unidade hidráulica e correntes para elevação, dispositivo de parada de altura para repetição exata das alturas de posicionamento, retração pneumática, dispositivo vibrador, sistema de abertura de válvula pneumática e painel de controle com CLP integrado na coluna; unidade móvel de dosagem e pesagem com válvula dosadora, capacidade de carga 30kg, configurada para alimentar sacos com capacidade de 7,5, 10, 15 e 25kg, dotada de funil de carga, válvula dosadora vibratória em aço inoxidável, acionada por atuador pneumático, plataforma de pesagem, barra ergonômica para movimentação lateral da unidade móvel, interface operacional e painel do operador tipo IHM com tela de 15 polegadas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8422.30.29	902	Máquinas para embalar, em caixas de papelão, válvulas para embalagens de aerossol de "spray" contínuo, com respectivos tubos plásticos, automáticas e contínuas, com capacidade para embalar até 150.000.000 válvulas/ano, dotadas de: trilho de entrada das válvulas com tubos; esteira de rolos para entrada das caixas de papelão vazias, unidade para embalar com dispositivo para separar 16 válvulas/camada, dispositivo para colocação das 16 válvulas na caixa, dispositivo para giro de 180 graus a cada camada de válvulas colocada na caixa, esteira de rolo para saída das caixas cheias; controladas por CLP.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8422.30.29	906	Máquinas portáteis para vácuo ou selagem, elétrica ou recarregável de uso doméstico, até 220v, para fechar a vácuo ou selar recipientes plásticos, podendo conter sacos plásticos com válvula à vácuo ou potes herméticos de plásticos com válvula à vácuo, destinado à conservação de alimentos.	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8422.40.90	052	Máquinas de amarrar e cortar arames nos fardos de papeis recicláveis, com largura de corte 2.000/2.400/2.500/2.800mm, com capacidade de trabalhar com fios de arame de até 3,8mm (0,15 polegadas) de diâmetro, com resistência de ruptura >1.200N/mm ² .	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8424.30.10	072	Máquinas automáticas de jateamento úmido construídas em aço inoxidável, com cortinas de material polimérico no interior da cabine de jateamento, com janela frontal dotadas de conjunto eletromecânico de limpeza, capaz de executar as operações de ativação, roneamento de arestas e polimento de ferramentas rotativas de corte feitas de carbeto de tungstênio, mediante jatos sob pressão de mistura semilíquida de água com mídia abrasiva, podendo esta ser de diversos materiais e gramaturas, e ar comprimido, com pressão controlada e ajustável via válvula pneumática com pressostato, com posicionamento automático de altura dos bicos de jateamento controlado por sistema eletromecânico interligado ao Controlador Lógico Programável (CLP), com 350mm de curso de altura, com posterior ciclo automático de limpeza das peças jateadas através de bicos específicos, com posterior sopro automático de ar comprimido através de bicos de secagem, com mesa rotativa elétrica para movimentação de um anel rotativo com tubos para suporte e movimentação de peças a serem jateadas, contendo uma bomba especial para jateamento de misturas semilíquida de água com mídia abrasiva, um tanque de	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020

		filtragem com saca para separação de impurezas, dotado de bomba e pistola para limpeza, um separador ciclônico para troca da mídia abrasiva e um CLP capaz de armazenar diversos programas de produção com seus respectivos parâmetros de processo.	
8424.89.90	440	Canhões Monitores Inteligentes para combate a incêndio, remotos ou manuais, com acionamento eletrônico ou não, com rotação de 360 graus e inclinação de -55 a 90 graus, pressão de até 300psi, vazão de no máximo 150L/s com grau de proteção, acompanhados ou não de sistemas de controle remoto e acionamento através de comando direcional.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8424.89.90	441	Canhões monitores remotos para combate a incêndio, com acionamento eletrônico, 24Vdc, com rotação de 360° e inclinação de -55 a 90°, vazão de até 100L/s, com corpo em alumínio e ou aço inox, pressão de trabalho de até 200psi, acompanhados ou não de controle remoto, monitor e joystick.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8424.89.90	442	Pulverizadores portáteis ou de solo, com pressurização manual ou ar comprimido, em plástico ou em chapa de aço carbono, reservatório de até 100L, com pressão de operação de 10 a 300psi com vedação em "viton" ou NBR, com ou sem: regulador de pressão, gatilho e mangueira.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8424.90.90	105	Unidades portáteis para pulverização ou de solo, com pressurização manual ou ar comprimido, em plástico, aço carbono ou inox, com regulador de pressão ou não, reservatório de até 100L, com pressão de operação de 5 a 300psi, acompanhados ou não de mangueira.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8427.20.10	143	Empilhadeiras autopropulsadas, acionadas por motor a gasolina, diesel ou GLP (gás liquefeito de petróleo), para elevação, transporte e armazenagem de carga, com capacidade de movimentação de carga entre 7.000 e 8.000kg, com torre de 2, 3 e 4 estágios e altura máxima de elevação entre 3.000 e 7.000mm.	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8427.20.90	259	Empilhadeiras autopropulsadas, acionadas por motor a gasolina, diesel ou GLP (gás liquefeito de petróleo), para elevação, transporte e armazenagem de carga, com capacidade de movimentação de carga entre 4.000 e 6.000kg, com torre de 2, 3 e 4 estágios e altura máxima de elevação entre 2.500 e 7.000mm.	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8427.20.90	260	Manipuladores hidráulicos de materiais, autopropulsados sobre pneus sólidos, equipados com motor a diesel de 6 cilindros, com potência líquida de 225HP (168kW), com cabine elevada capaz de descer até o nível do solo, com estrutura superior capaz de efetuar rotação de 360o, alcance máximo ao nível do solo de 15,9m (52 pés) e profundidade máxima de 4,9m (16 pés), com peso operacional máximo de 37.600kg.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
8428.10.00	007	Sistemas automáticos para alimentação da prensa para fabricação de copos ou tampas de latas de alumínio para envase de bebidas, por meio de bobinas de alumínio, com capacidade de até 30.000lbf, largura da bobina de até 74 polegadas e painel de operação e intertravamentos de segurança dos componentes, compostos de: 1 equipamento para tombar bobinas, de forma perpendicular, com giro de 90graus; 1 carro levantador e transportador em V para bobinas de chapas de alumínio; 1 desbobinador duplo vertical para bobinas de chapas de alumínio com mandril para desbobinamento; 1 equipamento para guiar e alinhar chapas de alumínio; 1 dispositivo para controle de velocidade do desenrolamento por meio de sensores a laser	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8428.10.00	008	Gôndolas automáticas permanentes apoiadas sobre a laje de cobertura para limpeza e manutenção de fachadas prediais, constituídas por um carro guincho móvel que se desloca sobre um caminho de rolamento metálico, uma cesta paralelepipedal içada por cabos de aço, lança com alcance máximo de 14,60m, altura de elevação: 95m, carga útil: 240kg dotadas de guincho auxiliar cap. 500kg, coroa giratória, enrolador automático do cabo de alimentação, dispositivo de controle de velocidade automático com sistema de frenagem da cesta e detectores de cabo frouxo no tambor, incluindo 4 cestas auxiliares "removíveis" a serem acopladas na cesta principal para acessar os revestimentos das megacolumnas, e 1 carro guia para transporte de vidro nas fachadas inclinadas negativas através de ventosas, com capacidade de 500kg, construído em estrutura metálica com rodízios guias para deslocamento vertical dentro das columnas dos caixilhos e ganchos para acoplamento das ventosas.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8428.10.00	009	Gôndolas automáticas permanentes apoiadas sobre a laje de cobertura para limpeza e manutenção de fachadas prediais, constituídas por um carro guincho móvel que se desloca sobre um caminho de rolamento metálico, uma lança com um alcance entre 4 e 15m equilibradas com contrapesos, uma coroa giratória, cestas paralelepipedal içada por cabos de aço, guinchos elétricos de cabo passante de aço acoplados com enrolador automático de cabo, altura de trabalho do guincho: até 190m; dispositivo de controle de velocidade automático com sistema de frenagem antiqueda.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019

8428.10.00	010	Gôndolas automáticas permanente para limpeza e manutenção de fachada predial, dotadas de coroa giratória, enrolador automático do cabo de alimentação, dispositivo de controle de velocidade automático com sistema de frenagem, detectores de cabo frouxo, lança giratória, guincho auxiliar para troca de vidro, carro sobre trilhos para traslado horizontal e cesta paralelepipedal, com alcance máximo da lança de 6,45m, altura de elevação de 275m, carga útil de 240kg, capacidade de carga do guincho auxiliar de 500kg, com controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 02 de 22 de outubro de 2019
8428.20.90	043	Combinações de máquinas para transporte pneumático, remoção e separação de sucatas de alumínio e névoas de óleo, tintas e verniz gerados durante processo produtivo de latas de alumínio para bebidas, com capacidade para atender linhas de produção com velocidade máxima igual ou superior a 3.000 latas/min, compostas de: sistema para esqueletos e aparas de alumínio, sistema para latas de alumínio molhadas e lavadas, sistema para latas decoradas, sistema para nevoa de óleo e sistema para nevoa de tintas e verniz; dotados de: ductos, separadores de óleo, trituradores de sucata/geradores de vácuo, sopradores de ar, separadores de sucata/ar tipo "air screen", ventiladores de balanceamento de ar, silenciadores de ruído de descarga de 14dB(A), válvulas guilhotina, válvulas damper, instrumentação, caixas receptoras, sifões dreno (selos barométricos), filtros, coletor de admissão multivias, caixa plenum de sucção, painéis de comando com controlador lógico programável e protocolo de comunicação "ethernet".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.20.90	044	Transportadores pneumáticos de resíduos gerados em linha de produção de latas de alumínio para bebidas com velocidade máxima igual ou superior a 3.000latas/min, controladas por CLP, compostos por: sistemas para remoção de: esqueletos e aparas de alumínio (sucata), névoa de óleo e névoa de tintas/verniz.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.39.90	285	Equipamentos vibratórios modulares em aço, para descarga e escoamento de grãos, para serem utilizados em depósitos de material a granel, com comprimento máximo compreendido de 2,5 a 4m, largura máxima compreendida de 1,5 a 2,21m, espessura de 50mm, elementos vibratórios independentes para movimentação, motor com potência de 400W até 1.000W, fluxo total de escoamento de 11,25m ³ /min e controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.39.90	286	Descarregadores para extração de clínquer e outros materiais granulados de silos de armazenagem em concreto ou em chapa, com capacidade de descarga de 35 até 1.300m ³ /h ou 45 a 1.700t/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.39.90	287	Alimentadores de correia com placas, tracionados por correntes, para recepção e alimentação de granéis sólidos, com capacidade de até 2.000t/h, resistência à ruptura das correntes de 320 até 1.600kN.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.39.90	288	Transportadores-classificadores de pedidos e/ou volumes diversos, computadorizados, tipo bandeja nas dimensões de 500 x 800mm., que suportam até 30kg, velocidade de 1m/s e capacidade de 8.400bandejas/h, para classificação de caixas de papelão e "flyers" com produtos nas dimensões máximas de até 450 x 750 x 400mm (comprimento x largura x altura) acionados por motores, controlados por controlador lógico programável (CLP), utilizados para movimentar e classificar produtos acabados e/ou volumes diversos, visando a sua classificação e expedição automatizada ou não, dotados de sistema de separação mecânica com aproximadamente 129m de comprimento; estações de introdução/alimentação manual e automática contendo um total de 8 induções automáticas e 4 induções manuais dotados de bandejas com impulsor para separação dos artigos; calha de saída do separador; calha de rejeição, dispositivos de escaneamento para leitura de código de barras através de um sistema câmera "scanner", contendo 56 saídas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.39.90	289	Transportadores-classificadores de pedidos e/ou volumes diversos, computadorizados, tipo bandeja, acionados por motores, controlados por controlador lógico programável (CLP), utilizados para movimentar e classificar produtos acabados e/ou volumes diversos, visando a sua classificação e expedição automatizada ou não, dotados de sistema de separação mecânica com aproximadamente 57m de comprimento e 9m de largura; estações de introdução/alimentação manual; bandejas com impulsor para separação dos artigos; calha de saída do separador; calha de rejeição, equipada com dispositivos de escaneamento para leitura de código de barras através de um servidor de OST, com capacidade de separação mecânica igual ou superior a 7.615bandejas/h com dimensões de bandejas de 450 x 700mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8428.39.90	290	Sistemas de transporte e classificação de pedidos e volumes diversos, computadorizado, tipo esteira nas dimensões de 800 x 410mm, que suporta até 15kg, capacidade de 17.000carros/h, acionados por motores, controlados por controlador lógico programável (CLP), dotados de sistema de separação mecânica com 169,4m de comprimento, 154 carros e 308 esteiras (2 esteiras por carro); 10 estações de introdução/alimentação semiautomáticas; calha de saída do separador, de dimensões específicas para separação direta (70 saídas) e buffer de alimentação dos AGVs (14 saídas), de largura 545mm; calha de rejeição (2 saídas), de largura 945mm, dispositivos de escaneamento para leitura de códigos 1D (códigos de barras) e 2D (QR Codes) através de dois sistemas câmeras "scanner", 2 "sets" de cubadoras a laser, utilizados para movimentar e classificar produtos acabados tipo caixas de papelão e/ou envelopes diversos, nas dimensões máximas de até 600 x 350 x 350mm (comprimento x largura x altura), visando a sua classificação e expedição automatizada; com sistemas de transportadores por esteira para alimentação das zonas de indução e transporte da carga tratada para a zona de	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		expedição.	
8428.39.90	291	Equipamentos computadorizados para transporte-classificação de produtos acabados e/ou volumes diversos, com bandejas com empurrador com dimensão de 500 x 700mm e capacidade máxima para até 15kg, operando com velocidade de 1m/s e capacidade máxima para 6.315bandejas/h, dotados de estação de indução montada em plataforma de trabalho com 4 induções manuais; equipamento de separação ou classificação mecânica (sorter), acionado por motores controlados por CLP, com comprimento superior ou igual a 27m, largura superior ou igual a 8,5m e para classificação de produtos e/ou volumes com dimensões máximas de até 680 (comprimento) x 480 (largura) x 200mm (altura); calhas de saída para separação de produtos e/ou volumes, contendo 60 saídas normais; calhas de saída para rejeição de produtos e/ou volumes, contendo 3 saídas especiais (Rejeição, Sem leitura/Detecção de folga e "Overflow"); painel de controle montado em gabinete com ar condicionado, monitor com "display" sensível ao toque, controlador lógico programável (CLP), programa (software) dedicado e interface de comunicação com o sistema do cliente; dispositivo de escaneamento para leitura do código de barras	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		dos produtos e/ou volumes, através de um servidor OST; cercas de proteção.	
8428.39.90	292	Transportadores-classificadores de pedidos e/ou produtos diversos, compondo uma única máquina, computadorizada e automatizada, dotada de separação mecânica/computadorizada com aproximadamente 56m de comprimento e 10m de largura, do tipo bandeja, nas dimensões de 500 x 800mm, que suporta até 15kg, com estações de introdução/alimentação manual e automática de pedidos e/ou produtos, contendo um total de 4 induções manuais e 1 automática, composto também de 75 saídas duplas (do tipo Flipper) e 3 saídas normais, com capacidade operacional de até 6.316bandejas/h, na velocidade de aproximadamente 1m/s, impulsionado mecanicamente via motores, controlado por controlador lógico programável (CLP), com classificação de produtos com dimensões máximas de até 780 x 480 x 420mm (comprimento x largura x altura), direcionados para as bandejas com impulsor para separação dos artigos, equipados com dispositivos de escaneamento para leitura automática de código de barras, através de sistema câmera "scanner", contendo direcionador de saídas via "flipper", com comunicação visual após a conclusão do pedido e/ou produto programado.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.39.90	293	Equipamentos eletromecânicos para distribuição de até 2.154t/h de matérias-primas (metálicos, coque e fundentes) no interior do alto-forno, "bell less top", constituído de caixa de engrenagens com diâmetro nominal do flange de 3.310mm para movimento rotacional contínuo e de inclinação da calha de carregamento de carga metálica, coque e fundentes no topo do alto-forno, temperatura máxima de operação de 600 Graus Celsius, monitoramento por sensores de posição, sensores de indicação do movimento rotacional, sensores de inclinação da calha, termopares; sondas tipo radar e mecânica para análise de nível da carga; sondas curtas para análise de gás e temperatura de carga; monitoramento 3D da carga e medição bidimensional de temperatura das matérias primas no interior do alto-forno.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8428.39.90	294	Combinções de máquinas para movimentação e classificação de pacotes/caixas (sorter) de dimensões de 150 x 100 x 5 até 700 x 500 x 500 mm e pesos de 0,1 até 30kg, com capacidade de expansão para pacotes/caixas de dimensões até 1.200 x 800 x 700 mm e peso de até 50kg, por meio de sistema de leitura de etiquetas/códigos de barras (CDB) feito por câmeras, aptas a detectar quaisquer das 5 faces visíveis dos pacotes, para posterior separação e direcionamento, constituídas por estação de recepção com 8 entradas simultâneas no sistema, com capacidade individual máxima de até 2.150pacotes/h, e dotada de 8 balanças dinâmicas (1 por entrada), com uma precisão de +/-50g e capacidade de 0,1 até 50kg; classificador de alta velocidade, de até 2,5m/s, tipo "crossorter" (movimentação com ação de motores lineares, em anel, com controle realizado através de controlador de fluxo, composto por carros para transporte de pacotes com comunicação realizada por infravermelho, com uma esteira para cada carro para carregar/descarregar as encomendas no classificador, com movimentação dos motores das esteiras realizada através de moto tambores), com capacidade de até 17.200pph, com 10 câmeras de	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		visão artificial (leitura das 5 faces) e 2 cubadores volumétricos a laser; estação de saída com 50 áreas de saída, a roletes com freio, sendo 30 saídas para pacotes pequenos/médios, 15 saídas para pacotes grandes; 1 saída para rejeito técnico e 4 saídas para acondicionamento.	
8428.39.90	295	Combinções de máquinas para movimentação e classificação de pacotes/caixas (sorter) de dimensões de 100 x 100 x 2 até 750 x 750 x 750mm e pesos de 0,05 até 35kg, por meio de sistema de leitura de etiquetas/códigos de barras (CDB) feito por câmeras, aptas a detectar a face superior dos pacotes, para posterior separação e direcionamento, compostas de: estação de recepção com 6 entradas simultâneas no sistema, com capacidade individual máxima de até 2.720pacotes/h, e dotada de 6 balanças dinâmicas (1 por entrada), com uma precisão de +/-50g e capacidade de 0,05kg até 35kg; classificador de alta velocidade, de até 2,2m/s, tipo "crossorter" (movimentação com ação de motores lineares, em anel, com controle realizado através de controlador de fluxo, composto por carros para transporte de pacotes com comunicação realizada por infravermelho, com duas esteiras para cada carro para carregar/descarregar as encomendas no classificador, com movimentação dos motores das esteiras realizada através de moto tambores), com capacidade de até 16.320pph, com 2 câmeras de visão artificial (leitura de 1 face) e 2 cubadores volumétricos a laser; estação de saída com 156 áreas de saída,	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		sendo 154 saídas para rotas e 2 saídas para rejeito, com acessórios e controlador lógico programável (CLP).	
8428.39.90	296	Equipamentos para armazenagem e extração de cavacos de madeira em pilha, com volume de estocagem igual ou superior a 43.000m ³ , diâmetro da pilha igual ou superior a 82m, altura da pilha igual ou superior a 18,5m, dotados de transportador principal de alimentação, tremonhas de dosagem de cavacos e transportador para distribuição de cavacos em até 360 graus, rosca para extração e transporte de cavacos com capacidade igual ou superior a 350m ³ /h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.39.90	297	Sistemas de classificação automática de volumes diversos, tipo "Pusher" com braço empurrador, com bandejas nas dimensões de 600 x 800mm, para pesos de até 30kg, velocidade de 1m/s e capacidade de 5.373bandejas/h, para a classificação de caixas e "flyers" nas dimensões mínimas de 50 x 50 x 5mm e máximas de até 780 x 580 x 400mm (comprimento x largura x altura) acionados por motores, controlados por controlador lógico programável (CLP), utilizados para a classificação de produtos acabados e/ou volumes diversos, sistema com aproximadamente 56,5m de comprimento, estações de alimentação manual e automática contendo um total de 3 induções automáticas com sistema de pesagem dinâmico e 2 induções manuais podendo conter ou não conter sistema de pesagem estático, bandejas com braço impulsor para a separação dos volumes, rampas de saída, sistema equipado com dispositivo de escaneamento para leitura de código QR ou código de barras através de um sistema câmeras scanner e sistema de cubagem automática contendo um total de 62 saídas com 15 saídas duplas, 30 saídas normais, 1 saída para produtos não identificados e 1 saída para produtos rejeitos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.39.90	298	Transportadores de alimentação de placas de circuito impresso (PCB infeed conveyor), para ligação entre máquinas e estações de montagem de componentes eletrônicos em placas de circuito impresso, para automação e controle de processos em linhas de montagem SMT, de placas com largura 50-350mm, com velocidade de transporte 0-2.000mm/min, altura de saída do transportador 750mm, trilho transportador de aço inoxidável e correia de nylon.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8428.39.90	303	Combinções de máquinas, compostas de: bandejas transportadoras nas dimensões de 500 x 650mm, que suportam até 15kg, velocidade de 0,5m/s e capacidade de 3.000bandejas/h, para classificação de caixas de papelão com produtos nas dimensões máximas de até 630 x 600 x 400mm (comprimento x largura x altura), alimentação do tipo indução automática, contendo 11 saídas duplas (do tipo Flipper) e 2 saídas normais, detectores de saída cheia e controlador lógico programável.	Resolução Camex nº 23 de 27 de março de 2018
8428.39.90	304	Combinções de máquinas para alimentação de calcinador de clínquer com bagaço de cana com umidade reduzida, compostas de: extrator da biomassa do silo seco contendo agitador com diâmetro do tambor central igual ou superior a 1.500mm e roscas transportadoras com dimensões iguais ou superiores a 500mm de diâmetro e 5.500mm de comprimento; e sistema de alimentação do biocombustível no calcinador constituído por válvula rotativa, soprador de deslocamento positivo, silenciador e tubulação de deslocamento pneumático com diâmetro igual ou superior a 180mm e capacidade de transporte de projeto de 2 a 12t/h.	Resolução Camex nº 31 de 02 de maio de 2018
8428.39.90	305	Equipamentos alimentadores automáticos robotizados para tabletes mastigáveis de característica maleável com diferentes formas e tamanhos, exclusivos para alimentação em máquina emblistadora de alta velocidade com capacidade de alimentação de 8 diferentes formatos e pesos de tabletes; velocidades de alimentação atingíveis de até 900blisters/min; estrutura de base sólida com dimensões de (6,400 x 4,500)mm, dotados de funil alimentador, esteira de transporte, painéis de seleção e organização, esteira organizadora e posicionadora, unidade "pick and place" de alta velocidade; pintura em AÇO-IT, cobertura de proteção em vidro acrílico resistente a impacto; painel do operador função iniciar/parar; desligamento de emergência e conjuntos completos ou parciais de peças de moldes para organização e alimentação de 24 diferentes configurações de blister.	Resolução Camex nº 31 de 02 de maio de 2018
8428.39.90	306	Máquinas para adequação da quantidade de linhas de transporte de massa frita, construídas em aço inoxidável, com capacidade de transportar massa de densidade volumétrica compreendida entre 170 e 210kg/dm ³ em fluxo máximo de 15kg/min, com velocidade variável entre 3 e 18 metros/min; dotadas de: 18 calhas de entrada e bloqueio automático pneumático, 12 calhas móveis para recebimento controladas por temporizador e acionadas por sistema pneumático, 12 calhas para saída de massa frita, todas controladas por controle lógico programável; sistema excêntrico vibratório para deslocamento da massa frita.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
8428.39.90	307	Equipamentos para transporte e classificação de materiais, dotados de: 240 bandejas de aço, transportadoras basculantes, com dispositivo de acionamento por válvulas solenoides com 180 caídas (destinos), com 4 estações de indução e velocidade máxima de 7.200 carros (14.400 bandejas)/h.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
8428.39.90	308	Sistemas de classificação, contendo bandejas transportadoras nas dimensões de 600 x 800mm, classificadores de pedidos e/ou volumes diversos, computadorizados, tipo bandeja nas dimensões de 600 x 800mm, que suportam até 30kg, velocidade de 1m/s e capacidade de 5.375bandejas/h, para classificação de caixas e "flyers" com produtos nas dimensões máximas de até 750 x 550 x 400mm (comprimento x largura x altura) acionados por motores, controlados por controlador lógico programável (CLP), utilizados para movimentar e classificar produtos acabados e/ou volumes diversos, visando a sua classificação e expedição automatizada ou não, dotados de sistema de separação mecânica com aproximadamente 118m de comprimento; estações de introdução/alimentação manual e automática contendo um total de 5 induções automáticas e 2 induções manuais; induções automática com sistema de pesagem dinâmico e as induções manuais com sistema de passagem estático; bandejas com impulsor para separação dos artigos; calha de saída do separador; calha de rejeição, equipada com dispositivos de escaneamento para leitura de código de barras através de um sistema câmera scanner e cubagem	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
		automática, contendo 32 saídas duplas (do tipo "Flipper") e 44 saídas normais.	
8428.39.90	309	Transportadores-classificadores de pedidos e/ou volumes diversos, computadorizados, tipo bandeja, acionados por motores, controlados por controlador lógico programável (CLP), utilizados para movimentar e classificar produtos acabados e/ou volumes diversos, visando a sua classificação e expedição automatizada ou não, dotados de sistema de separação mecânica com comprimento entre 48 e 55m; estações de introdução/alimentação manual; bandejas com impulsor para separação dos artigos; calhas de saída do separador; calhas de rejeição, com ou sem dispositivos de escaneamento para leitura de código de barras através de um servidor de OST, com capacidade de separação mecânica igual ou superior a 6.315bandejas/h com dimensões de 400 x 600 mm ou 500 x 800 mm.	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019

8428.70.00	001	Robôs industriais montados sobre base linear, para serem fixados em piso, pórtico ou teto, com comprimento de base igual ou superior a 998mm, com capacidade de carga igual ou superior a 250kg, com 1 ou mais carrinhos nele instalados, controlados por servomotores e painel de controle, com ajuste do zero mecânico dos eixos através de um aparelho de masterização eletrônica.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.70.00	002	Alimentadores robotizados de serras circulares em máquinas afiadoras, com comando numérico computadorizado (CNC), com 4 eixos controlados, sendo 2 eixos lineares e 2 eixos giratórios, com 2 ou mais carrinhos de carga para alimentação, em uma ou em até 3 máquinas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.70.00	003	Robôs industriais para carregamento e/ou descarregamento de substratos gráficos, para uso em conjunto com máquina impressora industrial a jato de tinta, operando por meio de braço articulado com movimentos orbitais de 4 a 6 graus de liberdade, contendo dispositivo de sucção a vácuo, painel de controle, detectores ultrassônicos e dispositivos de câmeras inteligentes, tamanho máximo da folha de 3.220 x 1.600mm, peso máximo de 10kg.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.70.00	004	Robôs de descarga e carregamento automático de bandejas de nascedouros para separadores de casca e pintinho, com possibilidade de uso para múltiplas bandejas e bandejas de alta carga, com capacidade de movimentar até 700bandejas/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.70.00	005	Equipamentos robotizados de carga e descarga para transferência automática de peças entre operações em linha de fabricação de motores de veículos, dotados de robô com 6 graus de liberdade, montado sobre trilho, com alcance máximo de 2.339mm, capacidade de carga de 140kg, com movimento horizontal, vertical e giratório, sensores de posicionamento, programável via CNC.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.70.00	006	Robôs industriais constituídos de braço mecânico, com movimentos orbitais de 6 graus ou mais de liberdade, capacidade total de carga até 150kg, controlados por computador industrial, "softwares" específicos e painel de controle, com sistema de braço específico para carregamento, transferências e descarregamento de chapas metálicas e peças estampadas, para manuseio de peças durante o processo de estampagem de processo de estampagem de peças automotivas, para utilização em linhas de prensas de alta velocidade servo acionadas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.70.00	007	Robôs paletizadores para caixas de embarque de mercadorias, contendo 4 eixos de movimentação, capacidade de elevação variando de 4,8 a 18kg/caixa, com velocidade variando de 4,4 a 32,5ciclos/min e capacidade máxima de empilhamento de 1.100caixas/h dotadas de painel com controlador lógico programável (CLP), tensão elétrica de 200V, potência elétrica de 13kVA, de valor unitário (CIF) não superior a R\$15.299,82.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.70.00	008	Robôs industriais para transferência de embalagens de vidro na linha de produção para o forno de recozimento com capacidade de transferência de 30 a 40peças/min, constituídos de: braço mecânico, "rack" de proteção, conjunto de mecanismo de fixação, sistema visual separado para garantir visão, tempo e espaçamento da embalagem para o sincronismo da enforna, sistema de refrigeração, grade de proteção, painel elétrico de comando e acessórios para pleno funcionamento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.70.00	009	Combinações de máquinas para movimentação de peças estruturais de aeronaves, compostas de: 1 robô para manipulação, carregamento e descarregamento, com capacidade de carga de 10kg, repetibilidade de +/-0,08mm, integrado a um sistema de visão 2D para identificação e localização de peças; 2 esteiras para entrada e saída, ambas integradas com o controlador do robô manipulador, capazes de suportar lotes de 20 peças; 1 rampa para descarte; e 1 gabinete controlador.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
8428.70.00	010	Robôs industriais para colocação de produtos sobre pallets, com braço mecânico e dotados por 6 eixos; com capacidade de carga de no máximo 450kg, com movimentos realizados por servomotor, pinça universal capaz de captar até 3 produtos em uma operação, gabinete com painel de controle para configuração de padrões para empilhamento; possui sistema de paletização com cerca para a área de operação com aberturas de entrada e saída para pallets, esteiras de rolamento para movimentação de pallets, 2 transportadores de pallets com altura de 200mm, posicionador de pallet, sistema com tensão de 3 x 380 volts em frequência de 60Hz, podendo conter software opcional para criação e configuração de padrões de empilhamento.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
8428.70.00	011	Robôs industriais para movimentação de peça entre os equipamentos, com movimentos orbitais de 3 ou mais graus de liberdade, capacidade de carga igual ou superior a 1kg, com ou sem unidade de programação portátil, com ou sem dispositivo, com dispositivo para armazenamento temporário de peças.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017

8428.70.00	012	Robôs industriais constituídos de braço mecânico, com movimentos orbitais de 6 graus ou mais de liberdade, com sistema de braço específico, capacidade total de carga entre 90Kg a 120kg, controlador lógico programável (CLP), controlado por computador industrial, softwares específicos e painel de controle, para carregamento, transferências e descarregamento de chapas de aço, durante o processo de estampagem de peças automotivas.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8428.70.00	013	Máquinas de alimentação de peças no processo com robô de 6 eixos, com movimentos orbitais de 5 ou mais graus de liberdade, capacidade de carga igual a 12kg, com alcance de até 1.420mm, com painel de controle, com unidade de programação portátil, com reconhecimento de peças por câmera; com dispositivo para realizar o giro da biela.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8428.70.00	014	Robôs para movimentação de peças entre os equipamentos, com 6 eixos, com movimentos orbitais de 5 ou mais graus de liberdade, capacidade de carga igual a 12kg, com alcance de até 1.420mm, com painel de controle, com unidade de programação portátil, com dispositivo para armazenamento temporário de peças.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8428.70.00	015	Robôs para movimentação de peças entre processos com 6 eixos, com movimentos orbitais de 5 ou mais graus de liberdade, capacidade de carga igual a 10kg, com alcance de até 1.422mm, com painel de controle, com unidade de programação portátil.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8428.70.00	016	Robôs para manipular peças, com capacidade de carga igual ou superior a 50kg, 5 ou mais graus de liberdade, com painel de controle, com unidade de programação portátil, com garra de manipulação de peças.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
8428.70.00	017	Robôs para manipular peças, com capacidade de carga igual ou superior a 25kg, com 3 ou mais graus de liberdade, com garra para manipular peças.	Resolução Camex nº 73 de 05 de outubro de 2018
8428.70.00	018	Estações de alimentação de anéis internos flangeados ou anéis externos flangeados de rolamentos flangeados de rodas de veículos automotores, para anéis com diâmetro de flange máximo de 200mm e altura máxima de 150mm, dotadas de robô com 6° de liberdade e capacidade de carga de 20kg, câmera, dispositivos de manipulação, dispositivos de segurança e controlador lógico programável (CLP).	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
8428.90.90	732	Máquinas de pré-alimentação, automáticas e contínuas de chapas de papelão ondulado, concebidas para operar com chapas de papelão de dimensão máxima iguais ou inferiores a 2.500 x 1.050 x 2.000mm (C x L x A), com velocidade máxima de operação igual ou inferior a 26.000chapas/h, dotadas de controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.90.90	733	Posicionadores orbitais com capacidade de manuseio de 1.000kg, com grau de proteção IP65, com inércia máxima de até 400kgm ² , precisão de posicionamento de +/-0,06mm, composto por 2 eixos, e uma base fixa no solo e uma caixa de engrenagem para a rotação da flange, para o posicionamento de peças para a realização de trabalho manual ou mesmo robotizado, com sistemas que permite o trabalho em conjunto com um robô industrial, temperatura de trabalho de 0 a 45 graus Celsius, máxima velocidade de rotação na flange 90graus/s, tempo para a aceleração de 0,75s.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8428.90.90	734	Máquinas para abertura e fechamento de comportas de diferentes tipos em vagões graneleiros, de acionamento eletro-hidráulico, e operadas manualmente, via controle remoto, para aplicação ao longo de uma moega de descarga, podendo, via comando do operador, movimentar-se sobre um mon trilho, para que se possam alcançar todas as comportas dos vagões a serem descarregados.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8431.39.00	040	Conjuntos de elos articulados exclusivos para retomadoras de granéis sólidos com capacidades de até 4.000t/h, dotados de talas, buchas, pinos e roletes em aços ligados especiais, com granulação fina, tratados para alta resistência e dureza.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8437.80.10	018	Combinações de máquinas para moagem, separação de sólidos e inativação enzimática para base líquida de soja, obtida a partir de grãos destinados à formulação de bebidas, compostas de: conjunto de moinhos de grãos, tanque BTM, intercambiador de calor para aquecimento, bomba positiva para transferência de água e grãos, separador mecânico de partículas sólidas tipo decantador, unidade de limpeza para o separador, sistema de injeção de vapor para aquecimento, desodorizador, intercambiador de calor para resfriamento painéis de controle, formando um módulo único, com capacidade de processamento maior ou igual a 4.000kg/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8437.80.90	025	Máquinas para moagem de vegetais secos, ervas, especiarias, capim, raízes, cascas e flores, dotadas de: alimentador com tremonha de alimentação, inversor para regulagem de velocidade, rotor com lâminas e contralâminas intercambiáveis, com motor de 55kW trifásico com capacidade de 1.000/3.000kg/8h, para partículas de pó abaixo de 500microns, ciclone pneumático de enchimento de sacos, detector de metais conectado ao transportador e controlado por painel elétrico.	Resolução Camex nº 73 de 05 de outubro de 2018
8456.11.90	064	Máquinas semiautomáticas, para abertura de canais em um substrato moldado através de laser a fibra, para a fabricação de placas de circuito impresso (PCB), do tipo cabeça única a laser com mesa de montagem de substrato tipo único, com mecanismo de visão "PRS", unidade coletora de poeira, carregamento e descarregamento do substrato pelo operador, tensão de 220V trifásico.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8459.69.00	016	Máquinas automáticas para usinar a lateral do aro de alumínio da bicicleta, equipadas com cabeçote duplo, compreendendo de tamanhos 20 a 29 polegadas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8459.69.00	017	Máquinas automáticas específicas para fresamento dos canais dos cilindros de cadeados, controlada por CLP (Controlador Lógico Programável), com sistema de alimentação automático por placa vibratória superior, 2 unidades pneumáticas de fresamento lateral dos cilindros, capacidade de produção de 1.000peças/h, saída automática por rampa de peças acabadas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8459.69.00	018	Máquinas automáticas específicas para fresamento dos dentes de chaves perfil "Yale", controladas por CLP (Controlador Lógico Programável), com sistema de alimentação automático, 3 unidades de fresagem e 1 unidade de rebarbação, reversão, codificação e anilhamentos automático das chaves, saída automática por rampa frontal das peças acabadas, capacidade de 1.000chaves/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8459.69.00	019	Máquinas automáticas industriais específicas para fresamento dos dentes de chaves perfil "Yale" dos 2 lados simultaneamente, controlada por CLP (Controlador Lógico Programável), com sistema de alimentação automático, 2 unidades de fresagem, uma unidade de rebarbação chaves, saída automática por rampa frontal das peças acabadas no carrossel automático giratório capacidade de 9.000chaves/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8459.69.00	020	Máquinas automáticas específicas para fresamento dos dentes de chaves perfil "Wave", controladas por CLP (Controlador Lógico Programável), com 2 unidades automáticas de fresamento e uma unidade de rebarbação, reversão, codificação e anilhamentos automático das chaves, saída automática por rampa frontal das peças acabadas, capacidade de 750chaves/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.11.00	001	Combinações de máquinas para estampagem a quente de lâminas de aço para produzir partes estruturais de automóveis, compostas de: forno tipo "rolling beam" para aquecimento das lâminas com 22 tubos radiantes alimentados por gás natural (GN) ou gás liquefeito de petróleo (GLP), com capacidade de processamento de 4.600kg/h, para lotes de material de até 30kg, com 2.200mm de largura e 1.800mm de comprimento; um sistema automático de carga até a área de aquecimento para obtenção de temperatura máxima de 950°C, sistema de descarregamento e transferência automática comandados por console central de comando e controlados através de câmeras termográficas; prensa servo-hidráulica com 2 pistões de força de prensagem variável de 2 x 600 até 2 x 6.000kN, com possibilidade de atuar individual ou conjuntamente, com dimensões principais de cada um de 1.800 x 2.600mm úteis; com capacidade de produção entre 1 e 4 peças individuais por cada ciclo da prensa com duração aproximada de 12 segundos, com comando central único.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.11.00	002	Prensas eletromecânicas para fabricação de parafusos especiais (para fixação de pá eólicas) em aço a quente, com capacidade de impacto nominal de 400t, com 24golpes/min, dotadas de sistema extrator hidráulico com força de 250kN, com transmissão de energia por engrenagem tipo "Bull", acionados por 2 motores (potência 2 x 30kW=60) de corrente contínua tipo BLDC (brushless DC) dotadas de controlador eletrônico de velocidade computadorizado (PLC) e preparadas para receber braço robô articulado.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.11.00	003	Martelos hidráulicos para forjar, utilizando matriz de impressão de dupla ação de forjamento, com capacidade de batida igual ou superior a 16kJ e curso do pilão compreendido entre 480 e 840mm, com controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.11.00	004	Martelos pneumáticos para forjar, utilizando matriz de impressão de dupla ação de forjamento, com capacidade de batida igual ou superior a 0,18kJ, diâmetro de forjamento 10mm igual ou superior, com ou sem controlador lógico programável (CLP), velocidade do motor de 980 a 1.480rpm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.11.00	005	Prensas verticais mecânicas, tipo "transfer", automáticas, para produção de peças automotivas forjadas tais como cubos de roda e juntas homocinéticas, com força de fechamento nominal igual a 3.200t, 4 estações de forjamento, sistema de transferência automática de peças entre estações, sistemas de lubrificação automática, painéis e quadros elétricos, sistema de automação com controlador lógico programável (CLP) com "software" dedicado e painel de interação homem máquina (HMI).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.19.00	001	Equipamentos de transformação metálico por meio orbital rotativo, horizontal, para recalque a quente de 1.100 a 1.200° C, a partir de barra de aço, com flanges de 250mm, com força de forjamento rotativa nominal de 2.600kN, força máxima de aperto de 2.500kN, com o curso do cilindro do forjamento giratório de 400mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.19.00	002	Equipamentos de forjamento de alta produtividade 1.200pçs/h para latão, alumínio e cobre, dotados de: uma prensa de forjamento a quente de 90t, um forno de combustão integrado com potência de aquecimento de até 800 graus Celsius para o aquecimento das barras de diâmetro máx.32mm e até 4m de comprimento, possui 3 punções horizontais, reguladas de forma independente por um PLC industrial permitindo diferentes regulagens de (1/100s), tamanho da matriz 160 x 150mm, incluindo dosagem automática de lubrificação com grafite em 20 pontos diferentes controlados de forma independentes.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.19.00	003	Combinações de máquinas para fabricação de fio de chumbo, de diâmetro variável compreendido entre 3.75 +/-0,25mm e 15.5 +/-0,05mm, por processo contínuo de extrusão horizontal a quente, a partir de lingotes de chumbo de dimensões 600 x 120 x 70mm, com capacidade de produção variável, sendo de 600kg/h para diâmetro de 7.2mm +/-0,05mm, controladas por painel com CLP e IHM, compostas de: sistema de alimentação automática, com transportador e estação de alimentação; forno de fusão com capacidade de 450L(3t), com aquecimento elétrico ou à gás, recebe lingote de 600 x 120 x 70mm, com um agitador, dotado de bomba para chumbo, com motor de 0,75kW sincronizada ao forno de fusão; máquina automática de fundição/moldagem de lingotes com capacidade para 6 lingotes por ciclo, de Ø de 80 x 230mm, com transportador e plataforma para operador; unidade de refrigeração para máquina de fundição e prensa de extrusão, contendo um tanque de 1.000L e 2 bombas, sendo uma de 11kW e outra de 9kW; máquina automática de cisalhamento hidráulico duplo de lingotes, com capacidade para 2 lingotes por ciclo; prensa de extrusão hidráulica horizontal a quente, automática com capacidade de 250t, operando com	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		a pressão hidráulica de 320bar e motor de 22kW e sistema de aquecimento automático com controle de temperatura e unidade de lubrificação; 2 bobinadores do fio em carretel com capacidade de 500kg cada e com velocidade ajustável; unidade óleo hidráulica e conjunto de painéis elétricos com CLP e painéis de comando com IHM.	
8462.19.00	004	Combinações de máquinas para extrusão contínua de perfis de alumínio, compostas de: prensa hidráulica horizontal automáticas para extrusão contínua de perfis de alumínio, com pressão operacional nominal de 9.611t, para tarugos com diâmetro de 20 polegadas e comprimento mínimo de 900mm e comprimento máximo de 2.000mm, com até 508mm de diâmetro de tudo, fazendo até 240kg/M, curso do cilindro principal de 2.500mm, golpe de cisalhamento de 1.300mm, curso deslizante do cilindro de 1.700mm, curso da carregadeira do tarugo de 5.000mm, velocidade de extrusão de 13,7mm/s com pressão de 303bar, cilindro principal em aço forjado com verificação ultrassônica e magnetoscópica, com vedações para pressão máxima de 400bar, recipiente de extrusão em duas peças, revestido externo temperado e dureza 34-36 HRC, aquecimento por resistência elétricas, 02/04 zonas térmicas independentes, equipado com robô carregador de tarugo para transferência horizontal direta do aquecedor ou corte para a linha central, conduzido por motor e precisão de posicionamento menor que 0,5 mm, circuito hidráulico principal com 6 motores principais e mais 1 motor auxiliar com inversor de frequência	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

		de 190kW e 6 bombas fixas principais e mais 1 bomba auxiliar; Sistema de manuseio automático de perfis, com 113m de comprimento e 9,4m de largura, incluindo, sistema de corte a quente, com dispositivo hidráulico para corte do perfil de alumínio e diâmetro da lâmina de corte de 1.400mm e coletor de cavacos; puxador duplo de 110m, com unidade motora composta por motor, redutor velocidade e sistema de freio elétrico; sistema de elevação e viga móvel com comprimento de 55m e largura de 8m, acionamento de subida e descido composto por 4 atuadores hidráulicos; esteira de alimentação por correias com 55m de comprimento e velocidade de trabalho de 1,5 mm/l; Esticador com comprimento de 55m e capacidade de 300t; correias de armazenamento e transferência com comprimento de 55m, largura de 140mm, espessura de 7mm fabricada em PVC, mesa composta por 52 + 52 esteiras transportadoras acionadas por meio de dois motores elétricos; sistema de resfriamento por ar composto por dois ventiladores com motores de potência de 108 + 108kW e entrega de fluxo de ar de 180.000m ³ /h, juntamente com sistema de resfriamento por spray de água composto por bomba de resfriamento de alta pressão com fluxo de	
		110m ³ /h e pressão de 10 a 14bar e sistema de resfriamento por tanque de água temperada com largura de 900mm, altura de 450mm e comprimento de 10.000mm com fornecimento de água de 400Nm ³ /h à pressão de 2,5bar; mesa alimentadora por rolos em PVC com transmissão de movimento por correias, acionado por motores de 3kW com inversor; forno de envelhecimento de tarugos com 12.000m de comprimento, 1.350mm de largura e 650mm de altura, temperatura de trabalho de 175 graus Celsius alimentado por gás natural; gabinete de alimentação próprio, mesa de controle principal com painel de comando computadorizado e com controlador lógico programável (CLP), podendo operar em modo manual, semiautomático ou automático.	
8462.19.00	005	Prensas horizontais óleo dinâmicas do tipo "front load", de extrusão direta e trabalho a quente para fabricação de perfis de alumínio e suas ligas, com pressão total de 1.800t métricas, com velocidade de extrusão de até 22mm/s (ciclo vazio), com tempo morto de 11,5 a 12,5s, podendo operar em 2 ciclos (manual e automático), com capacidade para "billets" de 7 polegadas de diâmetro e com comprimento de 550 a 900mm, com esteira metálica para retirada e transporte de talão, com controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.19.00	006	Combinações de máquinas para produção de perfilados de alumínio, compostas de: 1 prensa extrusora horizontal de 4 colunas prensadas a quente para tarugos de 7 polegadas, com 3 bombas principais, velocidade de extrusão de 14mm/s, com 2 ciclos de operação (manual e semiautomático), equipada com uma tesoura de toco, sistema de alimentação e resfriamento com ar, água nebulizada "spray" e tanque de água fria para resfriamento de perfil, equipada com mesa de carregamento de barras, com diâmetro de 7 polegadas, comprimento de 4 a 7m, equipado com 1 esticador de perfil com força máxima de 80t; 1 sistema de corte automático de barras e 300 a 800mm de comprimento, mesa de descarga e serra de corte de acabamento; 1 puxador com força de tração de 200kg, com capacidade máxima para prender perfis de 210 mm de altura e 280mm de largura, sistema composto de mesa para acumulação e manuseio de perfis tratados e módulo de corte para acabamento, sistema de aquecimento de ferramentas com forno elétrico; forno de aquecimento de tarugos, a gás com sistema de manuseio de perfis de alumínio.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.19.00	007	Combinações de máquinas para extrusão (fundição contínua) de tubos, com capacidade de produção máxima de até 450kg/h de tubos com diâmetro externo compreendido entre 3 e 30mm e espessura de parede mínima de 0,35mm, ou produção máxima de até 310kg/h de tubos tipo "Multi-Void" com largura máxima de 30mm e com espessura de parede mínima de 0,2mm, motor principal com potência de 132kW, compostas de: 1 desbobinador rotativo; 1 unidade de endireitamento; 1 sistema de limpeza ultrassônica; 1 extrusora contínua com aquecedor por indução do ferramental, 1 sistema hidráulico e lubrificação; 1 sistema de resfriamento da extrusora; 1 sistema de resfriamento para o produto; 1 medidor de velocidade; 1 guia dançarino; 3 bobinadores e comando e controle por controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.19.00	008	Combinações de máquinas para extrusão de perfil de alumínio a quente, para tarugo de até 5 polegadas, compostas de forno de pré-aquecimento com temperatura máxima de trabalho de 550°C, dispositivo de corte a quente do talão do tarugo com capacidade de 750kg/h, prensa extrusora com força de 1.150t(US), controlador lógico programável (CLP), ventiladores resfriadores de perfil extrudado, puxador de perfil extrudado com serra de corte voadora, esteira de transporte por elevação, esteira transportadora e para resfriamento, duplo esticadores de perfil com força máxima de 25t.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.19.00	009	Combinções de máquinas para extrusão de perfil de alumínio a quente, para tarugo de 7 polegadas (diâmetro de 178 x 850mm de largura), com capacidade de produção igual ou superior a 1.500kg tarugos/8h, 12.000kg/dia, compostas de: forno de pré-aquecimento com temperatura nominal de trabalho entre 450 graus Celsius (máxima de 550 graus Celsius); dispositivo de corte quente do talão do tarugo com capacidade de 1.500kg/h; prensa extrusora com força de 2.000 US toneladas, controlador lógico programável (CLP); dispositivo de controle de conversão de frequência e velocidade, com redução de energia consumida de 15 à 30% durante o processo; ventiladores/resfriadores de perfil extrudado; puxador de perfil extrudado com serra de corte voadora; mesa/esteira de transporte inicial por elevação; mesa/esteira transportadora para resfriamento natural; duplo esticadores de perfil com força máxima empregada de 25t.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.19.00	010	Combinções de máquinas para extrusão de perfil de alumínio a quente, próprias para tarugo de 6 polegadas (diâmetro de 152x710mm), compostas de: forno de pré-aquecimento do tarugo com temperatura nominal de trabalho entre 450 a 550 Graus Celsius, dispositivo de corte a quente do talão do tarugo com capacidade de aquecimento de 725kg/h, prensa extrusora com força de 2.000 US TON, controlador lógico programável (CLP), capacidade de produção igual ou superior a 725kg tarugos/8h, 5.800kg dia, dispendo de sistema de controle de conversão de frequência e velocidade com redução de energia consumida de 15 a 30% durante o processo, resfriadores/ventiladores de perfil extrudado, puxador de perfil extrudado com serra de corte voadora, mesa/esteira de transporte inicial por elevação, mesa/esteira transportadora e de resfriamento natural, com duplo esticadores de perfis com força máxima empregada de 25t.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.19.00	011	Prensas para aplicação de fundo triplo em corpos de painéis em aço inoxidável, pelo processo de "impact bonding", com força de prensagem em trabalho contínuo de 28.000kN; curso de 610mm; plano móvel com guias alongadas de 2.480mm, fuso em aço cromo/níquel/molibdênio com diâmetro de 410mm; bucha em liga de bronze/níquel; comando pneumático independente dos discos; freio eletropneumático automático com 2 sapatas; sistema de lubrificação centralizado; dispositivo para contrabalancear o martelo da prensa; painel elétrico com controlador lógico programável (CLP) para todo o gerenciamento e controle das funções da máquina.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.19.00	012	Combinções de máquinas para extrusão contínua de perfis de alumínio, compostas de: 1 prensa de extrusão horizontal com pressão operacional nominal de 2.000t, para tarugos com diâmetro de 7" e comprimento máximo de 900mm, com cilindro principal forjado, sistema de controle de velocidade, painel com tela sensível ao toque e controlador lógico programável; 1 sistema de manuseio automático de perfis, com 58m de comprimento e 9,4m de largura, operando por cintas, incluindo: mesa de entrada, mesa de saída, mesa de resfriamento, mesa de transferência para o puxador, transportador para alimentação da serra, mesa de calibração de comprimento, mesa de transporte de perfis prontos com cinta BWF e sistema de resfriamento por ventiladores; 1 puxador hidráulico com força de 70t, com mordedor com abertura de 90 a 300mm; 1 serra de perfis, hidráulica, com mesa de calibração de 8m e coletor de cavacos; 1 puxador duplo de 58m, com servo motor de indução e coletor de cavacos; 1 tanque de resfriamento de aço inox com comprimento nominal de 5m; 2 sistemas de exaustão de ar/névoa; 1 sistema de monitoramento com câmera; e 1 pirômetro.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.19.00	013	Prensas horizontais oleodinâmicas para extrusão direta a quente de perfis e barras de alumínio de diâmetro 7", de 4 colunas pré-tensionadas, dotadas de 3 motobombas principais e 4 motobombas auxiliares, velocidade de extrusão de 19mm/s, 2 ciclos de operação (manual e semiautomático com capacidade de pressão de 1.800t e capacidade de extrusão de aproximadamente 500t/mês.	Portaria Secint nº 510 de 26 de julho de 2019
8462.22.00	001	Máquinas automáticas para dobrar e modelar chapas de aço/alumínio, com espessura de até 0,8mm, para formação de calhas utilizadas em estufas de uso agrícola, dotadas de: sistema de desbobinamento, sistema de formação com tecnologia de dupla pressão, sistema de corte, sistema hidráulico e controle central, com capacidade de produção de 4 até 40m/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.22.00	002	Máquinas perfiladeiras com comando numérico computadorizado (CNC) para conformar, puncionar, furar, estampar, cortar e rotular perfis metálicos nos formatos C e U, utilizados na construção de painéis estruturais, a partir de chapas de aço galvanizado ou zicalume com até 1,15mm de espessura apresentadas em forma de rolos com peso máximo de 1.500kg, com velocidade de operação entre 400 - 900m/h, com capacidade de interpretação de desenhos dos painéis através de leitura de arquivos de extensão *.csv com uso de um "software" específico a partir de programa CAD e a subdivisão dos mesmos em perfis para a sua produção em ordem de montagem, totalmente prontos com furos, cortes e encaixes para montagem dos painéis e com rotulagem individual, com controle automático das operações de perfilagem mediante rolos, de puncionamento, de furação, de estampagem com matriz hidráulica, de corte a frio e de rotulagem individual dos perfis, dotadas de: 1 unidade desbobinadora; 1 unidade de perfilagem com dispositivo de alinhamento, dispositivo de perfuração e corte, dispositivo de conformação com até 10 estações de trabalho, impressora a jato de tinta com duas cabeças de impressão para	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		rotulação direta na superfície metálica do perfil, sistema integrado a controlador lógico programável (CLP) para fabricação de perfis com largura de 100mm.	
8462.22.00	003	Máquinas perfiladeiras para fabricação de dobras utilizadas na fabricação de dutos em geral, conforma diversos tipos de dobras em um único equipamento, produz dobras com até 1,2mm de espessura, dobras "Pittsburgh", emenda, chaveta, bainhas simples e dupla e bailarina, equipadas com motor 1,5kW, tensão 220/380V; com velocidade de trabalho de 8m/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.22.00	004	Máquinas perfiladeiras para fabricação de dobras utilizadas na fabricação de dutos em geral, equipamentos multitarefas capaz de conformar diversos tipos de dobras em um único equipamento, capaz de produzir dobras com até 1,2mm de espessura, dobras TDC35 ou 25 e grampo ou pittsburgh, equipados com motor 4CV, tensão 3f/220~380/60~50Hz; com velocidade de trabalho de 8m/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.23.00	001	Máquinas dobradeiras com comando numérico (CNC) com sistema de acionamento híbrido servo/hidráulico para dobrar chapas metálicas, com trocador automático de ferramentas (ATC), com magazine de ferramentas com capacidade de armazenar até 25 conjuntos de matrizes e até 18 conjuntos de punções, com 4 manipuladores de ferramentas para trocas de ferramentas rápidas e precisas, comprimento máximo de dobra de até 4.300mm, força de até 220t, curso do avental de 250mm, com repetibilidade do avental de +/-0,001mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.23.00	002	Máquinas para dobrar chapas metálicas com comprimento de dobra de 3.000 até 4.000mm, com força de dobra de 135 até 220t, com 10 eixos ou mais, controlados por CNC, dotadas de: sistema de armazenamento e carga/descarga das ferramentas de processo de forma automática, 2 sistemas de manipulação de ferramentas com 3 eixos cada (X1R1Z1 e X2R2Z2) controlados pelo CNC, que fazem a colocação das ferramentas de processo em conformidade com a programação CNC, tendo o magazine capacidade de armazenamento de 3.750 até 17.280mm para os punções e de 17.640 até 40.320mm de comprimento da dobra para as matrizes, o sistema executa a preparação da máquina para o trabalho seguinte, em conformidade com a programação CNC feita em "software" a distância, eliminando o trabalho de preparação manual e reduzindo drasticamente os tempos de preparação.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.23.00	003	Máquinas dobradeiras com comando numérico (CNC) com sistema de acionamento híbrido servo/hidráulico para dobrar chapas metálicas, com trocador automático de ferramentas (ATC), com magazine de ferramentas com capacidade de armazenar até 35m de ferramentas e braço robotizado para trocas rápidas e precisas de ferramentas superiores e inferiores, mesa com compensação dinâmica, reativa e hidráulica da flecha de flexão, máquina com compensação automática da deflexão da estrutura lateral, comprimento máximo de dobra igual ou superior a 3.100mm, força de dobra igual ou superior a 1.500kN, curso do avental igual ou superior a 415mm, precisão do avental (eixo Y) de 0,004mm, velocidade máxima de dobra do eixo Y em alta velocidade de 20mm/s, com ferramental padrão.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.23.00	004	Dobradeiras de comando numérico computadorizado, com mínimo de 4 eixos, 100% elétricas, servo acionadas, para chapas metálicas, capacidade máxima na faixa de 40 a 100t força, inexistência de movimentos hidráulicos, avental com velocidade de 220mm/s através de redutor planetário e fuso de esferas, sistema de economia "start-stop".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.23.00	005	Dobradeiras servo hidráulicas, com no mínimo de 4 eixos, comando numérico computadorizado, para chapas metálicas, capacidade máxima na faixa de 70 a 600t força, sistema de construção "h-box frame", sistema cônico de dobras "swaybend", avental com velocidade de retorno mínima "boost" de 200mm/s, movimento vertical do avental através de sistema 3 guias, sistema de economia "standby function", podendo integrar sistema de movimentação robótico.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.23.00	006	Dobradeiras elétricas compactas série EG com acionamento por duplo servo motor (DSP) em fuso de esferas, sendo um para realizar dobras com alta precisão e outro para aproximação e recuo em alta velocidade, com batente traseiro de 5 eixos incorporando sistema L-Shift controlados através de comando CNC, com velocidade de aproximação e retorno de até 220mm/s, velocidade de dobra de até 25mm/s, precisão de posicionamento de 1 micron, com ou sem sensor angular Bi-S.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.23.00	007	Dobradeiras servo hidráulica para chapas metálicas, mínimo de 4 eixos controlados, comando numérico CNC com "software" externo, capacidade de 40 a 1.000t, força, comprimento de dobra de 1 a 8m, velocidade de retorno avental "boost" de até 230mm/s, sistema de economia "Standby Function", com ou sem integração tandem ou células robotizadas ou ambos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.23.00	008	Máquinas dobradeiras elétricas, com comando numérico computadorizado, sistema de fixação e alinhamento da ferramenta automática para punção e matriz, sistema de segurança com ajuste automático da posição de dobra, painel de operação "touch", disposto com sistema de programação gráfica no comando da máquina em desenhos com definição em 3D e "software" específico instalado no comando da máquina "TecZone Bend", que permite abrir arquivos em 3D e gerar o programa automaticamente, posição da matriz variável, dotadas de: mesa de suporte frontal com regulagem de altura e posição para trabalho, armário ferramental integrado a estrutura da máquina com capacidade de armazenar até 15,1m (ou até 230kg) conjuntos de matrizes e punção para trocas de rápidas e precisas, com iluminação frontal e traseira para auxílio no trabalho, feixe de laser para posicionamento preciso da dobra e posicionamento instrutivo em LED para posicionamento da estação de dobra, sistema de medição de ângulo automático ACB "Wireless", acionamento através de cartão RFID para controle de acesso do painel da máquina, comprimento máximo de dobra de até 1.530mm, força de operação até 50t, disposta com até	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		9 eixos de ação.	
8462.23.00	009	Máquinas dobradeiras elétricas, com sistema híbrido servo hidráulica acionada por 4 cilindros, com comando numérico computadorizado, compensação de flecha CNC com deslocamento da ferramenta inferior CNC, acionamento por pedal sem fio, sistema de fixação e alinhamento da ferramenta automática para punção e matriz, sistema de segurança com ajuste automático da posição de dobra, painel de operação "touch", disposto com sistema de programação gráfica no comando da máquina em desenhos com definição em 3D e "software" específico instalado no comando da máquina "TecZone Bend", que permite abrir arquivos em 3D e gerar o programa automaticamente, posição da matriz variável, com iluminação frontal e traseira para auxílio no trabalho e posicionamento instrutivo em LED para posicionamento da estação de dobra, sistema de medição de ângulo automático ACB "Wireless", acionamento através de cartão RFID para controle de acesso do painel da máquina, comprimento máximo de dobra de até 4.420mm, força de operação até 320t, disposta com até 10 eixos de ação, com ou sem trocador automático de ferramentas (TOOLMASTER).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.23.00	010	Máquinas dobradeiras elétricas, com comando numérico computadorizado, sistema de fixação e alinhamento da ferramenta automática para punção e matriz, sistema de segurança com ajuste automático da posição de dobra, painel de operação "touch", dispostos de sistema de programação gráfica no comando da máquina em desenhos com definição em 3D e "software" específico instalado no comando da máquina "TecZone Bend", que permite abrir arquivos em 3D e gerar o programa automaticamente, posição da matriz variável, com iluminação frontal e traseira para auxílio no trabalho e posicionamento instrutivo em LED para posicionamento da estação de dobra, sistema de medição de ângulo automático ACB "Wireless", acionamento através de cartão RFID para controle de acesso do painel da máquina, comprimento máximo de dobra de até 1.530mm, força de operação até 50t, disposta com até 9 eixos de ação.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.23.00	011	Máquinas dobradeiras com comando numérico (CNC) com sistema de acionamento híbrido servo/hidráulico para dobrar chapas metálicas, com trocador automático de ferramentas (ATC), com magazine de ferramentas com capacidade de armazenar 18 conjuntos de matrizes e 15 conjuntos de punções, com 4 manipuladores de ferramentas para trocas de ferramentas rápidas e precisas, comprimento da mesa de dobra de 3.110mm, força de até 100t, curso do avental de 250mm, com repetibilidade do avental de +/-0,001mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.23.00	012	Máquinas para dobrar chapas metálicas, de acionamento hidráulico ou servo acionado, com capacidade de 40 até 5.000t de força e comprimentos de dobra de 1 até 15m, de controle numérico CNC com gráfico 3D que possibilite programação "off-line", com indicador de posição de ferramentas à laser, dotadas de dispositivo de controle de ângulo de dobra de chapa a cada 20 milissegundos conectado à base de dados existente no CNC, através de sistema óptico à laser classe II que meça as 2 faces da ferramenta inferior de dobra e as 2 faces da peça a ser dobrada, com ajuste em tempo real, sem contato mecânico e de auto calibração com precisão no ângulo de dobra de +/-0,3 graus.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.23.00	013	Máquinas dobradeiras elétricas, com sistema híbrido servo hidráulica acionada por 4 cilindros, com comando numérico computadorizado, compensação de flecha CNC, sistema de fixação e alinhamento da ferramenta automática para punção e matriz, sistema de segurança com ajuste da posição de dobra, painel de operação "touch", disposto com sistema de programação gráfica no comando da máquina em desenhos com definição em 3D e "software" específico instalado no comando da máquina "TecZone Bend", que permite abrir arquivos em 3D e gerar o programa automaticamente, posição da matriz variável, com iluminação frontal e traseira para auxílio no trabalho e posicionamento instrutivo em LED para posicionamento da estação de dobra, acionamento através de cartão RFID para controle de acesso do painel da máquina, comprimento máximo de dobra de até 4.420mm, força de operação até 320t, disposta com até 10 eixos de ação, com ou sem trocador automático de ferramentas (toolmaster).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.23.00	014	Máquinas dobradeiras eletro hidráulica, acionadas por até 4 cilindros, com comando numérico computadorizado, compensação de flecha automático, sistema de fixação e alinhamento da ferramenta automática para punção e matriz, sistema de segurança com ajuste da posição de dobra, painel de operação "touch", disposto com sistema de programação gráfica no comando da máquina em desenhos com definição em 3D, com iluminação frontal e traseira para auxílio no trabalho e, sistema de medição de ângulo automático ACB laser, comprimento máximo de dobra de até 4.080mm, força de operação até 170t, disposta com até 7 eixos de ação com ou sem interface para robô.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.23.00	015	Máquinas dobradeiras com comando numérico (CNC) com sistema de acionamento híbrido servo/hidráulico para dobrar chapas metálicas, mínimo de 7 eixos controlados, com controlador "AMNC3i" de tela múltiplo toque LCD vertical de 18,5 polegadas, com sistema de detecção de espessura (TDS), com controle de força aplicada (FORCE CONTROL) para dobras a 90 Graus, curso do avental de 250mm, com ou sem sensor angular Bi (bending indicator) para medição e correção angular automática durante o processo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.23.00	016	Máquinas prensas viradeiras com sistema de comando numérico, para cortar e dobrar chapas metálicas com força de dobra de 40t e comprimento de dobra de 2.000mm, altura máxima fechada até 320mm, distância entre colunas de 1.250mm, profundidade da garganta de 230mm, dotada de braços dianteiros deslizantes e medidor traseiro controlado por inversor.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.23.00	017	Máquinas prensas viradeiras hidráulicas para dobrar chapas metálicas com força de dobra máxima até 1.600kN, comprimento de dobra de 3.200mm, dotadas de motor elétrico trifásico, sistema de controle numérico NC com servo motor, com 2 ou 3 eixos controlados, precisão de ajuste de ângulo de dobra, sistema com barra de torção para alinhamento do avental, entrada usb para salvar programas em HD externo, programação de ângulo direto no comando, sistema de "top" traseiro motorizado, pedal de acionamento e sistema de segurança.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.23.00	018	Máquinas dobradeiras com comando numérico (CNC) com sistema de acionamento híbrido servo/hidráulico para dobrar chapas metálicas, mínimo de 7 eixos controlados, com controlador "AMNC/PC" de tela toque de 14,1 polegadas, com sistema de detecção de espessura (TDS), curso do avental de 350mm, com ou sem sensor angular Bi (bending indicator) para medição e correção angular automática durante o processo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.23.00	019	Máquinas para dobrar chapas metálicas, controladas por computador industrial dotado de "software" de inteligência em dobra, que faz a programação automática a partir de projetos 3D feitos em qualquer outro "software" de engenharia, apresentando uma simulação gráfica do processo, contendo todos os parâmetros de ferramentas, sequência de dobra, colisões, tempos de ciclo e produção.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.23.00	020	Máquinas prensas hidráulicas viradeiras com sistema de comando numérico, para cortar e dobrar chapas metálicas com força de dobra 125T e comprimento de dobra de 3.200mm, distância entre colunas de 2.600mm, profundidade da garganta de 320mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.23.00	021	Máquinas prensas hidráulicas viradeiras com sistema de comando numérico, para cortar e dobrar chapas metálicas com força de dobra 160T e comprimento de dobra de 4.000mm, a distância entre colunas de 3.100mm, profundidade da garganta de 320mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.23.00	022	Máquinas prensas hidráulicas viradeiras com sistema de comando numérico, para cortar e dobrar chapas metálicas com força de dobra de 392,27 (40T) a 400kN e comprimento de dobra de 2.000mm, a distância entre colunas de 1.500 a 1.650mm, profundidade da garganta de 200 a 250mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.23.00	023	Máquinas prensas viradeiras hidráulicas com sistema de comando numérico, para cortar e dobrar chapas metálicas com força de dobra de 40t e comprimento de dobra de 1.600mm, distância entre mesa e prensador até 320mm, distância entre colunas de 1.200mm, profundidade da garganta de 230mm, dotada de braços dianteiros deslizantes e medidor traseiro controlado por inversor.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.23.00	028	Máquinas computadorizadas para corte e dobra de lâminas metálicas utilizadas para fabricação de letras tipo caixa e luminosos, com espessura máxima da lâmina compreendida entre 0,8 e 1,6mm e altura da letra compreendida entre 25 e 203,8mm, com ângulo máximo de dobragem de 120° (rolo) e 100° (letterbox), dotadas de módulo de corte, sistema de dobra com dedos e módulo de alimentação.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
8462.23.00	029	Máquinas computadorizadas para corte e dobra de lâminas metálicas com espessura de 1,5, 2, 3 ou 4 pontos e altura máxima de lâmina de 50,8mm, dotadas de sistema de corte com guilhotina e sistema de dobra com dedos com ângulo máximo de até 125°, com sistema de alimentação contínua e pressão de ar ideal para trabalho de 90psi.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
8462.23.00	030	Máquinas computadorizadas para corte e dobra de lâminas metálicas, com capacidade de dobra de lâminas rotativas de 10 a 27 polegadas de diâmetro interno, com espessura de lâmina de 1,4mm, altura de lâmina compreendida entre 24,64 e 26,16mm, diâmetro de lâminas de 257 ou 695mm, com pressão de trabalho entre 4 e 6bar e sistema hidráulico integrado.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
8462.23.00	031	Máquinas-ferramentas automáticas para dobrar painéis e/ou chapas metálicas de espessura compreendida entre 0,5 e 4,0mm, de comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade para dobrar para cima e para baixo, com troca automática de ferramentas, para chapas com comprimento compreendido entre 370 e 2.850mm e largura compreendida entre 180 e 1.500mm, comprimento máximo de dobra de 2.250mm, com força de dobramento igual a 32t, dotadas de dispositivo de afiação, dispositivo de carregamento aéreo das chapas fixo no pavimento e no corpo da máquina e manipulador de chapas.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
8462.24.00	001	Máquinas (CNC) para dobrar painéis metálicos, com regulagem automática do comprimento da ferramenta de dobra superior através de comando CNC integrado, capacidade de fazer toda a sequência de dobra de peças com conformações diferentes entre si, capacidade de ajuste de ferramenta superior sem parada da operação da máquina, força de 135t, comprimento de dobra igual ou superior a 3.000mm, com altura de dobra de 350mm, velocidade de dobra ajustável até 10mm/s, com movimento de alta velocidade de 250mm/s, parada automática em até 2mm de distância da peça trabalhada, estrutura fechada com precisão de 2µm (micrômetro) no reposicionamento.(Redação dada pela RESOLUÇÃO CAMEX Nº 55 DE 10 DE AGOSTO DE 2018).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.24.00	002	Máquinas automáticas para dobrar painéis metálicos, de comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de dobrar para cima e para baixo, para largura máxima da chapa de até 1.600mm, comprimento máximo da chapa de 2.495mm, espessura da chapa compreendida entre 0,4 e 4mm, com braço manipulador com movimentação no plano horizontal, para rotação e posicionamento da chapa.(Redação dada pela PORTARIA SECINT Nº 3.533 DE 25 DE SETEMBRO DE 2019)	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.24.00	003	Máquinas automáticas para dobrar painéis metálicos, de comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de dobrar para cima e para baixo, para largura máxima da chapa de 1.524mm, comprimento máximo da chapa de 2.495mm, espessura da chapa compreendida entre 0,4 e 4mm, com braço manipulador com movimentação no plano horizontal, para rotação e posicionamento da chapa.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.24.00	004	Máquinas dobradeiras com comando numérico (CNC) com sistema de acionamento híbrido servo/hidráulico para dobrar chapas metálicas, mínimo de 7 eixos controlados, com controlador "AMNC3i" de tela múltiplo toque LCD vertical de 18.5 polegadas, com sistema de detecção de espessura (TDS), com controle de força aplicada (FORCE CONTROL) para dobras a 90 graus, curso do avental de 250mm, com precisão do ângulo de dobra de +/-15 minutos em qualquer posição ao longo da mesa, com ou sem sensor angular Bi (bending indicator) para medição e correção angular automática durante o processo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.24.00	005	Máquinas automáticas para dobrar painéis metálicos completos, de comando numérico computadorizado (CNC), para largura máxima da chapa de até de 1.000mm, comprimento máximo da chapa de até de 1.575mm, espessura mínima da chapa de 0,4mm e máximo de 1,60mm, com braço manipulador com movimentação no plano horizontal, para rotação e posicionamento da chapa.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.24.00	006	Máquinas dobradeiras elétricas, com comando numérico computadorizado, sistema de fixação e alinhamento da ferramenta auto-centrante para punção e matriz, sistema de segurança com ajuste da posição de dobra, painel de operação "touch", dispostos de sistema de programação gráfica no comando da máquina em desenhos com definição em 3D e "software" específico instalado no comando da máquina "TecZone Bend", que permite abrir arquivos em 3D e gerar o programa automaticamente, com iluminação frontal e traseira para auxílio no trabalho e, acionamento através de cartão RFID para controle de acesso do painel da máquina, comprimento máximo de dobra de até 1.530mm, força de operação até 50t, disposta com até 9 eixos de ação.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.24.00	007	Combinações de máquinas para dobra e separação de chapas metálicas pré-pintadas, para fabricação de portas de refrigeradores, com templo de ciclo de 15 segundos por conjunto de portas e capacidade produtiva de 240pç/h, compostas de: estação de carregamento com 1 carro de alimentação, para chapas com dimensões de 2.030 x 1.050mm; estação de dobra com 2 prensas dobradoras com comando numérico computadorizado (CNC) com comprimento máximo de dobra de 2.050mm; 5 unidades de transferência de chapas por ventosa; estação de separação de peças com uma prensa servo acionada e um carro lateral para troca automática de ferramenta com largura de 600, 700 e 800mm; estação automática e programável para lubrificação de chapas por pulverização de óleo.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.25.00	001	Endireitadores automáticos para usinagem completa de serras fita com velocidade de trabalho de aproximadamente 15m/min e estação de medição patenteada, lâmina de serra é simultaneamente tensionada e endireitada podendo ser programadas em tela sensível ao toque no "display", um sensor de medição eletrônico mede os desvios, 2 pares de rolos controlados por CNC, positivos e negativos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.25.00	002	Máquinas-ferramentas, com comando numérico computadorizado, para desempenho de lâmina metálica com espessura mínima de 10mm, com 5 eixos de endireitamento e 5 rolos de alisamento com dureza de 56 a 60HRC, leitura digital da posição dos rolos, painel de controle sobre rodas com "joysticks" e sem sistema de troca rápida de rolos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.25.00	003	Calandras de 4 rolos híbrida de design hipercompacto para a conformação de chapa metálica, velocidade de calandragem de até 8m/min ajuste articulado variável VSA dos rolos laterais, permitindo a conformação de pequenos diâmetros e grandes espessuras mudando o ponto de articulação dos rolos laterais, sistema híbrido de acionamento HHDS combinando motores elétricos com sistemas planetários, sistema de comando com inteligência artificial integrado, conformação de geometrias simples e complexas, ovais, e formatos "S", equalização automática de pressão entre os rolos superior e inferior, manutenção remota, sistema de suporte eletromecânico para rotação do rolo superior, otimização de eixo de maneira automática.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.25.00	004	Calandras de chapa, 3 rolos, geometria variável, comando numérico CNC, rolos forjados e motorizados individualmente, capacidade máxima para chapas com espessura de 20 a 350mm e largura máxima de 2 a 8m, paralelismo dos rolos eletrônico e hidráulico simultâneo, podendo ser equipada com suporte central ou suportes laterais ou ambos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.25.00	005	Calandras de 4 rolos automática, de uso em metais, com acionamento 100% elétrico, velocidade de trabalho entre (0-14m/min), capacidade de conformação de até 4,5mm espessura em (400N/mm ²), rolo superior até 100mm (+/-5mm), batente de alinhamento e ejetor de peças acionados pneumáticamente, software de comando numérico, tela de operação sensível a toque, sistema de backup integrado em caso de queda de energia.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.25.00	006	Calandras "servo-tronic" de 4 rolos sincronizados para chapa de aços, comando numérico CNC com sistema digital "roll-by-wire" conexão remoto, rolos forjados e temperados, capacidade máxima para chapas com espessura de 4 a 350mm, largura máxima de 0,5 a 8m, paralelismo dos rolos mecânico-hidráulico e eletrônico simultâneo, guias planetárias PSG, lubrificação permanente PLT, com ou sem suporte central ou suportes laterais ou ambos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.25.00	007	Calandras "servo-tronic" de 4 rolos sincronizados para fabricação de torres eólicas em chapas de aço, comando numérico CNC com sistema digital "roll-by-wire", conexão remoto, rolos forjados e temperados, capacidade máxima para chapas com espessura de 30 a 350mm e largura máxima de 2,5 a 5m, paralelismo dos rolos mecânico-hidráulico e eletrônico simultâneo, guias planetárias PSG, lubrificação permanente PLT, suporte central, suportes laterais, mesa de entrada motorizada com empurradores para automatização do processo, com ou sem elevação independente ou "software" para fabricação de cones em contínuo ou ambos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.25.00	008	Calandras com sistema "syncro hydraulic-electronic" de 4 rolos sincronizados para fabricação de torres eólicas em chapas de aço, comando numérico CNC com sistema digital "profinet" e "software" para fabricação de cones, conexão remota via "remote servisse" management", rolos forjados, lustrados e temperados, capacidade para conformar chapas com espessura de 30 a 350mm e largura máxima de 2 a 6m, paralelismo dos rolos por sistema mecânico-hidráulico e eletrônico simultâneos, guias planetárias PSG com sistema HFS para os cilindros laterais, sistema multirolamento MBS, lubrificação centralizada, predisposta para às automações de suporte central para cilindros e cones, suportes laterais, pinças para alinhamento para solda de extremidades de virola, mesa de alimentação motorizada horizontal ou inclinável com empurradores e elevação independente para automatização do processo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.25.00	009	Máquinas-ferramentas, com controle numérico computadorizado, para endireitar placas e partes metálicas, trabalhadas ou não, de espessura compreendida entre 2 e 23mm, largura máxima compreendida entre 800 e 2.000mm e comprimento mínimo igual a 160mm, com painel de controle, ajuste hidráulico, proteção contra sobrecarga nos rolos, contendo sistema de troca rápida de rolos.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
8462.25.00	010	Máquinas especiais para produção de aletas para aquecedores automotivos com tecnologia brasada, com velocidade máxima de 150 aletas/min e capacidade de produção de aletas em diferentes formatos, larguras e comprimentos, com utilização de rolos conformadores específicos, a partir de tiras de ligas de alumínio com larguras entre 12 e 60mm e espessura de 0,05mm, automáticas, dotadas de: desbobinador duplo servodirigido, rolos tracionadores com velocidade controlada, sistema mecânico para limpeza da tira de alumínio, sistema de lubrificação com tanque pressurizado e válvulas "spray" de alta sensibilidade para aplicação de óleo volátil com sistema de exaustão de névoas e partículas de lubrificante, rolos conformadores com berço para alojamento para cassetes formadores das aletas pilotado por servomotor com velocidade controlada eletricamente, conjunto de roldanas para ajuste mecânico para passo das aletas, mesa em alumínio com conjunto de guilhotina e rosca sem-fim para contagem das convoluções e corte preciso das aletas, túnel de saída das aletas com controle automático de comprimento das aletas e sistema automático de descarte para aletas fora da	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
		especificação, sistema de proteção e segurança, painel com controlador lógico programável (CLP) e painel para inserção de parâmetros (IHM).	
8462.25.00	011	Máquinas especiais para produção de tubos para aquecedores automotivos de tecnologia brasada, com capacidade de produção de tubos em diferentes formatos, larguras e comprimentos e velocidade de até 300tubos/min, produzidos por conjuntos rolos conformadores, a partir de fitas de ligas alumínio com revestimento com larguras entre 10 e 35mm, dotadas de: desbobinador duplo servodirigido, rolos tracionadores com velocidade controlada, sistema de lubrificação com tanque pressurizado e válvulas "spray" de alta sensibilidade para aplicação de óleo volátil com sistema de exaustão de névoas e partículas de lubrificante, rolos conformadores com berços com alojamentos específico para cassetes formadores de tubos pilotados por servomotor com velocidade controlada eletricamente, sistema de aplicação de fluxo na face da fita por meio de rolos aplicadores ajustados mecanicamente com sistema automático de detecção de falha de aplicação do fluxo controlado por sistema de visão, sistema de ajuste mecânico para altura e espessura dos tubos com controle automático de comprimento (encoder), sistema flutuante de corte dos tubos, esteira de saída dos tubos, com painel com	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
		controlador lógico programável (CLP) e painel para inserção de parâmetros (IHM).	
8462.25.00	012	Calandras de chapa, 3 rolos, geometria variável, comando numérico CNC, rolos forjados e motorizados individualmente, capacidade máxima para chapas com espessura de 20 a 350mm e largura máxima de 2 a 8m, paralelismo dos rolos eletrônico e hidráulico simultâneo, carregador automático de chapa por ventosas, e mesa de alimentação.	Resolução Camex nº 73 de 05 de outubro de 2018

8462.26.00	001	Combinções de máquinas para dobrar, chanfrar, arquear e modelar chapas de aço galvanizado ou galvalume com largura variável de 1.000 a 1.500mm e espessura entre 0,5 a 1,2mm, utilizado para fabricação de dutos para sistema de refrigeração, com velocidade máxima de alimentação de 15m/min e capacidade de fabricação de mais de 1.000m ² por dia, compostas de: desbobinadeira com capacidade de carga máxima de 7t, niveladora, reviradora de bordas, entalhadora e puncionadora, cortadeira, formadora de encaixe "Pittsburgh" e flange TDF por dobra hidráulica, com comando numérico computadorizado (CNC) e motor de 28kW.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.26.00	002	Dobreadeiras elétricas com acionamento dos eixos por servo motor e fuso de esfera, serie BB, com regulagem automática da altura da ferramenta de dobra superior e regulagem do encosto traseiro através de comando CNC, velocidade de aproximação e retorno de 0,95 até 100mm/s, velocidade de dobra de 0,2 até 20mm/s, precisão de repetibilidade de parada menor que 5microns.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.26.00	003	Máquinas automáticas para espiralizar juntas em perfil "W" a partir de tiras metálicas planas, com diâmetros das juntas compreendidos entre 1/2 até 8 polegadas (padrão ASME), com sistema automático de regulagem de pressão da polia enroladora, ferramentas para fabricar juntas com altura total de 4 e 5,3mm, fabricada com dispositivo para extração mecânica das juntas, equipadas com computador preparado para interface com sistema supervisorio e aquisição de dados (SCADA), e "software" gerenciador de receitas para diversos tipos de juntas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.26.00	004	Máquinas dobreadeiras eletro hidráulica, acionadas por até 4 cilindros, com comando numérico computadorizado, compensação de flecha automático, sistema de fixação e alinhamento da ferramenta automática para punção e matriz, sistema de segurança com ajuste da posição de dobra, painel de operação "touch", disposto com sistema de programação gráfica no comando da máquina em desenhos com definição em 3D, com iluminação frontal e traseira para auxilio no trabalho e, comprimento máximo de dobra de até 4.080mm, força de operação até 170t, disposta com até 7 eixos de ação com ou sem interface para robô.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.26.00	005	Máquinas de alinhamento, tensionamento e endireitamento automático de lâminas de serras-fitas em uma só operação, com rolos tensionadores controlados por CNC, com tela "touchscreen", com sistema patenteado de medição eletrônico com sensores, para lâminas de serras-fitas com espessura igual ou maior que 0,8mm igual ou menor que 2mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.26.00	006	Máquinas de dobra para laminação de tiras de aço s235, s355jr, x60, x70, x80, de operação helicoidal e comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de soldagem de tubos em espiral e sistema de acionamento híbrido servo/hidráulico para produção de tubos soldados com diâmetro externo de 508 a 3.236m e espessura entre 4 e 25,4mm, trabalho em bobina até 32t, ângulo espiral entre 40 e 80 e comprimento 6 e 12m, do tipo máquina giro frontal, parada durante a troca da bobina e posicionamento central, direção de formação espiral (direita), formação de curvatura de tipo 3 rolos; ângulo de formação entre 40 e 80 graus, velocidade de entrega entre 0 e 3m/min, velocidade de soldagem 0 - 2m/min e capacidade de instalação em 500kVA, com módulos de suporte dotados de carro de soldagem, sistema de seleção e secagem de fluxo, sistema de reciclagem de fluxo, conexões e cabos e soldadores por arco submerso corrente direta ideal arc dc-1.500, potenciômetro de controle de saída total de faixa única e potência de entrada 380/440/3/50-60 corrente alternada ideal arc ac-1.200 com alimentador de fios na-4, potência de entrada 380/415/460/460/1/50/60, providas de módulo ut testador	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		ultrassônico para máquina de dobra por laminação de tiras de aço e soldagem de tubos e verificação de defeito do material do corpo do tubo e na costura da solda.	
8462.26.00	007	Máquinas dobreadeiras elétricas, com sistema híbrido servo hidráulica acionada por 4 cilindros, com comando numérico computadorizado (CNC), para chapas de largura máxima de 1.500mm e comprimento máximo de 3.000mm, com braço alimentador e posicionador da peça dotado de pinças eletromecânicas e pinças a vácuo, sistema de troca rápida de pinças, sensores ópticos de reconhecimento da orientação das peças, sensores de detecção de carga de peças duplas, sensores de detecção da chegada da peça na posição de dobra, com sistema de empilhamento de peças acabadas de até 1.200mm, capacidade máxima de carga de até 150kg, capacidade de dobra de perfil com até 4.000mm de comprimento, com ou sem trocado automático de ferramentas e sistema de programação off-line, dotada com cabine de segurança.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.26.00	008	Máquinas automáticas para nivelamento (aplanamento) de chapas de aço, com ponto máximo de ruptura do material de 1.000Mpa, espessura mínima do material de trabalho em 0,5mm, espessura máxima do material de trabalho de 2,7mm, largura mínima do material de trabalho de 400mm, largura máxima do material de trabalho de 2.000mm e velocidade máxima da linha de 90m/min; dotadas de rolos tracionadores de saída para auxílio de desempenho de material mais fino; cassete aplainador reserva para troca automática; mesa de troca de cassetes com 2 estações, motorizado para extração e introdução de cassetes; e dispositivo de limpeza.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.26.00	009	Máquinas de alinhamento, tensionamento e endireitamento totalmente automático de lâminas de serra-fitas em uma só operação, controlado por um controle numérico computadorizado (CNC) com tela "touch screen", com sensores para perfil de tensionamento, com uma estação medição eletrônico (sensores), com 2 pares de rolos tensionadores controlados pelo CNC, positivos e negativos, para trabalhar espessura de lâmina de 0,8 a 2,0mm e larguras de lâminas de 70 a 210mm, com velocidade de trabalho de aproximadamente 15m/min.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
8462.29.00	298	Máquinas para dobrar chapas de aço inox ou carbono com espessura de 1 a 1,5mm, utilizando 4 eixos acionados por servo motores para conformação de tubos circulares de diâmetro de 110 a 140mm e geometrias complexas de largura máxima 440mm e comprimento máximo 530mm para ambos os processos, acionamento por controle numérico e IHM "touchscreen" com capacidade de armazenamento de 200 programas com até 40 passos de dobra, CLP para controle dos periféricos e do sistema de segurança.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.29.00	299	Máquinas conformadoras de tubo octogonal em aço galvanizado utilizadas como eixo da persiana integrada com 40 ou 60mm de diâmetro com comprimento ajustável entre 4 e 6m, com capacidade de conformar bobinas de 0,4 a 0,8mm de espessura, com desbobinador com capacidade de 2t com servo motor para desbobinamento, com molde perfurador com força de 25t, com linha de conformação de 21 estações com caixas de engrenagens e velocidade de 6m/min, com gabinete elétrico com controlador lógico programável (PLC) e painel de controle com tela "touchscreen", com plataforma de corte com serra com avanço contínuo e corte automático por servo motor com motor elétrico, com mesa de saída de 6m de comprimento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.29.00	300	Máquinas de conformação de aletas, para fabricação de colmeias para trocadores de calor automotivos, a partir de tiras de alumínio em bobinas nas especificações de largura entre 11,5 e 54mm, espessura de entre 0,05 e 0,15mm, altura da aleta conformada entre 4 e 10mm, velocidade máxima de entrada de até 300m/min, com sistema de refile da tira em duas pistas paralelas e capacidade de até 80cortes/min em cada pista, dotadas de: desbobinador duplo com giro, unidade de controle de tensão da tira por servo motor, sistema de refile da tira em duas pistas paralelas, unidade para conformação e corte das venezianas das aletas, sistema de ajuste do passo da aleta para o comprimento final, fuso acionado por servo motor para sincronização da posição da aleta e sistema de corte tipo guilhotina e calha de saída de 2 canais.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.29.00	301	Máquinas-ferramentas do tipo perfiladeiras, para fabricação de tampas metálicas de fácil abertura (Easy Open), com velocidade máxima de produção de até 800tampas/min, quando o diâmetro da tampa for de 89mm e, com velocidade máxima de produção de até 1.250/min quando o diâmetro da tampa for de 30mm, dotadas de unidade de abastecimento e CPL.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.29.00	302	Máquinas de perfilamento de aço laminado à frio ou galvanizado de Re = 430Mpa, para folhas de espessura 1,1 até 1,55mm, com largura máxima de banda 500mm e largura da banda do perfil até 364mm, seção máxima 800mm ² , velocidade média 40 a 60 m/min, com sistema de detecção eletrônico de folha dupla, batente mecânico ativo que impede a introdução do material duplicado, para obtenção de perfil tipo ômega (banzo).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.29.00	303	Máquinas dobradeiras de chapas metálicas com capacidade de força de até 135t e comprimento de dobra de até 3m, totalmente acionadas por servo motor diretamente conectado à sistema fuso de esferas de alto torque, permitindo o movimento servo acionado preciso do martelo em velocidades de aproximação superiores à 120mm/s, de retorno superiores à 200mm/s e de trabalho superiores à 25mm/s.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.29.00	304	Máquinas prensas viradeiras hidráulicas para cortar e dobrar chapas metálicas com força de dobra máxima até 1.250kN, comprimento de dobra de 4.000mm, abertura máxima até 415mm, dotado de motor elétrico trifásico, sistema de controle numérico com servo motor, sistema de top traseiro motorizado e pedal de acionamento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.29.00	305	Máquinas prensas viradeiras hidráulicas para cortar e dobrar chapas metálicas com força de dobra máxima até 1.250kN, comprimento de dobra de 3.200mm, abertura máxima até 320mm, dotadas de motor elétrico trifásico, sistema de controle numérico com servo motor, sistema de "top" traseiro motorizado e pedal de acionamento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.29.00	306	Máquinas para alinhamento e tensionamento de lâminas de serras fitas, dotadas de bancada de estrutura metálica com mesa de madeira e bigorna de endireitamento, com tensionador para lâminas de serras fitas de largura máxima de 300mm, e comprimento máximo de serras fitas de 12m, equipadas com 5 pedestais com rolos, com 4 rolos defletores corrediços, com um contra rolo regulável e com 5 rolos adicionais.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.29.00	307	Máquinas automáticas para dobrar e modelar chapas de aço, com espessura de até 0,65mm, para formação de telhas, dotadas de sistema de desbobinamento, sistema de formação com tecnologia de dupla pressão, sistema de corte, sistema hidráulico e controle central, com capacidade de produção de até 6m/min.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8462.29.00	308	Combinações de máquinas para alinhamento e tensionamento de lâminas de serra de fita, compostas de: 1 bancada de estrutura metálica com a mesa de madeira e um bigorna de endireitamento, com um tensionador para lâminas de serra de fita até 300mm, composta dispositivos eletromecânicos para laminação, de largura para laminas de serras fitas até 12m de comprimento, equipado com 5 pedestais com rolos, com 4 rolos defletores corrediços, com um contra rolo regulável, com 8 rolos adicionais, com régua de alinhamento/calibre, com martelo de pena e de bola, e conjunto de rolos laminadores.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
8462.29.00	309	Máquinas especiais para produção de aletas para evaporadores automotivos, automáticas, para produção de aletas em diferentes formatos, larguras e comprimentos, produzidas por rolos conformadores específicos e cortadas por guilhotina, a partir de fitas de ligas de alumínio com larguras entre 38 e 60mm e espessura de 0,05mm, dotadas de: desbobinador duplo servodirigido e tracionado por rolos com velocidade controlada, sistema mecânico para limpeza da fita de alumínio, sistema de lubrificação da fita com tanque pressurizado e válvulas "spray" de alta sensibilidade para aplicação de óleo volátil, sistema de exaustão de névoas e partículas de lubrificante, berço com alojamento para cassetes formadores de aletas pilotado por servo motor com velocidade controlada eletricamente, sistema de ajuste pneumático para passo das aletas, mesa em alumínio com conjunto de guilhotina e rosca sem-fim para contagem das convoluções e corte preciso das aletas, túnel de saída das aletas com controle automático de comprimento e sistema automático de descarte para aletas fora da especificação, com controlador lógico programável e painel para inserção de parâmetros (IHM).	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
8462.32.00	001	Combinações de máquinas para corte "scroll" (zig-zag) ou reto de folhas metálicas para fabricação de latas, com espessura máxima de 0,525mm, de largura máxima 1.200mm, e comprimento máximo de 1.200mm, velocidade de até 100m/min, compostas de: unidade de carregamento de bobinas de até 13,5t; unidade de inspeção de material; unidade de aplainamento; máquina de corte; unidade de classificação e empilhamento de chapas com 3 estações, mesa de medições, painel elétrico de controle, console de operação com controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.32.00	002	Combinações de máquinas para corte transversal contínuo de bobinas metálicas com largura mínima de entrada de 900mm e largura máxima de entrada de 2.000mm, peso máximo da bobina de 35t, diâmetro externo de até 2.100mm, espessura da chapa compreendida entre 4 e 13mm, tensão do material, igual ou inferior a 800MPa para chapas de espessura compreendida entre 4 e 6mm, igual ou inferior a 700MPa para chapas de espessura compreendida entre 6 e 8mm, igual ou inferior a 600MPa para chapas de espessura compreendida entre 8 e 10mm e igual ou inferior a 500MPa para chapas de espessura compreendida entre 10 e 12mm, com capacidade de 20cortes/min em chapas com espessura compreendida entre 4 e 8mm e com capacidade de 15cortes/min em chapas com espessura compreendida entre 8,1 e 13mm, com velocidade máxima de avanço de 30m/min para chapas com espessura entre 4 e 8mm e 20m/min para chapas com espessura entre 8,1 e 13mm, compostas de: 4 leitos para armazenar bobina; carro alimentador de bobinas com capacidade para 35t; desbobinador tipo duplo com expansão hidráulica para o ajuste ao diâmetro interno da bobina; sistema de alimentação; pré-endireitadeira de rolos; mesa de "looping"; guia de	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		entrada; endireitadeira de rolos tipo 4-HI; máquina hidráulica de corte com dispositivo de medição (encoder); mesa de saída com sistema completo de empilhamento das chapas com mesa elevatória e batedores laterais e mesa com rolos motorizados para embalagem das chapas; com painéis elétricos de alimentação e controle, unidades hidráulicas de diferentes capacidades, com cabeamento, dutos e itens de fixação das máquinas, controladas por CLP.	

8462.32.00	003	Combinções de máquinas, do tipo unidade funcional, automáticas, com ferramentas de corte com tolerâncias de espessura de aproximadamente 0,0010mm, para cortes em chapas de alumínio, de espessura compreendida entre 0,15 até 0,65mm, apresentadas em forma de bobinas de diâmetro externo de até 2.100mm e largura de 1.960mm, máximo de 30 cortes, largura mínimo de 15mm, qualidade corte (rebarba máxima de 2% espessura), tolerâncias dimensionais de aproximadamente 0,07mm), integridade de superfície e desvios durante o bobinamento (0,1mm entre voltas e 1,0mm total), dotadas de: cabeçote de corte com alto grau de precisão, sem folga axial e paralelismo perfeito sob rotação, rolo de vácuo para tensionamento das tiras durante o bobinamento, 1 baia para transporte de duas bobinas; 1 sistema de carregamento de bobinas, com sela de entrada e mandril desenrolador (mandril cantilever); 1 sistema de corte por cisalhamento; 1 sistema de recolhimento de sobras, por meio de vácuo; 1 sistema de rebobinamento das tiras cortadas; 1 dispositivo de descarregamento das tiras rebobinadas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.32.00	004	Máquinas aparadoras e cortadoras por meio de lâminas de cisalhamento de acionamento independente, com ou sem as lâminas, sem comando numérico, para aparar e cortar bordas de tiras de alumínio de largura de 30 a 82 polegadas (762 a 2.082,8mm) x 2 a 8mm de espessura, aptas a trabalhar com lâminas aparadoras com diâmetro de 20,05 polegadas (509,3mm) e com lâminas cortadoras com diâmetro externo de 20,016 polegadas (508,4mm), com ajuste da distância entre as lâminas de 24 a 90 polegadas (609,6 a 2.286mm), precisão máxima de +/-0,125 polegadas (3,175mm), velocidades máximas de aparagem e de corte superiores a 9m/s.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8462.32.00	005	Combinções de máquinas para seccionamento da cinta de aço revestida com borracha, com largura de 1.300mm e espessura de 2mm, segmentos cortados em ângulo ajustável de 17° a 30°, capacidade compreendida de 10 a 45 peças/min., compostas de: 1 desbobinador de alimentação da cinta de aço revestida com capacidade de 25m/min.; 1 máquina de corte da cinta revestida com capacidade para largura efetiva de 4.100mm; 1 esteira de saída para transporte, com velocidade máxima para 300m/min.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8462.33.00	001	Máquinas de corte universal, com sistema de corte portal x/y/z, usadas para cortar segmentos para revestimentos (de chapa) de isolamento, com comprimento máximo da chapa 2.500mm, com uma unidade de furação integrada que confecciona furos e cortes precisos, dotadas de facas reversíveis de 4 vias, velocidade de corte máximo de 10m/min., velocidade máxima de posicionamento 20m/min., pressão do ar maior que 8bar, consumo de ar maior que 400L/min, rotações por minuto para a broca padrão 1.500U/min, corrente rotativa de fonte eletrônica (L1, L2, L3, N, PE) 400V/16A, transferência do fluxo de cisalhamento com anel deslizante garantindo posicionamento da unidade de corte em ângulos arbitrários, programa de controle que perfaz cálculos próprios para peças moldadas, incluindo programas em série de tampas de isolamento e isometria de tubo em 3D, controladas por tela "touchscreen" LCD display 15" e USB modem para internet.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.33.00	002	Máquinas de corte universal, com sistema de corte portal x / y / z, acionamento por servomotores, utilizadas no corte de segmentos para revestimentos (de chapa) de isolamento, com comprimento máximo da chapa 2.500mm, unidade de furação integrada que confecciona furos e cortes precisos, dotadas de facas reversíveis de 4 vias, velocidade de corte máximo de 10m/min., velocidade máxima de posicionamento 30m/min, pressão do ar maior que 8 - 10bar, consumo de ar maior que 400L/min, rotações por minuto para a broca padrão 1.500U/min, corrente rotativa de fonte eletrônica (L1, L2, L3, N, PE) 400V/16A, transferência do fluxo de cisalhamento com anel deslizante garantindo posicionamento da unidade de corte em ângulos arbitrários, programa de controle que perfaz cálculos próprios para peças moldadas, incluindo programas em série de tampas de isolamento e isometria de tubo em 3D, controlada por tela "touchscreen" 21 polegadas e "USB Modem" para internet.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.33.00	003	Guilhotinas hidráulicas com sistema de comando numérico, para cortes de chapas com até 6mm de espessura e 3.200mm de comprimento, com capacidade de até 11golpes/min, profundidade da garganta de 120mm, com altura da mesa de trabalho de 800mm e variação do ângulo de corte de 1 grau e 50 segundos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.33.00	004	Guilhotinas hidráulicas com sistema de comando numérico (E21s), para cortes de chapas com até 8mm de espessura e 4.000mm de comprimento, com capacidade de até 10golpes/min, profundidade da garganta de 120mm, com altura da mesa de trabalho de 800mm e variação do ângulo de corte de 1 grau e 30 minutos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.39.00	001	Guilhotinas hidráulicas convencionais com sistema de leitura digital, para cortes de chapas com até 6mm de espessura e 4.000mm de comprimento, com capacidade de até 45golpes/min, profundidade de "top" traseiro de 750mm e variação do ângulo de corte entre 0,5 a 2,5 Graus.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.39.00	002	Máquinas automáticas para produção de aletas internas de tubos de evaporadores automotivos, em diferentes comprimentos, com largura de 33mm, por meio do processamento de fitas de alumínio, dotadas de: desbobinador duplo servodirigido; rolos tracionadores com velocidade controlada; sistema de rolos tensionadores com guia linear; sistema de lubrificação da fita com tanque pressurizado e válvulas "spray" de alta sensibilidade para aplicação de óleo volátil com sistema de exaustão de névoas e partículas de lubrificante; berço com alojamento para cassetes formadores de aletas pilotado por servomotor com velocidade controlada eletricamente; mesa em alumínio com guilhotina de corte preciso das aletas; esteira contínua para saída das aletas; com controlador lógico programável e painel para inserção de parâmetros (IHM).(Redação dada pela RESOLUÇÃO CAMEX Nº 61 DE 31 DE AGOSTO DE 2018)	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
8462.42.00	001	Máquinas para puncionar chapas metálicas de comando numérico computadorizado (CNC), com trocador automático de 4 ou mais ferramentas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.42.00	002	Máquinas para puncionar chapas metálicas de comando numérico computadorizado (CNC) com trocador automático de ferramentas tipo torreta giratória de 18 ou mais estações, com 2 ou mais auto indexações das ferramentas e estrutura perfil em C, acionamento por motor servo elétrico, capacidade de puncionamento de 20t ou mais, espessura máxima de chapa 6,35mm, velocidade simultânea dos eixos X/Y de 75 até 125m/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.42.00	003	Máquinas para puncionar chapas metálicas com espessura máxima de até 8mm, de comando numérico computadorizado; força máxima de puncionamento de 220kN e até 1.350golpes/min, velocidade dos eixos X e Y de 116m/min, troca de ferramenta automática, com ou sem sistema de carga e descarga automática de material, com ou sem sistema de armazenamento de material e componentes essenciais para funcionamento do equipamento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.42.00	004	Máquinas para puncionar chapas metálicas de comando numérico computadorizado (CNC), com trocador automático de ferramentas, 15 ou mais estações incluindo 2 ou mais garras de fixação de chapa, com rotação do cabeçote de puncionamento que permite a rotação das ferramentas em 360° ou mais, com ou sem dispositivos automáticos de carga de chapa e com ou sem dispositivos automáticos de descarga de peças.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.42.00	005	Máquinas para puncionar chapas metálicas, de comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de puncionamento de 785kN e velocidade de 500golpes/min (referido a um curso de 16mm), para chapas de aço com limite de resistência de até 800Mpa, largura compreendida entre 80 e 600mm e espessura compreendida entre 1 e 4mm, dotadas de: alimentador de tiras com rolos revestidos de tungstênio com velocidade máxima de 120m/min, aceleração máxima de 30m/s ² , aceleração de trabalho compreendida entre 10 e 15m/s ² e precisão de posicionamento +/-0,3mm; sistema de troca rápida de ferramental com tempo máximo de troca de 5min; esteira de retirada de retalhos; unidade hidráulica principal com pressão de trabalho de 210bar; unidade hidráulica auxiliar com pressão de trabalho de 100bar; unidade hidráulica para o sistema de travamento do ferramental com pressão de trabalho de 100bar e; painel elétrico e de controle.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.42.00	006	Máquinas para puncionar chapas metálicas de comando numérico computadorizado (CNC), com trocador automático de 12 ou mais ferramentas, estrutura em perfil fechado, capacidade de puncionamento de 500kN, espessura máxima de chapa para puncionamento de 16mm, com capacidade para trabalhar chapas com tamanho igual ou superior a 3.100 x 1.600mm, precisão de posicionamento e repetibilidade igual ou melhor que +/-0,15mm, com unidade de corte térmico por plasma, com alçapão e transportador para saída das peças processadas com tamanho máximo de 1.600/600mm e transportador de alimentação de chapas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.42.00	007	Máquinas com comando numérico computadorizado (CNC) 3 eixos para puncionar barras metálicas com troca automática de ferramenta, 10 estações até 28 ferramentas, software de programação e aproveitamento da matéria prima, velocidade de deslocamento de 80m/min, capacidade de produção 500t ano, 2 estações de rosqueamento, processamento de barras de 15 até 200mm de largura, processamento de espessura de 3 à 16mm, sistema integrado para marcação, precisão dimensional e posicionamento de mais ou menos 0,01mm, mesa de saída com classificação de peças.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.42.00	008	Máquinas para processar cantoneiras metálicas de comando numérico computadorizado (CNC) para cortar, puncionar e marcar cantoneiras com tamanho mínimo de 30 x 30 x 3mm e tamanho máximo de 120 x 120 x 13mm com comprimento de até 12m, com capacidade de puncionamento de furos com dois diâmetros diferentes em cada aba, diâmetro máximo dos furos a serem puncionados de 32mm, força de puncionamento de 650kN, com unidade de marcação com 4 grupos de marcação com força de marcação de 1.000kN, com unidade de corte com força de corte de 1.800kN, com transportador de entrada com sistema de carregamento rotativo para barras de 12m de comprimento, com dispositivo para fixação automática da pinça, com carro, com pinça piranha e com dispositivo para controlar o comprimento da barra, com transportador de saída com rolos loucos, com sistema elétrico de controle, com sistema hidráulico e sistema pneumático.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.42.00	009	Máquinas para puncionar chapas metálicas de comando numérico computadorizado (CNC) com trocador automático de ferramentas tipo torre giratória de 44 ou mais estações, com 2 ou mais auto indexações das ferramentas e estrutura tipo ponte, acionamento por servo motor, capacidade de puncionamento de 20t ou mais, com acessórios essenciais para seu funcionamento, com ou sem sistema de automação para carga e descarga de chapas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.42.00	010	Máquinas automáticas para processamento de cantoneiras metálicas com comando numérico (CNC) para cortar, puncionar e cisalhar; com capacidade de processar peças com comprimento de até 6m, com espessuras entre 3 a 5mm e tamanhos de 25 x 25 até 51 x 51mm, fazer furos e/ou bilongos de tamanhos variados por estampas hidráulicas, sistema de controle CLP e tela IHM (interface homem máquina), com precisão de 0,5mm, velocidade até 20m/min, tensão trifásica 220 ou 380V/50 ou 60Hz, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 35.406,00.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.42.00	011	Combinações de máquinas para fabricação de dutos retangulares da linha HVAC, com corte e dobra de aço, com capacidade para largura até 1.300mm, espessura até 1,25mm, velocidade máxima de alimentação de 12m/min e capacidade de fabricação de 1.000m ² /dia, compostas de desbobinadeiras com capacidade de carga máxima até 10t, niveladora, vincadeira, puncionadeira de cantos TDC/F, dobradeira e guilhotina hidráulicas; com comando numérico computadorizado (CNC) e IHM; motor de 9,5kW de tensão 380V/3F/60hz.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.49.00	064	Máquinas com controle programável para fabricação de núcleos tipo "Wound Core", com capacidade de processamento simultâneo de 2 chapas de aço silício entre 30 e 180mm e espessura entre 0,2 e 0,35mm, dotadas de desbobinador, cabeçote de corte e formatadora das chapas de aço silício.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
8462.51.00	001	Máquinas automáticas para curvar tubos, de comando numérico computadorizado (CNC), com 12 ou mais eixos controlados, com capacidade para diâmetros compreendidos entre 4 e 50,8mm, capacidade de curvar até 8 raios diferentes no mesmo ciclo, aptas a curvar por sistema de raio fixo e variável por meio de sistema "booster", com sentido de curvatura direito e esquerdo em processo, com ou sem carregador automático e com descarregamento automático por meio de rotação do cabeçote de curvatura.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.51.00	002	Máquinas automáticas para conformação de extremidades de tubos metálicos, de comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade para diâmetros compreendidos entre 10 e 100mm, com 6 ou mais unidades deformadoras com força axial na punção ou rotativas, para usinagem, rosqueamento, faceamento, rolagem e corte orbital, sistema de sequência automática no mesmo ciclo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.51.00	003	Máquinas automáticas para curvar tubos, eletropneumáticas, de comando numérico computadorizado (CNC), com 8 ou mais eixos controlados dos quais o mordente, a calha móvel e a espiga acionados por servomotores, com capacidade para diâmetros compreendidos entre 4 e 150mm, podendo curvar vários raios diferentes (até 8 pistas), aptas a curvar por sistemas de raio fixo e variável por meio de sistema "booster", com possibilidade de inversão de sentido de curvatura de direito para esquerdo ou vice-versa por meio de troca de "setup" feito em aproximadamente uma hora.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.51.00	004	Máquinas com comando numérico computadorizado (CNC) para executar operações de curvatura a frio em arames ou barras de metal com diâmetro sólido compreendido entre 4 e 30mm ou tubos com diâmetro compreendido entre 4 e 38mm, alimentação por meio de sistema automático de tração, endireitamento e corte com chanfro a partir de bobina ou com carregamento manual ou automático das barras ou tubos pré-cortados, com 2 unidades deslizantes de alta velocidade com cabeças bidirecionais para curvatura horária e anti-horária, 5 ou mais eixos programáveis, com unidade central de rotação para curvatura 3D e descarregamento automático das peças acabadas, com jogo de ferramentas de curvatura intercambiáveis.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.51.00	005	Máquinas com comando CNC com "software" i2, para curvar e furar tubos de aço, através de coordenadas polares ou cartesianas, 4 eixos elétricos, podendo trabalhar com 2 raios fixos ou múltiplos variáveis, mordente e canaleta de acionamento com sistema de joelho mecânico com bucha grafitada, 3 pisos de ferramentas, com possibilidade de conexão à internet para reparos a distância, tecnologia DGT de transmissão direta por engrenagem e com função de furação tipo punção, para tubos de até Ø63,5mm x 2,5t, com comprimento de até 3.700mm, raio máximo de curvatura para raio fixo de 250mm, raio máximo de curvatura para raio variável infinito em ângulo máximo de curvatura de 190°, carro de avanço e cabeçote na lateral, cabeçote de curva compacto, pescoço da máquina longo, carro de avanço com "booster" com capacidade de raio de curvatura de até 1D x raio médio, armazenamento de 2.000.000 programas com 50 curvas cada, tela com visualização 3D e rotação com identificação do início da peça, capacidade de abertura de até 4 programas simultâneos, extração automática do mandril por tempo e/ou frequência, capacidade de programação de todos os eixos servo-controlados individual ou	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		simultaneamente, canaleta de pressão individual para cada piso e capacidade de curvatura da peça com 0mm de comprimento entre curvas.	
8462.51.00	006	Máquinas com comando CNC com "software" i2, para curvar e furar tubos de aço, através de coordenadas polares ou cartesianas, 4 eixos elétricos, podendo trabalhar com 2 raios fixos ou múltiplos variáveis, mordente e canaleta de acionamento com sistema de joelho mecânico com bucha grafitada, 3 pisos de ferramentas, com possibilidade de conexão à internet para reparos a distância, tecnologia DGT de transmissão direta por engrenagem e com função de furação tipo punção, para tubos de até Ø50,8mm x 2,8t, com comprimento de até 3.700mm, raio máximo de curvatura para raio fixo de 250mm, raio máximo de curvatura para raio variável infinito em ângulo máximo de curvatura de 190°, carro de avanço e cabeçote na lateral, cabeçote de curva compacto, pescoço da máquina longo, carro de avanço com booster com capacidade de raio de curvatura de até 1D x raio médio, armazenamento de 2.000.000 programas com 50 curvas cada, tela com visualização 3D e rotação com identificação do início da peça, capacidade de abertura de até 4 programas simultâneos, extração automática do mandril por tempo e/ou frequência, capacidade de programação de todos os eixos servo-controlados individual ou	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		simultaneamente, canaleta de pressão individual para cada piso e capacidade de curvatura de peça com 0mm de comprimento entre curvas.	
8462.51.00	007	Máquinas com comando CNC com "software" i2, para curvar e furar tubos de aço, através de coordenadas polares ou cartesianas, 4 eixos elétricos, podendo trabalhar com 2 raios fixos ou múltiplos variáveis, mordente e canaleta de acionamento com sistema de joelho mecânico com bucha grafitada, 3 pisos de ferramentas, com possibilidade de conexão à internet para reparos a distância, tecnologia DGT de transmissão direta por engrenagem e com função de furação tipo punção, para tubos de até Ø76,2mm x 2,0t, com comprimento de até 4.600mm, raio máximo de curvatura para raio fixo de 250mm, raio máximo de curvatura para raio variável infinito em ângulo máximo de curvatura de 190°, carro de avanço e cabeçote na lateral, cabeçote de curva compacto, pescoço da máquina longo, carro de avanço com booster com capacidade de raio de curvatura de até 1D x raio médio, armazenamento de 2.000.000 programas com 50 curvas cada, tela com visualização 3D e rotação com identificação do início da peça, capacidade de abertura de até 4 programas simultâneos, extração automática do mandril por tempo e/ou frequência, capacidade de programação de todos os eixos servo- controlados individual ou	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		simultaneamente, canaleta de pressão individual para cada piso e capacidade de curvatura de peça com 0mm de comprimento entre curvas.	
8462.51.00	008	Máquinas automáticas para conformação de extremidade de tubos metálicos, com funcionamento hidráulico, destinadas à fabricação de tubulações utilizadas em sistema de ar-condicionado veicular, com capacidade de realizar de 3 a 4 estágios de conformação, com sistema de batente de posicionamento do tubo, com sensor eletrônico de presença peça, potência do cilindro formador de 5t, ou 8t, ou 16t, com capacidade para conformar tubos de diâmetro máximo de 32mm, ou 42mm, ou 60mm com controlador lógico programável (CLP) com tela "touchscreen". (Redação dada pela PORTARIA SECINT Nº 531 DE 20 DE AGOSTO DE 2019)	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.51.00	009	Máquinas curvadeiras automáticas de tubos com controle numérico computadorizado (CNC), com ciclo completamente automático, para tubos de diâmetro máximo 42 x 2mm ou 55 x 2,5mm, com 10 eixos acionados por servomotores elétricos digitais, com duplo sentido de dobra (direito e esquerdo), possibilidade de curvar com raios e blocagens diversos, com carga e descarga automática do tubo integrado ao movimento do cabeçote.(Redação dada pela PORTARIA SECINT Nº 220 DE 25 DE FEVEREIRO DE 2019)	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.51.00	010	Máquinas conformadoras de extremidade de tubos com controlador numérico computadorizado (CNC), com capacidade de realizar no máximo 6 operações de conformação do tubo com potência de 8t, com ou sem ferramentas rotativas, potência do cilindro formador de 8t, com capacidade de conformar tubos de diâmetro máximo de 42mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.51.00	011	Máquinas automáticas para endireitar e cortar tubos com sistema de corte orbital sem produção de cavacos, a partir da bobina, com precisão de +/-0,2mm, velocidade máxima de alimentação 1,5m/s, capacidade de endireitar e cortar tubos de cobre e/ou alumínio de no máximo 24 x 2,5mm de diâmetro.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.51.00	012	Máquinas dobradeiras de barramentos para dobrar, curvar e torcer barras de cobre, ferro, alumínio e outros metais, com comprimentos até 2.000mm, com força máxima de trabalho de 22t, com sistema hidráulico híbrido com velocidade variável controlada, com comando numérico computadorizado (CNC) para 2 eixos controlados, sistema de correção automática de ângulo, operadas por IHM "touch sreen", programadas manualmente ou por "software" CAD/CAM.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.51.00	013	Dobradeiras de tubos e perfis direita e esquerda com raio variável comando numérico 13 eixos servo acionados com precisão de ±0,01mm, três matrizes direita, três matrizes esquerda, cabeçote porta ferramentas giratório 180 graus integrado com braço de dobra até 190 graus com transmissão através de sistema planetário de engrenagens.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.51.00	014	Dobradeiras computadorizadas, com comando numérico, 5 eixos, para tubos com diâmetro máximo na faixa de 25 a 100mm, braço de dobra com abertura máxima de 190° através de transmissão planetária com precisão de +/-0,01mm, mandril com ângulo de retorno programável, mordente do braço móvel com movimento ascendente e descendente.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.51.00	015	Máquinas automáticas para curvatura e corte de tubos, de comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de controlar até 64 eixos, com interpolação contínua do movimento, gestão da trajetória com correspondência precisa e simulação em 3D, integração com motores, transdutores, motores elétricos brush-less com retroação de posição de encoder, interface H/M, dotados de processador, sistema operacional de 64bit, "display" de 19" multitouch e teclado.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.51.00	016	Máquinas para curvar tubos ferrosos e não ferrosos, de comando numérico computadorizado (CNC), com 7 ou mais eixos elétricos, capazes de curvar tubos de diâmetro máximo compreendido entre 30 e 50,8mm, com sistema de curvamento em raio fixo e variável, com precisão de +/-0,1 grau de rotação, com sentido de curvatura direito e esquerdo no mesmo ciclo, lubrificação automática do mandril.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.51.00	017	Dobradeiras de tubos, de comando numérico, com 3 ou 5 eixos programáveis, resfriamento hidráulico por meio de trocador de calor óleo-ar, sistema central de lubrificação com irrigação a vários pontos de desgaste, mordente do braço móvel com movimento ascendente e descendente, braço de dobra com abertura angular até 190°, pedestal de acionamento por meio de 2 botões de ação síncrona, cortina de luz horizontal, sistema "vibra stop", totem com luzes de segurança, tela de controle colorida sensível ao toque em gabinete móvel ou pedestal, "software" com sistema de conversão de coordenadas de XYZ para YBC e vice-versa, painel de comando e de potência integrados a estrutura da máquina.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.51.00	018	Dobradeiras de tubos CNC (4 eixos) com capacidade máxima para tubos de diâmetro na faixa de 35 a 114,3mm, utilizadas para a fabricação de serpentinas em caldeiras, equipadas com sistema "booster" para dobra de tubos, com raio médio mínimo igual a uma vez o diâmetro do tubo, podendo ser equipadas com mesa basculante auxiliar para rotação e ferramentas para sua utilização.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.51.00	019	Dobradeiras de tubos, de comando numérico, com 3 ou 5 eixos programáveis, resfriamento hidráulico por meio de trocador de calor óleo-ar, sistema de lubrificação central com irrigação a vários pontos de desgaste, braço móvel com abertura angular até 190°, pedestal de acionamento por meio de 2 botões de ação síncrona, cortina de luz horizontal, sistema "vibra stop", totem com luzes de segurança, tela de controle colorida sensível ao toque em gabinete móvel, "software" com sistema de conversão de coordenadas de XYZ para YBC e vice-versa, painel de baixa e alta potência integrados a estrutura da máquina.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.51.00	020	Máquinas de comando numérico computadorizado (CNC) para curvar e/ou dobrar tubos de aço ou de alumínio, utilizadas para a produção de peças complexas em duas ou três dimensões, podendo trabalhar com tubos de aço com resistência à tração de até 400N/mm ² e dimensões de 4 a 10 x 1mm e tubos de alumínio com resistência à tração de até 270N/mm ² e dimensões de 4 a 12,7 x 1mm e com até 6.000mm de comprimento, dotadas de 2, 4 ou 6 cabeçotes giratórios para curvar e/ou dobrar à esquerda, direita e dobra por cilindro em até três planos; braços telescópicos; garras estabilizadoras; com ou sem rack de descarga dos tubos; quadros de distribuição; uma ou mais estações de trabalho (dependendo do número de cabeçotes); magazine e painel de controle com monitor e tela tipo "touchscreen".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.51.00	021	Calandras de 4 rolos de acionamento 100% elétrico, com rolos de alta resistência, velocidade de trabalho variável entre 0 -14m/min, capacidade de conformação permite espessuras até 4,5mm, posicionamento do rolo motorizado, ajustável continuamente, comando do equipamento NC por meio de painel "touchscreen", capacidade de armazenagem de 200 programas, sendo que cada programa permite 40 passos com comando, "backup" de todos arquivos em caso de queda de energia, configuração de programas individual para diferentes geometrias de tubos, dados, programas e serviços são protegidos por senha.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.51.00	022	Máquinas para curvar tubos ferrosos e não ferrosos, de comando numérico computadorizado (CNC), com 9 ou mais eixos elétricos, capazes de curvar tubos de diâmetro máximo compreendido entre 42 a 150mm, com sistema de curvamento em raio fixo e variável, com precisão do eixo Y e Z de +/-0,05°, com sentido de curvatura direito esquerdo no mesmo ciclo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.51.00	023	Dobreadeiras de tubos de comando número 7 eixos servo acionados cabeçote frontal giratório com 3 polias de dobras sentido direito e 3 polias sentido esquerdo completa com ferramentas, capacidade máxima para dobra em tubos diâmetro externo até 15mm, sistema de lubrificação central com irrigação a vários pontos de desgaste, braço móvel com abertura angular até 190°, pedestal de acionamento por meio de 2 botões de ação síncrona, cortina de luz ou scanner de segurança, sistema "vibra stop", totem com luzes de segurança, tela de controle colorida sensível ao toque em gabinete móvel, "software" com sistema de conversão de coordenadas de XYZ para YBC e vice-versa.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.51.00	024	Máquinas para curvar tubos automática totalmente elétrica, equipadas com controle numérico por computador (CNC), com 8 eixos controlados por CNC, com capacidade para dobrar tubos material aço inoxidável com range de diâmetro entre 25 e 75mm, espessura máxima de 2mm e comprimento máximo de 2.000mm, máximo ângulo de flexão de 180 graus incluindo compensação de retorno com mola (5 graus) com precisão de +0,1 graus, velocidade de transporte de 50m/min, servomotor controlado, raio de curvatura igual ao diâmetro, motor de flexão (elétrico), lubrificação automática do eixo por spray, fixação programável do tubo, extração de mandril elétrico, mordente hidráulico para cabeçote indexador (mandril), com transporte impulsionador - "boosting", monitoramento gráfico do desenvolvimento do tubo, monitoramento da pressão do ferramental, sistema de segurança por scanner na área de risco.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.51.00	025	Máquinas curvadeiras de tubos com controlador numérico computadorizado (CNC), com ciclo completamente automático, para tubos de diâmetro máximo de 25mm, ou máximo 42mm ou máximo de 55mm ou máximo de 80 mm, com 9 ou mais eixos elétricos (tecnologia "full electric"), possibilidade de curvar com raios e mordentes diversos e "software" com gráfica tridimensional.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.51.00	026	Máquinas curvadeiras de tubos com controlador numérico computadorizado (CNC), com ciclo completamente automático, para tubos de diâmetro máximo 20mm, ou 25mm, ou 42mm ou 55mm com 5 ou mais eixos elétricos, possibilidade de curvar com raios e mordentes diversos e "software" com gráfica tridimensional.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.51.00	027	Máquinas curvadeiras de tubos controladas por CNC, com 9 ou mais eixos elétricos, (tecnologia "full electric"), com precisão de curvatura de +/-0,05 Graus e precisão de avançamento de +/-0,05mm, capazes de dobrar tubos de diâmetro máximo 114 x 2,5mm de espessura ou 150 x 3mm de espessura, com sistema de raio variável (calandra), com ou sem dispositivo "tangent boost" para redução do sobremetal no final da peça, com "software" com gráfica tridimensional para simular e otimizar os programas de dobra.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.51.00	029	Máquinas automáticas para endireitar, curvar e cortar tubos metálicos num único ciclo, de comando numérico computadorizado (CNC) com sistema de programação gráfico 3D no próprio equipamento, visualização do ciclo em simulação e acompanhamento do processo; de 7 a 15 eixos controlados, raio de curvatura mínimo de 10 ou 16mm; com sistema de curvamento 3D em raio fixo e variável, precisão do eixo X de 0,05mm e dos eixos Y e Z de +/-0,05 Graus de rotação, com sentido de curvatura direito e esquerdo no processo, com alimentação automática a partir de bobina, descarregamento automático por rotação do cabeçote de curvatura ou braço de descarga, com ou sem módulo de conformação de extremidade.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.51.00	030	Combinções de máquinas para produção automática de chassi de carrinho de mão, com tubos em aço carbono, com diâmetro externo de 38mm, e espessura da parede de 1,5mm, compostas de: estação automática, CNC, de detecção da costura de solda dos tubos e punção, alimentada por um sistema de carregamento a cintas, máquina dobradeira com duplo cabeçote CNC com 5 eixos, máquina de cabeçote único CNC para dobra a 180 graus, dispositivo de calibragem da peça, velocidade de movimento de 1m/s, para produção de 152peças/h, com sistema de manipulação dos tubos, entre as estações através de 3 transferes de movimentos, horizontais e verticais, sincronizados entre eles, através de CNC.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.51.00	031	Máquinas dobradeiras para dobrar, curvar, flexão de torção, dobras de "offset", dobra laterais, geometrias de dobras fechadas e curvas em U em barras de cobre, ferro, alumínio e outros metais, mesa de trabalho com comprimentos até 2.000mm, força máxima de trabalho de 344kN, ferramentas de dobras com controle eletrônico, processamento de dobras em barras de espessuras de trabalho de 3 a 20mm, dobras de flexão laterais em barras de largura da dobra de 15 à 120mm, dobras em barra de altura de trabalho de 10 à 200mm, dobras de flexão de torção de até 90° em barras de largura de 20 à 120mm e espessura de 3 à 15mm, velocidade de aproximação dos eixos de 200mm/s, velocidade de trabalhos dos eixos 17,5mm/s, sistema de correção de ângulo automático, precisão da máquina de ±0,2 graus, sistema hidráulico híbrido com velocidade variável controlada, comando numérico computadorizado (CNC) para 2 eixos controlados, preparação para "interface" para robô, alta precisão de repetição, operadas por "touchscreen" telas e botões, programação por "software" CAD/CAM(Power Bend),importação de desenho 3D, memória interna de RAM 4GB DDR3 /HDD:40GB CFAST "FLASH".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.51.00	032	Máquinas recravadeiras CNC, utilizadas para a produção de silenciadores nos formatos redondo, oval e poligonal, com diâmetro de 80 a 300mm e comprimento do corpo de 180 a 1.100mm, com cabeçote de agrafamento inferior fixo e superior móvel; sistema de autoaprendizagem de memorização de tamanhos, sistema de troca rápida do ferramental e de blocagem, com barreiras de proteção por foto células.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.51.00	033	Máquinas biseladoras de chanfrar extremidade de tubo, de comando numérico computadorizado (CNC) em processo de pós-tubo, capazes de usinar extremidade de tubos com diâmetros externos variando de 508 a 3.236mm e espessura de parede variando de 5 a 25mm, para comprimento do tubo entre 8 e 12m, peso do tubo máximo 23,7t, velocidade de alimentação da ferramenta 5 e 30mm/min, velocidade linear de rotação da placa da ferramenta de 80 a 120m/min, ajuste de velocidade de transmissão mecânica de 4 marchas, motor de acionamento do fuso 45kW x 2, 2 porta-ferramentas em cada placa de ferramenta, alimentação de tubos e saída automática hidráulica, fixação hidráulica da tubulação e com travamento hidráulico.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.51.00	035	Máquinas com comando CNC com "software" i2, para curvar e furar tubos de aço, através de coordenadas polares ou cartesianas, 4 eixos elétricos, podendo trabalhar com 2 raios fixos ou múltiplos variáveis, mordente e canaleta de acionamento com sistema de joelho mecânico com bucha grafitada, 3 pisos de ferramentas, com possibilidade de conexão à internet para reparos a distância, tecnologia DGT de transmissão direta por engrenagem e com função de furação tipo punção, para tubos de até Ø38,1mm x 3,2t, com comprimento de até 3.850mm, raio máximo de curvatura para raio fixo de 180mm, raio máximo de curvatura para raio variável infinito em ângulo máximo de curvatura de 190°, carro de avanço e cabeçote na lateral, cabeçote de curva compacto, pescoço da máquina longo, carro de avanço com booster com capacidade de raio de curvatura de até 1D x raio médio, armazenamento de 2.000.000 programas com 50 curvas cada, tela com visualização 3D e rotação com identificação do início da peça, capacidade de abertura de até 4 programas simultâneos, extração automática do mandril por tempo e/ou frequência, capacidade de programação de todos os eixos servo-controlados individual ou	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
		simultaneamente, canaleta de pressão individual para cada piso e capacidade de curvatura da peça com 0mm de comprimento entre curvas.	

8462.51.00	036	Máquinas com comando CNC com "software" i2, para curvar e furar tubos de aço, através de coordenadas polares ou cartesianas, 7 eixos elétricos servo-controlados de tubos de curva 2 + 2 equipada com tecnologia de curvatura à esquerda e à direita no mesmo ciclo, podendo trabalhar com 4 raios fixos ou em múltiplos variáveis, mordente e canaleta de acionamento com sistema de joelho mecânico com bucha grafitada, com possibilidade de conexão à internet para reparos a distância, tecnologia DGT de transmissão direita por engrenagem e com função de furação tipo punção, para tubos de até Ø32,0mm x 1,6t, com comprimento de até 3.750mm, raio máximo de curvatura para raio fixo de 120mm, raio máximo de curvatura para raio variável infinito em ângulo máximo de curvatura de 190°, capacidade de raio de curvatura de até 0.D.32mm, armazenamento de 2.000.000 programas com 50 curvas cada, tela com visualização 3D e rotação com identificação do início da peça, capacidade de abertura de até 4 programas simultâneos, extração automática do mandril por tempo e/ou frequência, capacidade de programação de todos os eixos servo-controlados individual ou simultaneamente, canaleta de pressão	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
		individual para cada piso e capacidade de curvatura de peça com 0mm de comprimento entre curvas.	
8462.51.00	037	Máquinas com comando CNC com "software" i2, para curvar e furar tubos de aço, através de coordenadas polares ou cartesianas, 4 eixos elétricos, podendo trabalhar com 2 raios fixos ou múltiplos variáveis, mordente e canaleta de acionamento com sistema de joelho mecânico com bucha grafitada, 3 pisos de ferramentas, com possibilidade de conexão à internet para reparos a distância, tecnologia DGT de transmissão direta por engrenagem e com função de furação tipo punção, para tubos de até Ø90mm x 2,2t, com comprimento de até 4.600mm, raio máximo de curvatura para raio fixo de 250mm, raio máximo de curvatura para raio variável infinito em ângulo máximo de curvatura de 190°, carro de avanço e cabeçote na lateral, cabeçote de curva compacto, pescoço da máquina longo, carro de avanço com booster com capacidade de raio de curvatura de até 1D x raio médio, armazenamento de 2.000.000 programas com 50 curvas cada, tela com visualização 3D e rotação com identificação do início da peça, capacidade de abertura de até 4 programas simultâneos, extração automática do mandril por tempo e/ou frequência, capacidade de programação de todos os eixos servo-controlados individual ou	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
		simultaneamente, canaleta de pressão individual para cada piso e capacidade de curvatura de peça com 0mm de comprimento entre curvas.	
8462.51.00	038	Máquinas de dobragem automática robotizada, para dobragem de componentes de perfil de alumínio, com 2 unidades de trabalho interligadas por meio de um sistema informatizado de integração a 1 robô com 6 eixos de movimento e capacidade de 120kg, montadas sobre uma base de aço carbono medindo 1.828 x 1.828 x 28mm, com sistema automático de carga e descarga e sistema de localização para o punho das peças, 1 pegador para 2 peças, 2 furadeiras com cabeça única com contêiner de cavaco e dutos para aspiração do mesmo, sistema de segurança de bloqueio, conjuntos de ferramentas para o estiramento dobrando perfis de metal, controles pneumáticos e elétricos, painéis de controle móvel com painel LCD "touchscreen" de 10" para controle total da unidade.	Resolução Camex nº 78 de 21 de setembro de 2017
8462.51.00	039	Máquinas com comando numérico CNC, para curvar tubos e serpentinas contínuas em tubos lineares de até 48m de comprimento sem uso de guia/mandril interno ao tubo, dotadas de: sistema de corte automático com CNC por meio de serra; processo de avanço, corte e dobra programável para construir curva sobre curva, com capacidade de flexão de tubos de diâmetro de até 88,9 x 11mm de espessura, e diâmetro externo do menor tubo igual a 30mm, raio de curva desde 1 vez o diâmetro até 350mm, ângulo de dobras desde 0 até 200° com precisão de +/-0,1°; e conjunto de ferramentas de dobras para tubos de diâmetro 26 a 89.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
8462.51.00	040	Máquinas automáticas para dobrar serpentinas de cobre-alumínio na forma de "u", com comando numérico computadorizado (CNC), com 7 ou mais eixos controlados, com capacidade de executar 2 dobras no mesmo ciclo, com raio de dobra de 112mm, comprimento final de dobra mínimo de 221mm e máximo de 651mm, utilizadas na fabricação de trocadores de calor aletados para equipamentos de ar condicionado com tecnologia VRF.	Resolução Camex nº 73 de 05 de outubro de 2018
8462.51.00	041	Máquinas com comando eletrônico programável (CNC), para a produção de peças em até 3 dimensões, a partir de arame retangular nas medidas 9 x 4 e 12 x 4mm acondicionados em rolos, velocidade/produção de 0,8s por dobra, dotadas de: desbobinador automático para até 2t, com velocidade de alimentação de até 600m/min; braço rotativo rígido de giro livre; endireitamento com plano duplo de roletes; exclusivo nariz de dobra fixo com 7 eixos controlados; unidade de corte; e gradil de proteção.	Resolução Camex nº 73 de 05 de outubro de 2018
8462.51.00	042	Máquinas automáticas eletro-hidráulicas de dois eixos, de comando numérico, para conformação de extremidades de tubos metálicos no processo "spinning", com capacidade de conformar tubos de aço Inox com diâmetro máximo de 160mm, espessura de 1 a 2mm.	Resolução nº 11 de 30 de janeiro de 2020

8462.51.00	043	Máquinas automáticas de corte ascendente, de dupla cabeça, para cortes de perfis em serie e variáveis em alumínio, com controle numérico computadorizado (CNC), disco com diâmetro de 500mm, rotação de trabalho da serra de 2.800rpm, possibilidade de corte independente de cada cabeçote em 45° ou 90°, ajuste aos ângulos de corte por posicionamento automático dos cabeçotes, possibilidade de corte de sistema despontado sem rebarbas, com motores de 4kW, com ou sem etiquetagem.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
8462.59.00	001	Máquinas de conformação de arame de 6 matrizes para fabricação de fixadores com alimentação linear e sistema de aquecimento parcial da matéria-prima por indução de 50kW antes da posição de corte, incluindo sistema de resfriamento à água; tamanho de corte mínimo de matéria-prima reduzido a 0,8 vezes o diâmetro da matéria-prima e comprimento máximo de 190mm; dotadas de sistema de monitor de força integrado, sistema de reforço para cortes de bitolas de até 18mm com material de 700N/mm ² , sistema intermitente de alimentação de matéria-prima, possibilitando trabalhar com o preenchimento alternado das matrizes, controle integrado no painel e sistema de refrigeração dos blocos à água.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.59.00	002	Máquinas automáticas de estampagem e forjamento de emendas, para alongamento e redução do diâmetro de tubos e/ou hastes sólidas de alumínio, sem deformação do mesmo, com capacidade (tubulação) de 2 1/2 polegadas, maior conicidade possível em uma operação de 8 1/4 polegadas, tamanho da matriz com dimensões de 2,937 polegadas de largura x 1,920 polegadas de altura x 8 3/8 polegadas de comprimento, com 12 rolos, velocidade nominal do fuso de 250rpm, com capacidade de 1.800golpes/min, com alimentador e ferramentas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.59.00	003	Máquinas para conformação de extremidades de tubos metálicos com capacidade para 6 posições de ferramentas, mordente para fixação do tubo através de sistema hidráulico, movimento horizontal das ferramentas sobre guias lineares através de servomotor, movimento de avanço das ferramentas em direção ao tubo através de sistema hidráulico, comprimento máximo de conformação de 100mm, pressão hidráulica máxima de 170kgf/cm ² , pressão hidráulica padrão de 100kgf/cm ² , cortina de luz, totem de segurança, acionamento simultâneo 2 botões, interface homem máquina através de tela colorida sensível ao toque, sistema de refrigeração a ar do óleo hidráulico.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.59.00	004	Máquinas endireitadeiras e perfiladeiras multirotores, para a produção de barras retas, estribos grandes e moldes com dobras nas 2 extremidades, a partir de ferro em bobina, diâmetro do fio de 6 até 20mm, capacidade de confecção de estribos de até 2 x 3m, dotadas de grupo de arraste de 4 rodas acionado por servomotores, velocidade máxima de arraste de 140m/min, grupo de corte acionado por servomotor com velocidade de dobra de 320°/s, 2 cabeças de dobra bidirecionais "off line" para dobrar enquanto a máquina continua endireitando; troca de bitolas dos arames feito por sistema automatizado pelo controlador lógico programável (CLP) e com exercício da operação em tempo igual a 5s/bitola, troca de pinos de dobra automática, capacidade de produção do produto final na forma de elemento (pilar, viga).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.59.00	005	Máquinas automáticas para endireitar e cortar arames, operando a partir de bobinas com diâmetro de 3 a 8mm, aplicação de processo de endireitamento rotativo, sistema de corte volante sem parada do processo no momento do corte, precisão de 0,5mm/m, velocidade máxima de endireitamento 160m/min, sistema de emparelhamento das pontas na mesa recolhadora para que o feixe fique alinhado, com controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.59.00	006	Máquinas para endireitar, dobrar e cortar peças de arames de aço com diâmetro de entrada variando de 10 a 25mm, a partir de bobinas, providas de puxador para avanço independente de 1 ou 2 fios (sistema par/ímpar), velocidade máxima do puxador de 160m/min, operando a partir de servo motores elétricos, contando com sistema de endireitamento automático por meio de roldanas com função antitorção, dobra de perfilados nas 2 extremidades na mesma operação, troca de bitolas dos arames feito por sistema automatizado pelo controlador lógico programável (CLP) e com exercício da operação em tempo igual ou menor a 50s/bitola, capacidade para dobrar 2 fios de arame de diâmetro de até 20mm simultaneamente ou 1 fio de arame de diâmetro de até 25mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.59.00	007	Expansoras automáticas horizontais para expansão de tubos de cobre para trocadores de calor aletados, próprios para condensadores e evaporadores de sistemas frigoríficos de supermercados e câmeras industriais, com velocidade de 40m/min, para tubo de diâmetros de 7 a 20mm e comprimento máximo de expansão de 5.000mm, dotado de controlador lógico programável (PLC), dotadas de: conjunto de ferramentas com varões principais, hastes internas para abertura das ogivas, cones para abertura das ogivas, ogivas com cabeças de expansão, conjunto de suporte das hastes, buchas de tubo, suporte dianteiro e traseiro das hastes, dispositivo automático para lubrificação interna e barreiras de segurança a laser.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.59.00	008	Máquinas automáticas para produção de tubos (bengalas) de cobre ou alumínio, próprios para condensadores e evaporadores de sistemas frigoríficos de supermercados e câmeras industriais, com diâmetros de 9,52 a 12,7mm e comprimento de 200 a 5.000mm, com controlador lógico programável (PLC), dotadas de: desbobinadeiras de tubos, unidade de dimensionamento, unidade de alinhamento, unidade de alimentação, unidade de corte orbital, unidade de dobra, mandris de dobra com dispositivo de lubrificação automática, unidade de extração, sistema de descarregamento automático de bengalas e barreiras de segurança a laser.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.59.00	009	Máquinas estribadeiras, controladas por controlador lógico programável (CLP), para a produção de estribos, barras retas e barras com dobras em uma das extremidades, a partir de ferro em bobina, diâmetro do fio de 8 até 20mm, capacidade de trabalhar com 2 fios até a bitola de 16mm, dotadas de grupo de arraste acionado por servomotores, velocidade máxima de arraste de 140m/min, grupo de dobra acionado por servomotor com velocidade de dobra de 1.668 graus/s, 1 cabeça de dobra bidirecional "on line", sistema para evitar a rotação do aço e troca de bitolas automática dos arames feito por sistema de seis gatilhos motorizados que fazem a inserção ou a extração do material, desprovida de "payoffs" e mesa e mesa acessória.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.59.00	010	Máquinas endireitadeiras e perfiladeiras, controladas por controlador lógico programável (CLP), para a produção de estribos, barras retas, barras com dobras em uma das extremidades e barras com dobras nas 2 das extremidades, a partir de ferro em bobina, diâmetro do fio de 8 até 20mm, capacidade de trabalhar com 2 fios até a bitola de 16mm, dotadas de grupo de arraste acionado por servomotores, velocidade máxima de arraste de 140m/min, grupo de dobra acionado por servomotor com velocidade de dobra de 840 graus/s, 2 cabeças de dobra bidirecionais "on line", sistema para evitar a rotação do aço e troca de bitolas automática dos arames feito por sistema de seis gatilhos motorizados que fazem a inserção ou a extração do material, desprovida de "payoffs" e mesa e mesa acessória.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.59.00	011	Máquinas confecção de curvas de gomos, utilizadas na fabricação de tubos de ar, com capacidade de dupla operação, conforma as flanges e crava os gomos de forma independente e simultânea, tensão 3F/220-80V/60-50Hz; com velocidade de trabalho de 8r/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.59.00	012	Máquinas rotativas para finalização de corpos de latas metálicas, com capacidade para formação das flanges em ambos os lados, formação do friso de reforço na lateral da lata e recravação dos fundos; dotadas de: 2 carrosséis com 4 cabeçotes cada, com acionamento mecânico para realizar as operações de flange e recravação, e 1 carrossel com 8 cabeçotes com acionamento mecânico para realizar a operação de frisos; com cabeçote para operação de flange do tipo "spinglanging" com rodilhos, cabeçote de recravação com roletes e mandris, cabeçote de recravação dotado de alimentador automático para fundo da lata e recravação do fundo, e cabeçote de friso dotado de mandris internos, acionados por servomotor para controle de revoluções de lata, além de mandris externos; possui capacidade de trabalho para 250 latas com diâmetro de 127mm por minuto, esteiras para entrada e saída de latas, e sistema Programador Lógico Controlável.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.59.00	013	Máquinas hidráulicas calibradoras de tubos do tipo "I/O", controladas por controlador lógico programável (CLP), com interface H/M intuitivo "touch screen", capazes de calibrar, expandir e reduzir o diâmetro de tubos destinados a sistemas de escapamento veicular, capacidade para calibrar tubos de diâmetros compreendidos entre 25 e 70mm, com espessura de 2mm em aço inox, campo de expansão 9mm, campo de redução 5mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.59.00	014	Máquinas hidráulicas calibradoras de tubos do tipo "I/O", controlada por controlador lógico programável (CLP), com interface H/M intuitivo "touchscreen", capazes de calibrar, expandir e reduzir o diâmetro de tubos para escapamento veicular, com capacidade para calibrar tubos de diâmetros mínimos de 35 e no máximo 150mm, espessura de 2mm do tubo em aço inox, com campo de expansão 9mm, campo de redução 5mm, com sistema de rotação da ferramenta.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.59.00	015	Máquinas hidráulicas, automáticas, de fuso único, controladas por PLC, para conformação a frio de perfis de raios de assentamento de fixadores, com aplicação de forças de 100 a 1.700psi no fixador e capacidade para peças de 0,150 até 0,500 polegadas de diâmetro e 2¾ polegadas de comprimento, painel de comando sensível ao toque, panela de 18 polegadas para alimentação de peças, controle eletrônico de velocidade do fuso, motor de 2HP, proteções com chaves de segurança e conexão ethernet.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.59.00	016	Máquinas automáticas para endireitar e cortar arames, operando a partir de bobinas com arames de 4 a 12mm de diâmetro e com resistência máxima à tração de 700N/mm ² , com velocidade máxima de avanço de arames igual a 3m/s, capazes de realizar cortes com a haste em movimento, contendo: unidade de refrigeração, calha com sistema de alinhamento automático das barras, cabeçote de solda para união das extremidades das bobinas, e painel operativo PLC.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.59.00	017	Máquinas automáticas para endireitar e cortar arames, com capacidade de trabalhar com bobinas de arames de 6 a 16mm de diâmetro e com resistência máxima à tração de 700N/mm ² , com tempo de corte de aproximadamente 0,1s, velocidade máxima de endireitamento 4m/s, com unidade de alimentação para evitar que a barra gire sobre o próprio eixo ao avançar, sensor de comprimento da barra, unidade de pré-alimentação de barras múltiplas para posicionamento de fios de vários diâmetros durante a alimentação, mesa de acondicionamento automático para barras cortadas, e painel elétrico de controle e gerenciamento dos processos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.59.00	018	Máquinas automáticas para conformação de extremidades (ferramenta interna/externa) de precisão definida como expansão, redução, relevo, alargamento, flangeamento e estampagem em qualquer posição em tubos redondos e formado, controlado por um CLP com tela "touchscreen", com capacidade para diâmetros compreendidos entre 20 e 200mm, com 8 unidades conformadoras externas, sistema de sequência automática no mesmo ciclo, equipado com flange de troca rápida para ferramenta básica e mandril de expansão.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.59.00	019	Prensas hidráulicas horizontais para endireitamento de viga com potência total de 150t, contendo um cilindro de duplo efeito, motor elétrico de acionamento de potência 5,5HP (4kW), placa fixa de dimensões 1.500 x 500mm e placa móvel de dimensões 450 x 400mm ambas as placas usinadas com ranhuras T M16 DIN650, abertura entre as placas menor ou igual a 700mm, sistema hidráulico de duas velocidades com mudança automática da velocidade por pressão, velocidade de trabalho 2,4mm/s, pressão máxima igual a 300bars, regulador de pressão com volante, sistema de ativação por pedais elétricos, tela de controle digital com codificador programável para regulagem.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.59.00	020	Combinações de máquinas para conformação e endireitamento de tubos de aço inoxidável de diâmetro externo de 25,40 a 88,90mm e comprimento entre 4.000 e 8.000mm, por método de solda de alta frequência, com velocidade de até 130m/min, operando com espessura de fita entre 0,70 e 3mm, dotadas de desbobinador duplo para diâmetro externo entre 1.200 e 025mm e fitas com largura máxima de 300mm; dispositivo de suporte para abertura de bobinas; estação de soldagem de fita a arco elétrico (TIG); acumulador vertical de fitas com velocidade até 338m/min; guia de fita; estação de conformação de tubo com 8 cabeçotes motorizados; unidade de orientação de solda composta por suporte principal com 2 rolos laterais com eixos cônicos refrigerados e 2 rolos-guia verticais oscilantes com aleta; caixa de solda para aço inoxidável; conjunto de escarfagem externa de cordão de solda; seção de resfriamento; equipamento antitorção; conjunto de calibração e endireitamento com variação de até 1mm/m; máquina de corte com "encoder", cabine de proteção e sistema flexível duplo para serra fria e fricção; mesa de saída da máquina de corte com 31 rolos; equipamento elétrico completo com 3 painéis de	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		controle lógicos programáveis e 3 mesas de operação; 13 conjuntos de rolos com bordas flutuantes com 555 rolos no total para faixa de diâmetro entre 25,40 e 88,90mm; 4 ferramentas extratoras de conjuntos de rolos; sistema de filtragem até 700L/min.	
8462.59.00	021	Máquinas automáticas dedicadas originalmente para micro usinagem de tubos de cobre por meio de cortes com tolerância centesimal, produzindo anéis com diâmetro de 14,9mm (externo), diâmetro de 11,9mm (interno), 8cm comprimento, para fabricação de conectores rotativos elétricos (Slip Ring); capacidade produtiva de 600cortes/h, 1 guia automatizada para transporte dos anéis para o processo de chanfro, pressão de trabalho 80psi, consumo de ar 100L/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.59.00	022	Máquinas hidráulicas calibradoras de tubos do tipo "C", controladas por controlador lógico programável (CLP), com interface H/M intuitivo "touch screen", capazes de expandir, reduzir ou cisalhar entalhes para tubos destinados a sistemas de escapamento veicular, capacidade para tubos de diâmetros compreendidos entre 25 e 80mm, com espessura de 2mm em aço inox, campo de expansão 10mm, campo de redução 8mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.59.00	023	Máquinas automáticas para cortar por cisalhamento a frio barras de aço com até 140mm de diâmetro, com força de cisalhamento de 8.000kN, capacidade para cortar barras com até 12m de comprimento em tarugos de 80 a 600mm de comprimento, com magazine para suportar até 14t de barras de aço, sistema de alimentação automático tipo em V, mesa de rolos para transporte das barras na tesoura, sistema de comando por controlador lógico programável (CLP) e com seus acessórios padrões: cisalhamento contínuo, sistemas de segurança, regulação automática de comprimento de corte, separação automática de pontas de barras, sistemas elétricos e hidráulicos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.59.00	024	Máquinas portáteis para cortar, biselar e facear simultaneamente bordas de tubos, tubulações e coletores de diversos materiais metálicos para a preparação de soldas, com fixação na parede interna da tubulação, com diâmetro compreendido entre 16 e 610mm (incluindo os limites) ou fixação na parede externa da tubulação com diâmetro compreendido entre 1 e 48" (incluindo os limites), com acionamento por motor elétrico, pneumático, hidráulico ou servomotor elétrico.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.59.00	025	Combinações de máquinas para processamento de barras de aço, compostas de: sistema de alimentação, máquina de corte, coletor de sucata, transportador de saída, aquecedor indutivo com transportador, empilhamento manual e 2 dispositivos de furação, controlado via sistema central, com tecnologia de centralização de barras de acordo com a programação, com capacidade de corte de 250t, com largura de corte de 40 a 125mm, espessura de corte de 4,76 a 55mm, comprimento de corte com furação de 600 a 2.400mm, comprimento de corte sem furação de 300 a 600mm, tolerância de corte de +/-1,5mm, potência de aquecimento 160kW, capacidade de furação de 160t, com capacidade produtiva de 6lâminas/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.59.00	026	Máquinas hidráulicas com estações múltiplas para realizar furos e cortes em chapas e perfis metálicos; equipadas com punções e matrizes de furação, facas de corte transversal de perfis, e faca de corte longitudinal de chapas; estações de trabalho com acionamento simples ou duplo; unidade de lubrificação central; sistema de iluminação móvel; capacidade máxima entre 40 e 175t-força.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.59.00	027	Máquinas automáticas, para cortar e chanfrar as 2 extremidades de guidão de alumínio de uso em motocicletas e ciclomotores, com 2 unidades de corte e chanfro, alimentação e retirada do tubo de forma manual, comprimento do guidão 400 a 1.300mm, comprimento máximo de redução 170mm, diâmetro máximo do tudo de 31,8mm, pressão hidráulica 30kg/cm ² , pressão do ar 5kg/cm ² , com capacidade de produção de 2.000 à 2.800/9h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.59.00	028	Máquinas para conformação de tubos de aço, com conformação por 12 partes, movimento vertical, força axial de 10t, e conformação definida eletronicamente a partir de parâmetros de entrada, para aplicação em processo de tubos catalisadores com diâmetro externo do tubo de, no mínimo, 70mm e máximo de 210mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.59.00	029	Viroladeiras automáticas para bordas de corpos de painéis em aço inoxidável com diâmetro máximo de 400mm, para operações de enrolamento, aparamento vertical e horizontal, esmagamento e torneamento na horizontal, com capacidade máxima de 280peças/h, com mandril rotativo com velocidade de 30 a 300rpm e extrator pneumático, transferidor rotativo com três braços para carga, extração e descarga das peças com curso de 500mm, capacidade de carga de 20kg em cada braço, com esteiras de entrada e saída das peças, com 3 unidades de trabalho com 6 eixos servo controlados por comando numérico, quadro elétrico com Controlador Lógico Programável (CLP), tela de operação com 7 polegadas com possibilidade de armazenar receitas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.59.00	030	Máquinas automáticas para conformação de curvaturas, em perfis pestana externa dianteira esquerda/direita e perfis pestana externa traseira, ambos com alma metálica; com velocidade de ciclo de 40s para carregamento, corte, conformação e descarregamento, com capacidade de produção de 2peças/perfil, sendo uma esquerda outra direita, dotadas de: 1 cabeçote pestana externa dianteira, 1 cabeçote pestana externa traseira, ambos acionados por servo motor com torque controlado; 1 unidade pneumática de corte reto realizado por uma faca guilhotina conforme programação realizada na receita de cada produto; conjunto de dispositivos de segurança dotado de 2 barreiras de segurança com sensores a laser e trava de operação e acesso conforme norma NR12; dispositivo de controle de qualidade por dimensionamento geométrico e toleranciamento tipo "GD e T"; sistema de operação com controlador lógico programável (PLC), interface homem máquina (IHM), painel de controle de 6 polegadas.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018

8462.59.00	031	Máquinas automáticas para enformar e soldar tubos de alumínio com altura compreendida entre 10 a 31mm e comprimentos entre 300 e 800mm, por método de indução, em múltiplas formas geométricas, com precisão de corte de +/-0,3mm e velocidade da produção de 200m/min, precisão para geometria de tubo +/-0,05mm operando com fita de alumínio 0,20 até 0,35mm, dotadas de: desenrolador duplo de fita, estação de soldagem de fita a arco elétrico (TIG); torre acumuladora de tiras de 7,5m; estação de enformação de fita; estação de solda por indução com potência de 100kWh e calibração de tubo; 1 servo cortadora rotativa de alta velocidade com capacidade de 10cortes/s, a 2.000 e 2.400rpm, tolerância de comprimento típico de 0,1mm equipada com lâmina de alta durabilidade; sistema de empilhamento de tubos prontos com capacidade de 250 a 666 tubos dependendo do comprimento do tubo; 3 scanner a "laser" de piso de segurança; controlador de movimento, com I/O analógico de controle avançado de 4 acionamentos, 5 codificadores FPGA, 35 I/O digitais, sinal em tempo real <math><1\mu s</math>, frequência de pulso de 30MHz; painel de operação intuitivo.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.59.00	032	Máquinas automáticas para conformação de extremidades de tubos metálicos no processo "Spinning", com funcionamento eletro-hidráulico, destinadas a fabricação de ressonador/catalisador, utilizados em sistema de exaustão para veículos automotores, com capacidade de conformar tubos de aço Inox com diâmetro máximo de 150mm, espessura de 1 a 2mm; constituídas de 5 eixos com capacidade de conformar tubos oblíquos, excêntricos e concêntricos; força de 10kN a um deslocamento de 67,5mm no eixo X e força de 20,5kN a um deslocamento de 275mm no eixo Z; funcionamento por CLP com programa CNC capaz de pausar um programa a meio caminho e reiniciar quando o ciclo é iniciado.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
8462.59.00	033	Combinações de máquinas para fabricação automática de latas metálicas retangulares de 3,6 até 5 litros e altura máxima de 223 a 300mm, com capacidade nominal de produção de 35unidades/minuto, compostas de: 1 pestanheiro duplo com transportador de entrada e saída, 1 recravadeira de fundo com transportador de entrada e saída, 1 virador, 1 recravadeira de anel com transportador de entrada e saída, controladas independentemente por controlador lógico programável (CLP).	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
8462.59.00	034	Dobradeiras para tubos metálicos com diâmetro nominal de 4 a 20 polegadas com acionamento através de bomba hidráulica de palhetas, com pressão 2.500Psi e vazão 116L/min, integradas a motor diesel refrigerado a ar, sobre rodas sem tração para reboque.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.59.00	035	Máquinas hidráulicas para expandir, reduzir, e dobrar tubos, capacidade para tubos com diâmetro de 1/2 a 3 polegadas, completas com ferramentas, bomba hidráulica com 4.200psi, força de conformação 60.000lbf.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.59.00	036	Máquinas automáticas de calandrar perfis de alumínio, para aros de bicicleta com 4 roletes, dotadas de mesa de calandragem de perfil com sensores de presença automáticos, alimentação por 2 roletes puxadores externos, aros com tamanho compreendido de 16 a 29 polegadas, com capacidade produtiva compreendida de 2.500 a 3.500 aros em 8 horas de trabalho.	Resolução Camex nº 31 de 02 de maio de 2018
8462.59.00	037	Máquinas automáticas para conformação de curvaturas, em perfis pestana externa dianteira esquerda/direita e perfis pestana externa traseira esquerda/direita, de borracha ou plástico, ambos com alma metálica; com velocidade de ciclo máquina de até 60s para carregamento, corte, conformação e descarregamento, com capacidade de produção de 2 peças/perfil por ciclo, sendo uma esquerda e outra direita, dotadas de: 1 ou mais estações de conformação intercambiáveis, acionadas por servomotor com torque controlado; 1 ou mais unidades pneumáticas de corte reto realizado por uma faca guilhotina conforme programação realizada na receita de cada produto; conjunto de dispositivos de segurança dotado de 2 barreiras de segurança com sensores a laser e trava de operação e acesso conforme norma NR12; sistema de operação com controlador lógico programável (PLC), interface homem máquina (IHM), painel de controle.	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
8462.59.00	038	Máquinas verticais compactas, próprias para enrolar vergalhões ou barras redondas/quadradas/hexagonais de aço com seções variando de 6 a 50mm no máximo, em rolos de peso máximo de 3,5t cada, densidade aço x ar de 75 x 25% respectivamente, dimensões do rolo de 850mm (diâmetro interno) x 800mm (altura) x 1.400mm (diâmetro externo máximo), velocidade máxima de enrolamento de 40m/s, temperatura de enrolamento entre 500 a 820°C, livre de torção axial, com extração do rolo pelo topo.	Portaria Secint nº 510 de 26 de julho de 2019

8462.59.00	039	Máquinas automáticas para perfurar tubos por punção, dotadas de controlador lógico programável (CLP), dispositivo radial para tubos de diâmetro externo compreendido de 40 a 130mm, diâmetro interno compreendido de 12 a 70mm.	Resolução Camex nº 81 de 17 de outubro de 2017
8462.59.00	040	Máquinas semiautomáticas para produção de escadas paralelas com unidade de expansão interior de perfil de degrau e unidade de rebordeamento orbital de perfil de degrau, comprimento de perfil de 1.000 até 6.000mm, sistema de avanço automático de escada por meio das várias unidades de operação, capacidade de ajuste da distância de degraus entre 250 e 300mm, capacidade de ajuste de largura para produção de escada entre 300 e 500mm, capacidade de produção de escadas paralelas com tempo de ciclo 25s/m, equipadas com unidades de fixação automática de perfil lateral e sistema automático de lubrificação com depósito centralizado e válvulas de pulverização das unidades de operação, construídas com acionamentos pneumáticos (pressão pneumática de 6bar), hidráulicos (pressão hidráulica de 160bar), comando por meio de controlador lógico programável (CLP) e consola tátil para gestão de processo produtivo.	Resolução Camex nº 81 de 17 de outubro de 2017
8462.59.00	041	Combinações de máquinas para fabricação de estruturas de escadas extensíveis de alumínio com abertura cônica da base ou não e de escadas multifuncionais de alumínio, comandadas por controlador lógico programável (CLP) único, com tempo de ciclo igual ou superior a 6 segundos por degrau, com manipuladores dotados de pinças pneumáticas, com carro de apoio e carro de movimentação, com esteira de roletes para descarga das partes já montadas, compostas de: 1 máquina para furação dos perfis laterais que opera através de punções acionadas por cilindros pneumáticos e hidráulicos, com alma, com magazine de alimentação; 1 máquina para corte dos degraus através de lâmina ("faca de corte"), com magazine de alimentação para perfis de até 7 metros; 1 máquina para montagem dos degraus através dos perfis laterais com funções de corte dos perfis com degraus já montados através de 2 cabeças de corte por lâmina de serra de alta rotação, de bloqueio e expansão dos degraus, de rebiteamento orbital das extremidades dos degraus; com dispositivos de segurança.	Resolução Camex nº 31 de 02 de maio de 2018
8462.59.00	042	Máquinas automáticas para fabricação de escadas domésticas partindo de perfis retos em alumínio, seguida de corte automático de degraus, com rebiteamento automático, com junção da parte frontal com a parte traseira da escada e descarga do produto finalizado; capacidade de produção de perfil frontal para escadas domésticas de 2 até 8 degraus com um tempo de ciclo entre 18 e 26s; quadros principais, de construção robusta em seções eletro soldadas e blocos de aço maciço, usinados para acomodar as unidades de trabalho; unidade hidráulica, consistindo de válvula solenoide, válvula de pressão máxima para proteção contra sobrecarga, pressostatos, grupo de bombas de motor com bomba de pistão hidráulico de fluxo variável para manter a pressão constante no sistema, nível de óleo, dispositivos de aviso; unidade pneumática; servomotores; dispositivos de segurança; equipadas com laptop dedicado com "software" PLC residente para permitir assistência "remote-desktop"; unidade elétrica (painel elétrico principal e painel de controle ergonômico), com controlador lógico programável (CLP).	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
8462.59.00	043	Combinações de máquinas para fabricação de escadas de alumínio de 3 a 8 degraus (sendo um deles uma plataforma), com tempo de ciclo de produção entre 18 e 23s, comandadas por CLP (controlador lógico programável) único, compostas de: transportadores de peças e magazines de alimentação; máquina para fabricação da parte posterior da escada (apoio) com funções próprias de posicionamento, furação, rotação, colocação de ponteiras plásticas, dobra, amassamento, corte, inserção do limitador e rebiteamento; máquina de corte dos degraus com funções próprias de corte dos degraus e inserção de peças plásticas nos degraus; máquina para fabricação da parte frontal da escada (moldura) com funções próprias de posicionamento, dobra, furação, montagem dos degraus e da plataforma, rebiteamento, verificação da rebiteamento e montagem do apoio na moldura; e dispositivos de segurança.(Redação dada pela RESOLUÇÃO Nº 11 DE 30 DE JANEIRO DE 2020)	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019
8462.61.00	001	Máquinas eletro-hidráulicas radiais de prensar, conformar, dobrar, flangear e furar, gerenciadas por CLP (controle lógico programável), com motor elétrico de 7,5 ou 9,2kW utilizadas na fabricação de perfis circulares de flange perpendicular; operação com aço galvanizado ou aço carbono laminado de 1 a 6mm de espessura e diâmetro de 200 a 1.600mm, altura de 300 ou maior, com capacidade de conformação de flanges de 15 a 60mm e sistema de perfuração automatizada de 6 a 18mm de diâmetro.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.61.00	002	Máquinas eletro-hidráulicas radiais de prensar, conformar, dobrar, flangear e furar, gerenciadas por CLP (controle lógico programável), com motor elétrico de 12,5kW utilizadas na fabricação de perfis circulares de flange perpendicular; operação com aço galvanizado ou aço carbono laminado de 1 a 6mm de espessura e diâmetro de 400 a 2.000mm, altura de 200mm ou maior, com capacidade de prensar e conformar flanges de 20 a 70mm e sistema de punção e perfuração automatizada de furos na face do flange de 8 a 18mm de diâmetro.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.61.00	003	Combinações de máquinas com comando numérico computadorizado (CNC), para fabricação de domos de aerossol, com capacidade de produção de 650domos/min, compostas de: alimentador hidráulico de folhas acoplado a prensa hidráulica com ferramenta múltipla acoplada, força de prensagem de 1.100kN, com velocidade variável de 60 a 130golpes/min e tensão de alimentação 380V, 60Hz; transportador de domos; linha dupla de prensas de transferência com força de prensagem de 80t, 8 estações, velocidade máxima de 180peças/min, e potência de 18,5kW; borracheiro para aplicação de vedantes com separadores automáticos acoplados, pistola aplicadora controlada eletronicamente e capacidade de 400 a 800peças/min; forno de indução de15kW de potência máxima, para a secagem do vedante com capacidade de 1.000peças/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.61.00	004	Prensas hidráulicas enfardadeiras, do tipo tampa, compactação em 3 lados, controladas remotamente, para sucatas metálicas em geral, com um cilindro compactador na tampa da câmara com força de 95t, um cilindro compactador longitudinal horizontal de 145t e um cilindro compactador transversal horizontal de 210t, secção transversal do fardo 300 x 300mm, com unidade hidráulica de 55kW.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.61.00	005	Prensas-tesouras hidráulicas, estacionárias, para compactar e cortar sucatas ferrosas, com câmara de compressão de 3 estágios, torre de corte com cilindros de estampagem e corte, independentes, com força respectiva de 600t, dotadas de sensores eletrônicos de posicionamento dos cilindros, operando através de sistema hidráulico de até 350bar de pressão, e controladas a partir de unidade hidráulica e elétrica, semimóvel, tipo contêiner, com sistema eletroeletrônico, controle lógico de programação (CLP) e telas digitais de operação.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.61.00	006	Prensas-tesouras hidráulicas, estacionárias, para compactar e cortar sucatas ferrosas, com de câmara de compressão de 3 estágios, torre de corte com cilindros de estampagem e corte, independentes, com força respectiva de 300t, dotadas de sensores eletrônicos de posicionamento dos cilindros, operando através de sistema hidráulico de até 350bar de pressão, e controladas a partir de unidade hidráulica e elétrica, semimóvel, tipo contêiner, com sistema eletroeletrônico, controle lógico de programação (CLP) e telas digitais de operação.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.61.00	007	Prensas automáticas, hidráulicas, com 5 estágios, para realizar furações, cortes, dobras e conformação de vincos, com força de fechamento máxima nos estágios 1 e 2 de 80t, estágios 3 e 4 com força de fechamento de 200t e estágio 5 com força de fechamento de 100t, dotadas de 4 travas hidráulicas, sendo 2 inferiores e 2 superiores, que auxiliam como fixadores das ferramentas, abertura máxima de 250mm e capacidade produtiva de 240peças/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.61.00	008	Prensas-tesouras hidráulicas, móveis (montadas sobre rodas 5 eixos), próprias para deslocamento por meio de cavalo mecânico, para compactar e cortar sucatas ferrosas, com câmara de compressão de 3 estágios, torre de corte com cilindros de estampagem e corte, independentes, com força respectiva de 600t, dotadas de sensores eletrônicos de posicionamento dos cilindros, operando através de sistema hidráulico de até 350bar de pressão, e controladas a partir de unidade hidráulica e elétrica, móvel, tipo contêiner, com sistema eletroeletrônico, controle lógico de programação (CLP) e telas digitais de operação.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.61.00	009	Prensas hidráulicas automáticas para compactar e enfardar latas de alumínio; com câmara para redução de volume com pressão específica de 400N/cm ² ; força de compactação de 680kN; abertura de entrada de 800 x 400mm; êmbolo de compactação e 2 unidades de corte especiais; capacidade de produção de 600kg/h com produção de fardos de 450 x 450 x 200 a 300mm (ajustável) de densidade de até 650kg/m ³ ; placas de desgaste substituíveis fabricadas em aço de alta resistência à abrasão (HARDOX); painel de comando e monitoramento com controlador lógico programável (CLP), protocolo de comunicação ethernet e refrigeração interna por ar condicionado; sistema de resfriamento do fluido hidráulico a ar (resfriador) e mesas de movimentação de fardos com sensores e fim de curso.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.61.00	010	Prensas hidráulicas para prensar, compactar e enfardar sucatas de latas e rebarbas do processo de produção de latas de alumínio, com no mínimo 3 cilindros hidráulicos, com câmara para redução de volume com compactação por 3 lados, com pressão específica igual ou superior a $509\text{N}/\text{cm}^2$, com força de compressão igual ou superior a 800kN, com abertura da câmara de compactação de 1.400 x 900mm, dimensão do fardo de 450 x 450 x 200 a 400mm, com capacidade de produzir 1.600kg/h ou mais de sucata de alumínio compactada com densidade mínima de $600\text{kg}/\text{m}^3$, com placas de desgaste substituíveis fabricadas em aço de alta resistência à abrasão; painel elétrico de comando e monitoramento com controlador lógico programável (CLP), tela sensível ao toque "touchscreen", refrigeração interna por ar condicionado e protocolo de comunicação "Ethernet"; sistema de resfriamento do fluido hidráulico por "chiller".	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
8462.61.00	011	Prensas-tesoura guilhotina óleo-hidráulica de dupla compressão, tampa de compressão e compressão lateral oscilante, hidráulicas, estacionárias, para compactar e cortar sucatas ferrosas, torre de corte com cilindros de estampagem e corte, independentes, com forças respectivas de 1.000 a 1.250t, e controladas a partir de unidade hidráulica e elétrica e telas digitais de operação.	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
8462.61.00	012	Prensas hidráulicas para prensar, compactar e enfardar sucatas e rebarbas de latas e tampas de alumínio, com controle lógico programável (CLP), 4 cilindros e 3 abas em um ciclo de montagem, força de pressão específica de $470\text{N}/\text{cm}^2$, abertura de carregamento de 1.400 x 900mm, tamanho do fardo de 450 x 450 x 200-500mm e capacidade máxima de $50\text{m}^3/\text{h}$.	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
8462.61.00	013	Prensas hidráulicas para prensar, cortar, compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas, dotadas de câmara para redução de volume com compactação por 3 lados com pressão hidráulica de operação de 350bar, com força de compressão de 1.857kN, com dimensões da câmara de compactação de 1.020 x 2.235 x 800mm, dimensões de fardo de 300 x 300 x 300 a 500mm, com capacidade de produção de 156 fardos/h.	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
8462.61.00	014	Prensas para compactar e cortar sucatas com guilhotina, capacidade de produzir 10t/h, tempo de ciclo máximo com carga de 30 - 33s, densidade superior a $3,9\text{kg}/\text{dm}^3$ (alta compactação), caixa útil de carga mínimo de 2.100 x 1.250mm; dotadas de dispositivo de corte na segunda compactação; motor principal de alto rendimento igual ou inferior a 2 x 55kw; fundo intercambiável, anti-desgaste com formato ranhurado, sinuoso e arredondado para evitar travamento por pequenas sucatas; placas laterais intercambiável anti-desgaste com formato trapezoidal sinuoso; central hidráulica; 2 bombas de pistão axial de alta pressão com regulador de potência; 2 bombas de fluxo variável para aumento de velocidade e controle de pressão por válvula proporcional; eletroválvulas de 24Vdc; sensores transdutores de posição integrados ao cilindro; sensores de pressão; reservatório: 3.000L com sistema de refrigeração e controle de temperatura digital; sistema de lubrificação central automático; sistema de lubrificação da câmara de compactação pulverizado automaticamente; sistema elétrico com inversor de frequência; controle remoto a distância; telemetria com operação assistida a	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
		distância; painel elétrico de comando e monitoramento, controlador lógico programável (CLP).	
8462.61.00	015	Prensas semiautomáticas 3D hidráulicas enfardadeiras, do tipo tampa, compactação em 3 lados, controladas remotamente, para sucatas metálicas em geral, com um cilindro compactador na tampa da câmara com força de 700t, motor 2 x 75HP = 150HP secção transversal do fardo 600 x 600mm.	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
8462.61.00	016	Prensas hidráulicas moveis para sucata, transportada pelo sistema "roll-on" "roll-off", de compactação em 3 lados, completamente independente, com cabine para operador e caixa longa 4,8m, com ou sem grua, com motor diesel de 100HP, com um cilindro compactador na tampa da câmara com força de 157t, com cilindros em cada uma das 2 portas, com força de compactação 243t/cada porta.	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
8462.61.00	017	Máquinas compactadoras de metais, próprias para processar sucatas, capacidade de 10t/h, pressão máxima de $32\text{kg}/\text{cm}^2$, com motor diesel incorporado, dotadas de: cabine com ou sem grua de alcance máximo de 6,2m; cubo; 2 jogos de filtros; 1 jogo de bombas hidráulicas; 1 jogo de cabos flexíveis; 3 alavancas; 1 válvula de descarga rápida.	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
8462.61.00	018	Prensas hidráulicas moveis para sucata, transportadas pelo sistema "roll-on" "roll-off", para compactação em fardos, completamente independente, podendo conter motor diesel ou motor elétrico com potência igual ou superior a 55kW, mas igual ou inferior a 78kW; equipadas com cabine para operador e caixa longa de 6,20m de comprimento, com ou sem grua; 1 cilindro compactador na tampa da câmara com força de igual ou superior a 160t; 2 cilindros na tampa superior, com força de compactação igual ou superior a 140t; 2 cilindros na aba lateral com força de compactação igual ou superior a 140t.	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020

8462.61.00	019	Prensas hidráulicas, tipo jacaré, com comando hidráulico manual, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas com espessura máxima de 3,18mm (1/8polegadas), força de compactação e enfardamento de 100t, capacidade de produção de 600kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 1.800kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 30kW (40CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 1.600 x 1.000 x 700mm, ciclo operacional de 24fardos/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.61.00	020	Prensas hidráulicas, tipo jacaré, com comando hidráulico manual, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas com espessura máxima de 6,35mm (1/4polegadas), força de compactação de 2 x 63t, força de enfardamento de 125t, capacidade de produção de 700 kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 2.100kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 30kW (40CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 2.000 x 1.750 x 800mm, ciclo operacional de 28fardos/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.61.00	021	Prensas hidráulicas automáticas com controle remoto, tipo jacaré, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas com espessura máxima de 6,35mm (1/4polegadas), força de compactação e enfardamento de 125t, capacidade de produção de 650kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 1.950kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 30kW (40 CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 1.800 x 1.200 x 800mm, ciclo operacional de 26fardos/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.61.00	022	Prensas hidráulicas automáticas com controle remoto, tipo jacaré, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas com espessura máxima de 6,35mm (1/4polegadas), força de compactação de 2 x 63t, força de enfardamento de 125t, capacidade de produção de 1.000kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 3.000kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 2 x 30kW (2 x 40CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 2.000 x 1.750 x 800mm, ciclo operacional de 40fardos/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.61.00	023	Prensas hidráulicas automáticas com controle remoto, tipo jacaré, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas com espessura máxima de 6,35mm (1/4polegadas), força de compactação de 2 x 80t, força de enfardamento de 160t, capacidade de produção de 1.800kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 5.400kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 2 x 30kW (2 x 40CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 3.000 x 1.750 x 800 mm, ciclo operacional de 30fardos/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.61.00	024	Prensas hidráulicas automáticas horizontais, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas, com espessura máxima do alumínio de 3,18mm (1/8polegadas), força de compactação e enfardamento de 80t, capacidade de produção de 2.000kg/h de sucatas de alumínio, potência do motor de 30kW (40CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 2.000 x 1.000 x 600mm, ciclo operacional de 80fardos/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.61.00	025	Prensas hidráulicas, tipo jacaré, com comando hidráulico manual, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas com espessura máxima de 3,18mm (1/8polegadas), força de compactação e enfardamento de 63t, capacidade de produção de 500kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 1.500kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 15 kW (20 CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 1.000 x 600 x 500mm, ciclo operacional de 20fardos/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.61.00	026	Prensas hidráulicas, tipo jacaré, com comando hidráulico manual, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas com espessura máxima de 3,18mm (1/8polegadas), força de compactação e enfardamento de 63t, capacidade de produção de 550kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 1.650kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 15kW (20 CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 1.400 x 800 x 600mm, ciclo operacional de 22fardos/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.61.00	027	Prensas hidráulicas automáticas com controle remoto, tipo jacaré, para compactar e enfardar sucatas ferrosas e não ferrosas com espessura máxima de 6,35mm (1/4polegadas), força de compactação de 2 x 80t, força de enfardamento de 160t, capacidade de produção de 1.800kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 5.400kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 2 x 30kW (2 x 40 CV), bi voltagem, caixa de abastecimento com dimensões de 2.500 x 1.750 x 800mm, ciclo operacional de 30fardos/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.61.00	028	Prensas-tesouras hidráulicas, estacionárias, para compactar e cortar sucatas ferrosas, força do pistão prensa chapa 250 ANSA chapa 250 a 350 t ,com força respectiva de corte 800t, força do cilindro compactador 180t (2 tampas de compreensão)dotadas de sensores eletrônicos de posicionamento dos cilindros, operando através de sistema hidráulico de até 350bar de pressão, e controladas a partir de unidade hidráulica e elétrica tipo contêiner, com sistema eletroeletrônico, controle lógico de programação (CLP) e telas digitais de operação.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.61.00	029	Prensas hidráulicas para conformação de tubos em aço e alumínio de bicicleta, com velocidade de deslocamento de 200mm/s, potência máxima de 80t (784,53kN) e tempo de ciclo de 18s/peça, com cilindro de óleo primário-secundário, motor hidráulico 15HP X 6P, válvula de pré-enchimento para aumentar a velocidade na formação do tubo, unidade hidráulica atuadora lateral com força de atuação de 13t para expandir a extremidade do tubo e controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.61.00	030	Prensas-tesouras hidráulicas automáticas, com controle remoto, para compactar e cortar sucatas ferrosas e não ferrosas com espessura máxima de 25,4mm (1 polegada), força de compactação vertical de 2 x 125t, força de compactação lateral de 2 x 250t, força de corte e cisalhamento de 2 x 40t, capacidade de produção de 5.000kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 10.000kg/h de sucatas ferrosas, 220V, 380V e/ou 440V, caixa de abastecimento com dimensões de 8.500 x 1.600 x 1.000mm, ciclo operacional de 2 a 3cortes/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.61.00	032	Combinações de máquinas automáticas para a produção de embalagens alimentícias (latas) DRD descartáveis de diversas medidas a partir de folhas de TFS, por meio de processo de estampagem, com velocidade máxima de 150batidas/min, profundidade máxima de estampagem 60mm e possibilidade de utilização de moldes de até 1.050 x 320mm, produzindo 250latas/min, compostas de: 1 máquina de cisalhamento scroll; 1 prensa de embutimento; 1 prensa de reembutimento; 1 prensa de recorte com saída de sucata e 1 painel de controle programável (PLC) com tela "touchscreen" colorida.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.61.00	033	Combinações de máquinas, com operação automática, contínua e ininterrupta, com comando através de painel de gerenciamento, próprias e exclusivas para estampagem do corpo principal de painéis de alumínio de diâmetro variando entre 120 a 360mm, compostas de: prensa hidráulica vertical, tipo pescoço de ganso para estampagem, com força de fechamento de 70t, própria para estampar painéis de alumínio, capacidade para até 12peças/min, com curso de deslizamento de 600mm, curso do suporte em branco de 250mm e curso do extrator de 150mm, alimentação elétrica de 400V/50Hz, 3 fases, dotada de: bomba hidráulica de 37kW, com armário elétrico com unidade climatizadora controlada por CLP, comando por tela de toque; trocador de calor água/óleo, tipo casco-tubo, de 60 a 160L/min, 8 a 22kW e 0,79m ² ; empilhador e carregador automático de discos de diâmetro máximo de 550mm, auto dimensionável, tipo disco duplo, funcionamento eletromecânico, capacidade para carregar até 12discos/min, com armário elétrico com unidade climatizadora controlada por CLP, comando por tela de toque; transportador de saída, tipo esteira motorizada, de 2.000 x 400mm, equipado com conjunto basculante	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		com dupla ventosa.	
8462.61.00	034	Combinações de máquinas-ferramentas para conformação automática de portas para refrigeradores de uso doméstico, por estampo, repuxo, flange e dobra de chapas metálicas "Blanks", com larguras entre 500 a 1000mm, comprimento entre 500 a 2.000mm e espessura entre 0,35 a 0,50mm, com capacidade produtiva de, pelo menos, 250painéis/h, com precisão de dobras nos eixos X e Y de ±0,05mm, compostas de: 1 estação de alimentação de chapas, contendo 2 mesas alimentadoras de deslocamento horizontal sobre trilhos com separadores de chapas magnéticas, 1 sistema de transferência e posicionamento por ventosas com detector de presença por fotocélula e detector de chapa dupla por sensor magnético e 1 mesa de centralização; 1 sistema movido por servomotores e pinças para transporte de peças entre estações com tecnologia "Brushless"; 3 estações de estampo de chapas; 1 estação de perfilamento para as dobras laterais; 1 subestação de calibração para correção de efeito "springback"; 1 mesa de centragem; 1 estação de divisão e dobra do flange lateral; 1 sistema de pinças para transporte individual de peças; 1 estação de dobra dos cantos dos painéis (flange superior e inferior), com	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		sistema de setup automático que contém um manipulador de peças; 1 estação de dobras centrais (flange superior e inferior); 1 estação de descarga de peças retiradas por um sistema de transporte; comando e controle por controlador lógico programável (CLP) e interface homem-máquina.	

8462.61.00	036	<p>Combinações de máquinas, com operação automática, contínua e ininterrupta, com comando através de painel de gerenciamento, próprias e exclusivas para estampagem do corpo principal de painéis de aço inox de diâmetro variando entre 200 a 360mm, com capacidade produtiva de 6peças/min em peças de 300mm de profundidade, equipadas com sistema hidráulico de troca e bloqueio das ferramentas, compostas de: prensa hidráulica vertical, tipo "H" para estampagem, com força de fechamento de 300t, própria para estampar painéis de inox, com curso de deslizamento de 1.000mm, abertura total de 1.500mm, prensa chapas inferior de 150t e curso de 350mm, bomba hidráulica principal de 110kW; uma prensa hidráulica vertical, tipo "H" para estampagem, com força de fechamento de 200t, própria para estampar painéis de inox, com curso de deslizamento de 1.000mm, abertura total de 1.500mm, prensa chapas inferior de 100t e curso de 400mm, bomba hidráulica principal de 90kW; prensa hidráulica vertical, tipo "H" para corte, com força de fechamento de 200t, própria para rebarbar painéis de inox, com curso de deslizamento de 1000mm, abertura máxima de 1.500mm, sistema de amortecimento duplo por</p>	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		<p>pistões de 79t, bomba hidráulica principal de 55kW; prensa hidráulica vertical, tipo "H" para estampagem, com força de fechamento de 200t, própria para calibrar painéis de inox, com curso de deslizamento de 1.000mm, abertura máxima de 1.500mm, bomba hidráulica principal de 55kW, sistema de amortecimento duplo por pistões de 79t ; carregador automático com 2 pilhas de discos de diâmetro máximo de 800mm, duplo sistema separador de discos, detecção de disco duplo, eixos servocontrolados, esteiras transportadoras e estação de centragem; unidade de lubrificação para discos de até 800mm, 16 bocais borrifadores, 2 bombas pneumáticas e lanças de sucção de 918mm; transferidor para movimentação das peças entre as estações, 8 pontos de pega por ventosa, eixos servocontrolados, tempo de ciclo de 3,5s; armário elétrico trifásico, 380V/60Hz, com proteção, comando e potência dos dispositivos, sistema de gestão computadorizado munido de CLP, tela de operação principal de 15 polegadas "touchscreen" e tela de operação remota de 7 polegadas "touchscreen", de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 10.688.411,80.</p>	
8462.61.00	037	<p>Prensas automáticas do tipo "Portal", para produção de componentes (tampas e fundos) utilizados na montagem de embalagens metálicas de 18 e 20L, com capacidade de fabricação entre 2.400 a 3.000unid/h, utilizando folhas metálicas com dimensões máximas de até 1.000 x 1.200mm e espessura entre 0,15 a 0,40mm, com capacidade de prensagem de 100t, para estampagem das folhas no conceito "scroll", dotadas de: mesa hidráulica para elevação dos fardos de folhas metálicas; unidades automáticas com rolo para alimentação e lubrificação das folhas; mesas de posicionamento com manipulador automático das folhas por meio de comando numérico computadorizado (CNC), em sincronia com o movimento da prensa; extratores automáticos para remover retalhos de sucata do equipamento; painéis de controle programável; com peças e acessórios para sua montagem e funcionamento.</p>	Resolução nº 30 de 30 de dezembro de 2019
8462.61.00	038	<p>Máquinas extrusoras horizontais de alta precisão para produção de "eletrodo central" componente da vela de ignição para motores de combustão interna, dotadas de um bloco com 6 matrizes de conformação progressiva, diâmetro de conformação entre 2 e 9mm com capacidade de carga de 250kN de conformação, alimentador de peças com sistema de posicionamento desenvolvido especialmente para junção (Copo de níquel + pino de cobre), sistema de transferência por garras, precisão no curso de conformação de +/-0,001mm monitorado com limitador de curso, sistema de lubrificação contínua, esteira transportadora, sistema de inspeção do diâmetro do colar, painel de comando e controle elétrico eletrônico com controlador lógico programável (CLP), com a capacidade de produção máxima de até 250peças/min regulável por meio de controlador de velocidade.</p>	Resolução nº 02 de 22 de outubro de 2019
8462.61.00	039	<p>Combinações de máquinas para expansão de chapas metálicas a partir de bobinas ou chapas cortadas com largura máxima de 1.550mm e espessura máxima de 9,5mm (referida a aço carbono), compostas de: 1 desbobinador hidráulico de chapas com capacidade de carga máxima de 15 toneladas; 1 pré-endireitadeira; 1 elevador de chapas cortadas; e 1 prensa expansora de chapas com capacidade máxima de 230golpes/minuto.</p>	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017

8462.61.00	040	Prensas hidráulicas para prensar, compactar e enfardar sucatas de latas e rebarbas do processo de produção de latas de alumínio, com no mínimo 3 cilindros hidráulicos, com câmara para redução de volume com compactação por 3 lados, com pressão específica igual ou superior a 509N/cm ² , com força de compressão igual ou superior a 800kN, com abertura da câmara de compactação de 1.400 x 900mm, dimensão do fardo de 450 x 450 x 200 a 400mm, com capacidade de produzir 1.600kg/hora ou mais de sucata de alumínio compactada com densidade mínima de 600kg/m ³ , com placas de desgaste substituíveis fabricadas em aço de alta resistência à abrasão; painel elétrico de comando e monitoramento com controlador lógico programável (CLP), tela sensível ao toque ("touch screen"), refrigeração interna por ar condicionado e protocolo de comunicação Ethernet; sistema de resfriamento do fluido hidráulico por "chiller" e mesa de movimentação de fardos com sensores e/ou fim de curso.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
8462.61.00	041	Prensas hidráulicas para ajuste de moldes de injeção de alumínio, equipadas com 2 PLCs, 1 de segurança e outro de operação, capacidade máxima de 200t, equipadas com 2 mesas, uma superior giratória de 180° e inferior deslizante para movimentos no sentido horizontal, ambas com tamanhos de 3.500 x 2.500mm e 3 sistemas de segurança distintos.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
8462.61.00	042	Prensas hidráulicas enfardadeiras de 3 compressões, estacionárias, para compactar arames de pneus, secção transversal do fardo de 200 x 200mm, compactação em 3 estágios, com força final de compressão de 160t, dotadas de sensores eletrônicos de posicionamento dos cilindros; painel elétrico com controle lógico de programação (CLP); tela digital de operação; sistema de telemetria; unidade hidráulica equipada com motor elétrico de 37,5kW.	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
8462.61.00	043	Prensas de extrusão reversa por impacto para produção de latas de alumínio de aerossóis, com capacidade de até 200unid/min, com diâmetro máximo de 66mm, espessura de parede máxima 0,5mm, comprimento máximo de 275mm e força nominal de 4.000kN, com unidade de lubrificação de discos de alumínio e unidade de classificação e transporte de discos de alumínio.	Portaria Secint nº 510 de 26 de julho de 2019
8462.62.00	001	Prensas eletromecânicas para fabricação de tampas de latas de alumínio, com força máxima de impacto de 125t, velocidade máxima de produção de até 3.000tampas/min, capacidade de até 750golpes/min, contendo até 4 matrizes de conversão e até 4 matrizes de anel, com Controlador Lógico Programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	002	Prensas mecânicas horizontais para estampagem de peças especiais em aço a frio, dotadas de 6 estágios com 6 matrizes e 6 martelos, pinos de extração em todas as punções ajustadas individualmente, com alimentação de arame linear e com rolos de transporte, sistema de segurança na alimentação do arame, diâmetro máximo de 18mm, comprimento máximo de corte de 185mm, expulsão da matriz de 160mm, expulsão da punção em 32mm, com diâmetro máximo de cabeça de 32mm, força de estampagem de 230t, matrizes de 100 x 245mm, punção de 75 x 190mm, cortador de 70 x 100mm e bucha de corte de 70 x 100mm, capacidade de produção de 100peças/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	003	Máquinas automáticas para fabricação de grampos de alumínio utilizados no fechamento de embalagens de embutidos, compostas de uma prensa eletromecânica excêntrica, com função para cortar, prensar e moldar o grampo em forma de "U", capacidade de 200 à 600grampos/min, com perfilamento para aplicação de fita térmica a uma temperatura de 260 Graus Celsius, com controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	004	Combinações de máquinas, com controlador lógico programável e protocolo de comunicação ethernet, para fabricação de corpos de latas metálicas, por estiramento, para produzir latas de 12 onças, compostas de: prensa mecânica horizontal de dupla ação, com curso duplo de deslocamentos de 24,5 e 26 polegadas, dotada de conjunto de matrizes redutoras e matriz formadora da base da lata, virabrequim balanceado, embreagem e freio hidráulicos, sistema rotativo de descarga motorizada, sistemas de lubrificação automática, resfriamento e filtragem de lubrificante, integrada a máquina aparadora de topo de latas "trimmer" de 4 estações horizontais rotativas, com velocidade de produção de até 400 latas/min, alimentação a vácuo, torre principal, sistema a vácuo para sucção e descarte das aparas das latas, torre de descarga, trilhos guias, dispositivos para detecção automática de falha e unidade de lubrificação; acompanhada de kits para: troca rápida do tamanho de latas de 12 para 7,5, 9,1 e 16oz, funcionamento em países de clima tropical e carregamento de acumulador de nitrogênio.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.62.00	005	Combinações de máquinas, com controlador lógico programável e protocolo de comunicação "ethernet", para fabricação de corpos de latas metálicas por estiramento, de tamanhos variados, compostas de: prensa mecânica horizontal de dupla ação, com curso duplo de deslocamentos de 24,5 e 26 polegadas; máquina aparadora de topo de latas "trimmer" de 4 estações horizontais rotativas, com velocidade de produção de até 400latas/min; virabrequim balanceado, embreagem e freio hidráulicos, sistemas de lubrificação automática, resfriamento e filtragem de lubrificante; sistemas de alimentação, sucção e descarte das aparas das latas à vácuo e dispositivos para detecção automática de falha.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	006	Prensas verticais mecânicas de acionamento eletropneumático, próprias para produção de estojo de latão a ser utilizado em munição tipo cartucho de calibre .22, a partir de tira de liga de latão, por sistema progressivo de prensagem de puncionamento, com saída de 7peças/ ciclo, com força de fechamento de 80t (800kN), curso de 79mm, taxa teórica de 150batidas/min, ajuste entre 80 e 200rpm, dotadas de: desbobinador horizontal, puxador pneumático de fita, cortador de sucata por cisalhamento após prensagem, armário elétrico contendo CLP, console de comando com monitor com tela de toque e HMI.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	007	Prensas mecânicas de calibração automática para trabalho a frio e cunhagem integrada, para fabricação de guias sintetizadas em aço com altura de até 50mm, utilizadas em amortecedores telescópicos automotivos, equipadas com alimentador de peças rotativas sincronizadas mecanicamente com 10 estações, capacidade de prensagem ajustável de 100t no martelo, e capacidade de produzir até 1.200 peças/h, constituídas em estrutura rígida em "H" equipada com dupla mesa no martelo superior e função tripla na parte inferior incluindo pino central hidráulico independente, punção extrator inferior ajustável e matriz estacionária, com cunhador hidráulico regulável em estação prévia de até 5t, com controles PLC e IHM que incluem monitoramento de entrada, saída e posição de produtos e carga de prensagem, equipadas e certificadas para atender normas CE de segurança.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	008	Prensas mecânicas com dupla ação e sistema de freios/embreagem, para fabricação de copos para latas de alumínio, com diâmetros e alturas variáveis, com força máxima de até 165t, velocidade de até 350golpes/min, dotadas ou não de ferramentas, sistema de lubrificação de bobinas, painel elétrico, suporte magnético do ferramental para facilitar a troca, sistema de guia "ram" hidrodinâmico, sistema "quick-lift" para abertura rápida dos martelos, marcadores de copos por estação, sistema de alimentação de fita por servomotor, sistema de ar de baixa pressão/alto volume e controlador lógico programável (CLP).(Redação dada pela RESOLUÇÃO Nº 30 DE 01 DE ABRIL DE 2020)	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	009	Prensas verticais mecânicas, tipo "transfer", com múltiplas estações operacionais sucessivas, automáticas, com força de 60t, velocidade máxima de 125golpes/min, próprias para produção de projétil, para cartucho calibres 5,56 SS109 e .308 Win HPBT 180Gr, com capacidade igual ou superior a 120peças/min, checagem através de sensores, equipadas com: alimentação de tira tipo "zig-zag" com desbobinador, 2 alimentadores, sendo um rotativo e um vibratório, para ponta de aço e núcleo de chumbo, porta-ferramentas, ferramental (kit de matrizes e punções para conversão de calibre, incluindo alimentação e processo, para cada um dos calibres previstos), descarga de projéteis, painel elétrico e de comando com CLP (Controlador Lógico Programável) e IHM (Interface homem-máquina).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	010	Combinações de máquinas para corte transversal e/ou em "zigue-zague" de discos de alumínio ou aço, para bobinas com largura máxima de 1.500mm, espessuras entre 0,4 a 8,5mm e diâmetros entre 75 e 630mm, compostas de: berço para bobina de até 10t, de diâmetro externo máximo de 1.950mm, diâmetro externo mínimo de 650mm e largura máxima de 1.500mm; desbobinador com 2 eixos acionados por 2 motores hidráulicos; unidade de endireitamento composta por um sistema formado por 13 rolos de estiramento (7 inferiores + 6 superiores) e 15 contra-rolos, para endireitamento da chapa no desbobinador; unidade de alimentação de chapa, regulável conforme largura da esteira, para transporte da chapa por meio de rolos estriados posicionados nas laterais da unidade; unidade basculante e atuador giratório para movimentação lateral da chapa a ser cortada; prensa mecânica de corte de 200t, hidráulica; unidade de troca de molde automática, de estação dupla para troca rápida dos moldes; dispositivo de corte de resíduos, hidráulico; esteira transportadora para a saída de discos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.62.00	011	Prensas verticais mecânicas de acionamento eletropneumático, próprias para produção de estojo de latão a ser utilizado em munição tipo cartucho de calibre .22, a partir de tira de liga de latão, por sistema progressivo de prensagem de puncionamento, com saída de 7peças/ciclo, com força de fechamento de 80ton (800kN), curso de 79mm, taxa teórica de 150batidas/min, ajuste entre 80 e 400rpm, dotadas de: desbobinador horizontal, puxador pneumático de fita, cortador de sucata por cisalhamento após prensagem, sistema de lubrificação automática, armário elétrico contendo CLP, console de comando com monitor com tela de toque e IHM (fixo na prensa através de braço articulado giratório).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	012	Máquinas automáticas para fabricação de parafusos, rebites e pinos de 1 matriz e 2 punções por arames de metais, com extração positiva do punção mínimo de 6,5mm e no máximo 12mm, com distâncias entre a matriz principal e de corte de 30mm e no máximo 40mm, com sistema auto checagem para informar falta de material, alimentação curta de material, sobrecarga no motor e contador de peças para diâmetro de corte superior a 2mm e velocidade máxima superior a 100peças/min, controlado por um painel elétrico com controlador lógico programável (PLC) e painel de controle.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	013	Combinações de máquinas automáticas para fabricação de peças metálicas estampadas, compostas de: sistema de alimentação automático com velocidade de 75m/min, com desbobinador com capacidade de carga de 25.000kg, para bobinas com diâmetro interno máximo de 610mm; 1 prensa vertical excêntrica, tipo "transfer", quatro bielas, com capacidade de 12.500kN e velocidade máxima de 25golpes/min, dotadas de sistema hidráulico de lubrificação de embreagem; 2 mesas de troca rápida com dimensões de 6.100 x 2.400mm; sistema de transferência eletrônica de 3 eixos com rastreamento ponto a ponto do movimento da prensa; desempilhador automático longitudinal; cintas de transporte magnéticas, sistema de lubrificação por pulverização; sistema de isolamento acústico integral com nível sonoro máximo de 80dbA funcionamento sem carga; painel elétrico com controlador lógico programável (CLP), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 16.401.865,10.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	014	Combinações de máquinas para produção da primeira operação de estampagem das tampas utilizadas em potes de vidro "Twist off Caps", com diâmetro de 74mm, com capacidade de fabricação entre 45.000 a 48.000peças/h, utilizando folhas metálicas (folha-de-flandres ou folha-cromada) com dimensões máximas de até 1.000 x 1.200mm e espessura entre 0,17 e 0,19mm, para estampagem das folhas no conceito "scroll", compostas de: prensa excêntrica portal de alta precisão com capacidade de 120t, 5 cabeçotes e alimentação de 380V, AC-trifásica, 60Hz, e potência de 25kW; mesa hidráulica para elevação dos fardos de folhas metálicas com capacidade para 3.000kg; unidade automática com rolo para alimentação e lubrificação das folhas; mesa de posicionamento com manipulador automático das folhas por meio de comando numérico computadorizado(CNC) em sincronia com o movimento da prensa; extrator automático para remover retalhos de sucata do equipamento; painel de controle programável; peças e acessórios para sua montagem e funcionamento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	015	Máquinas automáticas para fabricação de parafusos, rebites e pinos de 1 matriz e 2 punções por arame de metais com extração positiva do punção no máximo 17mm, com distância entre a matriz principal e de corte de no máximo 55mm, com sistema de auto checagem para informar falta de material, alimentação curta de material, sobrecarga no motor e contador de peças para diâmetro de corte superior a 2mm e velocidade superior a 70peças/min, controlado por um painel elétrico com controlador logico programável (PLC) e painel de controle.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	016	Equipamentos para estampagem de agulhas, compostos de computador , capazes de gravar até 1.000 receitas de agulhas com "setup" automático , capacidade de processar bobina de fita de metal aço de até 300kg com controle da alimentação em passos pré definidos de 0,5 até 2 polegadas, dotados de prensas de corte e estampagem, respectivamente com capacidades de 10 e 40t com velocidade nominal de 240agulhas/min, alimentação de 440V e amperagem de 80A com sistema de vácuo para remoção automática de sujidades provenientes do processo e controle dimensional da ponta da agulha , com características diâmetro mínimo de 0,457mm (18mils), diâmetro máximo de 1,6mm (62mils) , curvatura: 60 a 166 graus, raio: 4,14mm a 13,157mm (0,163 a 0,518 polegadas), agulhas retas com até 84mm (3,3 polegadas) de comprimento, diâmetro menor de furação de 0,0102 polegadas, diâmetro maior de furação de 0,0276 polegadas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	017	Prensas rotativas para conformação e estampagem (gravação) da cabeça de estojos, a serem utilizados em munição tipo cartucho de calibre 22, com taxa de produção de até 50.000peças/h (850rpm), dotadas de: sistema de alimentação de componentes com 2 silos, plataforma com 4 rodas duplas e seus transportadores, unidade de classificação por diâmetro, armário elétrico contendo CLP, console de comando com monitor com tela de toque e HMI.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.62.00	018	Máquinas conformadoras universais, para produção de rebites, com controlador lógico programável (CLP), 5 matrizes, capacidade máxima de corte de 8mm (diâmetro), capacidade máxima de produção de 350peças/min, força de prensagem de 500kN, motor com potência máxima de 26kW, dispositivo computadorizado para ajuste do comprimento de corte, dispositivo para alimentação e extração de peças por meio de pinças de movimentos lineares, esteiras para peças acabadas e sucata.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	019	Máquinas conformadoras, a frio, de parafusos de 4 ou mais milímetros, com capacidade de produção de 45 ou mais peças por minuto, contendo 4 ou mais matrizes de corte, com sistema de lubrificação, painel de controle e monitoramento de velocidade, esteiras de peças acabadas e refugo e gabarito de ajuste.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	020	Máquinas conformadoras para produção de porcas rebite e fixadores especiais, com controlador lógico programável (CLP), 6 matrizes de conformação progressiva de prensagem, diâmetro do corte 11,5mm, comprimento máximo do corte 85mm, expulsão máxima das matrizes 65mm, expulsão máxima das punções 20mm, produção máxima de 275peças/minuto, potência do motor 30kW.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	021	Máquinas automáticas para fabricação de porcas e artefatos semelhantes por estampagem, a partir de arames de metal com diâmetro máximo de corte igual ou maior que 8mm, com 5 ou mais estações de forjamento, força de estampagem igual ou maior que 30t, comprimento máximo do corte igual ou maior que 5,5mm, comprimento máximo de extração igual ou maior que 8mm, com capacidade de produção igual ou maior que 45 peças/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	022	Prensas verticais excêntricas de dupla ação, dinamicamente balanceadas, dotadas de guias de centralização hidráulicas, com força máxima de 150t (métricas), motor de 125HP, velocidade de produção máxima acima de 300golpes/min, capazes de trabalhar com sistema de alimentação automático de alta velocidade para folha de alumínio com largura nominal de 183,32cm e passo regulável eletronicamente, dotadas de sistema hidráulico de lubrificação e embreagem, console de operação, "chiller", painel elétrico com controlador lógico programável e protocolo de comunicação ethernet, base de fixação anti vibração, guardas de proteção, sistema de alimentação de alta velocidade com lubrificador automático de matéria prima acoplado e controlado eletronicamente, transportadores de descarga para saída de copos, coifa de coleta de sucata, ferramental escalonado de 12 saídas ou mais com sistema magnético de fixação para troca rápida; para produção de copos de latas de alumínio para bebidas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	023	Máquinas conformadoras de parafusos, a frio, com capacidade de produção de 180 ou mais peças/min, de 8 a 12mm de diâmetro e 70 a 105mm de comprimento, contendo 3 ou mais matrizes de corte; com sistema de lubrificação; painel de controle e monitoramento de velocidade; esteiras de peças acabadas e refugo; e gabarito de ajuste.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	024	Máquinas automáticas para fabricação de porcas, dotadas de 5 estágios de conformação à frio, com capacidade para produzir entre 200 e 260peças/min, comprimento máximo do diâmetro de 15mm, comprimento máximo de extração de 18mm e força de estampagem de 85t.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	025	Máquinas automáticas para fabricação de porcas, dotadas de 5 estágios de conformação à frio, com capacidade para produzir entre 320 e 400peças/min, comprimento máximo do diâmetro de 11mm, comprimento máximo de extração de 13mm e força de estampagem de 55t.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	026	Máquinas automáticas para fabricação de porcas, dotadas de 5 estágios de conformação à frio, com capacidade para produzir entre 150 e 190peças/min, comprimento máximo do diâmetro de 19mm, comprimento máximo de extração de 25mm e força de estampagem de 130t.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.62.00	027	Prensas com força de prensagem de 1.250kN, altura do ferramental (SDAU) 330 a 380mm e regulagem do martelo de 50mm com capacidade de estampar componentes aço carbono com alto teor de carbono com espessura variando entre 1,5 até 2,4mm em alta velocidade (700golpes/min) e capacidade de fabricar entre 1.400 a 4.200peças/min, destinadas à produção de elos para correntes, mesa com dimensões de 1.200 x 800mm, velocidade mínima de 100 e máxima de 700golpes/min, curso do martelo fixo em 1 polegada, ajuste motorizado da altura do martelo em incrementos de 0,001mm (1 micron), com guias de alta precisão (0,001mm), dispositivo de travamento hidráulico e levantamento rápido do martelo, com memória de reposicionamento, corpo fundido especial e sem solda, sistema de compensação da dinâmica do martelo e controle térmico automático do óleo sem auxílio de refrigeração a água/torre de resfriamento, sistema de absorção de vibração nas sapatas dispensando a necessidade de piso com fundação especial e com alimentador eletrônico de matéria prima de alta precisão ($\pm 0,03$ mm de repetibilidade) e velocidade (35mm a 700 golpes/min), ângulo de avanço ajustável de 120, 180 e 220° e sistema de	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		monitoramento e controle de ferramental e memorização automática de dados para 1.000 ferramentas (GPM, altura de ferramenta, avanço, ângulo de avanço, ângulo de liberação de piloto guia, força de prensagem). Valor unitário (CIF) da mercadoria de no máximo R\$ 2.650.060,00	
8462.62.00	028	Máquinas extrusoras horizontais de alta precisão para produção de "copo de níquel do eletrodo central" componente semiacabado da vela de ignição para motores de combustão interna, composta por um bloco com 6 matrizes de conformação progressiva, diâmetro de conformação entre 2 a 9mm, diâmetro de corte entre 2 a 8mm e comprimento de corte máximo 45mm, com capacidade de carga de 250kN de conformação; com alimentador automático por rolo de tração, sistema de transferência por garras, com precisão no curso de conformação de +/-0,001mm monitorado por limitador de curso, sistema de lubrificação contínua, painel de comando e controle elétrico eletrônico com controlador lógico programável (CLP); com capacidade de produção máxima de até 250peças/min regulável através de controlador de velocidade (inversor de frequência).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	029	Máquinas extrusoras horizontais de alta precisão para produção de "pino terminal", componente da vela de ignição para motores de combustão interna, com capacidade conformação de arame com diâmetro entre 2 a 9mm, diâmetro de corte entre 2 a 8mm e comprimento de corte máximo 45mm, com capacidade de carga de conformação de 250kN, dotadas de: alimentador automático por rolo de tração, sistema de transferência por garras, com precisão no curso de conformação de $\pm 0,001$ mm monitorado por limitador de curso, sistema de lubrificação contínua, painel de comando e controle elétrico eletrônico com controlador lógico programável (CLP); com capacidade de produção máxima de até 250peças/min regulável através de controlador de velocidade (inversor de frequência).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	030	Prensas horizontais, tipo excêntrica de 6 estágios com as respectivas matrizes, próprias para corte e estampagem a frio de peças de ligas de latão, com transferência progressiva matriz por matriz, micro-posicionador por pinças e eixo de cames para prensagem com precisão através de conjunto de "encoders" e transdutores posição piezo, força de fechamento de 700kN, velocidade compreendida entre 100 a 300batidas/min, equipadas com sistema de segurança para operador, posicionamento digital do martelo com ajuste a tela "touchscreen", micro posicionamento do martelo com monitoramento da força de conformação dentro de parâmetros regulados, alimentador linear de arame com precisão de 0,01mm, corte por cisalhamento, endireitador duplo de arame, enclausuramento acústico, unidade de lubrificação de matrizes operando com filtro magnético, unidade de exaustão com filtragem eletrostática de névoa/vapores, unidade de lubrificação com filtro duplo, transportador de talisca para saída/descarga das peças, armário elétrico contendo CLP, console de comando com monitor com tela de toque e IHM e monitoramento de micro posição.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	031	Máquinas automáticas para fabricação de parafusos, rebites e pinos, por estampagem, a partir de arames de metais, contendo 2 matrizes, diâmetro máximo de arame de 5mm, com comprimento máximo de corte de 67mm, comprimento máximo de extração de 51mm e velocidade máxima de 300peças/min com sistema de faca com corte fechado, com sistema de auto checagem para verificar a velocidade de produção, sobrecarga do motor principal, alimentação curta, fim de material, configuração do contador de peças, baixa pressão do óleo e baixa pressão do ar, controlado por um painel elétrico com controlador logico programável (PLC) e painel de controle.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.62.00	032	Prensas verticais excêntricas de dupla ação, dinamicamente balanceada, dotadas de guias de centralização hidráulicas, com força máxima de 150 toneladas (métricas), velocidade de produção máxima acima de 300golpes/min, dotadas de: sistema hidráulico de lubrificação e embreagem, console de operação, painel elétrico com controlador lógico programável e protocolo de comunicação ethernet, base de fixação antivibração, guardas de proteção, sistema de alimentação de alta velocidade com lubrificador automático de matéria prima acoplado e controlado eletronicamente, transportadores de descarga para saída de copos, coifa de coleta de sucata, ferramental escalonado de 12 saídas ou mais com sistema magnético de fixação para troca rápida; para produção de copos de latas de alumínio para bebidas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	033	Prensas rotativas para conformação e estampagem (gravação) da cabeça de estoijos, a serem utilizados em munição tipo cartucho de calibre .22, por processo contínuo, com taxa de produção de até 50.000peças/h, dotadas de: sistema de alimentação de componentes com 2 silos, 4 alimentadores com rodas duplas, transportador vertical, 4 calhas horizontais (tipo esteira) e plataforma com escada tipo marinheiro; unidade de classificação por diâmetro; armário elétrico contendo CLP; console de comando com monitor com tela de toque e IHM.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	034	Máquinas conformadoras a frio de 5 estágios sequenciais para fabricação de parafusos e peças especiais em aço de comprimento e bitola máximos de 180 e 24mm de diâmetro respectivamente, com controlador lógico programável (CLP), capacidade de produção de até 120peças/min com força até 3.200kN, sistema de troca rápida de ferramentas, regulagem do sistema de extração das matrizes e alimentação de matéria prima motorizados, sistema pneumático adicional de abertura das garras do primeiro estágio para evitar produção de produtos com dimensional fora do especificado.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	035	Prensas automáticas, para diversas aplicações de estampagem, dobra e corte de materiais metálicos através de estampo progressivo, possuindo mesa com dimensões de 1.251 x 650mm, e sistema de balanceamento de massa e curso ajustável, trabalhando com força de prensagem até 510kN e velocidades de estampagem por minuto variando de 110 golpes/min à máxima de 1.050 golpes/minuto, com capacidade de ajuste da altura do martelo durante a estampagem, curso do martelo ajustável de 16 a 51mm, guias do martelo projetadas para compensar expansão horizontal devido a variações de temperatura, sistema de mudança de curso semi-automático, sistema de absorção de vibração nas sapatas dispensando a necessidade de piso com fundação especial, sistema de lubrificação de fita e servo alimentador, controle baseado em IPC (PC Industrial) , e tela TFT (Thin-Film Transistor).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	036	Máquinas para conformação do pescoço de lata de alumínio, com ou sem encerador (waxer), com ou sem conjunto de matrizes para formação do pescoço, com ou sem conjunto de matrizes para conformação do flange do pescoço da lata, com ou sem equipamentos de teste por fotodeteccção e sistema de inspeção por vídeo, para latas de alumínio de tamanhos variados, com capacidade igual ou superior a 1.550 latas/min, e controlador lógico programável (CLP) e protocolo de comunicação Ethernet.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	037	Máquinas para conformação de pescoço, conformação da flange e reforma do fundo de latas de alumínio para bebidas, para tamanhos de latas variados, com capacidade de produção de até 3.600 latas/min, dotadas de: conjunto de matrizes para conformação do pescoço da lata; conjunto de matrizes para conformação da flange do pescoço da lata; conjunto de matrizes para a reforma do fundo da lata; encerador (waxer); equipamentos de teste por foto deteccção; até 3 entradas de latas; painel de comando com controlador lógico programável (CLP) e protocolo de comunicação "ethernet".(Redação dada pela RESOLUÇÃO Nº 30 DE 01 DE ABRIL DE 2020)	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	038	Máquinas para conformação de pescoço, conformação da flange e reforma do fundo de latas de alumínio para bebidas, para tamanhos de latas variados, com capacidade de produção de até 1.000latas/min, dotadas de: conjunto de matrizes para conformação do pescoço da lata; conjunto de matrizes para conformação da flange do pescoço da lata; conjunto de matrizes para a reforma do fundo da lata; encerador (waxer); equipamentos de teste por foto deteccção; 1 entrada de latas; painel de comando com controlador lógico programável (CLP) e protocolo de comunicação "Ethernet".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	039	Prensas para fabricação de corpos de latas de alumínio ou aço, com capacidade de 225 até 375latas/min; curso total de 18,5 a 28 polegadas; dotado de articulação diamante dotada de biela de conexão, elos centrais, alojamentos de lubrificação e eixos de interligação para transmissão de movimento para a haste principal, suporte de ferramental, mancal hidrostático, alimentador de copos mecânicos ou via servo motor, descarregador de latas e controlador lógico programável.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.62.00	040	Prensas para produção de recipientes de alumínio, tipo aerosol ou outros, por extrusão, com potência máxima de prensagem de 400t, velocidade máxima de produção de 150recipientes/min, capazes de produzir recipientes com diâmetro compreendido entre 35 e 66mm e comprimento máximo de 255mm, motor de 30kW e eixo de 335mm de comprimento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	041	Máquinas reformadoras de fundo de latas de alumínio para bebidas de tamanhos variados, com capacidade de produção de até 3.400latas/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.62.00	044	Combinações de máquinas automáticas para a produção de embalagens alimentícias descartáveis de diversas medidas a partir de folhas de alumínio, por meio de processo de estampagem, com velocidade de produção de 68batidas/min, produzindo quantidades variadas de bandejas dependendo do molde utilizado, compostas de: 1 desbobinador com dispositivo de lubrificação para o alumínio e com espaço para armazenamento de óleo; 1 prensa de 80 toneladas de pressão, com velocidade máxima de 68batidas/min e possibilidade de utilização de moldes de até 1.480 x 900mm; 1 empilhador de bandejas em esteira ajustável, podendo trabalhar com até 6 bandejas por batida e com fibra ótica programável para contagem de bandejas; 1 aspirador de sucata de 3kW e 1 painel de controle programável.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.62.00	045	Prensas para execução por punção de ranhuras em lâminas de aço inteiriças (discos) por meio do deslocamento do eixo X em uma base rotativa indexada por servomotores que utilizam comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de 80kN e velocidade máxima de 1.200golpes/min.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.62.00	046	Combinações de máquinas automática, para produção de componentes, (tampas e fundos), a frio, utilizados na montagem de embalagens metálicas de metal macio com diâmetro 99 e 105mm, com capacidade de fabricação entre 280 - 300unidades/min, utilizando folhas metálicas com dimensões máximas de até 1.050 x 1.050mm e espessura entre 0,15 - 0,25mm, para estampagem das folhas no conceito "scroll", composta por: 1 prensa excêntrica portal de alta precisão com capacidade de 90t, cabeçote duplo, dimensões da mesa de 370 x 1.450mm e alimentação de 380V, AC-trifásica, 60Hz, e potência de 18,5kVA; 1 mesa hidráulica para elevação dos fardos de folhas metálicas com capacidade para 2.500kg; 1 unidade automática com rolo para alimentação e lubrificação das folhas; 1 mesa de posicionamento com manipulador automático das folhas por meio de comando numérico computadorizado (CNC), em sincronia com o movimento da prensa, com precisão de 0,15mm no posicionamento da folha; 1 extrator automático para remover retalhos de sucata do equipamento; 1 painel de controle programável; peças e acessórios para sua montagem e funcionamento.	Resolução nº 11 de 30 de janeiro de 2020
8462.62.00	047	Prensas excêntricas de duplo Joelho, com pressão nominal de trabalho igual ou superior a 45t, com painel de comando, com ajuste micrométrico motorizado e tela de visualização centesimal da altura do molde, para produzir almas de aço, lubrificação centralizada, alimentador eletrônico de rolos M 200 E, para largura de tira de até 200mm, com espessura máxima de 2,5mm; com todos os acessórios necessários para seu funcionamento (placa superior para a fixação do molde e placa inferior para a fixação da placa inferior do molde).	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
8462.62.00	048	Prensas rotativas para conformação e estampagem (gravação) da cabeça de estojos, a serem utilizados em munição tipo cartucho de calibre .22, com taxa de produção de até 50.000peças/h (850rpm), dotadas de sistema de alimentação de componentes com 2 silos, plataforma com 4 rodas duplas e seus transportadores, unidade de classificação por diâmetro, armário elétrico contendo CLP, console de comando com monitor com tela de toque e HMI.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
8462.62.00	049	Combinações de máquinas para produção de prato de válvula destinada a produção de embalagens para produtos em aerossol, compostas de: estampadora com força de fechamento de 60t, velocidade de ciclo à altura de curso de 2,5" de 280ciclos/min., dotada de uma unidade de passagem, alinhador, unidade de alimentação com ventilação intermediária, estampo progressivo com 3 linhas de estampagem, esteira de saída dos pratos, e sensor de presença da largura da chapa; desbobinador com rolete, unidade condutora para puxar e virar a chapa da posição vertical para a horizontal, e alça da chapa; triturador da sobra de chapa com funil de descarga; dispositivo de saída dos pratos prontos separados por linha de estampagem; console principal e armário de distribuição de energia; e cabine de isolamento acústico.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019

8462.62.00	050	Prensas para fabricação de aletas de alumínio utilizadas em trocador de calor, com potência nominal de 75t e velocidade de até 320GPM, dotadas de: painel de comando por PLC com "display" alfanumérico e autodiagnostico, desbobinador que utiliza como matéria prima fitas de alumínio de largura máxima da bobina de 620mm e espessuras de 0,1 a 0,2mm, tanque de lubrificação das fitas, unidade de sucção (sistema de vácuo) para fixação da matéria prima no momento do corte com inversão de sucção, unidade empilhadora de 2 posições, caixa coletora de cavacos e ferramenta de estampagem de progressão dupla com 24 filas, geometria de 25 x 21,65mm para aletas com furos de 9.9mm e fabricação de colarinhos de 1,8 a 5mm.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
8462.62.00	051	Prensas automáticas do tipo "C" para produção de tampas com diâmetro de 290mm, utilizadas na montagem de embalagens metálicas de 18 e 20L, com capacidade de fabricação entre 2.400 a 3.000unid/h, para realizar a segunda operação de estampagem de tampas dos tipos "segura" (sem anel de fechamento) e "homologada" (com anel de fechamento), capacidade de prensagem de 80t, dotadas de alimentador automático com controlador lógico programável (CLP) sincronizado para posicionamento das peças abaixo da ferramenta de estampagem e esteiras para entrada e saída das peças do equipamento, com peças e acessórios para sua montagem e funcionamento.	Resolução nº 30 de 30 de dezembro de 2019
8462.62.00	052	Combinações de máquinas, com controlador logico programável (CLP), para produção de tampas metálicas com vedante dos tipos "pry-off" e "twist-off", com capacidade de produção de até 5.184tampas/minuto, compostas de: 1 prensa mecânica de dupla-ação, com capacidade de 192golpes/minuto, com alimentador automático de folhas metálicas, molde de aço, completo, para tampas de 0,22mm de diâmetro, jogo de ferramentas cambiáveis para trabalhar tampas de 0,18mm de diâmetro, dispositivos para calibração de altura e ângulo, transportador a ar e paletizador de folhas; 1 peneira rotativa para descarte de tampas defeituosas; 1 elevador magnético; 1 silo de armazenamento; 2 máquinas automáticas para aplicação de revestimento em "PVC" no interior de tampas metálicas, cada uma com capacidade de processar até 180.000tampas/hora (3.000tampas/minuto), com 2 ferramentais completos uma para tampas do tipo "pry-off" e outro para tampas do tipo "twist-off" e 2 conjuntos de facas para transformação de "PVC free" em "PVC"; 1 alimentador de resina "PVC"; 2 vibradores de caixa; 2 esteiras de resfriamento; 2 centrais de refrigeração; 1 cabine de controle com painel elétrico com	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
		teclado e acessórios de montagem; 1 painel de fricção pneumático; e correias transportadoras. tipo "pry-off" e outro para tampas do tipo "twist-off" e 2 conjuntos de facas para transformação de "PVC free" em "PVC"; 1 alimentador de resina "PVC"; 2 vibradores de caixa; 2 esteiras de resfriamento; 2 centrais de refrigeração; 1 cabine de controle com painel elétrico com teclado e acessórios de montagem; 1 painel de fricção pneumático; e correias transportadoras.	
8462.62.00	053	Prensas horizontais para extrusão de latas de alumínio em 2 peças (corpo e tampa), capacidade de produção igual ou superior a 180latas/min, com controlador lógico programável (CLP).	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.63.00	001	Prensas elétricas, tipo parafuso, automática, com servomotor de velocidade variável acionando diretamente o volante por engrenamento dentado, para forjamento de peças de aço, do tipo dedo duplo, utilizado na montagem das plataformas de corte das colheitadeiras, com força nominal de 10.000kN, capacidade de 17batidas/min, dimensão da mesa de 1.000 x 900mm, força de ejeção de 150kN, com comando numérico computadorizado (CNC).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.63.00	002	Prensas hidráulicas verticais servo acionadas por meio de servomotor e servobomba na potência de 400HP (2x 200HP), capacidade máxima de 2.000tons (19.620kN) de prensagem no martelo e curso 1.500mm, equipada com almofada de 600Tons (5.886kN) de capacidade, curso de 500mm e dimensão de 3.210 x 1.410mm, sistema de amortecimento de corte, mesa móvel de saída frontal para 40tons de 4.000 x 2.000mm, martelo de 4.000 x 2.000mm, abertura máxima entre mesa e martelo de 2.200mm, velocidade de descida do martelo de 450mm/seg, velocidade de prensagem de 12 a 30mm/seg e velocidade de retorno do martelo de 400mm/seg., comandada através de controlador lógico programável (CLP) e interface homem-máquina (IHM), usada para processos de estampagem, repuxo, corte e dobra de peças metálicas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.63.00	003	Prensas de ação simples (prensa Shell) para fabricação de tampas básicas de latas de alumínio, com velocidade máxima entre 450 e 700golpes/min, capacidade de produção de até 12.600tampas/min e controlador lógico programável.(Redação dada pela RESOLUÇÃO Nº 30 DE 30 DE DEZEMBRO DE 2019)	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.63.00	004	Máquinas automáticas para estampar fusos e rebites metálicos de alta precisão a frio, com capacidade dimensional de conformação de diâmetro nominal de até 3mm e comprimento compreendido de até 30mm, dotadas de dupla ação sendo 1 matriz e 2 punções, controle automático de produção "autochecker" com informações de produção, fechamento completo(CAPA), velocidade variável de 180 a 200peças/min, interface homem máquina (IHM) e controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.63.00	005	Máquinas automáticas para estampar fusos e rebites metálicos de alta precisão a frio, com capacidade dimensional de conformação de diâmetro nominal de até 5mm e comprimento compreendido de até 38mm, dotadas de dupla ação sendo 1 matriz e 2 punções, controle automático de produção "autochecker" com informações de produção, fechamento completo(CAPA), velocidade variável de 180 a 200peças/min, interface homem máquina (IHM) e controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.63.00	006	Máquinas automáticas para estampar fusos e rebites metálicos de alta precisão a frio, com capacidade dimensional de conformação de diâmetro nominal de até 6mm e comprimento compreendido de até 76mm, dotadas de dupla ação sendo 1 matriz e 2 punções, controle automático de produção "autochecker" com informações de produção, fechamento completo(CAPA), inversor de frequência, velocidade variável de 100 a 120peças/min, interface homem máquina (IHM) e controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.63.00	007	Máquinas automáticas para estampar fusos e rebites metálicos de alta precisão a frio, com capacidade dimensional de conformação de diâmetro nominal de até 5mm e comprimento compreendido de até 52mm, dotadas de dupla ação sendo 1 matriz e 2 punções, controle automático de produção "autochecker" com informações de produção, fechamento completo (CAPA), velocidade variável de 130 a 160peças/min, interface homem máquina (IHM) e controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.63.00	008	Máquinas automáticas para estampar fusos e rebites metálicos de alta precisão a frio, com capacidade dimensional de conformação de diâmetro nominal de até 5mm e comprimento compreendido de até 64mm, dotadas de dupla ação sendo 1 matriz e 2 punções, controle automático de produção "autochecker" com informações de produção, fechamento completo (CAPA), inversor de frequência, velocidade variável de 130 a 160peças/min, interface homem máquina (IHM) e controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.63.00	009	Prensas hidráulicas verticais servo acionada através de servomotor e servobomba na potência de 200HP (1x 200HP), capacidade máxima de 1.000Tons (9.810kN) de prensagem no martelo e curso 1.500mm, equipada com almofada de 300tons (2.943kN) de capacidade, curso de 500mm e dimensão de 1.410 x 1.110mm, sistema de amortecimento de corte, mesa móvel de saída frontal para 25tons de 2.000 x 1.500mm, martelo de 2.000 x 1.500mm, abertura máxima entre mesa e martelo de 2.200mm, velocidade de descida do martelo de 450mm/seg, velocidade de prensagem de 12 a 30mm/seg e velocidade de retorno do martelo de 400mm/seg., comandada por meio de controlador lógico programável (CLP) e interface homem-máquina (IHM), usada para processos de estampagem, repuxo, corte e dobra de peças metálicas.	Resolução nº 02 de 22 de outubro de 2019
8462.69.00	001	Prensas semiautomáticas de bancada, eletropneumáticas, para crimpagem de terminais metálicos de contatos em fios e cabos elétricos, com força de crimpagem de 20 toneladas, seção transversal do condutor para crimpagem de 0,05 a 6mm ² , altura de crimpagem programável +0,2/-0,8mm, curso de batente programável 10 a 40mm, tensão 115/230V, 50/60Hz, e tempo de ciclo nominal de crimpagem 0,3 segundos; dotadas de: dispositivo de decape programável de comprimento máx. 12mm, seção transversal do condutor para decape 0,05 a 4mm ² , corte de peças ruins e corte exato 0,05 a 2,5mm ² , ligação pneumática 5 a 6bar com duração de ciclo nominal 0,9 segundos; dispositivo de corte de peças ruins passando pelo terminal até 2,5mm ² , passando pelo cabo até 6mm ² ; bobinadora ativa de papel; alimentação de ar ("kit air feed"); dispositivo de comprimento curto de decape; dispositivo de processamento de sequências; kit de regulagem da pressão; dispositivo para monitoramento de força de crimpagem; e interface do usuário com tela sensível ao toque ("toptouch").	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.69.00	002	Prensas semiautomáticas de bancada, eletropneumáticas, para crimpagem de terminais metálicos de contatos em fios e cabos elétricos, com força de crimpagem de 20 toneladas, seção transversal do condutor para crimpagem de 0,05 a 6mm ² , altura de crimpagem programável +0,2/-0,8mm, curso de batente programável 10 a 40mm, com dispositivo de colocação de selos de diâmetro máximo 10mm e comprimento máximo 8mm; dispositivo de decape programável de comprimento máximo 12mm, seção transversal do condutor para decape 0,05 a 4mm ² , corte de peças ruins e corte exato 0,05 a 2,5mm ² ; dispositivo de corte de peças ruins passando pelo terminal até 2,5mm ² , passando pelo cabo até 6mm ² ; cortador de fitas de terminal; bobinadora ativa de papel; alimentação de ar (kit air feed); dispositivo de comprimento curto de decape; dispositivo de processamento de sequências; dispositivo para monitoramento de força de crimpagem; interface do usuário com tela sensível ao toque, com tempo de ciclo aproximado 1,3 a 1,9 segundos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.69.00	003	Equipamentos para curvatura e furação de agulhas cirúrgicas composto de computador para controle numérico capaz de gravar até 1.000 receitas de agulhas com "setup" automático para os conjuntos do sistema de automação e controle do processo produtivo, processa bobina de fita de metal aço de até 300kg com controle da alimentação em passos pré definidos de 0,5 até 2 polegadas, prensas de corte e estampagem, respectivamente com capacidades de 10 e 40t com velocidade nominal de 240agulhas/min, alimentação de 440V e amperagem de 80A, sistema de vácuo para remoção automática de sujidades provenientes do processo com controle inspecionar e rejeitar, caso necessário, todos os produtos com relação a diâmetro e profundidade de furo com características diâmetro mínimo de 0,457mm (18mils), diâmetro máximo de 1,6mm (62mils), curvatura: 60 a 166 graus, raio: 4,14mm a 13,157mm (0,163 a 0,518 polegadas), agulhas retas com até 84mm (3,3 polegadas) de comprimento, diâmetro menor de furação de 0,0102 polegadas e diâmetro maior de furação de 0,0276 polegadas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.69.00	004	Máquinas conformadoras a frio multi-estágio, para fabricação de peças metálicas a partir de arames em rolo pelo processo de conformação a frio para produção de autopeças, porcas, buchas, roletes e assemelhados com capacidade de corte inferior a 35mm com 6 matrizes, capacidade de produção de até 120peças/min, dotadas de sistema de lubrificação; equipadas com extração-positiva nos 6 punções, "transfer" universal (reto+180°) e monitor de processo para proteção de ferramental contra sobrecarga, com painel de controle (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.69.00	005	Máquinas automáticas para estampar parafusos e rebites metálicos de alta precisão a frio de comprimento até 45mm, com arames de 2,50 a 5,0mm de diâmetro, dotadas de: 1 matriz e 2 punções, com controlador lógico programável (CLP), sistema de corte fechado modulo bucha, com deslizamento da barra desenfundadeira, velocidade variável de 200 a 250peças/min, desempenadeira de arame vertical para remoção de irregularidade do material, dotado de sistema "PKO" cronometrado fixo durante forjamento e limpador mecânico de peça forjada.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.69.00	006	Equipamentos para estampagem de agulhas cirúrgicas, com velocidade nominal de até 250agulhas/min e capacidade de prensagem de até 25.000kgf (quilograma força), 440V, 3 fases, 60Hz a 14kVa, com CLP.	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
8462.69.00	007	Combinações de máquinas para gravação por processo de estampagem em fita metálica com espessura de 0,1mm, largura de 12mm, para aplicação em pneumáticos, compostas de: 1 unidade de alimentação da fita de metal, 1 corpo principal com cilindros pneumáticos de gravação do código com sistema de troca automática de dígitos e furação de diâmetro máximo de 2,6mm na fita metálica, 1 unidade de rebobinamento com motor elétrico e 1 painel de operação e controle.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
8462.69.00	008	Máquinas automáticas de prensagem de agulhas cirúrgicas oftálmicas de aço inoxidável, velocidade máxima de produção de 13agulhas/min, pressão 6bar, alimentação elétrica: 440V/60Hz 3 P/N/PE, contendo as etapas: desenrolamento da bobina de arame, curvatura da rabeta e corte do "blank", rebolos primários, prensa de canal, endireitamento do arame e corpo quadrado, prensa de baioneta e corpo quadrado, rebolos secundários, estações de curvatura, destempera do canal, estação de rejeitos, descarregamento de agulhas e painel de controle.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018

8462.90.00	001	Máquinas CNC de conformação radial a frio, em matriz aberta, com força de forjamento de 1.250kN e máximo de 1.200 batidas/min, próprias para forjamento de cano de arma de fogo, a partir de "blank" de diâmetro máximo de 55mm e comprimento máximo de 630mm, acionadas por motor principal de 75kW, dotadas de: corpo principal com matriz aberta, com 4 martelos de forjamento e seus eixos excêntricos dispostos simetricamente; robô orbital manipulador computadorizado de 6 eixos; central com: unidade hidráulica para forjamento (22kW, 110bar e reservatório de 300 litros) e de unidade de lubrificação da cabeça do mandril (30bar, reservatório de 6 litros) e da unidade de lubrificação do forjamento (11kW, 8bar e reservatório de 650 litros); unidade de resfriamento de água pressurizada de 5m ³ /h; ferramental de forjamento; sistema eletrônico de proteção e segurança; conjunto de armário elétrico (380V - 60Hz, trifásico) com controlador lógico programável (CLP); painel de comando com interface homem-máquina (IHM), com PC e monitor para CNC.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.90.00	002	Máquinas para formatação de rebites, junção/união dos produtos entre si, alimentadas com mandril de aço e corpo de alumínio ou aço, aperto lateral no corpo do rebite para a fixação do mandril, com comando elétrico, não numérico, sendo que toda regulagem é manual, por meio de fusos (parafusos de aperto e soltura), com quatro moldes de mandíbulas independentes, velocidade de fabricação de 200 a 250 peças/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.90.00	003	Máquinas para endireitamento de peças metálicas simétricas, mesmo com ressalto ao longo da peça, já roscadas ou não, com ou sem cabeça, com ou sem flange ou com flange na mediana do corpo da peça, funcionando pelo método da deformação plástica durante a rotação em 5 pontos de endireitamento, com sistema de medição do empenamento residual e sistema de separação automática das peças fora da especificação de endireitamento, com controlador lógico programável (CLP), diâmetro mínimo de 6mm e máximo de 20mm quando operando com apenas 4 pontos de endireitamento ou 18mm operando com 5 pontos de endireitamento, comprimentos mínimo de 110mm e máximo de 550mm e diâmetro máximo da cabeça de 45mm, com força total de endireitamento de 80kN e velocidade máxima (ajustável) de 90 peças/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.90.00	004	Máquinas para "neckear", pestanhar e recravar latas, equipadas com 3 carrosséis com 4 estações cada; com sistema rotativo com transferência de latas por estrelas entre as estações; projetada para fabricar latas com diâmetro de 45 e/ou 52mm; com cabine de segurança antirruído; com alimentadores estendidos de comprimento igual ou superior a 6.000mm e altura igual ou superior a 850mm para levar os fundos e/ou as tampas (domos) para o magazine da máquina; com elevadores magnéticos de comprimento igual ou superior a 2.900mm; com elevador vertical de comprimento igual ou superior a 2.000mm; com transportador de saída de comprimento compreendido de 9.000 a 10.000mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.90.00	005	Máquinas automáticas dedicadas originalmente para micro usinagem de anéis de cobre produzindo chanfros com precisão centesimal de 0,2mm, para acabamento dos conectores rotativos elétricos (Slip Ring); capacidade produtiva de 600 chanfros/h, 1 guia automatizada para transporte dos anéis para o processo de lavagem, pressão de trabalho 80psi.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.90.00	006	Máquinas automáticas para pré-formar (dobrar) e cortar terminais de condensadores elétricos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.90.00	007	Tesouras hidráulicas para cisalhamento de sucata e estruturas metálicas, equipadas com pistão hidráulico bidirecional de simples estágio, com pressão de trabalho de 310bar, com vazão de abertura de 180L/min e vazão de fechamento de 250L/min, equipadas com rotação hidráulica e distribuidor hidráulico que permite giro de 360 graus contínuo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.90.00	008	Tesouras hidráulicas para cisalhamento de sucata e estruturas metálicas, equipadas com pistão hidráulico bidirecional de simples estágio, com pressão de trabalho de 340bar, com vazão de abertura de 300L/min e vazão de fechamento de 400L/min, equipadas com rotação hidráulica e distribuidor hidráulico que permite giro de 360° contínuo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.90.00	009	Tesouras hidráulicas móvel horizontal com motor à diesel de 6 cilindros com turbo, com ciclo automático de corte de sucatas de ferro e aço, com comprimento de corte horizontal de 400mm, comprimento da base coletora da prensa 3.200mm, com capacidade de produção de sucata leve mista entre 10 a 12t/h, com corte máximo de 200mm para peças arredondadas e 175mm quadradas, com lubrificação dupla e automática.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.90.00	010	Tesouras hidráulicas automáticas, tipo jacaré, para cisalhamento de sucatas ferrosas e não ferrosas, com espessura máxima de 25,4mm (1 polegada), capacidade de produção de 200kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 400kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 15kW (20CV), bi voltagem, abertura de corte de 300mm, ciclo operacional de 20cortes/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.90.00	011	Tesouras hidráulicas automáticas, tipo jacaré, para cisalhamento de sucatas ferrosas e não ferrosas, com espessura máxima de 38,1mm (1.1/2polegadas), capacidade de produção de 300kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 600 kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 18,5kW (25CV), bi voltagem, abertura de corte de 300mm, ciclo operacional de 20cortes/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.90.00	012	Tesouras hidráulicas automáticas, tipo jacaré, para cisalhamento de sucatas ferrosas e não ferrosas, com espessura máxima de 50,8mm (2polegadas), capacidade de produção de 400kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 800kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 22kW (30CV), bi voltagem, abertura de corte de 400mm, ciclo operacional de 20cortes/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.90.00	013	Tesouras hidráulicas automáticas horizontais, para cisalhamento de sucatas ferrosas e não ferrosas, com espessura máxima de 25,4mm (1polegada), capacidade de produção de 5.000kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 10.000kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 3 x 37kW (3 x 50CV), bi voltagem, abertura de corte de 480mm, ciclo operacional de 2 a 3 cortes/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.90.00	014	Tesouras hidráulicas automáticas, tipo jacaré, para cisalhamento de sucatas ferrosas e não ferrosas, com espessura máxima de 25,4mm (1polegada), capacidade de produção de 200kg/h de sucatas de alumínio, capacidade de produção de 400kg/h de sucatas ferrosas, potência do motor de 7,5kW (10 CV), bi voltagem, abertura de corte de 280mm, ciclo operacional de 20 cortes/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.90.00	015	Máquinas utilizadas para expansão de chapas metálicas a partir de bobinas ou chapas cortadas com largura de no máximo 2.000mm e espessura de no máximo 8mm com capacidade de 80golpes/min, força máxima de trabalho de 2.000kN e sistema de fixação pneumático controlado por servo motor e controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.90.00	016	Máquinas utilizadas para expansão de chapas metálicas a partir de bobinas ou chapas cortadas com largura de no máximo 1.500mm e espessura de no máximo 2,5mm com capacidade de 120golpes/min, sistema de fixação pneumático controlado por servo motor e controlador lógico programável (CLP)	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.90.00	017	Prensas verticais, servo-hidráulicas, com estrutura montada em 4 colunas, para compactação de peças automotivas e industriais sinterizadas multinível, com força de compressão no eixo principal de no máximo 1.500kN, com recursos de compensação de deformação do porta-ferramenta e do produto compactado, dotadas de: porta-ferramenta com 9 eixos servoacionados, monitorados por transdutores e com apoio mecânico de fim de transferência proporcional de pó ajustável em 1mm, com velocidade dos eixos entre 10 e 400mm/s e precisão dos movimentos de 0,001mm, com eixo elétrico para movimentação do alimentador de pós-metálicos e eixo elétrico para remoção do produto compactado; unidade hidráulica com pressão de 250bar e potência de 75kW, com sistema para giro da ferramenta durante ciclo de prensagem; software CNC e tela "touchscreen".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.90.00	018	Prensas servo-hidráulica multi-eixos de 450t (one shot forming press), para estampar, perfurar e cortar, peças automotivas; capacidade produtiva de 6partes/min; máx. velocidade de linha de 4 a 6spm; capacidade de trabalho de 1.050mm; dotadas de 5 eixos servo-acionados sendo: 1 eixo de baixa velocidade com alta pressão: 450t, 1 eixo de processamento de alta velocidade: 20t, 1 eixo de estampagem: 50t, 1 eixo de corte lateral: 20t ´2, 1 eixo de remoção de superfície traseira: 2t ´2; sistemas de eixo controlados para operações adicionais; sistema de controle hidráulico por servo-motor; altura da superfície da mesa móvel: 1.000mm; posicionamento produtivo: centro morto superior a neutro inferior 20mm: 20t, neutro inferior 20mm a neutro inferior 450t, perfuração centro morto menor que 50t; protetor de sobrecarga hidráulica; corrediça elétrica, dispositivo de ajuste de corrediça manual; operação automática de grampo de ferramentas; porta dianteira e traseira automáticas; bloqueio de segurança e sinalização; precisão estática do JIS1.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.90.00	019	Alicates hidráulicos de cabeçote em aço forjado, para crimpagem de terminais, luvas e conectores de cobre e alumínio compreendidos na faixa entre 6 e 400mm ² (incluindo os limites), pressão máxima compreendida entre 8 a 16t (incluindo os limites), percurso máximo compreendido entre 12 e 32mm (incluindo os limites), operando com matrizes de aço temperado intercambiáveis e em múltiplas bitolas, acionadas ou não por bomba hidráulica.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8462.90.00	020	Prensas hidráulicas de compactação de peças (blank) utilizando pós metálicos, com comando numérico computadorizado (CNC) dotadas de martelo superior com força máxima de prensagem de 3.000kN e curso máximo de 350mm, martelo inferior com força máxima de extração de 1.500kN e força máxima de prensagem de 1.500kN, força máxima de enchimento de 1.500kN e curso máximo de 250mm, estrutura com 4 colunas pré tensionadas, unidade hidráulica, conjunto de servo-válvulas com controle eletrônico fechado (closed loop), para os martelos, alimentador e mesas (3 mesas superiores (mesas 1.2, 1.3, 1.4), com 2 batentes mecânicos limitadores ajustáveis e 4 mesas inferiores (mesas 2.2, 2.3, 2.4 e 2.5), com 3 batentes mecânicos limitadores ajustáveis) do porta-ferramentas (die set/adaptador), robô de 6 eixos com capacidade de 6kg, alcance de 810mm e precisão de 0,03mm para retirada de peças compactadas, sistema de prensagem automático integrado ao CNC, esteira transportadora de descarga, sistema de alimentação de pó metálico e painel IHM (interface homem-máquina).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.90.00	021	Prensas hidráulicas de compactação de peças (blank) utilizando pós metálicos, com comando numérico computadorizado (CNC) dotadas de martelo superior com força máxima de prensagem de 3.000kN e curso máximo de 350mm, martelo inferior com força máxima de extração de 1.500kN e força máxima de prensagem de 1.500kN, força máxima de enchimento de 1.500kN e curso máximo de 250mm, estrutura com 4 colunas pré tensionadas, unidade hidráulica, conjunto de servo-válvulas com controle eletrônico fechado (closed loop), para os martelos, alimentador e mesas (3 mesas superiores (mesas 1.2, 1.3, 1.4), com 2 batentes mecânicos limitadores ajustáveis e 4 mesas inferiores (mesas 2.2, 2.3, 2.4 e 2.5), com 3 batentes mecânicos limitadores ajustáveis) do porta-ferramentas (die set / adaptador), robô de 6 eixos com capacidade de 5kg, alcance de 900mm e precisão de 0,025mm para retirada de peças compactadas, sistema de prensagem automático integrado ao CNC, esteira transportadora de descarga, sistema de alimentação de pó metálico e painel IHM (interface homem-máquina).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.90.00	022	Prensas para moldagem de pós metálicos por sinterização, com estrutura em aço de alta intensidade, embreagem pneumática combinada de fricção seca, tipo de cilindro com curso ajustável, protetor hidráulico de sobrecarga, lubrificação automática, cilindro de elevação, interface integrada, painel elétrico, força nominal: 630kN, número de golpes por minuto: 70 (fixos) e de 60 a 80 (ajustáveis), altura máxima da matriz: 300mm, ajuste de altura da matriz: 80mm, profundidade da garganta: 300mm, distância entre colunas: 620mm, área de deslizamento: 680mm (largura) e 400mm (comprimento), potência do motor principal: 7,5kW, capacidade: 63t, podendo conter os seguintes opcionais: almofada de ar (tipo airbag ou cilindro), dispositivo de eixo de alimentação automático, cortina de luz, dispositivo de abertura deslizante.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.90.00	023	Máquinas automáticas para fabricação de parafusos, porcas, pinos, anéis e artefatos semelhantes por estampagem, a partir de arames de metais comuns com diâmetro máximo de corte entre 5 e 10mm, com 2 estágios de conformação, força de estampagem entre 22 e 70t, comprimento máximo de corte entre 54 e 230mm, extração máxima entre 38 e 102mm, com capacidade de produção entre 120 e 350pcs/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.90.00	024	Máquinas conformadoras a frio para fabricação de parafusos, rebites e pinos, com controlador lógico programável (CLP), 2 matrizes ou mais, com capacidade máxima de corte de 8mm de diâmetro, comprimento máximo do corte de 105mm, capacidade máxima de produção de 240peças/min, com sistema de lubrificação, com esteiras de peças acabadas e gabarito de ajuste.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.90.00	025	Combinações de máquinas automáticas para de corte de discos a partir de bobinas de aço inoxidável com largura mínima de 120mm e máxima de 1.250mm e capacidade de até 6.000kg, compostas de: mandril para fixação das bobinas com 3 setores auto-centrantes de expansão e contração, através de um sistema hidráulico e sistema de freio pneumático; endireitador de chapas com 5 rolos superiores e 6 rolos inferiores com regulagem de velocidade e sincronismo de movimento, com sistema de programação e controle gerido por um Controlador Lógico Programável (CLP); painel de operação "touchscreen"; para comandar as operações de endireitar e avançar para a estação de corte, dotada de tesoura com acionamento por servomotor e ciclo completamente automático gerido por CLP, com unidade superior de corte composta por mandril e 2 navalhas de corte de diâmetros distintos, velocidade controlável, com unidade inferior composta por uma navalha fixa e intercambiável para produção de diversos diâmetros, com braço automatizado para retirada dos discos através de um sistema de ventosa, controle numérico (CN) e ""software"" dedicado que permite memorizar os diversos programas inseridos;	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		guilhotina linear para cortar os retalhos.	

8462.90.00	026	Máquinas para corte, escovação e formação de fundos de recipientes de alumínio, tipo aerosol ou outros, com velocidade máxima de 150 recipientes/min, capazes de produzir recipientes com diâmetro compreendido entre 22 e 66mm e comprimento máximo de 255mm, motor de 28kW, dotadas de sistema de sucção de limalhas e da poeira de escovação.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8462.90.00	027	Máquinas de 4 eixos de conformação a frio, para geração de estrias em peças com diâmetro entre 20 e 50mm e comprimento máximo de 800mm, com comando numérico computadorizado (CNC), contraponto eixo X, com curso de máximo de 811mm, velocidade máxima de 30.000mm/min, e torque máximo de 11Nm, eixo Z (porta peça), com máximos de 85mm de curso, 15.000mm/min de velocidade e 6Nm de torque, porta ferramenta/"racks" eixos Y1 e Y2, com máximos de 1.115mm de curso, 15.000mm/min de velocidade e 227Nm, de torque em regime contínuo.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
8462.90.00	028	Máquinas para climpicar chapas metálicas com espessura máxima de 6mm, controle numérico computadorizado (CNC), 2 cabeçotes para climpagem, sistema integrado a controlador lógico programável (CLP), 2 eixos para movimentação dos cabeçotes, 4 mesas fixas com roletes, mecanismo para movimentação das peças climpicadas, cortina luminosa de segurança, 2 motores e 2 drives para acionar componentes mecânicos, computador para interface homem-máquina, pressão de operação máxima de 630bar, capacidade de 30 climpagens por minuto, potência instalada de 33kVA e corrente nominal de 40A.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
8462.90.00	029	Combinações de máquinas para produção automática de espelhos para placas automotivas com capacidade de fabricação máxima de 2.700 unidades por hora, compostas de: 1 unidade de suprimento de metal (desbobinadeira) com capacidade máxima de 2,7t, 1 unidade de formação de metal com velocidade máxima de até 16m/s, 1 unidade de laminação de precisão, 1 unidade de alimentação de precisão e registro gráfico, 1 prensa, 3 matrizes customizáveis de espelhos e esteira de saída, controle numérico computadorizado (CNC) (unidade funcional)	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8462.90.00	030	Máquinas para crimpagem de terminal dianteiro, intermediário e traseiro do trilho do assento automotivo tipo LWR, por meio de cilindros robôs de eixos elétricos; capacidade produtiva de 5 partes/min, tempo produtivo de 11,3s, área de trabalho de 510mm; 3 leitores de código de barras SR-1000 para intertravamento.	Portaria Secint nº 3.533 de 25 de setembro de 2019
8462.90.00	031	Combinações de máquinas para o processo de união de painel interno e painel externo de peças de veículos automotores, por meio do processo de grafagem por roletes ("roller hemming") compostas de: 4 robôs com 5 ou mais graus de liberdade e capacidade de carga igual ou superior a 50kg dotados de roletes de grafagem, cada robô possui painel de controle e unidade de programação portátil ("teaching pendant"), com bases de fixação para os robôs; estação de grafagem com 1 ou 2 ferramentais de grafagem, base giratória possibilitando a produção de 1 ou mais modelos de peças não simultaneamente, sistema de fixação de peça e painel de controle; 1 painel elétrico de comando; 1 painel indicador de produção.	Resolução Camex nº 78 de 21 de setembro de 2017
8462.90.00	032	Máquinas recravadeiras de latas especiais para formatos não cilíndricos, diagonal máxima 160mm, largura mínima/máxima 45-110mm, capacidade até 250 latas/min, 4 cabeçotes de recravação duplos, sistemas de lubrificação centralizados, sistema de elevação eletrônicos para distintas alturas de latas, sistema de "pré-clinche" com came progressivo de ajuste da tampa, alimentação de tampas longitudinal, motor 5,5cv.	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
8462.90.00	033	Máquinas automáticas para endireitar pinhões com PLC (Programador lógico computadorizado) comandado por PC com "software" específico, dotada de 1 eixo "x" com atuação vertical, 1 eixo "y" com movimento linear e 1 eixo "w" com movimento rotativo, martelo para endireitamento, contrapontas de fixação com fechamento pneumático, dispositivo de medição, bigornas para apoio, sistema de detecção de trincas pelo método HFIM (High Frequency Impulse Measurement - Medição por impulso de alta frequência) para endireitamentos com carga menor ou igual a 100t com capacidade máxima para trabalhar peças de até 750mm de comprimento, 220lbs (100kg).	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
8462.90.00	034	Máquinas automáticas de corte e escovação de latas de alumínio de aerossóis com diâmetro máximo entre 22 e 90mm, comprimento máximo aparado de 315mm, com capacidade máxima de produção de 200unid/min, com 2 estações de corte e 1 estação de escovação, com unidade de impulso das latas a unidade de corte.	Portaria Secint nº 510 de 26 de julho de 2019
8462.90.00	035	Máquinas automáticas para perfurar aros de bicicleta por punção, dotadas de cabeçotes flexíveis, com capacidade de furação de 16, 28, 32, 36 ou 72 furos, para aros de tamanho compreendido de 16 a 29 polegadas e capacidade produtiva compreendida de 2.800 a 3.000 aros em 8 horas de trabalho.	Resolução Camex nº 31 de 02 de maio de 2018

8462.90.00	036	Prensas isostáticas, com pressão máxima de operação de 300Mpa, comprimento efetivo 400mm, diâmetro da câmara de pressão 300mm, tempo de ciclo de 3 a 5min; velocidade de pressurização, velocidade de despressurização e tempo de retenção configuráveis por controlador lógico programável (CLP), para compactação isostática de pó de liga de Ne-Fe-B; processo de compactação em ambiente líquido isento de oxigênio para produção de ímãs de terras raras de grandes dimensões.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
8462.90.00	037	Prensas hidráulicas de compactação de peças (blanks) utilizando pós metálicos, com comando numérico computadorizado (CNC), dotadas de martelo superior com força máxima de prensagem de 5.000kN e curso máximo de 350mm, martelo inferior com força máxima de extração de 1.900kN e força máxima de prensagem de 1.900kN, força máxima de enchimento de 1.900kN e curso máximo de 250mm, estrutura com 4 colunas pré-tensionadas, unidade hidráulica, conjunto de servoválvulas com controle eletrônico fechado (closed-loop) para os martelos, alimentador e 3 mesas superiores (mesas 1.2, 1.3, 1.4), com 2 batentes mecânicos limitadores ajustáveis e 4 mesas inferiores (mesas 2.2, 2.3, 2.4, 2.5), com 3 batentes mecânicos limitadores ajustáveis do porta-ferramentas (die set/adaptador), robôs para retirada de peças compactadas, sistema de pesagem automático integrado ao CNC, esteira transportadora de descarga, sistema de alimentação de pó metálico e painel IHM (integração homem-máquina).	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
8462.90.00	038	Máquinas automáticas para a produção de perfil traseiro de escada doméstica com operações de dobragem de extremidade de perfil e consequente esmagamento e furação por puncionamento, unidades de furação através de fresa com capacidade de ajuste de posição das ferramentas e unidade de puncionamento perpendicular ao perfil na extremidade oposta, capacidade de produção de perfil traseiro para escadas domésticas de 2 até 8 degraus com um tempo de ciclo de 15 segundos, equipadas com unidades de fixação automática de perfil e sistema automático de lubrificação com depósito centralizado e válvulas de pulverização das fresas, construída com acionamentos pneumáticos, hidráulicos, comando através de controlador lógico programável (CLP) e consola táctil para gestão processo produtivo.	Resolução Camex nº 81 de 17 de outubro de 2017
8462.90.00	039	Máquinas automáticas para a produção de perfil dianteiro de escada doméstica com operações de dobragem, furação múltipla por puncionamento, furação por fresa, abertura de rasgo por lâmina e furação perpendicular por puncionamento, capacidade de produção de perfil frontal para escadas domésticas de 2 até 8 degraus com um tempo de ciclo de 14 segundos, equipadas com unidades de fixação automática de perfil e sistema automático de lubrificação com depósito centralizado e válvulas de pulverização das fresas, construída com acionamentos pneumáticos, hidráulicos, comando através de controlador lógico programável (CLP) e consola táctil para gestão processo produtivo.	Resolução Camex nº 81 de 17 de outubro de 2017
8462.90.00	040	Combinações de máquinas para conformação automática, por simples parametrização, de pelo menos 6 perfis de painéis laterais e de topo, para refrigeradores de uso doméstico, por puncionamento e dobra de chapas metálicas com larguras de 500 a 800mm, comprimento de 550 a 2.100mm e espessura de 0,35 a 0,50mm, com uma capacidade produtiva horária de pelo menos 306 painéis com precisão de dobras nos eixos X e Y de 0,05mm e tolerância dimensional máxima de +/-0,20mm, compostas de: 1 estação de alimentação de chapas, contendo 2 mesas alimentadoras de deslocamento horizontal sobre trilhos com separadores de chapas magnéticos, 1 sistema de transferência e posicionamento por ventosas com detector de presença por fotocélula e detector de chapa dupla por sensor magnético e 1 mesa de centralização; 1 estação de recortes de chapas, contendo 2 subestações sequenciais de 26 posições para instalação de prensas elétricas, 33 prensas elétricas com força de fechamento de 4 toneladas e uma subestação de espera; 1 estação de giro vertical (180°); 1 estação de dobras laterais, interpoladas, composta de 1 mesa de centralização com sistema de gravação por micropuncionamento, 3 dobradeiras	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
		elétricas acionadas por servomotores e 1 subestação de calibração para correção de efeito "springback" (retorno elástico pós dobra); 1 estação de rotação horizontal (90°); 1 estação de dobras de cantos de painéis laterais e de topo, contendo 2 moldes hidráulicos e 2 moldes eletropneumáticos; 1 estação de dobras superior e inferior, interpoladas, composta de 2 dobradeiras elétricas acionadas por servomotores; 1 estação de controle dimensional de 100% dos painéis produzidos, dotada de câmeras de vídeo, perfiladoras 3D a "laser" e sistema de processamento de imagem; 1 estação de descarga de painéis por robô; carenagem para isolamento acústico; painéis elétricos de alimentação, comando e controle por controlador programável (CP) e interface homem-máquina.(Redação RETIFICADA, publicada no DOU de 13 de março de 2018.)	

8462.90.00	041	Combinações de máquinas para extrusão rotativa contínua a frio, próprias produção de tubos de seção circular de diâmetro compreendido entre 6 e 22mm e espessura compreendida entre 0,6 e 2mm, a partir de vergalhão de alumínio, com capacidade média de produção de 260kg/h, compostas de: 2 desenroladores, 2 endireitadores, sistema de limpeza ultrassônica, 1 par de polias guias, cabeçote de arrasto (tração) de alumínio, extrusora rotativa contínua a frio, por roda de atrito de diâmetro de 350mm, potência do motor de 160kW, velocidade nominal de rotação de 16rpm, estação de lubrificação, unidade hidráulica, controle elétrico e sistema de comando com controlador lógico programável (CLP), sistema de resfriamento da extrusora e do produto, aparelho controlador de velocidade e medidor de comprimento do produto, tipo "encoder", quadro oscilante com bailarina (compensador por roldanas), 1 par de polias guias, 2 bobinadores.	Resolução Camex nº 73 de 05 de outubro de 2018
8463.10.90	004	Máquinas estiradeiras para melhoria da planicidade de tiras de aço, por meio da tração combinada com a compressão multicilindro, com alongamento de 0,20 a 3% e tensão máxima de 6,5 toneladas no nivelador a 610m/min, controladas por comando lógico programável (CLP); constituídas de estrutura principal para alojamento dos rolos tensores, do cassette de multicilindros e dos sistemas de elevação, caixas redutoras, caixa de engrenagens para alongamento, motores, painéis elétricos, painel pneumático, carro para troca dos cassetes, dispositivos de içamento para troca de rolos tensores e cassetes, unidade de lubrificação e unidade hidráulica.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
8463.30.00	181	Combinações de máquinas para a produção automática de molas e peças dobradas em arame, compostas de: 1 máquina para conformar, enrolar e dobrar arames, equipada com 8 ou mais eixos controlados, podendo ser configurada com até 24 eixos CNC, dotada de unidade de alimentação giratória com 2 pares de roletes de alimentação; guia giratória para corte individualmente programável; desbobinador automático e unidade de enrolamento e dobra, para processar arames com diâmetros compreendidos entre 0,4 e 1,6mm, velocidade de alimentação do arame de até 120m/min e 1 gabinete de controle com CNC, com monitor de toque tipo "touchscreen" HD acoplado; com conjuntos de ferramentais universais para enrolar e dobrar para trabalhar com diversos diâmetros de arames diferentes.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
8463.30.00	182	Máquinas para conformar, enrolar e dobrar arame de metal, para a produção automática de molas, equipada com 8 ou mais eixos controlados, podendo ser configurada com até 24 eixos CNC, dotadas de: unidade de alimentação giratória de alta precisão com 3 pares de rolos de alimentação; guia de corte e condução de arame programável individualmente e unidade de enrolamento e dobra, para processar arame com diâmetros compreendidos entre 0,8 e 3,2mm, velocidade de alimentação do arame de até 100metros/min, controlada por 1 gabinete com CNC, com IHM com monitor de toque tipo "multi-touch screen" Full HD, teclado e controle manual, dotada de conjuntos de ferramentais universais para enrolar e dobrar arame de diversos diâmetros diferentes.	Resolução Camex nº 23 de 27 de março de 2018
8463.30.00	183	Máquinas para conformar, enrolar e dobrar arames, para produção automática de molas e peças dobradas em arames, com 8 eixos controlados e com processador com capacidade de configuração para até 20 eixos CNC, dotadas de: unidade de alimentação giratória com um par de roletes de alimentação; guia de corte e condução de arame programável individualmente; desbobinador automático e unidade de enrolamento e dobra para processar arames com diâmetros compreendidos entre 0,16 e 0,8mm, velocidade máxima de alimentação do arame de até 120m/min e 1 gabinete de controle com CNC, com monitor de toque tipo "touchscreen" Full HD acoplado; com conjuntos de ferramentais universais para enrolar e dobrar para trabalhar com diversos diâmetros de arames diferentes.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
8463.30.00	184	Máquinas de comando numérico computadorizado (CNC) para conformar, enrolar e dobrar arames, utilizadas na produção de molas e/ou corpos de mola, podendo ser configuradas com até 24 eixos controlados, dotadas de: unidade de alimentação giratória; guia giratória para corte individualmente programável e unidade de enrolamento e dobra, para processar arames com diâmetros compreendidos entre 0,8 e 2,5mm, velocidade de alimentação do arame de até 120m/min, acompanhadas de gabinete de controle, com monitor multitoque "FULL HD" e ferramentais universais para enrolar e dobrar para trabalhar com diversos diâmetros de arames diferentes.	Resolução Camex nº 85 de 09 de novembro de 2018
8463.90.10	001	Equipamentos automáticos hidráulicos de conformar chapas metálicas de até 32mm em helicoides com até 2.200mm de diâmetro externo, velocidade de conformação de até 25mm/s, dotados de mandíbula hidráulica móvel posicionada por CNC (comando numérico computadorizado) capaz de realizar 210ciclos/min e pedal duplo para operação, com um motor elétrico de tensão 380V/60Hz e potência de 23kW, pressão máxima do sistema hidráulico de 25Mpa, dotados de tela LCD sensível ao toque de 10 polegadas, saída USB, e de 2 botoeiras de emergência tipo soco(1 de cada lado).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8463.90.10	002	Tornos de repuxo CNC, tipo "play back", dotados de comando numérico, "joy sticks" de controle de movimentos, capacidade máxima de discos de 600mm de diâmetro, trocador automático de ferramentas de 3 posições, para produção de peças metálicas, com púlpito de controle, altura de centro sobre bancada de 300mm, velocidade do cabeçote entre 300 e 2.500rpm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8463.90.90	015	Máquinas automáticas de roletamento e alinhamento, para conformação das golas dos munhões e moentes por interpolação e desempenho de virabrequins, com capacidade máxima de aplicação de força de 30kN, diâmetros máximo e mínimo 30 a 84mm respectivamente, com distância máxima entre pontas 920mm, com sistema "MQL" (quantidade mínima de lubrificação).	Resolução Camex nº 96 de 07 de dezembro de 2018
8463.90.90	016	Máquinas para a conformação de chapas metálicas em helicoides com acionamentos hidráulicos, para fabricação de roscas transportadoras e roscas sem fim, equipadas com duplo acionamento axial para a formação de helicoides com a mão esquerda ou direita, sendo totalmente programáveis, podendo formar hélices de materiais de até 15mm de espessura, com passo máximo da helicoide (comprimento) de até 600mm, com capacidade de conformar chapas de aço carbono e até chapas de aço inoxidável, com limite elástico de até 400N/mm ² , diâmetro externo entre 145 a 360mm e diâmetro interno entre 50,8 a 101,4mm, possuindo mandíbulas hidráulicas para produção rápida e eficiente com o mínimo de manuseio do operador (equipadas com 2 motores de 0,37kW para acionamentos de movimentos, e 2 motores de 3kW para acionamentos hidráulicos), sendo controladas por um único operador a partir de um console integrado à máquina, a IHM (Interface Homem-Máquina, cuja tela é de 5,7", sensível ao toque, com resolução de 640 x 480 pixels) pode ser conectada para dados via "Ethernet", RS232 e RS422/485 e saídas USB (frontal e traseira).	Portaria Secint nº 440 de 10 de junho de 2019
8465.20.00	019	Centros de usinagem, com CNC (Controle Numérico Computadorizado) projetados para realizar operações em painéis de madeira (CLT) com medidas máximas de comprimento: 13,5m; largura: 3,6m; espessura de até 400mm, nos 3 eixos (X, Y e Z), dotados de: mandris elétricos, compartimentos de ferramentas (rotativas e laminas) e roletes de pressão, unidade de fresagem com 5 eixos (Sevios: furação, fresagem e de corte), sistema de videocâmara, sistema de limpeza de rejeitos, console de controle fixo e portátil, unidade reguladora do filtro de ar (FR), unidade de lubrificação, sistema de lubrificação dos eixos e unidade de resfriamento do mandril elétrico.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8465.96.00	004	Máquinas automáticas para corte de tubos de PVC corrugados de até 60mm de diâmetro, com capacidade de cortar na crista do tubo com posicionamento do tubo através de sensor a laser, sistema de corte com facas rotativas e sistema de abertura longitudinal do tubo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8465.96.00	005	Máquinas automáticas para corte de tubos de PVC corrugados de até 32mm de diâmetro, com capacidade de cortar na crista do tubo com posicionamento do tubo através de sensor a laser, sistema de corte com facas rotativas e sistema de abertura longitudinal do tubo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8465.99.00	187	Máquinas-ferramentas para trabalhar madeira para lixar, torneiar, fresar e furar, com comando numérico computadorizado (CNC), com "software" de programação CAD/CAM 3D, com curso do eixo X igual ou superior a 2.500 mm, curso do eixo Y igual ou superior a 300mm, curso do eixo V igual ou superior a 500mm, com curso do eixo Z igual ou superior a 600mm, com ou sem carregador e descarregador automáticos, dotado de um eixo torno com rotação ilimitada (eixo A), dotado de um grupo de fresagem com inclinação de +/-90 Graus (eixo B), com trocador de ferramentas automático, com um grupo para fresamento vertical, com um ou mais grupos para lixamento das peças trabalhadas, com um grupo de serras para torneamento das peças trabalhadas, com ou sem um grupo porta-goiva.	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8466.94.90	005	Conjuntos (kits) de peças para conversão de máquinas para conformação de pescoço, flange, reforço de fundo e teste por incidência de luz de latas de alumínio para bebidas, de tamanho 12 para tamanhos 7,5; 9,1 e 16 onças, constituídos de: 84 matrizes internas em aço ferramenta e 84 matrizes externas em cerâmica para estágios de conformação de pescoço; 12 mandris e 12 roletes para o estágio de reforma do fundo; 20 conjuntos de peças para alteração da altura dos estágios de conformação do pescoço para latas 16oz, 11 conjuntos de peças para alteração de altura dos estágios de conformação de pescoço para latas 9,1oz e 3 conjuntos de peças para alteração da altura da unidade de descarga da máquina; 11 conjuntos de peças para a alteração de diâmetro e altura dos estágios de conformação de pescoço para latas 7,5oz; 1 conjunto de peças para alteração do diâmetro da unidade de descarga da máquina e 3 conjuntos de peças para alteração de diâmetro e altura das unidades de alimentação e enceramento da máquina para tamanhos 7,5; 9,1 e 16oz.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8466.94.90	006	Conjuntos (kits) de peças para conversão do tamanho de latas produzidas em máquinas conformadoras de pescoço, flange, reforço de fundo e teste por incidência de luz de latas de alumínio para bebidas com velocidade de produção de até 3.600latas/min, constituídos por conjuntos de peças para alteração da altura e/ou diâmetro de latas nos estágios de conformação de pescoço, flangeamento, enceramento, alimentação e descarga; dotadas ou não de conjuntos de matrizes internas e externas para as unidades de conformação de pescoço, conjunto de mandris para a estação de flangeamento e conjunto de roletes para a unidade de reforma de fundo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8466.94.90	007	Conjuntos de peças (kit) para troca do tamanho das latas de alumínio para bebidas produzidas em prensas conformadoras de corpos integradas a aparadoras de topo de latas com velocidade de produção de até 400latas/min, constituídos por: conjuntos de guias, espaçadores e demais peças destinadas a alteração da altura e/ou conjuntos de estrelas, eixo e demais peças destinadas a alteração do diâmetro, dotadas ou não de dispositivos especiais para execução dos serviços de conversão.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8474.80.90	195	Prensas hidráulicas automáticas de duplo efeito para conformação de tijolos refratários densos de alta alumina, capacidade máxima de trabalho igual ou superior a 25.000kN, potência de injeção de 2.500kN, profundidade de enchimento 600mm, tanque de óleo hidráulico com capacidade de 3.600L, triplex à vácuo, com controlador lógico programável (CLP).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8474.80.90	197	Prensas hidráulicas portáteis de alta pressão com dimensões respectivamente de 350 x 300 x 400mm e 100 x 500 x 200mm, capacidade máxima de pressão de 5.200psi (35.8MPa), para produção de discos de dimensões máxima de 15mm com diâmetro 25mm, densamente compactado e homogêneo para análise não destrutiva de material pulverizado proveniente de rochas, minério e minerais em campo ou laboratório, constituídas de: kit hidráulico (2 êmbolos hidráulico, mangueira de distribuição e barômetro analógico), podendo conter ou não anéis de plásticos contenedores para as amostras.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8474.80.90	198	Prensas para tratamento de escórias quentes, para receber rejeitos de fornos de alumínio para extração de resquícios de sua borra em área de refusão, feitas em chapas de aço de 12,7 a 20mm, reforçadas com tubos estruturais padrão ASTM, cabeçote de prensa de liga de aço fundido com nervuras de pressão (projetada para uso com conjunto de tanques específicos), com força de fechamento de 150t para formação de lingotes, bomba de pistão de óleo hidráulico autônomo de 20HP, pressão nominal de 1.800psi, para tratar gerações de escórias de 50 a 2.500kg em um único ciclo de prensagem; com 5 a 25% de drenagem interna; taxa de recuperação secundária entre 40 e 70%, sistema de detecção de tanques com laser (classe 1) que mede a presença do mesmo na parte de trás da prensa, sistema de resfriamento do cabeçote a ar.	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019
8477.10.21	098	Máquinas horizontais para moldar peças automotivas de plástico termofixo por injeção para composta de moldagem a granel (BMC - "Bulk Molding Compound"), controlador lógico programável (CLP); molde retirado por meio de vácuo; alimentador automático de material; com força de fechamento 5.000kN, capacidade da injeção 1.464g, pressão de injeção máxima 185,5MPa, taxa máxima de injeção 478cm ³ /s, volume máximo da injeção 1.608cm ³ ; diâmetro da rosca 80mm, velocidade máxima da rosca 220rpm; abertura máxima do molde 1.170mm, altura máxima do molde 480mm, força de operação do molde 280kN; capacidade de plastificação 110g/s; curso do ejetor de 250mm com 4 posições, força do ejetor ida/volta 95/49kN, ejetor com admissão de 75disparo/hora; temperatura de moldagem entre 140 e 165°C.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
8477.59.90	167	Sistemas de vulcanização para cabos de média tensão, isolados em EPR ou XLPE, utilizando nitrogênio aquecido e pressurizado, dotados de: 1 telescópico com comprimento variando de 1,15 a 3,40m, 48m de tubos para aquecimento por indução com controle de temperaturas até 450°C, pressurizador de nitrogênio N2P para pressão pré-selecionada de 11bar, resfriamento do cabo pelo método de contrafluxo de água, selagem e vedação dos cabos para diâmetros de até 75mm, controlador da posição do cabo na catenária através de tecnologia de medição indutiva para manter o cabo centralizado sem tocar nas paredes internas do tubo durante o processo, CLP controlador lógico programável constituído de CPU e monitor para controle e integração entre os componentes de toda a linha de vulcanização.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018

8477.59.90	168	Combinções de máquinas para produção de tampas plásticas por compressão, com capacidade máxima igual ou superior a 1.200tampas/min, compostas de: 1 máquina moldadora de tampas plásticas por compressão, dotada de mesa rotativa (carrossel) com 48 ou mais cabeçotes porta-moldes, ferramental de compressão para tampas, extrusor termocontrolado, dispositivo de alimentação do "compound", sistema de refrigeração, sistema de inspeção da parte interna das tampas, elevador de tampas; para detecção de defeitos em tempo real, para 100% da produção, com descarte automático das tampas defeituosas através de sopro de ar e velocidade de inspeção de até 1.500peças/min; elevador de tampas em aço inox, orientador centrífugo para posicionamento de tampas, transportador de ar para alinhamento de tampas, painel elétrico e controlador lógico programável (CLP); 1 máquina dobradora e cortadora tipo rotativa, com eixos verticais, para executar corte e dobra de bordo para formação do anel do laque de garantia, com 1 jogo de ferramental para 1 formato.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
8479.40.00	041	Combinções de máquinas para fabricação de cabos retangulares (entrelaçados) com 5 a 65 fios elétricos de cobre e alumínio esmaltados de seção transversal retangular com dimensões de largura (3 a 12,5mm) espessura (1 a 3,75mm) compostas de: gaiola desbobinadora com 42 a 66 desbobinadores individuais, cabeça de transposição para entrelaçamento dos fios com sistema de lubrificação; 3 cabeçotes de encapamento com 8 flanges de fita isolante para envelopar o cabo; tracionador para tracionar o cabo transposto pela máquina; bobinador para bobinar o cabo em carreteis, equipado com sistema eletrônico de monitoramento de continuidade de isolamento entre os condutores elétrico para falhas de isolamento nos fios; sistema de painéis elétricos de comando e controlador lógico programável.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.81.90	470	Máquinas para bobinamento duplo de fio de cobre em armaduras de motores elétricos, de operação vertical, dotadas de duplo cabeçote, 13 eixos para verificação da quantidade de voltas em determinado número de espiras, controle simultâneo da tensão do fio por dinamômetro, 2 carretéis de fio, braço robótico para carga e descarga, dispositivo de desbobinamento, tesoura para corte de fio sem desperdício, sistema de gestão visual Andon, potência de 3kW, frequência 50-60Hz, peso da peça em operação de 300g, diâmetro 90mm, altura 100mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.82.10	290	Misturadores farmacêuticos de rotação assimétrica de 360 Graus, em aço inoxidável AISI 304L com intensificador de mistura, para processamento de pós, grãos e outros materiais sólidos farmacêuticos em recipientes com capacidades máximas de 500 a 2.000L e rotação máxima de 5 a 15rpm, com capacidade de funcionamento em modo reverso, dotados de sistema automático de fixação equipado com travas giratórias, com ou sem receptáculo farmacêutico para pós do tipo IBC (Intermediate Bulk Container), equipado com "scanner" laser de segurança, controlador lógico programável (CLP) integrado ao sistema computadorizado com "software" dedicado e interface homem-máquina (IHM) com tela sensível ao toque de 15 polegadas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.82.90	231	Moinhos construídos em aço inox sanitário, encamisado para refrigeração da massa e do rolamento, com sistema de moagem por conjunto de rotores, capacidade de 1.820 a 2.725kg/h, ajuste de micragem na moagem, selos de tungstênio que suportam temperatura maior ou igual a 230°C, acoplados em motor elétrico, utilizados para fabricação de lubrificantes "Food Grade" e moagem de graxas altamente fibrosas com alta viscosidade dinâmica.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.83.00	001	Unidades Hidráulicas de prensagem isostática com força de até 200t, pressão máxima 270bar, dotadas de: 3 cilindros hidráulicos prensagem; 1 unidade hidráulica móvel prensagem; 1 unidade de controle de prensagem.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.11	179	Máquinas de fechamento de cartuchos de caça, portáteis, de bancada para laboratório, com alimentação manual, tipo prensa eletromecânica vertical, próprias para fechar munição tipo cartucho calibre 12 em baixo volume, capacidade para até 2.000peças/h, com ejeção de cartucho pronto, equipadas com ferramental para calibre 12.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.12	176	Máquinas automáticas para dosagem de até 36 componentes para produção de tintas em tonalidades específicas a partir de tintas em cores básicas, solventes e aditivos, com capacidade de abastecer recipientes com diâmetro a partir de um mínimo de 130mm, dotadas de: até 36válvulas DN14 com 2 fluxos de dosagem; dispositivo automático de lavagem de válvulas; balança eletrônica com capacidade de até 30kg e precisão de 1g; painel elétrico para controle da operação, contendo interface homem-máquina com tela sensível ao toque e computador conectado a um controlador lógico programável, de modo a automatizar o sistema de dosagem.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8479.89.99	068	Tensionadores hidráulicos rebocáveis sobre 2 rodas para lançamento de 1, 2, 3 ou 4 cabos condutores em redes de transmissão de energia elétrica, controlado eletronicamente, tração máxima do tensionador de 140kN em velocidade máxima de 5km/h, diâmetro da roda-guia de 1.500mm, diâmetro máximo do cabo condutor de 40mm, motor diesel de 48kW, transmissão em circuito hidráulico, freio hidráulico negativo auto atuante, dinamômetro hidráulico com ponto de ajuste e controle automático da tração máxima, sistema de resfriamento do óleo hidráulico, contador eletrônico de metros, instrumentos de controle para o sistema hidráulico e o motor diesel, eixo rígido para reboque em velocidade máxima de 30km/h, gerador de potência hidráulica para controle de até 4 carretéis com cabeçote hidráulico, estabilizador frontal com atuação hidráulica, ponto de ligação à terra.	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	258	Combinações de máquinas para revestimento (coating) com polímero de PVdC (policloreto de vinilideno) em emulsão, para conferir propriedades de barreira contra oxigênio e água, aplicado sobre filme de PVC (policloreto de vinila) rígido, isento de plastificantes, compostas de: 3 câmaras de aplicação pressurizadas, 3 sistemas de secagem por leito fluidizado contínuo, sistemas de tratamento de tensão superficial e dispositivo ótico de controle de qualidade, com velocidade de operação maior ou igual a 120m/min e área útil de aplicação entre 1.000 e 1.650mm, destinadas a fabricação de embalagem de produtos farmacêuticos tipo blister.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	260	Equipamentos para desgaseificação de café torrado e moído, hermeticamente blindado, construídos em aço inoxidável AISI 304, com capacidade de armazenamento de 980kg, diâmetro de 1.200mm e potência de 7kW, dotados de: receptor de 50mm, indicadores rotativos de nível, válvula de controle e dosagem de nitrogênio, válvulas de alívio de pressão, bomba de vácuo V200, bomba de vácuo V160, painel de controle com módulo de comunicação "profinet" (PLC-Cards).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	261	Biodigestores para produção de biogás a partir do processo de digestão anaeróbica de resíduos orgânicos, com controlador lógico e programável (CLP), biorreator, unidade de comando e unidade de armazenagem de biogás, com capacidade mínima de processamento de 1.000kg de resíduos orgânicos diários, produção de biogás mínima de 100m ³ /dia, com composição de metano (CH ₄) entre 50 a 70% do volume, com pressão máxima de 33mbar para geração de energia elétrica calorífica, gás biometano e fertilizantes orgânicos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	262	Unidades funcionais para produção de biogás a partir de substratos orgânicos, por processo de digestão anaeróbica para geração de energia elétrica e térmica, biometano e fertilizante, com capacidade de processamento entre 10 e 30m ³ de substratos líquidos diários, produção de biogás de até 1.000.000m ³ /ano, com concentração nominal de metano de 50 a 65%, dotados de: tanque bioprocessador em aço inox com isolamento térmico, cobertura de dupla membrana impermeável, serpentina com tubos de aço circular para sistema de aquecimento interno do tanque com temperatura constante entre 38 e 42°C, indicador e medidor de nível de gás e pressão, sensor de temperatura, agitador elétrico de 3 pás, unidade automação e controle inteligente do processo com possibilidade de acesso remoto, compressor de ar para dessulfurização biológica, válvula de retenção e medidor de fluxo no tubo de alimentação do substrato líquido, válvula de amostragem e bomba para saída do digestato.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	263	Máquinas para corte e vinco de materiais diversos como papel, plástico e alumínio, alimentadas por bobinas, para uso no processo produtivo de rótulos, tampas planas e etiquetas, velocidade máxima de 100m/min, capacidade de até 500batidas/min, área de corte máxima de 610 x 510mm, com ou sem extração automática dos rótulos através de um braço robótico, com ou sem câmera de inspeção de qualidade.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	265	Prensas eletromecânicas para montar rolamentos com controladora de posição, cilindro eletro mecânico com força de 6.700lbs, curso de 350mm, velocidade de 200mm/s, comunicação via ethernet IP, contendo interface com sistema operacional, "software" com monitoramento gráfico de desempenho com controle de posição "on time", registro de processo e rastreabilidade, barreira de segurança a laser, painel de controle "touchscreen", tensão de alimentação 380V 60Hz.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8479.89.99	266	Máquinas automáticas, tipo "transfer", horizontal, de velocidade variável, com 4 estágios de carregamento (estojo, pólvora, bucha e chumbo) do cartucho e 4 estágios de fechamento do cartucho, próprias para carregamento de munição tipo cartucho calibre 12, com capacidade de produção de até 12.500 peças/h, dotadas de: sistema de alimentação de estojo, contendo elevador de taliscas, panela de alimentação e cano de polietileno para escoamento do estojo; sistema de alimentação de buchas, contendo elevador de taliscas, panela de alimentação e cano de escoamento para buchas; sistema de alimentação de chumbo, contendo elevador de canecas, e cano de polietileno para escoamento do chumbo até o dosador volumétrico; sistema de alimentação de pólvora, contendo reservatório cilíndrico de fundo cônico, com capacidade para até 2kg, e mangueira de dosagem ligada a dosador volumétrico; sistema com 4 estágios para fechamento do cartucho carregado, por prensagem eletromecânica, utilizando o próprio material do estojo (fechamento tipo estrela de seis pontas); saída do cartucho carregado, contendo régua "transfer" até o tubo de latão que conduz o cartucho para um elevador de	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		taliscas ligado a operação de gravação; painel de comando.	
8479.89.99	268	Prensas automáticas com 2 cilindros de prensagem em eixos maciços ou ocos sem necessidade de girar o rodeiro e em uma fixação com precisão de aproximadamente 0,04mm e repetibilidade menor que 0,025mm para operações de eixamento e deseixamento de diversos e diferentes componentes do rodeiro, como rodas, rolamentos, caixas de engrenagens e discos de freio até o comprimento máximo do eixo de 2.800mm, força de prensagem de até 500t, força admissível para inserto básico de 2kN; pressão de 315bar; velocidade do ariete, frente 10mm/s; velocidade do ariete, retrocesso 10mm/s; cilindro de pressão de curso de 700mm; com alta estabilidade por meio de estrutura de prensa fechada em construção soldada de aço temperado sem tensões e sem necessidade de fundação, sistema de transporte com peso do rodeiro de até 8.000kg, "software" PLC, avaliação automática da curva de prensagem, possibilidade de medição nos assentos do mancal, medição a laser do diâmetro de rolamento, integração de dispositivos externos como micrômetro para diâmetro do assento do mancal ou leitor de código de barras.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	269	Estações circulares de alinhamento de virolas metálicas sobrepostas, automaticamente ajustadas circunferencialmente, para a produção vertical de tanques cilíndricos, contendo compressor mecânico de cordões de solda, por roldanas hidráulicamente operadas, e mesa porta-virolas, hidráulicamente motorizada, para suporte e movimentação sincronizada das virolas sobrepostas, dotada de anel retentor com ajuste hidráulico de posicionamento central, cinco braços laterais de retenção e três carrinhos direcionadores, motorizados eletricamente ou hidráulicamente e operando com velocidades variáveis, suportando até 15t sobre o anel retentor, com equipamento elétrico e quadro de comando incorporados, alimentada com tensão elétrica trifásica de 400V, a 60Hz de frequência, para alinhamento de virolas com alturas mínima de 1.000mm e máxima de 2.000mm, diâmetros mínimo de 1.300mm e máximo de 5.000mm e espessuras mínima de 2mm e máxima de 8mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	270	Máquinas de fabricação de elementos capacitivos, com dimensional de 1,94m de altura por 2,83m de largura e profundidade de 1,7m, projetadas em aço estrutural soldada, banhada com pintura a pó, com capacidade de produção de até 60 elementos capacitivos/h, podendo trabalhar com materiais de diversos dimensionais e características distintas como polipropileno, "papel kraft" e folha de alumínio (micrômetro); dotadas de 6 fusos dielétricos e 2 fusos de folha com funções de bloqueio/desbloqueio manual, braço de giro de posição, mandril retrátil, podendo ser utilizada em modo automático e semi-automático; com sistema eletrônico de tensão e cada eixo possui um sensor de tensão independente, controlado por um servo motor e por um controlador computadorizado, permitindo que a máquina opere com alta velocidade de até 3m/s; equipada com sistema de comunicação remota para diagnóstico remoto integrado (IRDT), compatível com dispositivos "ethernet" IP, como PLC, IHM, PC, drive, câmera IP, celular, banda larga e Wi-Fi.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	271	Máquinas de marcação autônomas, de comando numérico, com tela gráfica, sistema de comunicação e acionamento por meio de sistema pneumático e/ou eletromagnético, para identificação em partes e peças por micropuncionamento, com área de marcação do eixo X compreendida entre 50 e 200mm e área de marcação do eixo Y compreendida entre 20 e 120mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	272	Estações de marcação de micropuncionamento por vibração pneumática, para aplicação no processo de produção de conversores catalíticos para automóveis, com capacidade de integração em rede industrial, área de marcação de 100 x 100mm, e velocidade média de marcação de 4 letras/s.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8479.89.99	284	Combinações de máquinas para montagem de rodas-guia utilizadas em máquinas rodoviárias, agrícolas e de mineração autopropulsadas, interligadas através de painel de comando geral, com movimentação das peças através de módulos tipo bancada com guias reguláveis e carga e descarga através de "trollers" do tipo KBK, compostas de: lavadora de cesto utilizada para lavagem dos componentes a serem montados, tais como roda, colar, eixo e periféricos; plataforma vertical utilizada para posicionar a roda de modo a permitir o início do processo de prensagem; prensa hidráulica horizontal com capacidade de 63t (618kN) para prensagem de buchas de bronze e de ferro fundido e inserção de eixo na roda; prensa hidráulica horizontal com capacidade de 25t (245kN) para prensagem de colar e inserção de pino trava, com teste de vazamento; máquina de óleo utilizada para fazer a sucção a vácuo da roda montada e a inserção de óleo para lubrificação da roda; máquina para teste de rotação (360 Graus) da roda, com monitoramento eletrônico do giro.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	285	Combinações de máquinas para montagem de lagartas (esteiras) utilizadas em máquinas rodoviárias, agrícolas e de mineração autopropulsadas, interligadas através de painel de comando geral, compostas de: prensa hidráulica horizontal de pistão com capacidade de 2.500kN para prensagem de uma seção (2 elos, 1 pino, 1 bucha e vedações) da lagarta (esteira), com CLP e tela "touchscreen"; máquina para teste de vazamento utilizando ar comprimido, com pistão de acionamento, com pressão de teste de 50 a 800kPa; máquina de óleo utilizada para fazer a sucção a vácuo da seção montada e a inserção de óleo para lubrificação da seção, com CLP e tela "touchscreen"; torqueadeira com 2 eixos para aperto simultâneo de dois parafusos e registro automatizado dos dados do torque obtido, com capacidade de torqueamento de até 1.750Nm; transportador rolamentado linear; enrolador do tipo "coluna" com capacidade para suportar 5t.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	286	Máquinas automáticas, próprias para produção de munição tipo cartucho calibre .22, por meio de processo de prensagem vertical de múltiplos estágios com operações sucessivas de montagem, dosagem de pólvora (carga média 200mg) e prensagem, com capacidade de produção de 50.000cartuchos/h, dotadas de: alimentador de estojos, dispositivo de inspeção visual por câmera, dosador de pólvora, alimentador de núcleo de chumbo, dispositivo de prensagem para estampagem do núcleo transformando-o em projétil com diâmetro de 5,6mm e 36g de peso, montagem do projétil de chumbo no estojo com pólvora, prensagem para fechamento do cartucho deixando-o com comprimento de 24,00mm, armário elétrico contendo CLP, console de comando com monitor com tela de toque e HMI.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	287	Prensas verticais eletromecânicas, automáticas, força de 4ton, próprias para montagem de espoleta em estojo de munição tipo cartucho calibre .50 (12.7 x 99mm), envernizamento e secagem, com capacidade de 80 peças/min (ou 4.800peças/h), com múltiplas estações para operações sucessivas, com movimentos das estações através de eixo cames, sistema de freio e "encoder", checagem através de câmeras e sensores óticos, dotadas de: unidade de montagem por prensagem, envernizamento e secagem, com 15 estações operacionais e 4 estações de ejeção, 2 alimentadores/distribuidor de estojos, alimentador vibratório de espoletas, secador de estojos, por ar quente, painel de comando com IHM incorporado à máquina e um armário elétrico com CLP.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	289	Máquinas automáticas rotativas para montagem de tampa plástica, dotadas de 2 componentes, com capacidade de produção de até 60.000tampas/h, com alimentadores tipo "waterfall" e vibratórios, detector de microfuros por teste de centelhamento, transportador pneumático, mesa principal com carrossel rotativo equipado com cabeçotes montadores, esteira transportadora, sistema de visão artificial com 5 câmeras para controle de qualidade, esteira transportadora/enchedora de caixas, painel de comando com monitor "touchscreen" integrado e cabine elétrica.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	290	Equipamentos com sistema rotativo de injeção de fluxo de sal no processo de fundição de alumínio para remoção de álcalis, tipo duplo pivô horizontal dotados de: base fixa, braço móvel, torre, rotor de injeção e eixo em grafite, com diâmetro do rotor de 400mm e comprimento do eixo de 2.134mm com diâmetro de 150mm, alimentador de fluxo através de servomotor com controle de velocidade, painel de controle do fluxo de nitrogênio (gás de arraste), painel elétrico de controle principal com controlador lógico programável (CLP), painel de interface homem-máquina e painel elétrico de força, projetado para ser utilizado em forno para fundição de alumínio com capacidade para 130t, temperatura do metal antes do tratamento entre 605 a 750°C, com fluxo de até 23kg a uma taxa de até 2kg/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8479.89.99	291	Máquinas túnel duplo de aspersão para pré-tratamento de superfície interna automática de cavidades soldadas de forno, com capacidade de tratamento de 200cavidades/h/túnel, para uso doméstico para processo de esmaltação com 4 etapas de pré-tratamento: etapa de desengraxe com químicos alcalinos a 60C°, enxágue 1 com água a 45C°, enxágue 2 com água desmineralizada a 50C° e secadora de peças a aproximadamente 130C° com remoção de excesso de água por meio de ventiladores de alta pressão "blow-off" que sopram ar a 2.500 a 3.000L de ar/min, secadora de peças compacta de 10m equipada com resistências elétricas e ventiladores de ar de alta pressão que sopram ar de 2.500 a 3.000L de ar/min e tratamento de superfície de 8 tamanhos diferentes de cavidades sem necessidade de intervenção ou troca de configuração.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	292	Combinações de máquinas para esmaltagem vertical de fios retangulares de cobre e alumínio com seção retangular maior ou igual a 3mm ² e menor ou igual a 100mm ² , com capacidade de produção máxima de 4 fios simultaneamente (1 a 4 linhas) e velocidade máxima de trabalho de 40m/min, compostas de: 4 conjuntos desbobinadores do fio nu com sistemas de freio integrado; 4 sistemas acumuladores (pulmão) do fio nu com polias e torre; de 2 a 4 fornos de recozimento vertical aquecidos eletricamente contendo unidades de geração de vapor, subsistemas para lavagem do fio nu com tanques de água e sistemas de limpeza do fio nu; de 4 a 6 aplicadores de esmalte sobre o fio nu acompanhados de tanques e bombas para alimentação de esmalte; de 4 a 6 fornos de esmaltagem vertical aquecidos por resistência elétrica e pela queima de solvente evaporado do esmalte contendo dispositivo de aspiração e catalizador; 4 subsistemas de resfriamento por ventilação forçada do fio esmaltado curado; 4 conjuntos de bobinadores para enrolar o fio esmaltado contendo de 1 a 2 eixos e controlador lógico programável; Sistema de painéis elétricos de comando e controlador lógico programável.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	293	Combinações de máquinas para esmaltar fios metálicos, com diâmetro máximo de entrada de 2mm e diâmetro de saída do fio esmaltado compreendido entre 0,5 a 1,2mm, com velocidade máxima de operação de 420m/min por linha, com 2 linhas produção, compostas de: 2 fornos horizontais independentes para esmaltação, aquecidos por resistências e pela queima do solvente evaporado do esmalte com comprimento de aproximadamente 10m e largura de 300mm, contendo dispositivo de aspiração e catalizador; 2 fornos horizontais independentes para recozimento do fio trefilado com aproximadamente 16m aquecido eletricamente contendo polias, um tanque d água para limpeza do fio e um ventilador para secar o fio; 3 aplicadores de esmaltes sobre o fio nú para feiras fixas com até 24 passagens com tanques de verniz com bombas e filtros; 2 subsistemas de resfriamento do fio esmaltado curado por ventilação forçada com comprimento de aproximadamente 8m; 2 bobinadores para enrolar, em bobinas de até 400kg o fio esmaltado, cada um com 2 eixos verticais com sistema automático de troca para carretéis e quadro de comando completo com controlador lógico programável.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	299	Máquinas controladas por um painel de controle, equipadas com uma ou mais bombas pneumáticas de abastecimento de tinta, com blocos de válvulas para envio e recepção de embolo para transporte de tintas ou agentes de purga através de mangueiras, com sistema de recolhimento de solvente composto por tanque e equipamento de exaustão.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	300	Máquinas para complemento de aplicação de materiais de alta viscosidade como cola e vedantes, dotadas de: 1 ou mais unidades de bombeamento simples ou duplo com seus respectivos painéis modulares de controle; com sistemas de dosagem elétrico, com aplicador automático pneumático ou elétrico; com sistema de aquecimento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	301	Prensas hidráulicas para cravação de terminais em mangueiras, com mancal de deslizamento na ferramenta de prensagem isento de lubrificação, força de prensagem entre 200 e 340t, diâmetro máximo de prensagem entre 100 e 165mm, curso entre 41 e 70mm, velocidade de abertura das ferramentas entre 7,9 e 44mm/s, fechamento entre 3 e 30mm/s prensagem entre 1,3 e 2,3mm/s, com ou sem controlador lógico programável (PLC) tipo "touchscreen".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8481.20.90	148	Válvulas para transmissões óleo-hidráulicas, direcionais com 2 posições e 6 vias, acionadas por solenoide 12V com 70mm de altura, 60mm de diâmetro externo e 43mm de diâmetro interno, constituídas em aço com vedações de borracha, pressão máxima de trabalho de 250bar, vazão máxima de 120L/min.	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020

8483.40.90	229	Caixas de engrenagens tipo "CTGWR" (cooled transmission gear water reinforced) em aço soldado, reforçada e refrigerada à água, de diâmetro nominal do flange de 3.310mm, para movimento rotacional contínuo e de inclinação da calha de carregamento de carga metálica (minério granulado, sinter e pelotas), coque e fundentes no topo do alto-forno, rotação de 8rpm, velocidade de inclinação de 0 a 1,52 graus/s, temperatura máxima de operação do topo 600 Graus Celsius, pressão máxima de 2,5bar(g), dotadas de sistema de lubrificação, sistema de resfriamento a água e nitrogênio, motor de rotação da calha de 14,5/21kW, 440V 60Hz, 1.800rpm com freio a disco; motor de inclinação da calha de 14,5/21kW, 440V, 60Hz, 1.800rpm com freio a disco, engrenagens de acionamento, rolamentos de giro, monitoramento por sensores de posição, sensores de indicação do movimento rotacional, sensores de inclinação da calha, termopares e componentes elétricos.	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8485.10.00	001	Máquinas de prototipagem tridimensional a partir de modelos virtuais que operam por deposição de finas camadas metálicas com espessura igual ou inferior a 80 micrometro, velocidade de operação igual ou inferior a 20cm ³ /h, com sistema de solda por feixe laser com potência igual ou inferior a 400W, atendendo curso de 250 x 250 x 350mm ³ nos eixos X, Y e Z.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.10.00	002	Máquinas manufaturas aditivas para impressão 3D de metais por fusão seletiva a laser de camada de pó metálico por laser de YTTERBIO com 400W e comprimento de onda de 1.060 a 1.100nm, com lentes "f-theta" para correção automática do foco, com plataforma de produção de 250 x 250 x 325mm, com sistema de geração própria de nitrogênio, câmara inertizada por argônio ou nitrogênio, sistema de recirculação por filtros autolimpantes, escala de vidro para controle de movimentação do eixo z, com repetibilidade menor ou igual ±0,005mm, para produção de peças em titânio, aço inoxidável, cobalto cromo, inconel, tungstênio, aço, ferramentas e cobre.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.10.00	003	Máquinas de prototipagem rápida tridimensional, a partir de modelos virtuais que operam por sinterização seletiva de pó metálico por meio de raio laser, para construção de produtos tridimensionais, comumente denominada "impressora 3D"; de Laser Fiber com range de potência de 100 até 500W; comprimento de onda do laser de 1.070nm; podendo ser monofásica de 230V e 2,7kVA ou trifásica de 400V e 15kVA.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.10.00	004	Máquinas de fusão seletiva a laser para manufatura aditiva de peças metálicas, na qual 2 feixes de laser atuam sobre a deposição de uma camada fina de pó metálica processado, com envelope de construção de 280 x 280 x 360mm, 2 lasers de fibra simultâneos de 400W, taxa de construção de até 88cm ³ /h, diâmetro do foco do feixe de laser de 80 - 115 micrômetros, velocidade máxima de varredura do feixe de luz de 10m/s, capazes de trabalhar com pós metálicos de ligas de alumínio, níquel, titânio, cobalto, aço inoxidável e aço ferramenta.(Redação dada pela RESOLUÇÃO CAMEX Nº 96 DE 07 DE DEZEMBRO DE 2018)	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
8485.10.00	005	Máquinas de manufatura aditiva para peças metálicas por fusão por feixe de elétrons, acabamento com potência máxima de 3.000W, em câmara a vácuo 5 x 10 ⁻⁴ mbar com velocidade máxima de translação do canhão de elétrons de 8.000m/s, câmara de controle e auto-calibração, sistema de limpeza e reciclagem de pó metálico com jateamento e sistema de refrigeração.	Resolução nº 14 de 19 de novembro de 2019
8485.10.00	006	Máquinas de fusão seletiva a laser para manufatura aditiva de peças metálicas, nas quais 1 feixe de laser atua sobre a deposição de uma camada fina de pó metálica processado, com envelope de construção de 280 x 280 x 360mm, 1 laser de fibra de 700W, taxa de construção de até 88cm ³ /h, diâmetro do foco do feixe de laser de 80 a 115 micrômetros, velocidade máxima de varredura do feixe de luz de 10m/s, capazes de trabalhar com pós metálicos de ligas de alumínio, níquel, titânio, cobalto, aço inoxidável e aço ferramenta.	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
8485.10.00	007	Máquinas de prototipagem rápida tridimensional, a partir de modelos virtuais que operam por sinterização seletiva de pó metálico ou cerâmico por meio de raio laser com volume de construção igual ou superior a 100 x 100 x 80mm.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8485.20.00	001	Equipamentos para a produção de modelos tridimensionais físicos (prototipagem rápida) a partir de modelos virtuais, que operam em câmaras fechadas, através de tecnologia de deposição de filamentos termoplásticos fundidos, utilizando um tipo de material ou mais, e depositando camadas com espessura entre 0,127 e 0,33mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8485.20.00	002	Máquinas de estereolitografia para construção de peças tridimensionais em material plástico através de resina fotossensível com solidificação por meio de raios ultravioletas emitidos por uma fonte de laser; dotadas de: tanque de resina, unidade de movimento de laser e unidade de plataforma de construção; método de digitalização galvanômetro; velocidade de digitalização 0 - 2.200mm/s; espessura de corte 0,01 - 0,10mm; "software" controlador; formato de arquivo de entrada STL - STC; temperatura de trabalho 22 - 25°C; faixa de umidade operacional 60%, consumo elétrico 400W; fonte de alimentação AC 115/230V, 50/60Hz; área de trabalho entre 65 x 65 x 90mm até 90 x 90 x 90mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.20.00	003	Máquinas de impressão 3D para impressão de peças funcionais com tecnologia de impressão de polímeros termoplásticos, com volume de construção efetivo de até 190 x 332 x 248mm (7,5 x 13,1 x 9,8 polegadas), espessura de camada de 0,07 até 0,12mm, resolução de impressão de 1.200dpi, com tela de toque "touchscreen", conexão de rede "Ethernet" (10/100/1000Base-T), disco rígido de até 2TB, podendo conter ou não estação de processamento com resfriamento rápido, para mistura, peneiramento e carregamento automatizados, desembalagem semimanual e tanque de armazenamento externo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.20.00	004	Máquinas de impressão 3D para impressão de peças funcionais com tecnologia de impressão de polímeros termoplásticos, com volume de construção efetivo de até 380 x 284 x 380mm (15 x 11,2 x 15 polegadas), velocidade de construção de até 5.058cm ³ (309polegadas/h), espessura de camada de 0,07 até 0,12mm, resolução de impressão de 1.200dpi, com tela de toque "touchscreen", conexão de rede "Ethernet" (10/100/1000Base-T), disco rígido de até 2TB.(Redação dada pela PORTARIA SECINT Nº 2.024 DE 12 DE SETEMBRO DE 2019)	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.20.00	005	Impressoras 3D para a produção de modelos tridimensionais físicos (prototipagem rápida) a partir de modelos virtuais, que operam em câmaras fechadas, através de tecnologia de deposição de filamentos termoplásticos PLA (entre outros) fundidos com diâmetro de 1,75mm; depositando camadas com espessura de 0,05 a 0,5mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.20.00	006	Impressoras 3D para a produção de modelos tridimensionais físicos (prototipagem rápida) a partir de modelos e arquivos virtuais, que operam através da tecnologia SLA - estereolitografia, com capacidade de fabricação de peças em resina fotossensível com volume de construção de 100 x 600 x 600mm (23.6 x 23.6 x 3.9 polegadas) com tanque raso, e de até 400 x 600 x 600mm (23.6 x 23.6 x 15.7 polegadas) com tanque cheio, espessuras de camada de impressão de 0,05 a 0,25mm., tamanhos dos feixes: Feixe A= 0,12 - 0,20mm, e Feixe B = 0,12 - 0,8mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.20.00	007	Impressoras 3D que materializa os objetos por tecnologia do tipo estereolitografia (stereolithography apparatus - SLA) por meio de um projetor de luz UV (tecnologia DLP) com comprimento de onda de 405nm com a construção de objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível; área de impressão de 120 x 67,5 x 150mm e tamanho do pixel de 62,5 micrômetros.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.20.00	008	Impressoras 3D que materializa os objetos por tecnologia do tipo estereolitografia (stereolithography apparatus - SLA) por meio de tela LCD (liquid crystal display) e lâmpadas LED com comprimento de onda de 405Nm com a construção de objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível, área de impressão de 192 x 120 x 200mm e 75 micra de tamanho do pixel, tela "touchscreen", cor preta, conectividade por USB, WIFI e "pen drive".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.20.00	009	Máquinas de impressão estereolitográfica para criação de moldes tridimensionais em material plástico por meio de fonte de laser que solidifica uma resina fotossensível líquida, dotadas de porta de proteção, botão de ligar, plataforma, laser, "knob", alça de fixação da plataforma, suporte de cartucho, tampa, aba de travamento da tampa, carcaça do cartucho, tanque removível de resina, alavanca de bloqueio, porta usb para transferência de dados por meio do computador ligado ao equipamento; método de escaneamento galvanômetro; espessura de camada de 10 a 100µ, umidade e temperatura de operação de 20 a 25°C/60%, consumo elétrico 160W, fonte de alimentação 24VDC com AC 240/100V/50-60Hz; área de trabalho de 180 x 180mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.20.00	010	Máquinas de impressão estereolitográfica para criação de moldes tridimensionais em material plástico por meio de fonte de laser que solidifica uma resina fotossensível líquida, dotadas de porta de proteção, botão de ligar, plataforma, laser, knob, alça de fixação da plataforma, suporte de cartucho, tampa, aba de travamento da tampa, carcaça do cartucho, tanque removível de resina, alavanca de bloqueio, porta USB para transferência de dados ao computador interno; método de escaneamento galvanômetro, espessura de camada de 10 a 100microns, umidade e temperatura de operação de 20 a 25°C/60%, consumo elétrico 160W, fonte de alimentação 24VDC com AC 240/100V/50-60Hz; área de trabalho de 140 x 140 x 180mm.(Redação dada pela RESOLUÇÃO Nº 14 DE 19 DE NOVEMBRO DE 2019)	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8485.20.00	011	Impressoras 3D, compactas, bivolt, que materializa objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível que possibilita a impressão de placas, modelos, calcináveis, guias cirúrgicas, gengiva artificial, "mock-up", prototipagem para orientação cirúrgica e próteses provisórias, utiliza sistema LCD, fonte de Luz: UV com comprimento de onda de 405nm, DPI XY: 47micrometros (2.560 x 1.440), Resolução do eixo Y : 1,25um, resolução de camada de 25 a 100um, velocidade de impressão de 20mm/h, velocidade de impressão de 20mm/h, potência de funcionamento de 40 e 50W, volume de impressão: 115 x 65 x 155mm e 115 x 65 x 165mm, material de impressão: Resina Líquida Fotossensível à 405NM, Conexão/Comunicação: Porta USB, LCD de Projeção: 2K HD.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.20.00	012	Equipamentos para a produção de modelos tridimensionais físicos, impressão 3D a partir de modelos virtuais, que operam em câmara fechada, através de tecnologia de deposição de filamentos termoplásticos fundidos, utilizando um tipo de material ou mais, e depositando camadas com espessura entre 0,3 e 0,6mm, tamanho 1.020 x 970 x 980mm e peso de 1.820kg, 400V, trifásico, 50/ 60Hz, 6.000W, temperatura máxima de extrusão de 300 Graus Celsius câmara de construção fechada Interface intuitiva e amigável no PC com painel de toque, USB - câmara de bobinas de filamentos com controle de umidade, suporte de bobina que pode acomodar até 2 rolos de até 8kg de filamento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.20.00	013	Impressoras 3D que materializam os objetos por tecnologia do tipo estereolitografia (stereolithography apparatus - SLA) por meio de tela LCD de 5,5 polegadas (liquid crystal display) e lâmpadas LED com comprimento de onda de 405nm com a construção de objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível, área de impressão de 120 x 68 x 150mm e 47 micra de tamanho do pixel, tela "touchscreen", cor preta, tampa cor laranja, conectividade por usb, "wifi" e "pen drive", montada e desmontada "diy".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.20.00	014	Impressoras 3D a laser para a produção de modelos tridimensionais físicos (prototipagem rápida) a partir de modelos virtuais, através da tecnologia de uma forma avançada de estereolitografia, utilizando resina líquida fotopolimerizável, com uso de um módulo de laser com diodo violeta, comprimento de onda de 405nm, potência de 250mW, resolução de até 25 microns de precisão de altura de camada, e ponto focal de 85 microns, dotadas de um cartucho de resina líquida, volume de impressão de 145 x 145 x 185mm, câmara de impressão com aquecimento por ar, processado através de conectividade "Wi-Fi" e ethernet.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.20.00	015	Impressoras 3D a laser para a produção de modelos tridimensionais físicos (prototipagem rápida) a partir de modelos virtuais, através da tecnologia de uma forma avançada de estereolitografia, utilizando resina líquida fotopolimerizável, com uso de dois lasers com diodo violeta, comprimento de onda de 405nm, potência de 250mW, resolução de até 25 microns de precisão de altura de camada, e ponto focal de 85 microns, dotadas de dois cartuchos de resina líquida, volume de impressão de 335 x 200 x 300mm, câmara de impressão com aquecimento por ar, processamento através de conectividade Wi-Fi e Ethernet.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.20.00	016	Impressoras 3D que materializa os objetos por tecnologia do tipo estereolitografia (stereolithography apparatus - sla) por meio de display LCD de 13,3 polegadas (liquid crystal display) e lâmpadas led com comprimento de onda de 405nm com a construção de objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível, área de impressão de 293,76 x 165,24 x 400mm e 77 micra de tamanho do pixel, tela "touchscreen", cor preta, tampa cor laranja, conectividade por "pen drive".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.20.00	017	Impressoras 3D que materializa os objetos por tecnologia do tipo estereolitografia (stereolithography apparatus - sla) por meio de "display" LCD de 13,3 polegadas (liquid crystal display) e lâmpadas LED com comprimento de onda de 405nm com a construção de objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível, área de impressão de 292 x 165 x 385mm e 76 micra de tamanho do pixel, tela "touchscreen", cor preta, tampa cor laranja, conectividade por pen drive e Wi-Fi.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.20.00	018	Máquinas impressoras 3D em 3 eixos, X, Y e Z, com volume máximo de impressão de até 192 ´120 ´400mm, largura de borda a borda de 350mm, para impressão de modelos em resinas sintéticas plásticas ou de plástico através da tecnologia "Estereolitografia LCD", velocidade de produção de 200 a 600mm/h, resolução de até 150 micrometros e precisão de até +-10micrometros, sendo o traçado customizável e com espessura entre 10 e 300 micrometros, impressão através de uma injetora, no sistema "CNC" e sistema óptico de LED azul 5.500 LUX com sistema de arrefecimento líquido, temperaturas de trabalho entre 18 e 28 Graus Celsius, para operar em corrente alternada de 100 e 240V, 6A e frequência de 50/60Hz, conexão por meio de Wi-Fi, USB e cabo Ethernet para receber comandos de impressão.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8485.20.00	019	Impressoras 3D industriais que materializam os objetos por tecnologia do tipo estereolitografia (stereolithography apparatus - SLA), por meio de laser do tipo "Solid-state frequency tripled Nd: YVO4", com comprimento de onda de 355nm, realizando a produção de objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível, com área de impressão máxima de 350 x 600 x 350mm, contendo sistema óptico de digitalização com velocidade de 10m/s (scanner galvonométrico), taxa de acuracidade de L menor ou igual 150mm: ±0,08mm; L maior que 150mm: ±0,08%*L, com painel de controle de tela "touchscreen", com conectividade por USB e "pen drive".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.20.00	020	Impressoras 3D que materializam os objetos por tecnologia do tipo estereolitografia (stereolithography apparatus - sla) por meio de tela LCD (liquid crystal display) e leds com comprimento de onda de 405nm para a construção de objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível. 50micra de tamanho do pixel, tela touchscreen, conectividade por usb com área de impressão de 130 x 82 x 155mm e tela LCD de 6 polegadas ou área de impressão de 192 x 120 x 200mm e tela LCD de 8,9 polegadas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.20.00	021	Impressoras 3D que materializa os objetos por tecnologia do tipo estereolitografia (stereolithography apparatus - SLA) por meio de tela LCD (liquid crystal display) e lâmpadas UV com comprimento de onda de 390 a 420nm com a construção de objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível, área de impressão de 110 x 50 x 120mm a 180 x 110 x 200mm e resolução de 5 até 18 microns de precisão de altura de camada de tamanho do pixel, tela "touch screen" 3.5 polegadas, conectividade por USB.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.20.00	022	Máquinas de impressão tridimensional de resina líquida fotopolimerizável de alta velocidade com tecnologia LSPc para a produção de peças técnicas, modelos protótipos e peças funcionais, com tamanho do pixel de 76,5 microns, com comprimento de onda de 405nm, com resolução máxima de 4k, com tamanho de impressão de até 275 x 155 x 400mm, com conectividade "Wifi" e RJ-45.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.20.00	023	Máquinas de impressão 3D por estereolitografia, com fonte de luz UV integrada por LEDs randômicos e espelho refletor, LCD monocromático entre 6 e 13,3 polegadas, tela sensível ao toque, processador "quad-core" 64bits, filtros ativos de ar e conexão USB.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.20.00	024	Impressoras 3D que materializa os objetos por tecnologia do tipo estereolitografia (stereolithography apparatus - sla) por meio de um projetor de luz UV (tecnologia dlp) com comprimento de onda de 405 nanômetros com a construção de objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível, área de impressão de 120 x 67,5 x 150mm e tamanho do pixel de 62,5 micrometros, tela touchscreen para acesso ao painel de controle do equipamento, conectividade por "pendrive", cabo usb e Wi-fi e projetor full HD de resolução de 1.080p.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.20.00	025	Impressoras 3D de tecnologia de extrusão de filamentos poliméricos com diâmetro padrão de 2,85mm; com sensores de presença e tração de filamentos e sonda de toque no bico extrusor para calibragem automática; área de impressão superior à 230 x 190 x 200mm (largura, profundidade e altura) e sistema de extrusão de dois materiais, com elevação automática do extrusor sem uso, e a troca de extrusores automaticamente reconhecidos sem necessidade de ferramentas através de "chip" identificador em diâmetros de 0,25, 0,4, 0,6 e 0,8mm; câmera de monitoramento acessível através de portal, sem a necessidade de instalação de aplicativo; com envio de trabalhos de impressão 3D através de portal em nuvem; capacidade de processar arquivos 3D do tipo STL, OBJ, 3MF, AMF e outros; capacidade de construir peças em polímeros PLA, ABS, PET, PP, CPE, 316L, 17-4PH e outros com o apoio de materiais de suportes solúveis em água como PVA e BVOH; sistema de armazenagem de materiais dotado de leitor de RFID de forma a identificar o material de impressão e quantidade remanescente no cartucho.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.20.00	026	Impressoras 3D industriais que materializam os objetos por tecnologia do tipo estereolitografia (Stereolithography Apparatus -SLA), por meio de laser tipo "Solid State Frequency Tripled ND: YVO4", com comprimento de onda de 355nm, realizando a produção de objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível, com área de impressão máxima de 600*600*400mm, contendo sistema óptico de digitalização com velocidade de 15m/s, com taxa de acuracidade de L menor ou igual 150mm: ±0.1mm; L maior que 150mm: ±0,1%*L, operadas por meio de painel de controle eletrônico, com conectividade por USB e "pen drive", com partes e peças integrantes para sua montagem e funcionamento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.20.00	027	Máquinas de prototipagem rápida tridimensional a partir de modelos virtuais que operam solidificando em camadas de fotossensível, através do cabeçote de injeção deposita a camada de resina numa plataforma e por meio de uma lâmpada UV cura a camada, para construção de produtos tridimensionais plásticos, comumente denominada "impressora 3D".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8485.20.00	028	Máquinas de prototipagem rápida, que opera com estereolitografia por sistema de projeção digital de luz ultravioleta (DLP), para construção contínua de peças em resinas fotossensíveis, sem contato na superfície de cura, com membrana permeável ao fluxo de oxigênio, para produção de objetos plásticos tridimensionais, comumente denominada "impressora 3D"; com resolução de 1.920 x 1.080pixels; com comprimento de onda de 405nm; e, voltagem de 100 a 240VAC, 50/60Hz, monofásica, 4A.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.20.00	029	Máquinas de prototipagem rápida, que a partir de modelos virtuais, operam por sinterização seletiva de pó plástico por meio de raio laser infravermelho de alta temperatura, para construção de produtos Ltridimensionais plásticos, comumente denominada "impressora 3D".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.20.00	030	Máquinas de prototipagem rápida, que utiliza a tecnologia de estereolitografia na produção de produtos tridimensionais plásticos, por meio de raios laser (UV), com microcomputador, com formato de dados de entrada de estereolitografia (STL), plataforma grelha e tanque com resina fotossensível, comumente denominada "impressora 3D".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.20.00	032	Máquinas de impressão 3D para impressão de peças funcionais com tecnologia de impressão de polímeros termoplásticos, com volume de construção efetivo de 380 x 284 x 350mm (15x 11,2x 13,7 polegadas), velocidade de construção de até 4.000cm ³ (244 pol ³ /h), espessura de camada de 0,08 até 0,1mm, resolução de impressão de 1.200dpi, com tela de toque "touchscreen", conexão de Rede Ethernet (10/100/1000Base-T), disco rígido de 2TB, podendo conter ou não, estação de processamento com resfriamento rápido para mistura, peneiramento e carregamento automatizados, desembalagem semimanual e tanque de armazenamento externo.	Resolução Camex nº 69 de 21 de agosto de 2017
8485.20.00	033	Equipamentos para produção de modelos tridimensionais físicos (prototipagem rápida) a partir de modelos virtuais, que operam em câmara fechada, por meio de tecnologia de deposição de filamento termoplásticos fundidos, utilizando um tipo ou mais, com envelope de montagem de 914,4 x 609,6 x 914,4mm, espessuras de camadas de 0,178mm, 0,254 e 0,330mm, precisão de construção de até 0,089mm, capazes de trabalhar com 12 tipos de termoplásticos.	Resolução Camex nº 85 de 09 de novembro de 2018
8485.30.00	001	Máquinas para impressão em 3D a partir de projetos arquitetônicos em CAD, para materialização de unidades habitacionais a partir de estrutura de impressão orbital e deslizante, impressão a base de concreto, dimensão de 20,7 x 14 x 8,7m, área de trabalho 20 x 8 x 3m, alimentação 380V, precisão de impressão 0,2mm, precisão de reposicionamento 0,2mm, temperatura para operação -5 até 45 Graus Celsius, velocidade de impressão de 0 -a 80m/min, espessura de impressão 1 a 200mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8485.30.00	002	Máquinas de prototipagem rápida tridimensional, mono ou policromáticas, a partir de modelos virtuais que operam solidificando camadas de pó de gesso por meio de aglutinantes com volume de construção igual ou superior a 150 x 150 x 120mm.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
8485.90.00	001	Cabeças de impressão, com tecnologia de impressão térmica, para impressão com resolução de até 1.200dpi para uso exclusivo em impressoras 3D.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8504.40.90	632	Unidades para abastecimento elétrica veicular, adaptável a parede, portátil ou de solo, em aço e ou plástico, com conector Tipo 1 ou Tipo 2 ou ambos e ou GB/T, potência de até 200kW e corrente de até 250A , com alimentação de até 750vac e grau de proteção IP54 até IP68 com plugue de abastecimento ou não.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8504.40.90	633	Unidades para abastecimento elétrico veicular, adaptável a parede, portátil ou de solo, em aço ou plástico, com conector, potência de até 200kW e corrente de até 250A, com "interface" de comunicação ou não, com alimentação de até 750VAC e grau de proteção IP54 até IP68 com plugue de abastecimento ou não.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8504.40.90	634	Inversores solares fotovoltaicos para conexão à rede elétrica, potência nominal 150.000VA, potência FV máx. 225.000Wp STC, tensão nominal de saída 600Vac, máxima corrente de saída 151A, máxima tensão de entrada 1.500Vdc, máxima corrente de entrada 180A, peso máximo de 98kg, 60Hz, trifásico (3-PE), com fornecimento de potência reativa, sem transformador, configuração via web browser, distorção harmônica (THD) menor que 3% , eficiência máxima de 99%, faixa de temperatura de operação -25°C a +60°C, protetor de surto de tensão tipo II para CA e CC, classe de proteção tipo I (de acordo IEC 62109-1) e categoria de proteção CA tipo III e DC tipo II (de acordo IEC 62109-1).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8504.90.30	024	Colunas isolantes de porcelana para transformadores de corrente de instrumentação de alta tensão, com altura máxima de 6.000mm, diâmetro externo até 500mm, diâmetro interno entre 70mm a 295,5mm, espessura da parede entre 16,5mm a 32,5mm, distância de escoamento mínima entre 2.248mm a 17.050mm, distância de arco mínima entre 618mm a 3920mm, relação entre distância de escoamento e distância de arco menor que 4, número máximo de módulo para montagem do isolador entre 1 a 3, esforço mecânico entre 0,7kN a 9kN e nível básico de isolamento entre 69kV a 550kV.	Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8514.19.00	001	Fornos elétricos de resistência com aquecimento indireto, com fluxo de entrada e saída forçada de ar aquecido a uma temperatura constante (Norma JIS K6257, JIS K6723 e JIS B7757), com gancho giratório, com temperatura de trabalho entre 20 a 300 graus Celsius, velocidade de rotação de 7,5rpm com variação de 2,5rpm, velocidade de fluxo de ar de 0,5 a 1m/s, frequência de ajuste de fluxo de ar entre 3 a 10vezes/h, para envelhecimento de borracha e polímeros.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.19.00	002	Fornos elétricos industriais dosadores, de resistência, de aquecimento indireto, para alumínio líquido, com sistema de dosagem por diferença de pressão estabelecida entre a superfície e o banho líquido, com capacidade de armazenagem de 900kg de alumínio, com indicador luminoso de nível, temperatura de banho disponível entre 640 e 840 graus Celsius, com possibilidade de ajuste da altura de dosagem e sistema de basculamento para retirada do material e limpeza.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.19.00	003	Combinações de máquinas para tratamento térmico, por processo contínuo, de fitas de aço-carbono com largura compreendida entre 10 e 650mm, com espessura compreendida entre 0,3 e 3,5mm, austenitizadas, para transformar em fita de aço carbono temperada e revenida com tolerância de planicidade transversal máxima de 0,10% da largura, bobinamento contrário ("coil set") de no máximo 3mm por metro, com garantia de grau de superfície brilhante, sem oxidação superficial, com variação de dureza de no máximo 2 HRC, variação do limite de resistência à ruptura igual a $\pm 30\text{N/mm}^2$, podendo processar até 11 tiras simultaneamente, com capacidade máxima de produção de 1.400kg/h, compostas de: máquina de transformação da fita austenitizada para martensística dotada de sistema para definir planicidade, com 1 zona de resfriamento a ar e 5 zonas de resfriamento a água; forno de nivelamento com placas aquecidas, temperatura de trabalho entre 300 e 500°C, com uniformidade de temperatura de $\pm 5^\circ\text{C}$; forno de processamento final para revenir a fita de aço, com temperatura de processo entre 300 e 700°C, uniformidade de temperatura de $\pm 3^\circ\text{C}$ e definição de acabamento superficial (azulado ou	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		brilhante); controlada por CLP.	
8514.19.00	004	Fornos horizontais de aquecimento indireto, por resistência elétrica, para têmpera de vidros com espessura a partir de 3mm, com capacidade de produção entre 3 e 25 cargas por hora, desenvolvido também para processamento de vidros de baixa emissividade "Low-E", garantindo ondulação "Roller Wave" menor ou igual a 0,2mm, empeno de borda "Edge Lift" menor ou igual a 0,4mm no produto final, com ou sem sistema de medição "on-line" e em tempo real da anisotropia do vidro, com sistema de circulação de ar, controle sobre a temperatura dos roletes, com ou sem detector automático de quebra de vidro, "softwares" para monitoramento e controle, com ou sem módulo para têmpera de vidros curvos (NCM e nº do Ex alterados pela RESOLUÇÃO CAMEX Nº 90 DE 13 DE DEZEMBRO DE 2017)	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.19.00	005	Fornos horizontais com sistema de recirculação de ar para têmpera de vidros com espessura a partir de 3mm, com capacidade de produção de vidros "Low-E" (0,02) entre 8 e 25cargas/hora e capacidade de produção para vidros "clear" entre 3 e 25cargas/hora, garantindo ondulação menor ou igual a 0,1mm e com empeno de borda menor ou igual a 0,2mm também em vidros "Low-E", com ou sem sistema de medição "on-line" e em tempo real da anisotropia do vidro, com sistema de recirculação de ar na parte superior do módulo de aquecimento, controle sobre a temperatura dos roletes, com ou sem detector automático de quebra de vidro, "softwares" para monitoramento e controle, com ou sem módulo para têmpera de vidros curvos, com ou sem sistema de recirculação de ar na parte inferior do módulo de aquecimento. (NCM e nº do Ex alterados pela RESOLUÇÃO CAMEX Nº 90 DE 13 DE DEZEMBRO DE 2017)	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8514.19.00	006	Fornos horizontais, de aquecimento indireto, para trabalhar vidros, com sistema integrado "online" de medição da qualidade de vidro, e em tempo real da anisotropia do vidro, com cabine de redução de ruído ao redor do chiller com capacidade de até 85db, rampa e recipiente para coleta dos vidros quebrados, sistema de recirculação de ar para têmpera de vidros com espessura a partir de 3mm, com capacidade de produção de vidros "Low-E" (0,02) entre 8 e 25cargas/h e capacidade de produção para vidros "clear" entre 3 e 25cargas/h, garantindo ondulação menor ou igual a 0,1mm e com empeno de borda menor ou igual a 0,2mm também em vidros "Low E", com sistema de recirculação de ar na parte superior do módulo de aquecimento, controle sobre a temperatura dos roletes, com ou sem detector automático de quebra de vidro, "softwares" para monitoramento e controle.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.19.00	007	Fornos elétricos industriais, de aquecimento indireto por resistência, para refusão de pasta de solda em placas de circuito impresso (PCB) por convecção em fase de vapor de fluido térmico e sistema de vácuo, com capacidade de aquecimento máximo 13kW, capacidade de trabalho simultâneo de até 16 placas de tamanho máximo 630 x 400 x 55mm, gerenciamento por computador embutido, tela sensível ao toque e "software" dedicado.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.19.00	008	Fornos elétricos industriais a resistência, de aquecimento indireto, utilizados no processo de fundição de blocos e ou cabeçotes de motores automotivos LPDC (Low Pressure Die Casting), automáticos, revestidos de material refratário com 5 camadas de revestimento, dotados de três câmaras de armazenamento de alumínio, sendo a 3ª câmara para degaseificação, com volume máximo de 1.460kg, a 2ª câmara para descanso, com volume máximo de 752kg e a 1ª câmara para a injeção de peças sob pressão com volume máximo de 650kg, controlada por válvulas reguladoras de pressão, com pressão máxima de 1kg/cm ² , acionamento feito por sensores de níveis de alumínio protegidos por capas cerâmicas Si ₃ N ₄ , com a temperatura máxima de trabalho de 720°C, com resistências de 15kW / 63V.(Redação dada pela RESOLUÇÃO CAMEX Nº 55 DE 10 DE AGOSTO DE 2018).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.19.00	009	Fornos horizontais elétricos oscilante para temperar vidros "float" ou vidros "low-e" (0,01), espessuras tratadas de 2,8 até 19mm, dimensões mínimas do vidro de 80 x 275mm e dimensões máximas do vidro de 2.600 x 4.200mm, dotados de mesa de alimentação, pré-câmara de convecção completa com pirômetros de detecção e visualização, zona de aquecimento, zona de tempera a passagem, zona de resfriamento, mesa de descarga, quadro elétrico e softwares de monitoramento para dados de produção e controle, com "IR scanner" e pirômetro óptico e 2 ventiladores para tempera de passagem e 1 ventilador para resfriamento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.19.00	010	Fornos horizontais industriais de aquecimento indireto, por resistência elétrica, para curvatura e têmpera de vidros com espessuras de 3 a 6mm, com capacidade para produção de até 500pçs/h com tamanho mínimo de 120mm e máximo de 450mm, com plataforma de entrada, com zona de aquecimento, zona de moldagem e têmpera, sistema de circulação de ar para arrefecimento e plataforma de saída, com controle por CLP (controlador lógico programável).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.19.00	011	Fornos elétricos industriais de alta pressão, semiautomáticos, com câmara fechamento a vácuo, têmpera a gás, para tratamento superficial de ferramentas e peças funcionais de aços de baixas ligações com pré-aquecimento, tratamento térmico neutral e tratamento de cementação a baixa pressão para cargas até 4t, controlados com um software de controle remoto com gravação de dados de processos integrados, com tamanho útil de 1.000 x 1.000 x 1.500mm, motor de 420kW (Overdrive 630 kW) e peso da carga bruto 4.000kg.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.19.00	012	Fornos elétricos industriais com aquecimento por resistência, com faixa de temperatura de até 750°C; com sistema de circulação de ar através de distribuição de temperatura homogênea; com sistema de entrada de pallets através de guias paralelas sem contato com as paredes internas do forno; com sistema de refrigeração líquido; com interface homem máquina para controle e comando, utilizados para produção de sensores de gases de escapamento para veículos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.19.00	013	Fornos de plasma do tipo PECVD (Plasma-enhanced chemical vapor deposition) através de princípio de micro-ondas e resistências elétricas, próprios para revestimento DLC, permitindo espessura de camada com tolerâncias de até +/-1 micrometros e capacidade Cm e CmK de 1,66 e Cp e CpK de 1,33; com 2 portas e 1 câmara, sendo esta câmara com diâmetro de 630mm e altura de 1.000mm; dotados de 2 resistências, sendo 1 em cada porta, com potência de 4 x 1.000W; com temperatura máxima de trabalho de 200 graus celsius; tensão de alimentação de 400V (50Hz) e 16A de corrente.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8514.19.00	014	Fornos horizontais com sistema de aquecimento por recirculação de ar e radiação, para curvatura e laminação de vidros automotivos, operando com moldes para vidros de medidas máximas de 1.250mm de comprimento por 1.800mm de largura e 250mm de profundidade da curvatura, para vidros com espessuras de 3,2 até 8mm/par, com capacidade de produção entre 175 e 215 pares a cada 8h, com 19 vagões	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.19.00	015	Fornos elétricos, horizontais, para têmpera de vidros planos, para processar vidros nas espessuras entre 3 e 10mm, tipos "float", coloridos, refletivos, serigrafados e de baixo emissivo (Low-E), de camadas "hard" e "soft", de emissividade 0,01, configurado com câmara dupla sendo o primeiro estágio de até 400 graus Celsius e segundo estágio de até 700 graus Celsius, para vidros com dimensões máximas de 1.700 x 5.000mm, câmara de resfriamento, sistema de circulação de ar forçada inferior e superior, gerenciamento por CLP e "software" dedicado, equipados com 3 ventiladores centrífugos elétricos com sistema de inversão de velocidade acoplados, "no-break", quadro de comando dos sistemas, painel de controle e estações de entrada e saída dos vidros.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.19.00	016	Fornos elétricos verticais para sinterização a alta temperatura, em câmara térmica em tungstênio, de até 2.100 Graus Celsius, para braquetes cerâmicos com características ópticas especiais, para produtos de ortodontia e implantes para indústria médica, obtidos pelo processo de moldagem por injeção de pós cerâmicos ou metálicos; com dimensões úteis de diâmetro 150 x 300mm na vertical; volume de 10,5L; capacidade de carga de 60kg; vedação da porta com lábio duplo; sistema de injeção de gás com umidificação controlada; medidor de ponto orvalho; rack de tungstênio com 27 andares para posicionamento das peças, com 54 placas porta peça de 0,8mm; painel tipo "touchscreen" com sistema de comando, controle e supervisão do forno.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.19.00	017	Fornos horizontais contínuos de aquecimento indireto, por resistência elétrica, para têmpera de vidros planos, operando em linha, por meio de transportadora de roletes de sílica de alta pureza, dotados de: 2 seções de carregamento/descarregamento com tração dos vidros através de roletes acoplados a motores; 3 seções de aquecimento, operando por meio de resistências elétricas com zonas de aquecimento superior e inferior, operando com sistema automatizado com controle CLP e módulo de controle inteligente de temperatura com aquecimento por radiação e convecção; 2 seções de têmpera de vidros planos com dimensões máximas de 1.200 x 2.000mm e espessuras entre 2,85 e 10mm; 1 seção de resfriamento, com um ventilador para resfriamento das chapas de vidros; 1 sistema de controle de forno, com PLC computador lógico programável, inversores de frequência e outros componentes eletrônicos; 1 conjunto de scanner infravermelho.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.19.00	018	Fornos industriais verticais para processo a vácuo, aplicado para execução de têmpera e revenimento em aços inoxidáveis martensíticos, com dimensão de diâmetro de 1.200 x 1.500mm, temperatura de trabalho de 500 a 1.320 Graus Celsius, pressão de têmpera de 6bar, vácuo final de 4 x 10 ⁻¹ Pa, com capacidade carregamento bruto de 1.500kg.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.19.00	019	Fornos de resistência, industrial de pré cura para viseiras utilizadas em capacetes, por meio de aquecimento elétrico e temperatura controlada para retirada de gases gerados na pintura por imersão, com movimentação interna por meio de corrente, motor de passo e velocidade controlada por potenciômetro, com capacidade máxima de até 200.000peças/mês.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.19.00	020	Fornos de resistência, industrial de cura final para secagem total do verniz aplicado em viseiras utilizadas em capacetes, com aquecimento elétrico e controle de temperatura variável, movimentação por meio de correntes, motor de passo com velocidade controlada e temporizador para ligar e desligar o forno, capacidade máxima de secagem de até 200.000peças/mês.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.19.00	021	Fornos horizontais industriais de aquecimento indireto por resistência elétrica, com atmosfera de hidrogênio ou vácuo, especialmente desenvolvidos para a sinterização de materiais de moldagem por injeção de metal, dotados de sistema de vácuo, cúpula do forno, câmara de aquecimento, CLP (Controlador Lógico Programável) industrial com tela de toque (Touchscreen), sistema de refrigeração de água, sistema de inflação de ar, sistema de "debinding", sistema pneumático, sistema de medição de temperatura e sistema de queimadores de hidrogênio, com capacidade de carga de 100kg, tamanho efetivo da zona de trabalho 300 ´ 300 600mm, temperatura de trabalho 1.500 graus Celsius, máxima temperatura 1.600 graus Celsius e tensão de alimentação de 380V trifásico.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.19.00	022	Fornos elétricos industriais, horizontais a vácuo, para tratamento térmico em processo de manufatura aditiva, com controlador lógico programável (CLP), com envelope operacional de 300 x 390 x 600mm, nível de vácuo de operação de 1 e-5mbar, com sistema de pressão positiva de argônio até 0,9 bar abs, temperatura de operação entre 400 e 1.000 graus Celsius e carga bruta máxima de 120kg, contendo 1 computador industrial do sistema de supervisão e aquisição de dados.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8514.19.00	023	Fornos elétricos industriais de aquecimento indireto por meio de elementos de grafite rígido, tipo vertical a vácuo de alta pressão, de carregamento inferior, com carcaça de parede dupla refrigerada por sistema de recirculação de água, câmara térmica simples com 3 zonas de aquecimento no interior da carcaça com isolamento térmico e dotados de circulação de gás nitrogênio para convecção e resfriamento, próprio para tratamento térmico de têmpera, mesa de carregamento de carga rotativa de velocidade 0,5 a 2rpm durante resfriamento, dimensões úteis de diâmetro 1.500 x altura 1.500mm, com potência de aquecimento de 450kW, com capacidade de carga máxima de 2.000kg, com sistema de resfriamento interno de fluxo de gás e ar forçado por ventilador de alta eficiência, pressão de gás 6 bar de fluxo rápido, nível de vácuo final de 4×10^{-1} Pa gerado por bombas de vácuo, temperatura máxima de trabalho de 1.320 graus celsius, com uniformidade de temperatura de ± 5 graus celsius, tanque reservatório cilíndrico de armazenamento de gás Nitrogênio (sem carga) com capacidade 10m ³ com válvulas de segurança, regulador e sensores de pressão; painel elétrico equipado com controlador lógico	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		programável (CLP) e painel de comando com IHM e 1 computador industrial (PC) para monitoramento do forno e controle do processo.	
8514.19.00	024	Fornos industriais elétrico horizontal a vácuo de aquecimento indireto, carregamento frontal, com carcaça de parede dupla resfriada a água, câmara térmica em grafite revestida de fibra de carbono (CFC), para tratamento térmico de metais, com controlador lógico programável de processo e de segurança (CLP com CLP de Segurança), rede ASi, dimensões úteis de 600 x 600 x 900mm, nível de vácuo final de 1E-2mbar a 1E-3mbar (range), com bomba de vácuo de velocidade variável controlada por inversor de frequência, "leak rate" menor que 5E-3mbar*L/s, com sistema de pressão parcial, pressão parcial de hidrogênio, temperatura de projeto de 1.350 graus Celsius, potência de aquecimento igual ou superior a 200kW, tensão 380V/60Hz, uniformidade de temperatura menor ou igual a ± 5 graus Celsius e capacidade de carga de 1.000kg, dotados de: câmara retangular, sistema de aquecimento por convecção, sistema de resfriamento multidirecional interno a gás inerte de alta pressão com capacidade máxima igual ou superior a 12bar abs (através de 4 escotilhas móveis com opções de sentido: de baixo para cima, de cima para baixo, de cima e baixo com saídas laterais, estas direções alternadas e	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		com inversões programáveis), sistema de resfriamento interrompido (martêmpera) de precisão controlado por inversor de frequência para processos NADCA, painel elétrico de comando com 1 computador (PC) industrial com SCADA base Web, atendendo indústria 4.0 para monitoramento e controle automatizado do processo de tratamento térmico.	
8514.19.00	025	Fornos elétricos de resistência, secagem à vácuo, tipo bandeja, de laboratório, para insumos farmacêuticos ativos de alta potência, de aquecimento indireto, específico para instalação em "glove box", com sistema de termorregulação incorporado por fluido diatérmico de alta eficiência tendo uniformidade de temperatura de ± 1 K, e precisão de $\pm 0,5$ Graus Celsius, conforme padrão de segurança CEI EM 60204-01:2006, para aplicações até 150 Graus Celsius; controlador de temperatura, de vácuo, do fluido e do espaço de trabalho; partes internas de acordo com ATEX 2GD, bandejas em aço inox 316, com rugosidade $R_a < 0,3$ micrometros e cantos arredondados para fácil limpeza; partes externas em aço inox 304; sensores de temperatura tipo PT-100 para o interior da estufa e para o fluido diatérmico; dispositivos de segurança para a temperatura e pressão do fluido diatérmico, com painel de operação local.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.19.00	026	Fornos de tratamento térmico (recozimento) para até 16 linhas de arame ao mesmo tempo, com temperatura entre 500 e 1.150°C (932 e 2.102°F) para arame de aço inox, para entrada de arames de aço inoxidável de diâmetro mínimo de 0,69mm e temperatura de 1.113°C com precisão de mais ou menos 3,5°C, e diâmetro de 3,4mm e temperatura de 1.063°C com precisão de mais ou menos 3,5°C, e saída de arame de aço inoxidável após o recozimento de diâmetro mínimo de 0,69mm e temperatura de 35°C, e diâmetro máximo de 3,4 e temperatura de 35°C, de acordo com o diâmetro do arame de entrada, velocidade nominal de mínima de 1,5m/min e máxima de 30,5m/min, com utilização de gás inerte para prevenção de contaminações externas.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017

8514.19.00	027	Combinções de máquinas para curvatura de vidros automotivos a serem laminados com altura entre 500 e 1.250mm, largura entre 1.100 e 1.800mm e espessura entre 1,6 e 3,0mm, com capacidade de produção de até 144peças/h, compostas de: transportadores de vidro; acumuladores; aplicador de pó separador; mesas de transferência, alinhamento e centralização; emparelhador; células robóticas de carregamento e descarregamento; máquina de visão de detecção de falhas/defeitos e inspeção da qualidade da pintura e logotipo; forno de curvatura de 18 zonas com aquecimento elétrico individual; dispositivo de retirada do vidro do molde de curvatura; transportador de retorno de molde; transportador de resfriamento; transportador de retirada de amostras; mesa de alinhamento e medição da curvatura; mesa de instalação de espaçadores; sensores e instrumentação; controladores lógicos programáveis; sistema supervisorio; painéis de operação e centro de controle de motores (CCM).	Resolução Camex nº 23 de 27 de março de 2018
8514.19.00	028	Fornos elétricos industriais, verticais, a vácuo, com câmara térmica em grafite, para densificação de materiais cerâmicos e metálicos, com controlador lógico programável (CLP), dimensões úteis de ø100 x 200mm, nível de vácuo final máximo de 4 E-01mbar (range), com sistema de pressão positiva de argônio e nitrogênio até 4.100bar, compressor eletro-hidráulico de 5HP, temperatura de projeto de 2.000°C, com capacidade máxima de carga de 15kg, dotados de carregamento superior, aquecimento por elementos de grafite, sistema de resfriamento com gás inerte, painel elétrico de comando com 1 computador (PC) para monitoramento e controle automatizado do processo de tratamento térmico.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
8514.19.00	029	Combinções de máquinas para junção por processo de brasagem de colmeias de evaporadores, radiadores, radiadores de aquecimento e condensadores automotivos de vários tamanhos, com capacidade de produção horária de até: 800 evaporadores, ou 460 radiadores, ou 1.250 radiadores de aquecimento ou 500 condensadores, compostas de: forno de desengraxe térmico com exaustão e com esteira dedicada de 1.500mm de largura; fluxagem de pulverização molhada com câmara com pulverização lateral/superficial, com exaustão e com esteira dedicada de 1.500mm de largura; esteira transportadora em forma de "U" com 1.500mm de largura; forno de secagem com sistema de recuperação de calor e com exaustão; câmara de pré-aquecimento por convecção; forno de brasagem com 2 zonas de aquecimento a gás natural e 3 zonas de aquecimento elétricas, e com atmosfera controlada com analisador de oxigênio; câmara de refrigeração a ar e com exaustão; estação de saída com cortinas; estação de resfriamento a ar forçado por ventiladores e com exaustão; sistema de filtragem preliminar para gases forno de brasagem; câmara de limpeza; esteira de 1.500mm de largura para saída dos produtos processados; e	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
		painel de energia.	
8514.19.00	030	Fornos elétricos industriais, horizontal, de alto vácuo, para tratamentos térmicos de superligas, escudos térmicos de molibdênio com óxido de lantânio (Mo-La) em formato retangular, resistência de aquecimento tipo fita de molibdênio com óxido de lantânio (Mo-La), aquecimento do forno menor que 45min (de temperatura ambiente para 900°C), temperatura de projeto de 1.200°C, com controlador lógico programável (CLP), nível final de vácuo na casa de 1E-6mbar, sistema de resfriamento com gás inerte e fluxo unidirecional de cima para baixo, com taxa de resfriamento do forno menor que 20min (de 900 para 400°C), sistema de bombeamento com aproximadamente 50kW, painel elétrico de comando com 1 computador (PC) para monitoramento e controle automatizado do processo de tratamento térmico.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
8514.19.00	031	Fornos contínuos, em linha, com unidade de carburização brilhante para endurecimento de peças metálicas, associados a forno de revenimento para promover aumento da resistência mecânica das peças processadas, dotados de: alimentador tipo esteira magnética; tanque de armazenamento de metanol e sistema de atmosfera cheia; primeiro tanque de desengraxe e lavagem (tipo banho, instalado na frente do equipamento de desfosfatização para desengordurar e lavar antes do processo de desfosfatura); segundo tanque de desengraxe para desfosfatização; tanque de desengraxe e enxague (tipo banho, para neutralização); tanque de desengraxe e enxague (tipo banho, instalado após o equipamento de desfosfatização para limpeza química); forno de austenitização contínuo (forno principal com temperatura máxima de 920°C, com painel automático de controle de temperatura, sistema de aquecimento elétrico); tanque de óleo de resfriamento de têmpera (profundidade especial de 2.300mm); dispositivo separador de água-óleo; tanque de desengraxe e enxague (banho); forno para revenimento (temperatura máxima de 650° C) com painel de controle de temperatura automático, sistema de	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019

		aquecimento elétrico; tanque de enegrecimento de camada dupla; sistema de controle potencial automático de carbono (tipo duplo ponto); com capacidade de produção de até 1.100kg/h, para peças com diâmetro de até 24mm e comprimento de até 300mm, produzidas em aço médio carbono (SAE 10B21; 10B22; 1045; 5135; 4140; DIN 41CR4 e assemelhados); com CLP incluindo "software" e "hardware".	
8514.19.00	032	Fornos horizontais com sistema de aquecimento por recirculação de ar e radiação, para curvatura e laminação de vidros automotivos, operando com moldes na medida de até 1.475mm de comprimento por 2.700mm de largura e 450mm de altura para vidros com espessura de 2,1 + 2,1mm até 3,0 + 3,0mm, capacidade de produção entre 180 a 370peças/turno de 8 horas com 16 vagões.	Portaria Secint nº 440 de 10 de junho de 2019
8514.19.00	033	Fornos horizontais de aquecimento indireto, por resistência elétrica, para têmpera de vidros planos e curvos, funcionamento bidirecional, operando em linha, por meio de transportadora de roletes de dupla direção, dotados de: 1 seção de aquecimento, operando por meio de resistências elétricas com 2 zonas de aquecimento, superior e inferior; 1 seção de modelagem e resfriamento para têmpera de vidros curvos com raio mínimo de 550mm, dimensões máximas de 1.200 x 2.400mm e espessuras entre 4 e 19mm, operando com sistema automatizado com controle CLP, modelagem por transmutação, sem necessidade de molde, com curvatura ajustável por roletes sob pressão e resfriamento rápido; 1 seção de resfriamento rápido para têmpera de vidros planos com dimensões máximas de 2.440 x 4.200mm e espessuras entre 4 e 19mm, com sistema automatizado de resfriadores rápidos fixados acima e abaixo dos roletes de transmissão; 2 seções de carregamento/descarregamento com unidade motora elétrica para variação de sentido, operando em linha de roletes; 1 sistema de ventilação dotado de ventiladores, gabinetes de controle, válvula de ar, coletor de ar, e mecanismos de regulagem dos resfriadores	Portaria Secint nº 531 de 20 de agosto de 2019
		superior e inferior; 1 sistema de controle e operação do aquecimento, do sistema de transporte em linha, do suprimento do ar, com interface homem-máquina (IHM) e controlador lógico programável (CLP).	
8514.19.00	034	Fornos elétricos horizontais de alta temperatura, para segundo estágio de extração térmica e sinterização de peças MIM (Moldagem por Injeção de pós Metálicos) sob vácuo ou pressão parcial de hidrogênio, argônio ou nitrogênio ou mistura desses gases, com potência instalada aproximada de 275kVA, capacidade de carga de 4,5kg e volume interno da retorta de 117L, temperatura máxima operacional de 1.600°C sob vácuo ou 1.400°C sob hidrogênio à pressão parcial de 800mbar, elementos de aquecimento de tungstênio em forma de barras redondas aquecidas por 2 conjuntos de 3 transformadores monofásicos com tecnologia para economia de 20 a 25% de consumo de energia, retorta do forno construída em liga de molibdênio dopado com titânio e zircônio (TZM) com parede dupla permitindo distribuição uniforme dos gases utilizados na forma de fluxo laminar sobre as peças em processo, fluxo dos gases controlado por 3 controladores de fluxo de massa sendo um para o hidrogênio e 2 para nitrogênio, com controlador lógico programável (CLP).	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
8514.19.00	035	Fornos elétricos industriais a resistência por aquecimento indireto para sinterização em processo "metal injection moulding"; com operação sob atmosfera neutra ou redutora gerada a base de nitrogênio, hidrogênio ou híbrida; realiza ciclos térmicos associados as ligas metálicas para processar pós metálicos CATAMOLD/Catalítico (DIN 6784) em aços carbono, aços baixa liga, aços alta liga e ligas especiais; sinteriza o material sem as partículas de polímero, transforma o material em liga metálica, com densidade superior a 7,50g/cm ³ , com massa individual de peças compreendida entre 0,001 e 0,5kg; temperatura de trabalho na faixa de 1.120 a 1.400°C, temperatura máxima de 1.450°C (1.650°C opcional), taxa de aquecimento até os 1.000°C de 5K/min, potência de aquecimento instalada de 3 x 40kW; aquecedores em molibdênio, gás utilizado no processo pode ser nitrogênio e hidrogênio em qualquer proporção (alternativamente o argônio), dimensões da câmara de carga de 600mm de altura x 565mm de diâmetro, 3 termopares de WO-RE com purga, ciclo standard com carga e descarga de 12 a 24horas, arrefecimento à água, consumo do gás de processo de 10 a 12Nm ³ /h; isolamento térmico em	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019

		Al ₂ O ₃ ; estrutura do forno soldada à prova de gás, isolamento térmico de materiais especiais, aquecimento elétrico por aquecedores de molibdênio; conexões elétricas à prova de gás e refrigeradas a água; corpo do forno flangeado na porta deslizante intermediária que separa câmara do forno da câmara de carga; atende pré-requisitos de processo de materiais obtidos por injeção metálica com porta deslizante intermediária motorizada e controlada pelo painel de interruptores, câmara de carga refrigerada à água com porta de fechamento mecânico; unidade de controle para ajuste de temperaturas, sequência mecânica e as funções da porta, CLP para controle do aquecimento; sistema rotacional hidráulico para distribuição homogênea de temperatura no interior da câmara (semelhante a forno de sistema contínuo para correta homogeneização da temperatura para o processo); medidores de vazão; temporizador de tempos de purga; sonda lambda nos gases de escape para garantir a condição de atmosfera própria para cada matéria-prima de "metal injection moulding"; acessórios: isolamento térmico para até 1.650°C; sistema de resfriamento rápido (faixa de resfriamento de 5K/s), interface	
		dos fluxômetros de 4 a 20m ³ /A ligados ao sistema TPC (Total Process Control), controlador de fluxo de massa para 3 gases de processo; atende normas DIN e VDE.	
8514.19.00	036	Fornos tipo poço, de forma cilíndrica, com aquecimento elétrico e atmosfera controlada para recozimento e esferoidização de arames e fio máquina de aços de baixo, médio e alto teor de carbono, com capacidade máxima de 12t/ciclo, dotados de guindaste automático do tipo "cantilever" com capacidade de carga de 5t, sistema de decomposição de metanol com capacidade 30m ³ /h, sistema de controle de carbono, racks para rolos de arame, controlador lógico programável-PLC, interface homem máquina-IHM e sistema supervisor com computador dedicado e software específico.	Resolução nº 11 de 30 de janeiro de 2020
8514.19.00	037	Fornos elétricos industriais, de aquecimento indireto por resistência, para refusão de pasta de solda em fase de vapor de fluido térmico em placas de circuito impresso (PCI) por convecção de ar forçada, com 8 zonas superiores e inferiores com parâmetros de temperatura e ventilação forçada controlados individualmente, sendo 2 de resfriamento e 6 de aquecimento, com capacidade de aquecimento máximo de 40kW, potência controlada dispersada de partida das zonas, resfriamento modular, capacidade de trabalho simultâneo máximo de 2.920 x 400 x 55mm (C x L x A), velocidade variável do ar de convecção, ajuste automático de largura do trilho e lubrificação do por reservatório central, sistema de coleta e tripla filtragem do fluxo utilizado na solda, contador automático de placas, sinalizador acústico e visual de inconsistências, protetores de fluência, computador de comando instalado e software proprietário com entradas de programas operacionais e saídas de dados gerenciais.	Resolução nº 11 de 30 de janeiro de 2020
8514.20.20	018	Fornos micro-ondas com cavidade pressurizada (PDC) para digestão de amostras, com potência instalada igual a 2.000W e potência de saída igual a 1.700W, com controle de potência por toda a faixa, porta com sistema de segurança para a liberação de alta pressão, sistema de exaustão e resfriamento integrados, sistema de obtenção dos dados de temperatura e pressão do "liner" de reação durante a digestão isento de conexões físicas, temperatura do "liner" determinada por meio de sensor de infravermelho, vários tipos de frascos para atender a todas as amostras, ácidos e analitos, faixa de trabalho até 300 graus celsius de temperatura e pressão de até 199bar controlados por "software", biblioteca com métodos pré-estabelecidos para digestão, possibilidade de criação de novos métodos, visor com tela de toque de 9 polegadas, com porta USB para exportação de dados.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.20.20	019	Reatores de micro-ondas em monomodo, para aplicações em síntese e extração orgânica por micro-ondas, com "magnetron" com potência instalada e efetiva de 850W fornecendo saída de potência contínua (não pulsada) de microondas em toda a faixa e programável em passo de 1W, cavidade para aplicação eficiente de vasos de reação de vidro borossilicato com até 4, 10 ou 30ml, cavidade automaticamente fechada por tampa giratória com sensor hidráulico de pressão integrado com faixa de medição até 20bar ou até 30bar, com controle durante todo o trabalho, com dispositivo eficiente de agitação magnética, com faixa de medição de temperatura até 260 graus Celsius ou até 300 graus Celsius, com resfriamento por ar comprimido, com opcional de câmera integrada, tela integrada com painel de controle "touch", com gerenciamento de dados com controle instantâneo de tempo, pressão, temperatura e potência, permitindo a impressão de relatórios e exportação de arquivos de dados, com 2 portas USB e conexão "Ethernet", bem como conectores seriais, e possibilidade unidade de amostragem automática.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8514.20.20	020	Sistemas industriais compactos de preparo de amostras assistido por radiação micro-ondas de 1.000W, com cavidade multimodal direcionada, com sistema de resfriamento de alto desempenho para redução de 180 para 70 graus Celsius em no máximo de 8 minutos, temperatura de trabalho de até 250 graus Celsius, com sistema de reconhecimento de posições dos vasos e adaptação a densidade de radiação micro-ondas de acordo com a carga utilizada dentro do vaso, com opção de rotor em de até 12 posições, com controle tipo "touch" de 302 x 240 pixel, com 2 conexões USB, com vasos tecnologia "smart vent" que utiliza molas de metal para alívio de pressão permitindo o trabalho de até 3 gramas de amostra de diferentes composições.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.20.20	021	Sistemas industriais compactos de preparo de amostras assistido por radiação micro-ondas de 850W, com cavidade multimodal direcionada, com sistema de resfriamento de alto desempenho para redução de 180 para 70°C em no máximo de 8 minutos, temperatura de trabalho de até 250°C, com sistema de reconhecimento de posições dos vasos e adaptação a densidade de radiação micro-ondas de acordo com a carga utilizada dentro do vaso, com rotor em metal revestido de polímero com 12 posições, com controle tipo touch de 302 x 240 pixel, possui 2 conexões USB, com vasos tecnologia "smart vent" que utiliza molas de metal para alívio de pressão permitindo o trabalho de até 3 gramas de amostra de diferentes composições.	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
8514.20.20	022	Fornos micro-ondas para digestão de amostras, extração com solvente orgânico e síntese, com duplo sistema "magnetron", com potência instalada igual a 2.000W e potência não pulsável igual a 1.800W, com controle de potência por toda a faixa, porta com sistema de segurança para a liberação de alta pressão, sistema de exaustão e resfriamento integrados, com resfriamento rápido dos vasos de reação, com sistema de rotação completa dos rotores (360°) para uma distribuição uniforme da radiação micro-ondas dentro dos vasos, sistema de obtenção dos dados de temperatura e pressão do vaso de reação de referência do rotor de digestão isento de conexões físicas, temperatura externa do vaso determinada por meio de sensor de infravermelho, faixa de trabalho até 300°C de temperatura e 80bar de pressão, controlados por "software", combustão assistida por radiação micro-ondas, digestão auxiliada por lâmpada UV, hidrólise de proteína, extração com solvente orgânico e secagem de amostras, biblioteca com métodos pré-estabelecidos para digestão, possibilidade de criação de novos métodos, visor com tela de toque e possibilidade de conexão com 1 computador externo, impressora e com	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
		2 portas USB para exportação de dados.	
8514.32.00	001	Fornos industriais elétricos por eletrodos/arco voltaico, completo, com suporte do eletrodo e base de saída de água de resfriamento, para fusão de matéria-prima, equipados com três conjuntos de base do eletrodo (posição do eletrodo pode ser ajustada por eletricidade ou alça manual para frente e para trás), um conjunto de base de bico de molibdênio e tubo de guia de entrada de nitrogênio, pote de fusão com altura de 1.100mm, diâmetro 3.600mm, base 900 x 450 x 1.700mm, potência do eletrodo 6 x 0,55kW.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.32.00	002	Fornos laboratoriais para produção de ligas de Nd-Fe-B por fusão a arco voltaico, com capacidade de produção de até 500g/batelada, com molde de resfriamento feito em cobre; câmara para circulação de água para resfriamento; temperatura máxima de 3.500°C; gerador com corrente máxima de 800A; abertura de arco voltaico com eletrodo sem contato; câmara de vácuo com parede dupla; eletrodo de tungstênio resfriado a água e com movimentação motorizada; painel de controle no topo do manipulador do eletrodo com as principais funções de operação, permitindo o uso de programas para prevenção automática de superaquecimento; botoeira de emergência; sistema para controle de fluxo de água; manipulador de amostras; gerador de 400V; sistema de medição de alto vácuo HVM7; sistema de bombeamento de alto vácuo HVD200i e HVT 260i; resfriador para recirculação de água (400V); sensor de proteção do vidro da janela de visualização; sensor para elevação da câmara; 3 eletrodos de tungstênio; 3 "o-rings" vit RD 253,37 x 5,33; 3 "o-rings" vit RD 85 x 3; 2 vidros redondos RD 100 x 12; 2 vidros de proteção para vista com diâmetro de 90mm; 3 folos de metal com "o-rings"; castanha para eletrôdo.	Portaria Secint nº 3.533 de 25 de setembro de 2019

8514.39.00	001	Fornos de aquecimento direto por resistência elétrica, para derretimento e tratamento de ceras sob vácuo em bojo duplo de vidro temperado (interno) e acrílico (externo), herméticos, com sistema de alívio do vácuo por acionamento manual (registro simples) para retirada da tampa, controles digitais de temperatura, vácuo e pressão, sistema de controle por meio de "tablet"; sistema de injeção automática em moldes de borracha, sistema de identificação dos parâmetros de injeção de cada molde pelo método RFID (Radio-Frequency Identification), alimentação elétrica, voltagem nominal 110-220VAC + Neutro, frequência normal 50Hz de potência, carga total 0,5 a 1kW, alimentação de ar 6 bares; temperatura ambiente de trabalho de 65 a 75°C; capacidade: até 3 litros de cera; 1 bico de injeção com produção de 2.000peças/dia; dimensões: 600 x 380 x 530mm (largura x profundidade x altura); 2 bicos de injeção com produção de 4.000peças/dia; dimensões: 900 x 380 x 530mm (largura x profundidade x altura)	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.39.00	002	Fornos elétricos industriais horizontais com aquecimento por resistência para sinterização de pérolas diamantadas, de diâmetro e comprimento variáveis, com 7 zonas de temperaturas diferentes e temperatura máxima de 1.200°C, túnel de 9,5m de comprimento com correia transportadora automática de carga com velocidade de 300mm/min, 1 quadro de gás, sistema de arrefecimento por circulação de água e controle por quadro elétrico de comando com painel LCD e PLC.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.39.00	003	Forno de aquecimento resistivo, nível de vácuo mínimo de 1,0mbar e nível de vazamento 0,005mbar/seg, com revestimento interno da região de trabalho com placas CFC (composito à base de fibra de carbono), para aplicação em tratamentos térmicos de aços, ligas metálicas, ligas especiais de metais não ferrosos para tratamentos de tempera, solubilização e envelhecimento, revenimento, aplicação em recozimento de cerâmicas de engenharia e vidros especiais, com sistema automático de controle de temperatura máxima 1.350°C, pressão de resfriamento de até 12bar com gás nitrogênio, insuflado na câmara de trabalho através de bocais com tampas direcionais, com ventilador convectivo em CFC, motor de resfriamento de 315kW a 3.000rpm, associado com trocador de calor de 80m ³ /h, direcionador de fluxo de gás no resfriamento, injetores de grafite com "flapper" e "software" programável para execução de simulação de martempera, controle do processo e aquisição de dados automatizado controlado por gráfico.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.39.00	004	Fornos elétricos industriais horizontais com aquecimento por resistência, para processar peças de aço e/ou ferro, com 1 zona de temperatura, faixa de temperatura de até 200 graus Celsius, cabine de aquecimento com 1.100mm de profundidade, 1.000mm de largura e 900mm de altura, potência nominal de 18kW, tensão nominal de 380V, trifásico, 50Hz, de valor unitário (CIF) não superior a R\$24.586,96	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.39.00	005	Fornos de esteira com aquecimento elétrico construídos em aço inox, com possibilidades de empilhar até 2 "decks", utilizados para linha de massas (pizza, esfihas e similares), potência elétrica de 5 a 7kW, comprimento aproximado de 765mm, largura aproximada de 797mm, comprimento aproximado da esteira entre 1.270 a 1.397mm, controle digital de velocidade da esteira e temperatura de trabalho, tempo de cocção variando de 30s a 15min, temperatura ajustável entre 93 a 288 Graus Celsius.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.39.00	006	Sistemas de estufa de temperatura controladas para secagem de placas de circuito impresso, com interior de aço inoxidável e revestimento externo de chapa de aço de primeira classe com revestimento, atinge temperaturas entre 50 a 200 graus Celsius, incluindo carrinhos/racks desenhados especificamente para esse sistema.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.39.00	007	Fornos industriais para uso em laboratório para determinação do teor de betume em uma mistura asfáltica, através da extração do ligante em amostras com massa entre 1.200 e 1.800 gramas, tempo de extração de 30 a 45 minutos, capacidade de testes para amostras com peso até 5kg, tempo máximo de ensaio de 85 minutos, faixa de trabalho de 200° a 650°C, alimentação 220V monofásico - 4.800W - 20A, possuindo balança interna, programador eletrônico micro processado com display digital, impressora de fita, filtro cerâmico para redução de impurezas e porta de segurança.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.39.00	008	Fornos elétricos industriais de alta velocidade para aquecimento e finalização rápida de alimentos congelados ou refrigerados, por meio de convecção com potência máxima de 2.700W e micro-ondas dotados de 2 antenas e potência de 1.400W, com temperatura de operação na faixa de 65 a 250 Graus Celsius e para atendimento de câmara interna com dimensões máximas de 267 (altura) x 330 (largura) x 381mm (profundidade), podendo utilizar utensílios metálicos e dotados de painel sensível ao toque "touchscreen" com capacidade para programar e armazenar até 100 receitas, porta USB, parte interna e externa em aço inoxidável e porta com capacidade para abrir e fechar mais de 200vezes/dia.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

8514.39.00	009	Fornos cilíndricos simples - "Ircon-Solaronics", para realização do processo de "crosslinking" do polietileno a ser utilizado em extrusora de dutos flexíveis, com especificações: diâmetro interno 950mm, diâmetro interno do quartz 900mm, alimentação 400V trifásico, 137,7kW, 38 Lâmpadas de infravermelho de alta potência LP 360, sistema de resfriamento, pirômetros, tela de 12 polegadas "touchscreen".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8514.39.00	010	Fornos automatizados de desgaseificação para tratamento de cilindros de gases especiais, com sistema de aquecimento, purga e vácuo com capacidade de 12 cilindros, resistências elétricas, temperatura máxima: 60°C, pressão máxima: 200psig, bomba a vácuo de 15CFM, alimentação elétrica de 480V, 3 fases, 60Hz e controlador lógico programável (CLP) com tela "touchscreen".	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
8514.39.00	011	Combinações de máquinas para fabricação de vidros curvos temperados, de aquecimento direto por resistências, de potência máxima instalada de 994kW, compostas de: 1 célula de entrada do vidro plano; 1 célula de aquecimento semi-contínua; 1 célula de têmpera e curvatura; 1 célula de saída com resfriamento; 1 painel de comando, com monitor, e ventilador de 250kW de potência, capaz de produzir de 40 a 45 cargas de vidros curvos temperados por hora, de espessuras compreendidas entre 4 a 12mm, de raios contínuos iguais ou maiores que 550mm, e tamanho máximo da peça de vidro de raio 1.200 x 2.440mm	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8514.39.00	012	Fornos horizontais para fabricação de vidros laminados, sem autoclaves, com filmes de PVB (polivinil butiral) e EVA (acetato-vinilo de etileno), de aquecimento direto por resistências, de potência máxima instalada de 850 +- 45kW, dotados de: 1 célula de entrada do vidro plano; 1 célula de aquecimento; 1 célula de saída com resfriamento; 1 controlador lógico programável (PLC) painel de comando, com monitor "touchscreen", capazes de produzir de 500 a 600m ² de vidro laminado, para cada turno de 8 horas de trabalho, de espessuras de até 50mm, tamanho máximo da peça de vidro de 2.500 x 4.000mm, velocidade de produção compreendida entre 5 e 10m/min.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
8514.39.00	013	Fornos horizontais elétricos oscilantes para têmpera de vidros com espessura a partir de 2,85mm, com capacidade de produção de vidros "clear" entre 4 e 32cargas/h, garantindo ondulação menor ou igual a 0,1mm e com empeno de borda menor ou igual a 0,2mm, com sistema de "nobreak" integrado, com sopradores de movimentos independentes para têmpera de vidros com espessura fina acima de 2,85mm, com ventiladores para tempera e resfriamento com motores em corrente contínua CC, com resistências elétricas com filamento direto, com sistema de scanner para controle da temperatura do vidro e com "software" para monitoramento e controle com programa de produção integrado, controlado por 2 controladores lógico programável (CLP).	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
8514.39.00	014	Reatores de micro-ondas em monomodo, para aplicações em síntese e extração orgânica por micro-ondas, com "magnetron" com potência instalada e efetiva de 850W fornecendo saída de potência contínua (não pulsada) de micro-ondas em toda a faixa e programável em passo de 1W, cavidade para aplicação eficiente de vasos de reação de vidro borossilicato com 4, 10 e 30mL e possibilidade para vaso de 10ml de carboneto de silício, cavidade automaticamente fechada por tampa giratória com sensor hidráulico de pressão integrado com faixa de medição até 20bar com controle durante todo o trabalho, com dispositivo eficiente de agitação magnética e sensor IV com faixa de medição até 260°C para monitoramento de temperatura externa dos vasos de reação, com rápido resfriamento do vaso de reação por ar comprimido, tela integrada com painel de controle "touch" e pacote intuitivo para programação simplificada do método e gerenciamento de dados com controle instantâneo de tempo, pressão, temperatura e potência, permitindo a impressão de relatórios e exportação de arquivos de dados, com 2 portas USB e conexão "Ethernet", bem como conectores seriais para possibilidade de operação de sensor	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018
		interno de temperatura com faixa de medição até 300°C e unidade de amostragem automática.	
8514.39.00	015	Reatores com aquecimento convencional em monomodo para aplicações em síntese com vasos selados, cavidade para aplicação eficiente de vaso de reação de vidro borossilicato com 10ml de volume total, cavidade fechada manualmente por tampa com sensor de pressão integrado com faixa de medição de 0 a 20bar, com controle durante todo o trabalho, com dispositivo eficiente de agitação magnética e sensor de temperatura de contato com faixa de medição até 250°C para monitoramento de temperatura dos vasos de reação, resfriamento do vaso de reação por trocador de calor, tela integrada com painel de controle "touch" e pacote intuitivo para programação simplificada do método e gerenciamento de dados com controle instantâneo de tempo, pressão e temperatura, permitindo a impressão de relatórios e exportação de arquivos de dados, com 1 porta USB.	Resolução Camex nº 38 de 05 de junho de 2018

8514.39.00	016	Fornos horizontais industriais, por processo contínuo de aquecimento indireto por vapor, utilizados para o cozimento e resfriamento de salsichas por meio de sistema de transporte duplo e paralelo, com capacidade máxima de produção de 11.190kg/h, dotados de: 1 zona de carregamento por meio de varetas; 1 zona de fumaça líquida; 2 zonas de cozimento com controle de umidade, com temperatura variando de 45 a 90°C; 1 zona de umidificação por meio de chuveiro de recirculação de água quente com temperatura de 21°C; 1 zona de resfriamento por meio de recirculação de salmoura temperada e salmoura resfriada; 1 zona de descarregamento automático das tripas de salsicha por meio de esteiras de correntes; sistema de limpeza automático (higienização); sistema de retorno das varetas; painel de comando com interface homem-máquina (IHM); painel elétrico com controlador lógico programável (PLC).	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018
8514.39.00	017	Fornos eletromecânicos industriais verticais, de refusão por eletro escória para aços e ligas a base de níquel pré-fundido e solidificado compostos de: cabeçote pivotado eletromecânico com 2 estações, 3 pares de moldes refrigerados de cobre nos diâmetros internos de aproximadamente 1.150, 520 e 390mm cada par, sistema de resfriamento para moldes e fonte de potência com tanque de água e conjunto de bombeamento motorizado, unidade de vácuo de preparação do processo, dispositivo pneumático para controle de pressão, 1 alimentador de desoxidante, 1 alimentador de escória, sistema de controle com PLC e painéis elétricos com centro de controle (CCM), Transformador de energia de 3.250kVA com tensão de entrada 13,8kV e tensão de saída 4,16kV, fonte de potência de corrente máxima de saída 40.000A, e sistema para operação e controle de receitas do forno (IHM).	Resolução nº 11 de 30 de janeiro de 2020
8514.40.00	024	Aparelhos geradores e aplicadores de ondas eletromagnéticas em comprimento e frequência de ondas típicas de radiofrequência de 27,12MHz, com geração de calor súbita, com elevação da temperatura em 0,2 décimos de segundo através da fricção molecular, para aquecimento e/ou tratamento térmico, inativação de enzimas, pasteurização e/ou esterilização de alimentos e bebidas alcoólicas e não alcoólicas em geral, em estado líquido, pastoso, sólido, semissólido ou granular.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8515.80.90	161	Máquinas metalizadoras, com controlador lógico programável - PLC, para metalização com alumínio de filmes poliéster (PET) de espessura entre 8 e 50mm, com capacidade de metalizar bobinas entre 1.225 e 2.450mm de largura e diâmetro máximo de 1.270mm, com velocidade de operação de até 1.000m/min, dotadas de: sistema de bobinamento, dotado de uma unidade de desenrolamento e 1 unidade de enrolamento, com utilização de eixos internos para sustentação das bobinas e motores de corrente alternada, controlados por inversores de frequência, para controle de tensão de bobinamento do filme; sistema de evaporação de alumínio, dotado de 34 evaporadores alimentados por transformadores com controle tiristorizado de potência de aquecimento e alimentação de alumínio por motores de passo individuais; sistema de vácuo, dotado de um conjunto de bombas para geração de vácuo ao nível de 5 x 10 ⁻⁴ mBar; sistema para medição e controle automático da deposição de alumínio no filme (Hawkeye); unidade de pré-tratamento do filme por plasma; unidade de refrigeração/aquecimento (Chiller) para controle da temperatura dos cilindros de processo até -15°C.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
8609.00.00	031	Receptáculos farmacêuticos do tipo IBC, utilizados para transporte, mistura e mantimento de granéis farmacêuticos sólidos, em aço inoxidável AISI 316L para áreas de contato com o produto e AISI 304L para áreas sem contato com o produto, com capacidade nominal de até 2.000L, com vedações de silicone, equipados com porta de carregamento de produtos e entrada de ar para filtro cartucho de polipropileno, compartimento de descarregamento de produtos com rampa de descarga em cone 60 Graus, 4 barras para travamento lateral, válvulas borboleta em aço inoxidável com vedação periférica em silicone, seção transversal de 1.200 x 1.200mm e altura máxima de 2.311mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.10	001	Geradores de tensão com tecnologia de alta frequência para tubos de raio-x de sistemas de fluoroscopia e/ou radiografia, com potência máxima de saída até 55kW e tensão máxima de exposição até 150kV, acompanhados ou não de consoles de operação com teclas de membrana ou tela sensível ao toque.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.10	002	Geradores de alta tensão para tubos de raios-X, para sistemas fixos e móveis de inspeção não intrusiva de volumes por raios-X, com tensão de alimentação entre 180 e 400VAC, potência máxima de saída entre 640 e 7.500W, tensão nominal de saída entre 5 e 450kV, corrente nominal de saída entre 0 e 300mA, interface de comunicação analógica, ethernet, RS232 ou RS422, com ou sem módulo de controle.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.10	003	Geradores de alta tensão para tubos de raio-X de equipamentos de tomografia computadorizada, com potência de 60kW em tensão de 120kV, capacidade de seleção de tensões de 80, 100, 120 e 140kV com acuracidade menor que 1,5%, faixas de correntes de 10 a 1.000mA com acuracidade menor que 3% e tempos de exposição de 100 milissegundos e 120s (em passos de 1mS).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9022.90.10	004	Geradores de tensão retificada de 540VDC para inversor de equipamento de tomografia computadorizada, com fonte de alimentação auxiliar de 220V para alimentação de filamento e de circuitos de controle, diversas conectividades, incluindo portas analógicas e digital e conectores de realimentação e de controle e funções acessórias de monitoramento de entrada de energia, de filtragem com capacitor e filtro EMC, de controle e realimentação de parâmetros e de controle do rotor de ânodo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.10	005	Tanques de alta tensão monopolares, utilizados como componente de gerador de alta tensão, compostos por 3 transformadores, sendo 1 transformador de alta tensão e 2 transformadores de filamento, imersos em óleo dielétrico, estágio de retificação, ventiladores de refrigeração, sensor de temperatura e circuitos de medição de kV e mA, as tensões de entrada do HV "tank" são tipicamente AC de alta frequência (40kHz) e baixa tensão (480V a 750V) para o transformador de alta e 20 a 40V rms máximo para os transformadores de filamento, em sua saída pode fornecer até 150kV.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.20	001	Placas de fósforo destinadas a absorver energia de onda eletromagnética emitida por equipamento radiológico.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.80	006	Aparelhos eletrônicos de fluorescência de raios-X para análise de minérios, rochas e minerais, podendo ser utilizados em bancada de laboratórios ou campo, dotados de tubo emissor de raios-X de baixa potência iônico, incluso bateria de íon Li de 7,2V, lâmpada de Rhodium de potência de 4W, precisão de 10ppm para elementos pesados e 1% para elementos leves; software de visualização e processamento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.80	007	Aparelhos de localização espacial de tumores e nódulos na mama em 3 dimensões por estereotaxia visando a realização de biópsia mamária para ser acoplado ao mamógrafo digimamo, compostos por: sistema de localização 3d, modulo eletrônico, kit de calibração, sistema de compressão, bandeja de compressão de mama, modulo controle manual e suporte de agulha.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.80	008	Aparelhos dedicados de biópsia mamária por estereotaxia (localização de lesões na mama em 3 dimensões), dotados de: gerador de raio-X e estação de processamento de imagens, com orientação prona e bidirecional, calculo cartesiano para a execução de biopsias e processamento de imagens digitais.	Portaria Secint nº 220 de 25 de fevereiro de 2019
9022.90.91	001	"Kits" de substituição de módulo de detecção de raio-X, utilizados em equipamento de tomografia computadorizada, com módulo, ferramentas e cabo de interconexão, o módulo é composto por unidade de detecção e conversão analógico digital, placa de circuito impresso contendo módulo controlador de matriz de portas programáveis em campo e memória não volátil de 64Mbits e frequência de operação 104MHz.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	002	Impressoras a laser para filmes de tecnologia foto-termográfica para imagens de diagnósticos, destinadas especificamente para impressão a seco de filmes e utilizadas em aparelhos de diagnóstico médico.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	003	Colimadores radiológicos manuais para acoplamento em equipamentos de raios-X de até 150kV, com lâmpada para simulação do campo irradiado.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	004	Chassis para placas de fósforo utilizadas nos equipamentos de radiografia computadorizada	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	005	Detectores para sistema de radiologia digital (DR) com sensor de silício amorfo de 14bits ou superior, com ou sem baterias e carregadores de bateria, denominado Detector Plano (FPD).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	006	Sistemas para radiografia digital (DR) para adaptação em aparelhos de raios-X fixos ou móveis, compostos por detector com sensor de silício amorfo, com ou sem baterias e carregadores de bateria, console de operação formado por monitor e máquina automática para processamento de dados ou simplesmente por "tablet" e "software" específico para identificação de pacientes, processamento, armazenamento e envio de imagens, com profundidade de 14bits ou superior, roteadores digitais, com cabos e interface e com ou sem cabos disparadores de raios-X, apresentados com ou sem estojo portátil.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9022.90.91	007	Fontes de raio-X de alta energia, para instalações fixas e móveis, com console de controle com tela "touch screen", gabinete modulador, cabos de ligação, refrigerador de água de 13kW de potência com controle de temperatura e faixa de operação entre -40 a +55°C, mangueiras, módulo acelerador de elétrons refrigerado a água de 15kW de potência e unidade de refrigeração para geração de feixe de raios-X.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	008	Módulos detectores de raios X dotados de placa de circuito impresso montada com componentes eletrônicos, fotodiodos e cintiladores sólidos, sendo analógica ou digital; dimensão do pixel entre 0,2 e 9,2mm e número de pixels entre 16 e 256 canais, para dupla, única, baixa ou alta energia.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	009	Fontes de raios-X de baixa energia para sistemas fixos e móveis de inspeção não intrusiva de volumes por raios X, com potência consumida entre 20 e 7.000W, tensão de alimentação entre 85 e 264VAC ou 24VDC, tensão nominal de saída entre 10 e 300kV, corrente nominal de saída entre 0 e 500mA, dotadas de fonte e/ou gerador de alta tensão, tubo de raios X e módulo de controle.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	010	Módulos de aquisição de dados para sistemas de detecção de raios-X, dotados por placa de circuito impresso e componentes eletrônicos para a leitura e processamento dos dados provenientes do módulo detector de raios X, com interfaces de comunicação USB, Ethernet, fibra óptica, frame "grabber", RS485 ou interface câmera link, entre 2 e 5 canais, com tensão de alimentação entre 4,9V e 30VDC ou 110VAC em 50Hz e 240VAC em 60Hz.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	011	Sistemas de raios-X de alta energia, do tipo acelerador de elétrons circular compacto "Betatron", para sistemas fixos e móveis de inspeção não-intrusiva de cargas, com tensão de alimentação entre 110 e 380VAC, energia nominal entre 2 e 9Mev, dotados de: radiador de refrigeração, fonte de alimentação, conversor de pulso e unidade de interface.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	012	Painéis detectores planos para radiologia digital com transferência de imagem via cabo ou wireless, sensor de silício amorfo de 14bits ou superior, range de energia de 40 a 150kV.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	013	Detectores para sistema de radiologia digital (DR) com cintilador de Gadolínio (GOS) ou Cesio (Csl), de 14 bits ou superior, quantidade de pixels igual ou superior a 2.500 x 2.300.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	014	Estações de trabalho e sistemas de planejamento de tratamento para radioterapia e radiocirurgia estereotática conformal de lesões tumorais em diferentes sítios anatômicos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	015	Mesas de equipamento de tomografia computadorizada com capacidade de carga de 306kg, dotadas de pistão hidráulico, motores de passo, fonte de tensão contínua de 24V para alimentação de módulos eletrônicos de controle de altura e deslocamento longitudinal, tensão de alimentação de entrada de 127V, potenciômetros sensores de posição, tampo de fibra de carbono e tampas de acabamento de fibra de vidro e plástico PVC.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	016	Tampas superiores de mesa plana de posicionamento de paciente em equipamento de tomografia computadorizada volumétrica fabricada em fibra de carbono e espuma com revestimento na superfície superior.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	017	Kit's de acabamento frontal de console de controle e comando de equipamento de tomografia computadorizada dotados de partes plásticas injetadas, partes metálicas estampadas e parafusos de fixação.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	018	Placas de circuito impresso de fibra de vidro (FR4), possuindo a superfície com 2 faces, repleta de trilhas condutoras e componentes SMD soldados na placa; contém 2 canais de interface serial de alta velocidade entre o DAS (Data Acquisition System) e o computador da console, sendo utilizada no modelo de tomografia computadorizada; possui a função principal de armazenar os dados de imagem captadas pelo detector do "gantry" da tomografia computadorizada, obtidos durante o disparo de raio-X no exame clínico.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	019	Conjuntos de suporte de cabeça em plano coronal para equipamento de tomografia computadorizada; com aproximadamente 10,5 x 3,6cm, sendo fabricado com material não metálico, contendo inserto dotados de éster de espuma poliuretana e acabamento por meio de revestimento de elastômero sintético policloropreno.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9022.90.91	020	Mesas de equipamento de tomografia computadorizada dotadas de partes estruturais em liga metálica com tampas de blindagem eletromagnética, tampas plásticas de acabamento, pistão e motores elétricos, trilhos, perfis metálicos e rolamentos; possui placas de circuito impresso de controle e automação da mesa.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	021	Tampas de acabamento e proteção utilizadas em equipamento de tomografia computadorizada, fabricadas com liga metálica, dotadas de proteção anticorrosiva e produzidas de acordo com as diretivas ROHS.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	022	Sistemas de detecção de raio-X e geração de imagem, próprios para aparelhos portáteis ou fixos para emissão de raio-X em procedimentos diagnósticos e cirúrgicos, dotados de: placa detectora plana, sem fio, baseada em cintilador de oxissulfeto de gadolínio acoplado à matriz TFT com tecnologia de silício amorfo com afastamento pixel de 140micrômetros, área ativa de aproximadamente 358,4 x 430,08mm, matriz ativa de 2.560 x 3.072pixels; unidade de controle (sincronização); carregador de bateria com 3(três) baterias; alça de transporte.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	023	Sensores radiométricos para medição de grandezas físicas de líquidos e sólidos sem contato, capazes de detectar a densidade, nível e peso sem contato com o produto através do tubo ou da parede do reservatório, com reprodutibilidade de +/-0,1% com - 20 a + 60°C, dotados de cintilador em iodeto de sódio (NaI) ou Polivinil Tolueno (PVT), entrada analógica de 40 a 20mA passiva com carga interna de 250W, saída de corrente de 4 a 20mA/HART ativa ou passiva com carga máxima de 500W consumo máximo de potência e 8W/10VA, com saída de transistor NPN (livre de potencial) com qualificação SIL, SIL 2 ou SIL 3 (opcional) com tensão de serviço de 18 a 32VDC/100 a 240VAC, 50/60Hz, construídos com aço inoxidável ISO 1.4301 com grau de proteção IP66/IP67 com conexão de 3 prensa cabos, 1x M20, 2x M16.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	024	Conjuntos de anéis deslizantes, "slip ring", com canais de interface de conexão de potência de até 600V e com canais de sinais de comando e/ou de dados, para sistemas rotacionais de alta velocidade de até 300rpm, podendo conter escovas de potência e/ou de sinais, lubrificante dos contatos, para aparelho de tomografia computadorizada CT ou PET/CT.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	025	Sistemas de radiografia digital (CR), de alta resolução para adaptação em equipamentos de raio X fixos ou móveis, compostos por: "scanner" e placas de fosforo (chassis) de tamanhos diversos, conexão de operação para computador de processamento de dados para geração de imagens no padrão DICOM 3.0, DICOM "Worklist" para listagem de pacientes, armazenamento, processamento de imagens, visualização, impressão e transmissão dos arquivos com possibilidade de conversão para o outros tipos de arquivos de imagens; qualidade para apresentação de imagens com resolução de 16 bits, para tonalidades de cinza, com velocidade de aquisição média superior a 30cassetes/h ou 78s/cassete, tempo de acesso da imagem inferior a 45s após a leitura; potência de consumo superior a 23W em "stand by" e 1.610W em regime de trabalho normal; acompanhado por cabos, conectores e suporte de mesa ou parede.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	026	Painéis detectores digitais planos com sensor de silício amorfo (a-Si) combinado com cintilador de óxissulfeto de gadolínio (GOS), para geração de imagens estáticas de 14 Bits e próprios para equipamentos de raios X digitais compactos, alimentados em baixa tensão de 12V, com consumo médio de 20W, área de detecção aproximada de 35 x 43cm ² , resolução máxima de 1.918 x 2.365 pontos de imagem (pixel) e tamanho de pixel de 182 x 182 micrometros.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	027	Tubos aceleradores de partículas, que atuam como local de passagem para partículas destinadas a serem aceleradas e transformadas em radiação de "photons" ou raios X, operando em uma tensão de funcionamento de 22.000V (22KV) e saída de energia de 6MV (milhões de elétron-volts), sendo compostos por uma seção aceleradora (cilindro) moldada em cobre, em peça única, contendo um canhão emissor de elétrons na parte superior, um alvo (target) de tungstênio na parte inferior, além de uma entrada para radio frequência em seção retangular, uma bomba de vácuo montada na seção central e tubos de resfriamento a água, destinados a serem utilizados exclusivamente em equipamentos médicos de radioterapia, conhecidos como "aceleradores lineares de partículas".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	028	Câmaras de ionização constituídas por uma placa de cobre encapsulada em invólucro cilíndrico de liga de aço inoxidável, polarizadas por uma tensão de -500VDC, com pressurização de 2PSI a Ar CGA Tipo 1 Grau E, taxa de vazamento de 1x10 ⁻⁷ CC/s a 6PSI, dimensões de 2cm de altura e espessura e 20cm de diâmetro em um ambiente preenchido por gás ionizante comprimido.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9022.90.91	029	Dispositivos de emissão de elétrons, denominados como canhões emissores de elétrons, sendo válvulas triodo, constituídas por um filamento em formato espiralado montado em um corpo de aço e borracha e formato cilíndrico, catodo e anodo (eletrodo), além de também possuir uma grade que possibilita variar a quantidade de elétrons emitidos, permitindo variar a gama de energias emitidas pela máquina, ativados por uma tensão de CC - Corrente Contínua "DC - Direct Current" de aproximadamente 5,3V e excitados por alta tensão de até 25.000V.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	030	Módulos controladores microprocessados do sistema do colimador de multi lâminas (MLC), que consistem em uma caixa metálica de alumínio, contendo internamente conectores, leds e placa controladora digital de circuitos impressa (microprocessada), com dimensões de 28 x 28 x 6cm, tensão de entrada de 110VAC, tensões de operação de 12 ou 24VDC.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	031	Placas metálicas de estabilização e proteção, para reposição em ferramentas de perfilagem baseadas na pulsação rápida e na ativação neutrônica térmica (PFTNA) utilizadas em operações de poços de petróleo, fabricadas de aço inoxidável, revestidos em camadas de aço inonel e carboneto de tungstênio, com comprimento entre 39,8 e 44 polegadas, altura entre 1,632 e 1,808 polegadas, largura de 5 polegadas, com furos para instalação de múltiplos parafusos, pinos para trava e anéis de retenção.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	032	Módulos de estereotaxia com cálculo tridimensional para posicionamento de guia de agulhas de biopsia, utilizados em equipamento de mamografia digital, com medição externa de 354,80 ±0,5mm, cursor de compressão maior que 103mm; visibilidade de 140 x 70mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	033	Detectores digitais nas dimensões de 31 x 31cm e 1.536 x 1.536 pixels, contendo uma matriz bidimensional de transistores e fotodiodos, incluindo um dispositivo de resfriamento exclusivo, utilizados como primeira cadeia de formação de imagens em equipamentos de sistemas guiados por imagem intervencionista.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	034	Controladores aplicados em equipamentos de tomografia, módulo analógico para digital, compostos por módulo analógico-digital, memória não-volátil em série e sensores térmicos em "interface" de frequência com Clock de entrada 80MHz, "duty cycle" 50%, tamanho total de memória de 165,888 bits e IO máximo usuário 182 pinos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	035	Conjuntos do tubo de Raios X com tensão nominal de 76kV de anódico a catódico, filtração permanente de 2,9mm Al/76kV e potência anódica de entrada nominal de 228W, utilizados em equipamentos para performance de exames por raios-X.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	036	Consoles de computador em pequena escala controlados por um computador principal com tempo de reconhecimento de 35fps e matriz de imagem menor que 512 x 512pixels utilizados em equipamento de tomografia computadorizada, composto por computador principal, "interface" do operador e pacote de resfriamento, incluindo filtro de ar.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	037	Conjuntos de modificação do sistema de distribuição de água do pórtico (gantry) presentes nos aceleradores lineares de alta energia, compostos pelos seguintes itens: juntas rotatórias em aço contendo comprimento de 114,86mm e diâmetro de 81,28mm, mangueiras de 1 polegada em borracha, filtro químico em material polipropileno e conjuntos de encanamento em cobre com suporte de entrada e saída.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	038	Colimadores motorizados para colimação do raio-X, de uso específico em mamografia, radiação máxima de fuga 4ma em 70kvp, sem filtro acoplado, protocolo de comunicação do tipo CAN, alimentação 24vdc, com campo iluminado do tipo LED de alto brilho e campo irradiado 24 x 30cm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	039	Colimadores motorizados para colimação de raio-X, de uso específico em arco cirúrgico, radiação máxima de fuga 4mA em 125kvp, dotado de seleção de filtro acoplado para até 3 opções, protocolo de comunicação do tipo CAN, alimentação 24vdc, com campo irradiado quadrado até 35 x 35cm, sem iluminação, flange de metal fixa.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	040	Painéis detectores planos, com tecnologia de silício amorfo, 16-bit, Pixel Pitch(micrometro)100 e proteção IP55, próprios para aparelhos de radiografia diagnóstica geral.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	041	Detectores de tela plana estática, sem fio, usado para radiografia geral, com receptor em silício amorfo com TFT, dotado de matriz ativa entre 2.304 x 2.800 e 3.072 x 7.072 pixels com espaçamento do pixel entre 139 e 150 micrometros, cintilado por lodeto de Césio (CsI), alimentado por bateria recarregável e fonte de energia DC de 24V.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9022.90.91	042	Conjuntos "AERODR" próprios para digitalização radiográfica, compostos por carregador de bateria interna do painel, com potência monofásica 110/220V/ 50-60Hz de frequência rede, com conector customizado para o painel e ponto de acesso para a rede "wireless" de comunicação.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	043	Detectores digitais de tela plana para sistemas de raios-X, denominados "flat panel" detector (FPD), com área de pixel de até 43 x 43cm, pixels de 139 micron destinados para montagem permanente em conjuntos radiológicos, acompanhados ou não de baterias e carregadores de baterias e conversor analógico digital de 16bits e faixa de energia de 40 até 150kVp.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	044	Painéis detectores planos para mamografia digital e tomossíntese mamária, com cintilador de Selênio Amorfo (a-Se), 16 bits ou superior, tamanho do pixel de 85microns, matriz da imagem de 2.816 x 3.584 ou superior, tamanho 24 x 30.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	045	Painéis detectores planos, com tecnologia de silício amorfo, 16-bits, próprios para aparelhos de radiografia diagnóstica geral.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9022.90.91	046	Bandejas de fibra de carbono usadas em equipamentos de mamografia, fabricadas com poliacrilonitrila e resina de epóxi, material translúcido de baixa absorção, dispersão e distorção dos raios-X, permitindo maior qualidade das imagens e menor exposição dos pacientes e operadores. Altamente resistente e leve, projetadas para trabalhar como sistema porta chassi 18 x 24cm e 24 x 30cm.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017
9022.90.91	047	Painéis detectores planos, com sensor de silício amorfo, 14 bits, 40 a 150kV, próprias para aparelhos de radiografia digital direta.	Resolução Camex nº 51 de 05 de julho de 2017

9022.90.91	048	Estações de trabalho para pós-processamento de imagens e aplicações ortopédicas, dotadas de monitor médico LCD 21" colorido, com 2.000.000 de pixels, leitor e gravador de CD 16x DVD +/-RW, com recursos para realização de medidas clínicas tridimensionais e reconstrução tridimensional da coluna, membros inferiores (fêmur e tibia) e próteses de quadril (acetábulo e haste no pós-operatório), com sistema de cálculos de diversos parâmetros clínicos, permitindo avaliação postural global com gerenciamento de imagens em formato DICOM.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9022.90.91	049	Tampas em fibra de carbono utilizadas em equipamentos de raios-X, fabricadas com poliacrilonitrila e resina de epóxi.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9022.90.91	050	Sensores radiométricos para medição de grandezas físicas de líquidos e sólidos sem contato, capazes de detectar a densidade, nível e peso sem contato com o produto através do tubo ou da parede do reservatório, com reprodutibilidade de +/-0,1% com - 40 a + 60°C, dotados de cintilador em iodeto de sódio (NaI), entrada analógica de 40 a 20mA passiva com carga interna de 250W, saída de corrente de 4 a 20mA/HART ativa ou passiva com carga máxima de 500W consumo máximo de potência e 4W/6VA, com saída de transistor NPN (livre de Potencial) com qualificação SIL ou SIL 2(opcional) com tensão de serviço de 20 a 72V DC/20 a 253V AC, 50/60Hz, construídos com 2 câmaras de alumínio ou aço inoxidável com grau de proteção IP66/IP67.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
9027.81.00	001	Espectrômetro de massa do tipo quadrupolo tandem, com faixa de massa de 2- 2.048m/z, com fonte de íons de interface ortogonal dupla e detector fotomultiplicador.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	002	Espectrômetro de massas híbrido do tipo quadrupolo (TOF), com faixa de massa de 20 a 100.000m/z no analisador de tempo de voo e detector multiplicador de elétrons com eletrônica híbrida ADC.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	003	Espectrômetros de massa tipo quádruplo simples, com faixa de massa de 2 a 3.072m/z, com fonte de íons de interface ortogonal dupla e detector fotomultiplicador para acoplamento com cromatógrafo líquido.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.81.00	004	Espectrômetros detectores de massas com fonte com geometria duplo ortogonal, analisador quadrupolo simples de alta resolução com faixa de massas de 30 a 1.250m/z e detector fotomultiplicador.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	005	Espectrômetros de massa para monitoramento ambiental contínuo, com membrana de permeação na entrada e/ou para monitoramento contínuo de processo com microcapilar na entrada fonte iônica de 1kV, filtro de massa por varredura de setor magnético, detectores "Faraday" e/ou emissão de elétrons secundários (SEM), controle eletrônico microprocessado, sistema de bombeamento para alto vácuo, painéis de calibração, amostrador/seletor contínuo RMS (rapid multistream sampler), montado em abrigo tipo "shelter" de paredes duplas em aço, sistema para refrigeração, pressurização, sistema de detecção de atmosferas explosivas ou falta de oxigênio, iluminação e alarmes.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	006	Espectrômetros de massas com fonte de íons, cortina de gás, quadrupolos de focalização Q0 e célula de colisão Q2, com fluxo máximo de 3.000microlitros/min e temperatura máxima de 750°C.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	007	Espectrômetros de massas híbridos do tipo quadrupolo, com faixa de massa de 20 a 100.000m/z no analisador de tempo de voo e 20 a 16.000m/z no analisador quadrupolo (modo de transmissão).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	008	Máquinas automáticas para detecção de contaminação, por elementos petroquímicos, aromáticos e coloridos, em garrafas vazias de PET retornáveis, através de espectrômetro de massa, sensores ópticos de detecção de substâncias contamináveis através da cor, capacidade máxima de 36.000vasilhames/h, com ou sem sistema de injeção de carbonato de cálcio, e sistema de rejeição de garrafas na entrada.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	009	Espectrômetros de massa de processo, com fonte iônica de 1kV, filtro de massa por varredura de setor magnético, detectores "Faraday" e/ou emissão de elétrons secundários, controle eletrônico microprocessado, sistema de bombeamento para alto vácuo, painéis de calibração, amostrador/seletor contínuo RMS ("rapid multistream sampler") ou válvulas solenoides.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	010	Espectrômetros de massa com analisadores quadrupolo, tempo de vôo (QTOF), módulo de separação por mobilidade iônica (IMS), faixa de massa compreendida de 20 a 64.000m/z e resolução de 50.000 (FWHM).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	011	Espectrômetros de massa, de bancada, para diagnóstico in vitro, por meio da detecção rápida de bactérias, microbactérias, fungos leveduriformes e filamentosos em amostras clínicas, através da identificação e caracterização automatizada de proteínas pela metodologia de espectrometria de massa por ionização e dessorção a laser assistida por matriz, com capacidade de processar, em média, de 100 a 150amostras/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	012	Espectrômetros de massas com plasma de argônio acoplado indutivamente, com interface dotada de 3 cones, defletor de íons quadrupolar para deflexão dos íons a 90° em relação ao sistema de introdução de amostras, estabilidade em longo prazo com RSD <4% durante 4 horas de operação, taxas de aquisição de dados de até 100.000pontos/s, faixa de massas entre 1 e 285amu, 3 canais para introdução de gases na cela para remoção de interferentes e "background" na massa 220 <1 contagem por segundo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	013	Espectrômetros de massas do tipo triplo quadrupolo com "design" vertical, velocidade de varredura de 25.000da/s, troca de polaridade de 10ms, estabilidade de massas de 0,05amu em 24 horas, faixa dinâmica de 6 ordens, monitoramento de 450 transições MRM por segmento de tempo, mais de 40.000 transições de íons por método e detector capaz de monitorar íons positivos e negativos simultaneamente.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	014	Cromatógrafos a gás acoplados a espectrômetro de massas, portáteis, com faixa de massas entre 41 e 500amu, analisador de massas "Ion Trap Toroidal" aquecido entre 100 e 180°C, com resolução melhor que a unitária para a faixa de massas entre 41 e 300amu e nominal até a massa 500, com compartimento para uso de cilindro de hélio integrado, coluna para aquecimento resistivo com contato direto para obter rampas de aquecimento de 150°C/min, e sistema de vácuo de duplo estágio com bomba de diafragma e turbomolecular.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.81.00	015	Espectrômetros de massa para monitoramento ambiental contínuo, com membrana de permeação na entrada (MIMS), fonte iônica de 1kV, filtro de massa por varredura de setor magnético, detectores "Faraday" e emissão de elétrons secundários, controle eletrônico microprocessado, sistema de bombeamento para alto vácuo, painéis de calibração, amostrador/seletor contínuo RMS (Rapid Multistream Sample), temperatura ambiente compreendida de 12 a 25°C e tempo de análise compreendido de 0,3 a 1 segundo por componente de gás.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	016	Espectrômetros de massas com plasma de argônio acoplado indutivamente, com interface dotada de 3 cones, defletor de íons quadropolar para deflexão dos íons a 90° em relação ao sistema de introdução de amostras, estabilidade em longo prazo com RSD menor que 4% durante 4h de operação, taxas de aquisição de dados de até 100.000pontos/s, faixa de massas compreendida entre 1 e 285amu, 1 canal para introdução de gases na cela para remoção de interferentes e background na massa 220 menor que 1 contagem por segundo e estabilidade para calibração de massas de menor que 0,05amu durante 8h de operação.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	017	Espectrômetros de massas por tempo de voo (EMTdV), com taxa de aquisição de 1 a 500espectros/s, contendo reflectron e detector do tipo "microchannel plate" (MCP), com faixa de massas entre 10 e 1.500m/z, fonte de ionização por impacto de elétrons (EI), sistema de modulação térmico de estágio duplo com quatro jatos e sistema cromatográfico com modulador térmico, forno primário e secundário.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	018	Espectrômetros de massa, de bancada, para diagnóstico in vitro, por meio da detecção rápida de bactérias, micobactérias, fungos leveduriformes e filamentosos em amostras clínicas, através da identificação e caracterização automatizada de proteínas pela metodologia de espectrometria de massa por ionização e dessorção a laser, assistida por matriz, dotado de espectrômetro, computador, impressora e "softwares" para demonstração dos resultados, com capacidade de processar, em média, de 100 a 400amostras/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	019	Espectrômetros de massas de alta resolução, com faixa de massa de 20 a 40.000m/z no analisador de tempo de voo, com analisador híbrido quadropolo - tempo (Q-TOF) que opera a pressão atmosférica, com ionização por "electrospray" (ESI), com partes internas dotadas de tecnologia de duplo funil, quadropolo hiperbólico, duas bombas turbo moleculares para alto vácuo e uma bomba externa, possui tecnologia FSR, que permite trabalhar com sensibilidade máxima e maior resolução sem restrição em relação à velocidade de aquisição de dados, equipamento de bancada, capaz de realizar medidas de massa exata e padrão isotópico real em modo MS e MS/MS contendo 1 ou 2 computadores para operação e pacote de "softwares" para aquisição e processamento de dados.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	020	Espectrômetros de massa do tipo quadropolo, com: faixa de massa de 2 a 2000m/z; sensibilidade de 200.000 : 1 (RMS); estabilidade de massas atômica de 0,05u/24h; exatidão da massa atômica de 0,1u; tempo de mínimo de pausa de 1ms; tempo mínimo de permanência de 0,8ms; velocidade máxima de varredura de 30.000u/s com passos de 0,1u: 300.000pontos/s; tempo de troca de polaridade de 5ms; fluxo de LC aplicável de 1µl/min (microlitro por minuto) a 2ml/min (mililitro por minuto); velocidade máxima de transições de monitoramento de reações múltiplas (MRM) de 555anais/s; temperatura de dessolvatação igual ou maior que 500 Graus Celsius; faixa dinâmica de 7 ordens de grandeza; sistema LC e bomba rotativa.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	021	Espectrômetros de massa do tipo quadropolo, com: faixa de massa de 2 a 2000m/z; sensibilidade de 500.000: 1 (RMS); estabilidade de massas atômica de 0,05u/24h; exatidão da massa atômica de 0,1u; tempo de mínimo de pausa de 1ms; tempo mínimo de permanência de 0,8ms; velocidade máxima de varredura de 30.000u/s com passos de 0,1u: 300.000 pontos/s; tempo de troca de polaridade de 5ms; fluxo de LC aplicável de 1µl/min (microlitro por minuto) a 2ml/min (mililitro por minuto); velocidade máxima de transições de monitoramento de reações múltiplas (MRM) de 555 canais/s; temperatura de dessolvatação igual ou maior que 500 Graus Celsius; faixa dinâmica de 7 ordens de grandeza; sistema LC e bomba rotativa.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	022	Espectrômetros de massa do tipo quadropolo, com: faixa de massa de 2 a 2000m/z; sensibilidade de 1.500.000 : 1 (RMS); estabilidade de massas atômica de 0,05u/24h; exatidão da massa atômica de 0,1u; tempo de mínimo de pausa de 1ms; tempo mínimo de permanência de 0,8ms; velocidade máxima de varredura de 30.000u/s com passos de 0,1u: 300.000 pontos/s; tempo de troca de polaridade de 5ms; fluxo de LC aplicável de 1µl/min (microlitro por minuto) a 2ml/min (mililitro por minuto); velocidade máxima de transições de Monitoramento de Reações Múltiplas (MRM) de 555canais/s; temperatura de dessolvatação igual ou maior que 500 Graus Celsius; faixa dinâmica de 7 ordens de grandeza; sistema LC e bomba rotativa.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.81.00	023	Espectrômetros de massas com analisadores quadrupolo e tempo de voo (QTOF) e módulo de separação por mobilidade iônica (IMS) para medidas de massas de 20 a 64.000m/z com resolução de 75.000 (FWHM).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	024	Espectrômetros de massas com fonte de ionização por elétrons (EI), energia de 10 a 200eV, 2 analisadores quadrupolos, célula de colisão curvada e detector fotomultiplicador fora do eixo, para medidas de massa de 2 a 1.250m/z.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	025	Espectrômetros de massas híbrido, do tipo quadrupolar com análise de tempo de voo (q-tof), com faixa de massa de 10 a 2.000m/z no quadrupolo e m/z 10 a 40.000 no analisador de tempo de voo, taxa máxima de aquisição 100Hz, resolução de 30.000 (fwhm), podendo receber fluxos de cromatógrafos líquidos de 1mL/min a 2ml/min, com ionização por "eletrospray" (esi), com analisadores de massas por filtros hiperbólicos de molibdênio, com lentes de entrada e saída, cela de colisão multipolar de ultra alta velocidade, detector do tipo placa de microcanais (mcp), dispendo de uma bomba mecânica externa, uma turbo molecular de tripla entrada e uma simples, para a produção de vácuo interna; utilizando ar seco e nitrogênio para ionização e argônio como gás de colisão, possuindo sistema de calibração automática, apresentado como uma unidade funcional, para ser acoplado e um cromatógrafo líquido, para a análise de produtos químicos e materiais diversos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	026	Espectrômetros de massas para análises proteômicas através do método quantitativo, com faixa de massa padrão de m/z 40-6.000 até m/z 8.000, taxa de varredura de até 40Hz na configuração de resolução 7.500am/z200, precisão em massa externa de <3ppm em 24h e interna de <1ppm ao longo de 24h sensibilidade de MS/MS 50fg reserpina na coluna S/N 100:1 e SIM: 50 fg reserpina na coluna S/N 150:1, faixa dinâmica de >5000 e, multiplexação de até 20 precursores por varredura.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	027	Espectrômetros de massas para uso industrial ou de ciências aplicadas com fonte de íons de plasma operando impedância de rádio frequência de estado sólido, digital, ~27MHz, faixa de potência de RF: 400 a 1.600W, analisadores quadrupolo com frequência a 2MHz, Intervalo de massa de 2 a 290u, velocidade de varredura >3.700amu·s Li a U com massas de 40 intervalos, estabilidade de massa <±0,025u/dia, sistema de detecção de íons com tempo mínimo de espera 100 microsegundos em pulso e analógico e faixa dinâmica >10 ordens de magnitude (<1 - >5·109cps).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	028	Espectrômetros de massas para uso na indústria farmacêutica, ambiental, de segurança alimentar, pesquisa clínica e toxicologia forense, filtros de massa quadrúpole com raio de campo de até 5,25mm, faixa de massa m/z 5-2000 e estabilidade em massa dentro de ±0,1, resolução de Q1 e Q3 ajustáveis a 0,2 Da largura de pico (FWHM) em toda a faixa de massa, monitoramento de reações selecionadas (SRM) com até 30.000SRMs definível e até 600 SRMs/s e SRMs cronometrado, destinado a identificar e quantificar compostos inorgânicos e orgânicos em espécimes humanos, para uso diagnóstico in vitro.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	029	Espectrômetros de massas com analisador de tempo de voo (TOF) e fonte de ionização Electro spray (ESI) acoplado a um sistema de Cromatografia Líquida de Ultra Performance (UPLC), com faixa de massas em modo positivo de 50 a 2.000m/z ou 400 a 7.000m/z e em modo negativo de 50 a 2.000m/z ou 400 a 5.000m/z e fluxo de trabalho dedicado a soluções para biofármacos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	030	Espectrômetros de massas com analisador quadrupolo simples e fonte de ionização de inserção direta com probe de sólidos, com faixa de massas de 30 a 1.250m/z e detector fotomultiplicador.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	031	Espectrômetros de massas com analisador de tempo de voo (TOF) e fonte de ionização Electrospray (ESI), com faixa de massas em modo positivo de 50 a 2.000m/z ou 400 a 7.000m/z e em modo negativo de 50 a 2.000m/z ou 400 a 5.000m/z.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.81.00	032	Máquinas para detecção de contaminantes em galões de água retornáveis para velocidade de até 0,4m/s, através do princípio da espectroscopia de absorção óptica, dotadas de um espectrômetro de banda larga operando na faixa UV (ultra-violeta) para detectar a contaminação de até 4.000recipientes/h, para recipientes de 5 a 20 litros.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
9027.89.12	001	Viscosímetros digitais para medição da amostra de gelatina utilizada no processo de fabricação de cápsulas rígidas de medicamentos, com leituras multilinguagem em C° e F°, precisão de ±1%, repetibilidade de ±0,2%, sensor interno de temperatura RTD, potência de 1,5kW, temperatura de trabalho compreendida de -20 a 170°C, painel de leitura.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.12	002	Analisadores automáticos de viscosidade cinemática utilizando tubos "Ubbelohde" para produtos derivados de petróleo, com capacidade para 2 tubos viscosimétricos com tecnologia de detecção por infravermelho (NIR) ou por temperatura (NTC), na faixa de 0,2 a 25.000mm ² /s a 40°C, com temperatura podendo ser programada de -40 a 150°C com estabilidade de +/-0,01°C e resolução de 0,0025°C, capacidade do uso de até 2 solventes para limpeza, que por sua vez é feito automaticamente ao fim do teste, "software" capaz de monitorar até 16 instrumentos, realizar o cálculo do índice de viscosidade, realizar cálculo de misturas de amostras com diferentes viscosidades e diagnóstico do instrumento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.12	003	Analisadores automáticos de viscosidade cinemática utilizando tubos "Houllion" para produtos derivados de petróleo, com capacidade para 4 tubos viscosimétricos, na faixa de 2 a 2.000mm ² /s a 40°C, com temperatura podendo ser programada de 20 a 120°C com estabilidade de +/-0,01°C, além da capacidade do uso de até 2 solventes para limpeza, que por sua vez é feito automaticamente ao fim do teste, "software" capaz de monitorar até 4 instrumentos, realizar o cálculo do índice de viscosidade, realizar cálculo de misturas de amostras com diferentes viscosidades e diagnóstico do instrumento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.12	004	Viscosímetros capilares automático de multifaixas, para determinação de viscosidade cinemática para produtos translúcidos e opacos seguindo a norma ASTM D445, na faixa de temperatura de ambiente +5 a 150°C com precisão de 0,01°C em operação em temperatura entre 20 e 100°C, usando dois banhos independentes; podendo ser configurados com módulo de preaquecimento em até 100°C; módulo para limpeza utilizando 4 solventes e módulo de controle de resfriamento do banho; operam na faixa de 0,5 a 5.000mm ² /s usando tubos capilares de vidro com baixa dilatação térmica, com 3 faixas de viscosidade diferentes incorporadas em um único tubo capilar; possuindo carrossel de acionamento elétrico com capacidade para 26 amostras para cada banho, totalizando 52 amostras; utilizam 18ml de amostra por teste.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.12	005	Viscosímetros em linha para monitoramento e controle de viscosidade podendo ser imerso diretamente no líquido na tubulação de produção e/ou tanque, com tela para exibição contínua da viscosidade na temperatura de processo e na temperatura de referência podendo ser viscosidade dinâmica, cinemática ou ambas ao mesmo tempo, permitindo controle de 24 horas de suspensões, lubrificantes, adesivos de amido e outros processos líquidos, supervisionados por controlador lógico programável (CLP) para manter o processo de produção em uma faixa de viscosidade definida, garantindo a qualidade do produto consistente e reduzindo perdas, instalados diretamente na tubulação ou tanque, com faixa de viscosidade no intervalo de 1 a 50.000MPa.s, podendo trabalhar de -5 a 200°C, pressão de 0 a 25bar.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.12	006	Viscosímetros de bancada, com sistema simultâneo capaz de medir viscosidade dinâmica, viscosidade cinemática e densidade, em uma única medição, com capacidade máxima para 30 amostras/h, faixa de medição de viscosidade entre 0,2 e 30.000mm ² /s e na faixa de densidade entre 0,6 e 3g/cm ³ , com faixa de temperatura de +15 a +100°C ou -60 a +135°C; capazes de medir volume de amostra entre 1,5 e 5ml ou 2,5 e 6ml e volume de solvente entre 1,5 e 6ml ou 2,5 e 10ml, conforme metodologia ASTM D7042 e EN 16896 ou ainda adicionalmente às normas ASTM D4052 e ISO 12185, com possibilidade de trabalhar com classes de precisão ultrarápido, rápido e preciso ou ainda adicionalmente o modo ultrapreciso, com possibilidade de automação opcional com seringa simples (5 ou 10ml) ou 45 frascos com 35ml ou 71 frascos com 12ml; dotados de partes úmidas dentro do instrumento de cobre, titânio, aço inoxidável A4 e Inconel, necessidade de condições ambientais de 15 até 35°C e 80% de umidade não condensante, memória de armazenamento de dados até 1.000 resultados de medição, dispositivo com interface com tela sensível ao toque, teclado opcional, mouse e leitora de código de barras 2D, conectividade por 4 entradas	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		USB (2.0 velocidade completa), 1x Ethernet (100 Nbut), 1x saída CAN, 1x RS-232 e 1x VGA.	
9027.89.12	007	Viscosímetros utilizados para medir a viscosidade de um fluido estático através de uma paleta que gira em uma velocidade controlada e pré-determinada com variação de velocidade de 20 a 2.000rpm e em geral a variação da viscosidade de 20 a 50.000cP em 80rpm e 10 a 25.000cP em 160rpm; amplitude térmica do sistema de 0 até 99,9°C e com taxa de aquecimento de até 14°C/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.12	008	Analisadores automáticos de viscosidade cinemáticas utilizando tubos "Houllion" para produtos derivados de petróleo, conforme ASTM D7279 e ASTM D2270; com capacidade para 4 tubos viscosimétricos, na faixa de 2 a 2000mm ² /s a 40°C, com temperatura podendo ser programada de 20 a 120°C com estabilidade de +/-0,01°C, possibilidade ou não do uso de até 2 solventes para limpeza, que por sua vez é feito automaticamente ao fim do teste, "software" capaz de monitorar até 4 instrumentos, realiza o cálculo do índice de viscosidade, realiza cálculo de misturas de amostras com diferentes viscosidades e diagnóstico do instrumento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.12	009	Analisadores automáticos de viscosidade para produtos de polpa celulósica utilizando tubos capilares equipados com 2 eletrodos de platina cada para medição automática do tempo de fluxo, com capacidade para 3 tubos viscosimétricos, cada um conectado a um sistema de vácuo por meio de uma válvula de controle de elevada precisão com unidade de controle (PC) com "software" capaz de realizar automaticamente o cálculo do índice de viscosidade e viscosidade intrínseca da polpa.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.12	010	Viscosímetros rotacionais para determinação da viscosidade dinâmica (aparente) com reconhecimento automático de sistemas de "spindle" (geometria) com acoplamento magnético para conexão de "spindle" (geometria), com sistema "TruMode" para ajuste automático de rotação, podendo efetuar leituras em um único ponto (single point) ou em múltiplos pontos de viscosidade (multiple point), com velocidade rotacional de 0,1 a 200rpm ou 0,01 a 250rpm, e torque máximo de 0,0673mN.m/0,7187mN.m/5.7496mN.m, com tela LCD colorida sensível ao toque de 3,5 ou 7".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.12	011	Viscosímetros cinemáticos portáteis para medição de viscosidade com temperatura controlada a 40°C; tecnologia de célula dividida com espaçamento de 100 microm; volume de amostra de 60 microlitro; faixas de medição de 0 a 700cSt ou 10 a 350cSt; de acordo com ASTM D8092; cálculo de viscosidade a 100°C; precisão +/-3% até 350cSt e +/-5% para viscosidade maior que 350cSt; repetibilidade +/-3% até 350cSt e +/-5% para viscosidade maior que 350cSt; resolução de temperatura +/- 0,1°C; "display" colorido sensível ao toque com ângulo de cor fixo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.12	012	Viscosímetros eletrônicos em linha para controle de viscosidade de fluido em impressora flexográfica apto para trabalho em atmosfera explosiva, mede a viscosidade do fluido através de um sistema de sensores de vibração; consta de painel de controle, cabo, sensor medidor de temperatura externo e "o-ring" de silicone encapsulado com teflon campo de medida de 9/140s (Ford-4) com sensibilidade de 0,1s.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.12	013	Analisadores automáticos de viscosidade para produtos de polpa de celulose, com capacidade para realizar automaticamente corte de amostra, pesagem, desintegração e dissolução de até 96folhas de celulose/dia, usando tubos capilares, equipados com dispositivo de corte, balança de precisão, copos de amostra e mesa rotativa, viscosímetro e 6 estações de trabalho incluindo dispersão, dissolução, medição, limpeza e secagem, com software com interface HMI.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.12	014	Microviscosímetros digitais automáticos para medição de tempo de queda e viscosidades intrínseca e relativa em líquidos de baixas viscosidades por meio da técnica do rolamento de esfera, permitindo modulação com densímetro digital de bancada para medição automática e simultânea também da viscosidade dinâmica e cinemática, operando no range de 0,3 a 10.000mPa.s em ângulos de inclinação de 15 a 80 graus com temperatura controlada por elementos "Peltier" no range de -20 a 100 graus celsius; precisão de viscosidade de até 0,5%; precisão de temperatura de 0,02 graus celsius; precisão do ângulo de inclinação de 0,1 grau e precisão do tempo de medição de 0,05%, operados por sistema operacional próprio ou por densímetro digital acoplado, com tela sensível ao toque e dados exportados por USB (4 portas), Ethernet, RS-232 e CAN-Bus.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.12	015	Viscosímetros para teste físico das características em farinhas para os diferentes produtos de pão e massas alimentícias, dotado de "touchscreen", desviação da velocidade 0%, controle de segurança com duas mãos quando o Mixer é aberto, conexão via porta USB 2.0 (4x), LAN, HDMI, WLAN, "software" de operação para tablets, monitores "touchscreen" e "smartphones", (compatível com diversos sistemas operacionais), cabeçote misturador de medida tipo 300H, calibrado, pás removíveis em aço inox, volume 300g, com controle de temperatura líquido, sistema dosador para titulação automática, termômetro circulador de líquido tipo CD200F, 230V 60Hz, A.C, monofásico, bureta externa completa para medição de misturadores S300N com todas as peças adicionais, balança de precisão para farinha e massa, carga 0,1g a 1600g, completo com 2 fusíveis G 5 x 20mm 4 A/T, 2 fusíveis G 5 x 20mm 6,3 A/T, 2 elementos LED verde 24V, 2 elementos LED azul 24V, 2 elementos LED branco 3UW, diodo emissor de luz vermelha 24V, agitador com conecto "push-pull", disco de fibra para o acoplamento, espátula plástica para farinha, espátula plástica para massa, Interruptor 230V, Elemento de aquecimento,	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		Interruptor "float", com utilização de líquido protetor que previne o crescimento de algas e bactérias, com alimentação elétrica: 230/240V, 50/60Hz monofásico A.C., 3,2A.	
9027.89.12	016	Analisadores modulares rotacionais de viscosidade de alta temperatura, na faixa de 40 até 200°C, e alta taxa de cisalhamento, na faixa de 100.000 até 7.000.000 de segundos recíprocos, com ajuste de 800 até 8.000rpm e módulo amostrador automático com 42 posições de amostras com 50ml de volume, e micrômetro para ajuste da profundidade do rotor com resolução de 0,001mm, segundo as normas ASTM D4683 e D6616, CEC L-036 e IP370.	Resolução Camex nº 44 de 28 de junho de 2018

9027.89.12	017	Viscosímetros cinemáticos portáteis para medição de viscosidade com temperatura controlada a 40°C; tecnologia de célula dividida com espaçamento de 100 microns; volume de amostra de 60µl; faixas de medição de 0 a 700cSt ou 10 a 350cSt; de acordo com ASTM D8092; cálculo de viscosidade a 100°C; precisão +/-3% até 350cSt e +/-5% para viscosidade maior que 350cSt; repetibilidade +/-3% até 350cSt e +/-5% para viscosidade maior que 350cSt; resolução de temperatura +/-0,1°C; "display" colorido sensível ao toque com ângulo de cor fixo.(Redação dada pela RESOLUÇÃO Nº 30 DE 30 DE DEZEMBRO DE 2019)	Portaria Secint nº 510 de 26 de julho de 2019
9027.89.99	001	Equipamentos laboratoriais para determinação da atividade enzimática, enzima alfa-milase em cereais, principalmente em trigo, centeio e cevada.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	002	Equipamentos laboratoriais para determinação de teor de glúten em farinhas de trigo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	003	Aparelhos automáticos para contagem das células sanguíneas com determinação de células vermelhas, de plaquetas e de leucócitos (neutrófilos, células medianas e linfócitos).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	004	Analisadores hematológicos totalmente automatizados para contagem e diferenciação de células sanguíneas, com análise de até 26 parâmetros com a tecnologia DHSS (Sistema Seqüencial Hidrodinâmico Duplo) combinando citoquímica, impedância e citometria de fluxo e sistema múltiplo de distribuição de amostras (MDSS).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	005	Analisadores hematológicos totalmente automatizados para contagem e diferenciação de células sanguíneas, com análise de até 18 parâmetros com metodologia de impedância e fotometria, utilizando volume da amostra de 10µl por teste.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	006	Aparelhos automáticos de contagem de células sanguíneas, para análise, com sistema seqüencial hidrodinâmico duplo (DHSS) para medição do volume da célula e análise de conteúdo em fluxo único.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	007	Aparelhos portáteis, já codificados ou automaticamente codificados, para medir as taxas de glicemia no sangue, por meio de corrente elétrica biosensor gerada no processo da enzima química FAD-GDH.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	008	Analisadores automatizados e computadorizados de hemostasia de acesso randômico, com capacidade de realização de 2 metodologias simultâneas, sendo leitura óptica e leitura mecânica padrão ouro chamada "Método Ball".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	009	Analisadores automáticos de gasometria sanguínea, eletrólitos, metabólitos e hematócrito, por tecnologia de biosensores, utilizando cartuchos multiuso contendo todos os componentes necessários ao funcionamento do sistema.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	010	Aparelhos automáticos para contagem de células sanguíneas com determinação de células vermelhas, de plaquetas e de leucócitos além de determinação da concentração de hemoglobina.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	011	Analisadores automatizados e computadorizados de uroanálise, com capacidade de realização de testes do sedimento de urina por microscopia.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	012	Analisadores de tamanho de partículas (granulômetros), para pó e/ou suspensões, por difração a laser ou espalhamento de luz e/ou com medição de potencial zeta em conjunto ou isoladamente, com faixas de 0,2 a 500 micra ou 0,04 a 500 micra ou 0,04 a 2.500 micra ou 0,005 a 1.000 micra ou 1 nanômetro a 6 micra ou 2 nanômetros a 6 micra ou 10 nanômetros a 6 micra.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	013	Multisensores eletrônicos para operar em fundo de poço de petróleo no monitoramento das seguintes variáveis: pressão e temperatura do poço, pressão de descarga de bomba submersa, temperatura e vibração do motor e corrente de fuga do sistema elétrico de bombeamento submerso.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	014	Contadores hematológicos de até 18 parâmetros, com diferencial em 3 partes (3 histogramas - leucócitos, hemácias e plaquetas), com tecnologia por meio de impedância eletrônica, absorção espectrofotométrica, válvulas eletrônicas, utilizando o método reagente lisante livre de cianeto, velocidade de até 60 amostras/h, com volume de 9,8µl, dotados de monitor LCD colorido com tela tipo "touch screen" e leitor de código de barras.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	015	Contadores hematológicos de até 34 parâmetros, por meio de tecnologia laser "MAPSS" (Multiângulo de Dispersão e Separação da Luz Polarizada), cuja análise gera até 12 gráficos de análise das populações celulares (leucócitos, hemácias, plaquetas e reticulócitos), com capacidade de análise diferencial de 84 amostras/h e armazenamento de 10.000 resultados com gráficos, dotados de tela tipo "touch screen".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	016	Contadores automáticos de partículas por bloqueio de luz laser (obscurecimento de luz) para contagem e distribuição do tamanho de partículas em líquidos, taxa de fluxo de amostra entre 10 e 50ml/min, concentração máxima de partículas até 200.000P/ml (erro de coincidência menor que 7,8%), escolha de até 32 canais de tamanhos de partículas, amostragem sem pressão ou até 420bar, "display" gráfico LCD - "backlit", impressora térmica e fonte de alimentação.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	017	Equipamentos para caracterizar o comportamento reológico da massa sujeita a mistura e variação de temperatura, medindo o torque (expresso em Nm) produzindo pela passagem da massa pelos 2 braços misturadores, permitindo estudo dos parâmetros reológicos e enzimáticos, capacidade de hidratação, tempo de desenvolvimento, estabilidade, enfraquecimento da proteína, atividade enzimática, gelatinização e retrogradação do amido.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	018	Aparelhos portáteis para medição de taxas de glicose (d-glicose) e de B-cetona (B-Hidroxibutirato) no sangue por meio de processo eletroquímico (PQ) em tiras de testes que utilizam a enzima GDH-NAD (enzima glicose desidrogenase), consistindo de leitor de código de barras com teclado alfa numérico e visor de monitoramento embutido.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	019	Detectores de "interface" por radio-frequência, utilizados na medição e controle de processos de separação líquido/líquido e vapor/líquido, com faixa de medição compreendida em 0 a 100% de água em hidrocarboneto, pressão de trabalho de até 207bar e temperatura de trabalho entre 0 a 232°C.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	020	Medidores contínuos de concentração de água em hidrocarbonetos, através de absorção de micro-ondas, com funcionamento não afetado pela variação de salinidade do processo, com faixa de medição compreendida entre 0 e 100% de água em hidrocarboneto, pressão de trabalho de 0 a 255bar, repetibilidade de 0,2% exatidão de 1% do fundo de escala.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	021	Medidores contínuos de concentração de água em hidrocarbonetos, através de absorção de micro-ondas, com funcionamento não afetado pela variação de salinidade do processo, com faixa de medição compreendida entre 0 e 20% de água em hidrocarboneto, pressão de trabalho de 0 a 345bar, repetibilidade de 0,1% exatidão de range variando de 0 a 20% e exatidão absoluta variando de 0,05 e 2% do fundo de escala.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	022	Analisadores de partículas de urina totalmente automatizados para analisar e emitir resultados de 5 parâmetros de análise (hemácias, leucócitos, células epiteliais, cilindros, bactérias), 6 parâmetros de aviso/investigação (cristais, leveduras, cilindros patológicos, células pequenas redondas, muco e espermatozoides) e informações para fins de investigação (informações sobre o tamanho das hemácias, concentração de urina e infecção do trato urinário), usando citometria de fluxo fluorescente por meio de um laser semiconductor.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	023	Dispositivos de localização automática de células para contagem diferencial de leucócitos, caracterização da morfologia dos eritrócitos e contagem estimada de plaquetas, com capacidade de carregamento de até 96 lâminas de uma só vez; localizam e mostram automaticamente imagens de células sanguíneas presentes em esfregaços de sangue periférico corados com corante "Romanowsky", organizam e sugerem uma classificação celular (pré-classificação) para os leucócitos, permitindo identificar, confirmar ou modificar a classificação proposta; apresentam e propõem características morfológicas (pré-caracterização) numa imagem de perspectiva geral dos eritrócitos e possibilitam a confirmação ou modificação dessa pré-caracterização; apresentam uma imagem de perspectiva geral e proporciona o cálculo estimado de plaquetas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	024	Analisadores hematológicos automáticos quantitativos e contadores diferenciais de leucócitos para uso de diagnóstico in vitro em laboratórios clínicos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	025	Aparelhos portáteis para medir taxas de glicemia no sangue, por meio de sensor eletroquímico coulométrico, compostos por monitor para medição, lancetador, 10 lancetas, 1 estojo e, acompanhados ou não, de 10 tiras, para a realização dos testes.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	026	Equipamentos automáticos gerenciadores de amostras biológicas com a função de triagem, movimentação e leitura de código de barras dos tubos de amostras e transporte para gavetas de saída, com capacidade de processamento de 1.500 tubos/hora.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	027	Equipamentos destinados ao gerenciamento de tubos de amostras (sangue ou urina), para automatização de laboratórios de análises clínicas nas etapas pré e pós-analíticas, para alta velocidade de triagem, dotado de: 1 módulo de identificação consistindo de leitor de código de barras e câmera para identificação dos tubos de amostras, 1 esteira de 2 pistas para movimentação dos tubos e dispositivos tipo "pick & place" entre as estações e os módulos de processamento com painel de controle com tela tipo "touch screen", 4 estações fixas para o carregamento e descarregamento de tubos de amostras, podendo ser configurado com até 4 módulos para o processamento das amostras, tais como módulo de abertura de tubos primários e/ou módulo de preparação de tubos secundários e/ou módulo de alíquotagem com capacidade para detectar a presença de coágulos na aspiração e dispensação da amostra para tubos secundários e posterior etiquetagem de tubos secundários (tubos de alíquotas) e/ou módulo de fechamento dos tubos primários e/ou secundários; com velocidade de alíquotagem compreendida entre 410 e 560tubos/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	028	Equipamentos modulares destinados à automatização de diagnósticos clínicos laboratoriais, através do gerenciamento computadorizado dos dados coletados nos exames de tubos de amostras nas etapas pré e pós-analíticas, dotados de módulos de entrada e de saída com painel de controle; esteira de 2 pistas para movimentação dos tubos; identificador de tubos de amostras, equipado ou não com um ou mais módulos de separação, de centrifugação, de abertura (destampagem), de fechamento (selagem) para retampar tubos secundários, de retirada de lacres, de armazenamento e recuperação em soroteca refrigerada ou não, de conexões em diversos formatos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	029	Equipamentos modulares destinados à automatização de diagnósticos clínicos laboratoriais, através do gerenciamento computadorizado dos dados coletados nos exames de tubos de amostras nas etapas pré e pós-analíticas, dotados de módulos de entrada e de saída com painel de controle; esteira de 2 pistas para movimentação dos tubos; identificador de tubos de amostras; módulo de alíquotagem, equipado ou não com um ou mais módulos de separação; de centrifugação; de abertura (destampagem); de fechamento (selagem) para retampar tubos secundários; de retirada de lacres; de armazenamento e recuperação em soroteca refrigerada ou não; de conexões em diversos formatos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	030	Equipamentos automatizados de bancada para detecção rápida de bactérias, fungos e microbactérias em amostras clínicas de sangue através de hardware e "software" próprio que monitora a rápida detecção de CO2 produzido por bactérias e fungos e O2 pelas microbactérias em amostras clínicas, através do princípio da fluorescência, com capacidade para monitorar, agitar e incubar até 200 frascos de maneira contínua e simultânea, em intervalos de 10 minutos, fornecendo alarmes tanto visuais, exibidas no visor LCD, quanto sonoros, em caso de amostras positivas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	031	Equipamentos para a detecção in vitro de microbactérias em amostras clínicas (exceto sangue e urina), processadas e inoculadas em tubos de 7ml com sensor fluorescente sensível a concentração de oxigênio no meio da cultura (tubo indicador do crescimento de microbactérias), com ciclo de teste de 60 em 60 minutos e com capacidade máxima para testar entre 320 e 960 tubos simultaneamente.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	032	Módulos automatizados para cultura de sangue através de rápida detecção de CO2 produzido por bactérias e fungos e O2 pelas microbactérias em amostras clínicas, através do princípio da fluorescência, com capacidade para monitorar, agitar e incubar até 200 frascos de maneira contínua e simultânea, em intervalos de 10 minutos, fornecendo alarmes tanto visuais quanto sonoros, em caso de amostras positivas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	033	Aparelhos portáteis para medir taxas de glicose e β -cetona no sangue, por meio de eletroquímica amperométrica gerada no processo, compostos por monitor para medição, acompanhado ou não de calibrador, lancetador, 10 lancetas, tiras de testes, manual e estojo ou envelope, para a realização dos testes.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	034	Agregômetros de plaquetas, capazes de realizar testes para análise da função plaquetária em amostras de plasma rico em plaquetas, pelo método da transmitância de luz ou em amostras de sangue total pelo método de impedância elétrica ou ainda através dos dois mencionados modos de agregação, podendo ou não realizar estudos simultâneos de secreção de grânulos plaquetários pelo método da luminescência/liberação de ATP, com feixe de luz infravermelho e ferramenta de autocalibração, quando realizando testes pelo método de transmitância de luz; utiliza eletrodo descartável ou reutilizável ou ambos, quando utilizando método de impedância.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	035	Monitores de pasteurização para controle de microrganismos contidos na cerveja e bebidas em geral, para cálculo de unidades de pasteurização na faixa $\leq 9999,9$ UPs, gamas de temperatura de 0 a 105°C, de 1 e/ou 2 leituras de temperatura e/ou com opção de leitura de pressão, completo com pertences normais de funcionamento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	036	Analisadores automáticos de H ₂ S, em produtos líquidos de petróleo, incluindo diesel marítimo, óleos combustíveis e insumos para o refino, para determinar a quantidade de sulfeto de hidrogênio (H ₂ S) de forma autônoma, a partir do método já inserido no instrumento; faixa de medição de 0,01 a 250mg/kg em amostras na fase líquida com viscosidade na faixa de 30 a 3.000mm ² /s, com controle automático do fluxo de ar; sensor eletroquímico para detecção do sulfeto de hidrogênio; frascos para capturar condensados excedentes; sistema de controle de temperatura com elemento "Peltier"; filtros de ar e particulados.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	037	Analisadores de óleo em água, através do princípio de fluorescência induzida por "laser" ultravioleta, com sonda de medição intrusiva, dispositivo automático de inserção e retração da sonda na linha principal, sistema automático de limpeza por ultrassom, unidade eletrônica de multiponto com até 12 pontos de medição, range de medição de 0 a 2.000ppm (mg/l) de óleo em água, temperatura de operação entre 0 a 120°C e pressão variando entre 0 a 70barg.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	038	Módulos automatizados para diagnóstico em vitro, através de rápida detecção de CO ₂ produzido por bactérias e fungos e em amostras clínicas, através do princípio da fluorescência, compostos de módulo, tablet e scanner, com capacidade para monitorar, agitar e incubar até 160 frascos de maneira contínua e simultânea, em intervalos de 10 minutos, fornecendo alarmes tanto visuais quanto sonoros, em caso de amostras positivas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	039	Analisadores imunodiagnóstico de sangue, com tecnologia de detecção de quimioluminescência amplificada e detecção dos endógenos na amostra, com a qualidade dos resultados assegurada, computadorizados, com controles das funções do tipo "touch screen" e gerenciados por programa dedicado.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	040	Analisadores imunodiagnósticos e de bioquímica de sangue, com a tecnologia de química seca e quimioluminescência amplificada, utilizados para realizar testes clínicos distintos em amostras de fluidos corporais, com a integração de bioquímica, turbidimetria e testes imunológicos em única plataforma, minimizando o tempo de execução, computadorizados, com controles das funções do tipo "touchscreen" e gerenciados por programa dedicado.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	041	Analisadores térmicos simultâneos, de uso laboratorial, para medição das mudanças em massa e dos efeitos térmicos em uma faixa de temperatura entre -150 e 2.400°C, para aplicação em medições de TG/TGA-DSC ou TGA-DTA.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	042	Aparelhos portáteis para medir taxas de glicose de β -cetona no sangue, por meio de eletroquímica amperométrica gerada no processo, com calculadora integrada para o controle da dose diária de insulina, dotados de monitor para medição, acompanhados ou não de lancetador, de 10 lancetas, de cabo USB, de estojo ou envelope, para a realização dos testes.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	043	Aparelhos portáteis utilizados para monitoramento (leitura e tendência dos níveis) de glicose no líquido intersticial através da leitura de sensor descartável (não incluso), por meio de processo eletroquímico, com porta de tira-teste para usar o medidor integrado para medir as taxas de glicose e de β -cetona (β -hidroxibutirato) no sangue por intermédio de tiras de teste específicas para estas últimas aplicações, dotados de: "kit" do leitor, dotados de: 1 aparelho leitor, 1 cabo USB, 1 adaptador de energia, com porta USB e "software" interativo de registros e controle de dados.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	044	Analisadores automáticos modulares para determinar concentrações de líquidos binários em bebidas gaseificadas, dotados de módulos para determinação de acidez, concentração de dióxido de carbono (CO ₂) por método de expansão de múltiplos volumes (MVE) de CO ₂ real e oxigênio (O ₂) dissolvidos em líquidos, através de medição ótica, com capacidade de acoplagem ao módulo de viscosidade, tipo queda de bola, com resultado em 30 segundos, sistema de autoamostragem, possibilidade de conexão por todos os módulos à unidade de concentração e apresentação dos resultados em tela sensível ao toque, sem necessidade de sistema auxiliar para capturar resultados, faixa de trabalho do sistema de concentração 0 a 3g/cm ³ , em temperatura de 0 a 95°C, com volume de amostra mínimo necessário para operação de 30ml para uso em todos os módulos, capacidade de armazenamento interno de 1.000 resultados medidos, correção automática de viscosidade por toda faixa das amostras, auditoria digital, proteção por senha com 3 níveis de usuário, exportação de dados a prova de falsificação e assinatura eletrônica.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	045	Analisadores automáticos modulares para determinar concentrações de líquidos derivados de petróleo, dotados de célula de medição feita em liga especial, com faixa de medição de 0 a 3g/cm ³ , exatidão de 0,0001g/cm ³ e repetibilidade de 0,00005g/cm ³ , temperatura de -10 a 200°C e pressão de 0 a 500bar, faixa de trabalho para viscosidade de até 35.000cSt a 20°C com correção da viscosidade em toda faixa de trabalho, capacidade para conexão a um sensor de pressão externo de 4 a 20mA e conexão com adaptador de gás liquefeito de petróleo e acessório para enchimento com betume e asfalto.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	046	Sistemas modulares e integrados de medição de isolamento acústica "Transmission Loss" e absorção acústica "sound absorption", para peças ou componentes automotivos, com dimensões 1,0 x 1,2m, 1,0 x 1,8m ou 1,5 x 2,0m, dotados de base rolante, câmara de emissão sonora para medir a pressão do som em 5 posições, com microfone e 6 altos falantes de geração de ruído aéreo; caixa intermediária, quadro de fixação, câmara receptora com microfone e 3 autofalantes com potência de 50W, dispositivo de levantamento pneumático da base rolante, câmara de emissão e quadro de fixação.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	047	Módulos eletrônicos de sonda lambda com sensor de oxigênio para medição/aquisição e calibração da central de injeção eletrônica em sistemas veiculares.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	048	Analisadores automáticos portáteis para estudo de concentração de líquidos binários, para uso em área classificada com certificado de fabricação ATEX 2040 X, para equipamentos intrinsecamente seguros, com faixa de trabalho de 0 a 3g/cm ³ , em temperatura de -10 a +50°C, com precisão 0,001g/cm ³ , temperatura de 0,2°C e repetibilidade 0,0005g/cm ³ , para operar com volume de amostra de 2ml, capacidade de armazenamento interno de 1.024 resultados medidos e interface de comunicação IrDA, OBEX/LPT e RFID.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	049	Analisadores automáticos modulares para determinar concentrações de ácido sulfúrico, dotados de tubo em vidro borossilicato e célula e velocidade do som, com faixa de medição da concentração de 0 a 3g/cm ³ e velocidade do som de 1.000 a 2.000m/s, faixa de temperatura de 0 a 70°C, precisão da concentração de 0,000005g/cm ³ e velocidade do som de 0,5m/s, repetibilidade da concentração de 0,000001g/cm ³ , velocidade do som de 0,1m/s e temperatura de 0,001°C.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	050	Alveógrafos para medir as propriedades visco-elásticas da farinha de trigo, potência de 1.300W, com capacidade de realizar até 12 testes em 8h, dotados de masseira para formação da massa, cortador de massa, rolo metálico, mesa de laminação, placas de repouso, espátulas, bureta graduada em percentual de umidade de 11,6 a 17,8% (precisão 0,1%), câmara para o descanso e insuflação da massa para determinação da força, tenacidade e extensibilidade da massa.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	051	Alveógrafos para medir as propriedades visco-elásticas da farinha de trigo, potência de 2.300W, com capacidade de realizar até 20 testes em 8h, dotados de masseira para formação da massa, cortador de massa, rolo metálico, mesa de laminação, placas de repouso, espátulas, sistema de injeção de solução salina automático e sistema integrado de resfriamento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	052	Analisadores imunodiagnósticos de sangue, com capacidade de até 42amostras/ciclo, utilizando tecnologia de aglutinação por colunas, com a utilização de cassetes, capacidade máxima de 140cassetes/ciclo, com a qualidade dos resultados assegurada, computadorizados, com controles das funções por meio de aquisição de imagens e gerenciados por programa dedicado.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	053	Equipamentos portáteis utilizados em cirurgias abertas, com câmera de foco especial (NIRF) acoplada a braço multiarticulado com giro de 360o graus, para visualização da circulação sanguínea, vasos linfáticos e perfusão tecidual através da obtenção de imagem por fluorescência no infravermelho próximo a partir da injeção intravenosa do verde indocianina (ICG), dotado de: software, monitor de vídeo colorido de grau medico em cores HD gerando imagens por fluorescência em tempo real e simultâneo conectado a vídeo, podendo ou não imprimir dados, contendo gravador e entrada USB.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	054	Equipamentos portáteis para obtenção de imagem por fluorescência em luz visível (VIS) e infravermelho próximo (NIR) de alta definição (HD) que permitem a visualização da circulação dos vasos sanguíneos, linfáticos e perfusão tecidual a partir de injeção venosa de verde indocianina (ICG), dotados de: vídeo processador conectado a câmera de foco especial capaz de fornecer iluminação para VIS/NIR no laparoscópico cirúrgico através de um cabo guia de luz flexível, processador de imagem para gerar em cores HD imagens por fluorescência em tempo real e simultâneo conectado a vídeo HD colorido grau medico fornecendo NIRF, contendo carrinho específico, monitor, gravador de vídeo HD, bandeja de esterilização para câmera e cabo guia de luz	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	055	Analisadores automáticos modulares para determinar concentrações de líquidos, dotados de célula de medição feita em aço inoxidável, com faixa de medição de 0 a 3g/cm ³ , exatidão mínima de 0,0001g/cm ³ e repetitividade mínima de 0,00002g/cm ³ , temperatura de 0 a 100°C e pressão de 0 a 10bar, detecção automática de bolhas por pressão, limpeza e secagem automática da célula de medição realizada por 2 solventes, módulo de ultrassom para auxílio na limpeza da célula de medição, injeção da amostra realizada na posição vertical e módulo carrossel de amostras com aquecimento para 40 posições.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	056	Analisadores de eletrólitos para a determinação de até 3 eletrólitos dentre sódio, potássio, cálcio ionizado, cloreto e lítio, por meio de eletrodo íon seletivo, com eletrodos sem manutenção e sem troca de membranas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	057	Analisadores hematológicos totalmente automatizados, com 3 partes diferenciais de células brancas sanguíneas (WBC), 20 parâmetros mais 3 histogramas, com produtividade de até 60amostras/h, diluição automática da amostra, calibração automática e manual, metodologia de impedância elétrica e espectrofotometria para dosagem de hemoglobina, com impressora integrada.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	058	Analisadores contínuos de concentração de água para gases e líquidos, para faixas de -100 a 20o C de ponto de orvalho ("dew point"), dotados de 1 sensor que utiliza a variação da capacitância de um elemento primário, valendo-se da característica higroscópica do filme ultrafino (hiperfino) de óxido de alumínio usado como dielétrico do micro capacitor, alimentados por "loop", fonte externa ou bateria, validação ou compartimento de medição com visor de leitura.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	059	Analisadores de eletrólitos com leitura direta sem troca de eletrodos de até 4 parâmetros com as combinações sódio, potássio, cloro e lítio, metodologia de medição direta por eletrodo íon seletivo (ISE) sem troca de membranas, para testes em amostras de soro, urina ou sangue total.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	060	Aparelhos portáteis para determinação do nível de glicose em sangue total capilar recém-coletado, pelo método de biossensor de glicose oxidase com resultados em até 5s, teste realizado com apenas 1µL, dotados de bip sonoro e visual em caso de hipoglicemia e hiperglicemia, faixa de leitura 20 - 600mg/dl e faixa de hematócrito 30 - 55%.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	061	Analisadores bioquímicos de soro, plasma, urina, por via química seca, com capacidade de até 300resultados/h, com capacidade única no processo de amostras, incluindo o uso de uma ponteira descartável, detecção de bolha de coágulos, que permitem resultados reportados sem preocupações, com controles das funções do tipo "touchscreen", e gerenciados por programa dedicado.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	062	Aparelhos portáteis para determinação do nível de glicose em sangue total capilar recém coletado, pelo método de biossensor de glicose oxidase com resultados em até 5s, teste realizado com apenas 1ml, que possibilite a codificação da tira reagente pelo próprio usuário, dotados de memória que armazena entre 150 e 500 testes, acompanhado ou não de kit para realização de testes.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	063	Analisadores bioquímicos de sangue, por via química seca, com capacidade de até 8.940 testes, com volume de amostra por teste de 2 a 17µL, com carga e descarga contínuas, com controles das funções do tipo "touchscreen" e gerenciados por programa dedicado.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	064	Contadores "on-line" e contínuos de células vivas e/ou viáveis e partículas inertes, em águas farmacêuticas, por meio do princípio de detecção laser-fluorescência induzida de NADH (dinucleótido de nicotinamida e adenina reduzida) e riboflavina em micróbios, com limite de detecção biológica de uma célula de diâmetro máximo de 50 micrômetros, usando taxa de fluxo interna ao equipamento de 30 mililitros por minuto.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	065	Analísadores potenciométricos com faixa de medição de +/-2.000mV, resolução de 0,1mV e polarização de 0 a 24mA.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	066	Analísadores automáticos modulares de ponto de fulgor para produtos derivados de petróleo, com faixa de temperatura entre -20 a 400°C, módulo de teste "Pensky Martens", TAG e Abel, além do módulo opcional de extinção de incêndio, módulo opcional do sistema de elevação da tampa da cuba, módulo opcional de resfriamento por "Peltier", ignição elétrica ou a gás, com tela "touchscreen" de 7", podendo armazenar até 500 resultados, 200 programas, além de cadastrar os usuários.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	067	Analísadores automáticos de pressão de vapor para gasolina e solventes com temperatura programável de 0 a 100°C +/-0,1°C, faixa de pressão de 0 a 1.000kPa +/-0,2kPa, medição do líquido do vapor entre faixas de expansão de 0,5 a 4 frações para um volume máximo de 1ml, armazenamento de até 20 operadores, 5 perfis de controle de qualidade e 100 resultados obtidos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	068	Analísadores modulares portáteis de óleos e graxas em água e solo com faixa de concentração de 0,1 a 2.000ppm, utilizando a lei de "Beer-Lambert" como técnica de medição, com tela "touchscreen", armazena mais de 2.000 curvas de calibração com 20 pontos, bateria interna, possui módulo para leituras em ATR ou por transmissão, porta USB e RS232 para transmissão de dados.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	069	Aparelhos portáteis para medir taxas de glicose no sangue, por meio da análise da variação de cor presente em tiras-teste, resultado da reação da glicose sanguínea com a enzima Mut Q-GDH 2 pelo método biossensor fotométrico, com faixa de medição de 10 a 600mg/dL e resultados em até 5 segundos com capacidade de armazenar até 500 testes e transferir os dados via conexão USB.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	070	Aparelhos portáteis para medir taxas de glicose no sangue, por meio da análise da variação eletroquímica gerada com a amostra sanguínea em tiras-teste com a química variante de desidrogenase de glicose quinoproteína (Mut Q GDH) pelo método biossensor eletroquímico, com faixa de medição de 10 a 600mg/dL e resultados em até 5 segundos, com capacidade de armazenar até 500 resultados e transferir dados via infravermelho, acompanhados ou não de lancetador, lancetas, tiras-teste e estojo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	071	Analísadores de coagulação totalmente automatizados, para realização de testes laboratoriais in vitro em amostras de plasma, metodologia de indução magnética, com 4 canais independentes de leitura e alimentação contínua de até 1.000 cubetas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	072	Analísadores de coagulação totalmente automatizados, para realização de testes laboratoriais in vitro em amostras de plasma, metodologia de substrato cromogênico, imunoturbidimétrico e indução magnética, com alimentação contínua de até 1.000 cubetas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	073	Aparelhos automáticos para medição da temperatura, pressão atmosférica e umidade (estabilidade) da espuma de cervejas, em laboratórios, com capacidade de programação na memória de até 9 produtos, capacidade de registro na memória do aparelho de até 400 medições, faixa de medição de 5 a 999s, gamas de temperatura de 10 a 40°C, com adaptação para a exportação de dados para computadores ou impressoras e acessórios normais de funcionamento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	074	Analísadores químicos "on-line" de suspensão de partículas sólidas em líquidos ("slurry") para medição em tempo real de teor e concentração mineral de elementos químicos (Au, Ni, Cu, Mn, Cr, Mo, Al, Nb, V, Ti, Zn, Co, Fe, entre outros) em polpas de minério, por meio de espectroscopia óptica, com sistema automático de coleta e manipulação de amostras, com atualização de dados em intervalos de 15 segundos, dotados de um conjunto de gabinetes com processador óptico contendo fonte de luz e cabo com fibra óptica; cabeça de escaneamento e amostrador pneumático com acionamento por linha de ar de instrumentação de 6 a 8bar, montados em carretel para instalação em linha, através de flanges customizadas; processador de dados; painel de interface para conexões com a fonte de alimentação (220/230 VAC, 60Hz) e ao controlador lógico programável (CLP) e conexão "WiFi"; e "gateway" de comunicação remota à internet.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	075	Combinções de máquinas, configuráveis, para automação de laboratórios de análises clínicas, destinadas ao gerenciamento e distribuição de tubos de amostras biológicas por meio de "software" dedicado e esteiras, com velocidade de triagem igual ou superior a 750tubos/h, compostas de: 1 ou mais módulos de entrada/saída para gerenciamento e distribuição de tubos, 1 ou mais esteiras de comprimento variável com interface para conexão com os módulos ou com os equipamentos de análises de bioquímica, imunologia, hematologia, hemostasia, uranálise, microbiologia e podendo conter um ou mais módulos entre as seguintes opções: leitores de códigos de barra, de inspeção de tubos, entrada de rack de tubos, saída de rack de tubos, "BULK" de entrada de tubos, centrífugas, destampadores, seladores de tubos, removedores de selos de tubos, aliquotadores, tampadores de alíquotas, armazenamento refrigerado de amostras, detecção de volume, homogeneizadores, armazenamento temporário ("BUFFER"), descarte de tubos, pipetadores duplos, kit de comunicação, esteiras em "L", esteiras em "U", esteiras em "T", esteiras espaçadoras lineares, mesas para suporte de equipamentos	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		de análises, conjuntos de pés de elevação para equipamentos de "racks" para tubos; acompanhadas de unidade de processamento de dados para monitoramento e de distribuidores de conexões de rede, CDs com "software" de instalação e licenças de uso, conjunto de ferramentas, conexões e acabamentos para montagem, alinhamento e funcionamento dos módulos e esteiras.	
9027.89.99	076	Analísadores de tamanho de partículas (granulômetros) para pó e/ou suspensões e/ou aerossóis e sprays, por difração a laser ou espalhamento de luz e/ou com medição de potencial zeta em conjunto ou isoladamente, com faixas 0,1 a 1.000 microns ou 0.01 a 3.500 microns ou 0.3 nanômetros a 10 microns ou 0,3 nanômetros a 5 microns.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	077	Analísadores de eletrólitos com leitura direta sem troca de eletrodos de até 5 parâmetros com a combinação de sódio, potássio, cálcio ionizado, cloreto e PH, metodologia de medição direta por eletrodo ion seletivo (ISE) sem troca de membranas, para testes em amostras de soro, urina, plasma ou sangue total.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	078	Analísadores hematológicos totalmente automatizados, com 3 partes diferenciais de células brancas sanguíneas (WBC), 20 parâmetros mais 3 histogramas, diluição automática da amostra, calibração automática e manual, metodologia de impedância elétrica e colorimétrica, com impressora embutida.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	079	Equipamentos amostradores de ar microbiológico, portáteis, com tela de leitura tátil sensível ao toque VGA 4,3 polegadas para operação de amostragem de ar, com fonte de alimentação de 100 - 240VCA, 50/60Hz, 1,5A, bateria de íons de lítio, cabeçote impactador, filtros de exaustão do ar, compatível para uso em amostragem do gás comprimido, monitoramento de isolador, amostragem e conexão remota para o equipamento, com taxa de fluxo de amostragem podendo variar de 25L/min até 100L/min, comunicação Modbus TCP; USB para download de dados e porta USB para conexão com impressora, com "software" interativo em português e exibição em demais idiomas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	080	Dispositivos digitais e automatizados de análise de imagens de partículas de urina para uso em diagnóstico in vitro, com ajuste automático do foco, sedimentação das células e captura das imagens por meio de câmera móvel, com capacidade analítica de modo automático de 1,6ml e modo de emergência de 0,6ml, com diferenciação de até 8 classes de partículas, com parâmetro entre 40 e 80 imagens por amostra, velocidade de processamento entre 30 e 50 amostras/h, com volume de aspiração de 0,3ml e volume requerido entre 0,6 e 1,6ml; potência de 100 a 240V AC (50/60Hz).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	081	Analísadores de partículas de urina de diagnóstico in vitro para a determinação de até 17 parâmetros clínicos na urina e de até 9 parâmetros em outros líquidos biológicos, usando citometria de fluxo fluorescente por meio de 1 laser semicondutor, com aspiração automática da amostra até o envio do resultado, visualizados através de tela embutida no analisador ou impressos externamente; velocidade de análise de até 105 amostras/h e uso de líquidos biológicos (reagentes) de até 20/h, de potência 100 a 240V (50/60Hz).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	082	Analísadores químicos de urina, automatizados, de diagnóstico in vitro por meio de fotometria por reflectância e refratometria para a determinação de até 16 parâmetros clínicos na urina, com detecção automática de reação das tiras de teste após alteração de cor, com aspiração da amostra até o envio de resultados, visualizados em uma tela embutida no analisador ou enviados para um computador; velocidade de processamento de 276 amostras/h, com volume de aspiração de 0,23ml e volume requerido de 1,0ml; potência de 100 a 240V AC (50/60Hz).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	083	Analisadores hematológicos automatizados para contagem e diferenciação de células sanguíneas com análise de até 55 parâmetros, novo "diff-nrbc", PTL óptico, Ret e líquidos biológicos, autonomia para até 120 testes/h, carregador automático giratório de 4 lados, baixo volume de amostragem de 100µL.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	084	Dispositivos de localização automática de células para contagem diferencial de leucócitos, caracterização da morfologia dos eritrócitos e contagem estimada de plaquetas, o sistema localiza e apresenta automaticamente imagens de células sanguíneas em esfregaços de sangue periférico, com capacidade de carregamento de até 12 lâminas por vez; com armazenamento dos resultados de até 4.000 lâminas (20GB) no computador local e velocidade de processamento de até 20 lâminas/h; potência de 100 a 240VAC (50/60Hz).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	085	Dispositivos de localização automática de células para contagem diferencial de leucócitos, caracterização da morfologia dos eritrócitos e contagem estimada de plaquetas, com capacidade de carregamento contínuo das lâminas integrado com o preparador e corador de lâminas automático; rendimento de aproximadamente 30 lâminas/h para pedidos completos contendo eritrócitos, plaquetas e leucócitos de até 100 células; com armazenamento dos resultados de até 4.000 lâminas (20GB) no computador local e velocidade de processamento de até 15 lâminas/h para diferencial (100WBCs + 10x) e de até 3 lâminas/h para diferencial (100WBCs + 10x + 50x); potência de 100 a 240VAC (50/60Hz).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	086	Equipamentos automáticos para diagnóstico "in vitro" de bactérias em amostras biológicas líquidas e não-líquidas, por meio da incubação e digitalização de imagens de "placas de Petri", para identificar placas sem crescimento bacteriano (negativas) ou com crescimento bacteriano (possíveis positivas), com capacidade para incubar até 1.150 placas/dia e digitalizar até 80 placas/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	087	Analisadores hematológicos automatizados para uso em laboratórios veterinários e em laboratórios de consultórios veterinários, capazes de diferenciar a população de leucócitos de cachorros e gatos em 3 classes e a de gado e equino em 2 classes; temperatura ambiente do analisador entre 15 e 30°C e umidade relativa de 30 a 85%, com voltagem de 100 a 240V (50/60Hz) e consumo de energia de 150VA ou menos, tempo de análise de aproximadamente 125s (desde o início da análise até a apresentação do relatório de análise), volume de amostra aspirado de aproximadamente 15µL, com velocidade de aproximadamente de 25 amostras/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	088	Analisadores hematológicos com desempenho de 60 amostras/hora, calibração manual e automática, diferenciação de WBC em 3 partes, sensor de nível para os reagentes, memória 50.000 amostras com histogramas; 2 canais de contagem, impedância, para WBC, RBC e PLT, colorimetria para dosagem de hemoglobina; limpeza automática da agulha de aspiração.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	089	Equipamentos com medição direta por eletrodo de íon seletivo (ISE) sem troca de membranas, capacidade máxima de 60 amostras/hora, para determinação de até 5 eletrólitos dentre sódio, potássio, cálcio ionizado, cloreto, lítio e pH, em amostras primárias de soro, plasma e sangue total, podendo ou não medir em amostras secundárias de urina diluída.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	090	Aparelhos automáticos de bancada para contagem de células sanguíneas e medição da hemoglobina contida nas células vermelhas do sangue através do método "Coulter", com processamento igual a 60 testes/h, determinação de 26 parâmetros a partir de 110µL de amostra de sangue total e capacidade de memória para 100.000 resultados, incluindo histogramas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	091	Aparelhos automáticos de bancada para contagem de células sanguíneas e medição da hemoglobina contida nas células vermelhas do sangue através do método "Coulter", com processamento igual ou superior a 30 amostras/h, determinação máxima de 22 parâmetros a partir de 25µL de amostra de sangue total no modo normal e 50µL no modo de pré-diluição e capacidade de memória para 10.000 resultados, incluindo histogramas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	092	Analisadores de cloretos e sulfuretos totais por microcoulometria por meio da combustão da amostra em um tubo de pirólise por fluxo de colisão; com possibilidade de configuração de módulos automáticos para introdução de amostras líquidas e/ou gasosas e/ou gases liquefeitos e/ou sólidas; forno interno de posição fixa; temperatura de operação de até 1.250°C; operam com "software" específico, com acesso remoto.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	093	Gabinetes para análise de número kappa, que representa a concentização de lignina presente na polpa de celulose e adicionalmente o comprimento, largura da fibra e quantidade de palitos na polpa com alimentação elétrica corrente alternada de 180 a 250V, potência máxima consumida 980W, interface de comunicação com operador tipo "touchscreen", classe de proteção do gabinete IP65, alimentação de água 3 a 8bar de pressão, alimentação de ar de 4 a 6bar de pressão, comunicação com protocolo "Modbus", velocidade de análise de 3 a 6 minutos, podendo receber de 1 a 16 linhas de amostras.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	094	Sensores "bluetooth" para medição de temperatura do concreto em processo de hidratação.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	095	Aparelhos automáticos para contagem das células sanguíneas com determinação de células vermelhas, de plaquetas e de leucócitos (neutrófilos, células medianas e linfócitos) por meio de Citrometria de Fluxo Florescente, Impedância e Foco Hidrodinâmico e Método de Sulfato Lauril de Sódio livre de cianeto, com velocidade máxima de até 100 análises por hora e 5 canais de medição.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	096	Transmissores multiparâmetros e multicanais de variáveis analíticas, com comunicação digital para sensores digitais, para aplicações industriais, disponibilizados com invólucros de proteção IP65 ou IP66, podendo ter 1, 2 ou 4 canais, com tensão de alimentação 100 a 240VAC e 20 a 30VDC, e operação clara com todos os diagnósticos dos sensores digitais na tela do transmissor, em tela sensível ao toque, possui porta USB e com comunicação 4 - 20mA e/ou comunicação Profibus DP, com 2, 4 ou 8 reles.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	097	Contadores de elementos urinários (hemácias normais e anormais, leucócitos, cilindros, células epiteliais, leveduras, cristais, muco e bactérias) por meio de microscopia morfológica automatizada com digitalização de imagens.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	098	Equipamentos de varredura diferencial, com potência compreendida de 0 a +/-500mW, temperatura de aquecimento compreendida de 1 a 80°C, resolução da temperatura de 0.1°C, resolução de potência de 0.1µW.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	099	Sistemas de identificação e visualização em imagem, de fontes de ruídos sonoros, dotados por uma esfera de alumínio de 20cm de diâmetro com cinco câmeras (1.328 x 1.048) e 64 microfones com range dinâmico de 110db com conversores ADC individuais de 24bits e 44.1kHz conectados em série entre si e a um processador baseado em FPGA, com "software" de análise por meio de algoritmo de "beamformig".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	100	Analisadores hematológicos compactos com volume de aspiração de somente 25µl, modo de aspiração: análise de tubos fechados e/ou abertos, com capacidade de armazenamento de resultados até 100.000 amostras e velocidade de até 70amostras/hora.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	101	Equipamentos automáticos de triagem e classificação de tubos de coletas de materiais biológicos com códigos de barras de até 30 dígitos, com recipiente de entrada em forma de funil com capacidade de até 500 tubos e 7 compartimentos de saída, sendo cada um com capacidade de até 200 tubos, com velocidade de triagem de até 2.000tubos/hora, painel de controle tipo monitor "touch screen", com ou sem leitor de códigos de barras 2D, identificação visual do tipo de tubo e módulo(s) extensor(es) de saída de 5 compartimentos cada.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	102	Equipamentos para diagnóstico in vitro, para identificação (ID) de bactérias, leveduras e micro-organismos semelhantes e à execução de testes de susceptibilidade antimicrobiana (AST), através de painel combinado dotados de 2 lados: um lado ID, com substratos desidratados, diversos indicadores colorimétricos e fluorimétricos para identificação das bactérias e outro lado AST, com diversas concentrações de agentes antimicrobianos, controles de crescimento, controles de fluorescência e um indicador de redox (óxido - redução) para determinar a susceptibilidade e crescimento bacteriano na presença de agentes antimicrobianos, dotados de painel touchscreen, para monitoramento e exibição dos resultados, com capacidade para realizar simultaneamente até 100 testes, a cada 24 horas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	103	Analizadores hematológicos totalmente automatizados para contagem de células sanguíneas, com análise de 22 parâmetros, identificação com histograma de três populações leucocitárias, com metodologia de impedância.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	104	Equipamentos para repasse e/ou ensaio de resistência de fibras ópticas à tensão mecânica por meio da aplicação de uma carga equivalente de 3,0 a 20,0N em velocidade de até 2.500m/min, dotados de desenrolador motorizado com capacidade para bobinas até 50kg, unidade de controle de tensão, polias puxadoras motorizadas e sincronizadas e enrolador motorizado com capacidade para bobinas de até 10kg com controle automático de espalhamento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	105	Analisadores automáticos de fluidez e névoa, seguindo as normas ASTM D97, D5771, D2500 e D5950 para derivados de petróleo; possuindo cabeças de medição independentes para determinação e fluidez e/ou névoa, sem cabos ou fios aparentes de conexão; faixa de temperatura da jaqueta -105 a 55°C; com sistema adiabático de refrigeração embutido com gás hélio; tela sensível ao toque de 7" resistiva; detecção através de sensores óticos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	106	Analisadores automáticos de ponto de congelamento, seguindo as normas ASTM D7153 para combustível de aviação; sistema óptico com raio "laser" e filtro polarizador para detecção do ponto de congelamento; tela sensível ao toque de 7" resistiva; volume de amostra 3,5ml; sistema de detecção de opacidade para contaminantes; sistema de refrigeração adiabático por compressão de hélio com diafragma que oscila em alta frequência embutido no equipamento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	107	Analisadores automáticos de ponto de entupimento, seguindo as normas ASTM D6371 para derivados de petróleo; sistema óptico da passagem da amostra pela pipeta; tela sensível ao toque de 7" resistiva; bomba de vácuo embutida com controle entre 150 e 300mmH2O; programação pode ser linear ou por passos de 1 a 120°C/h; armazenar até 30 amostras diferentes para controle de qualidade; sistema de refrigeração adiabático por compressão de hélio com diafragma que oscila em alta frequência embutido no equipamento, na faixa de -105 a 55°C.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	108	Reômetros Híbridos para ensaios oscilatórios de fluxo e viscoelasticidade de materiais sólidos e líquidos, contendo: copo de arrasto, suporte magnético, transdutor para reequilíbrio da força e sensor de posição real, com velocidade angular de 300rad/s e força de até 50N.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	109	Analisadores de imagens de partículas de 200nm a 5cm, com capacidade para analisar as formas, contar as partículas e medir o tamanho de grãos secos num intervalo de 7 a 5.000mm, e de grãos molhados num intervalo de 1 a 3.000mm, com tempo de medição variável de 2 a 10 minutos, por processo de dispersão mecânica e vácuo, com alimentador vibratório e câmera de alta resolução.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	110	Analisadores automáticos portáteis para análise de líquidos na indústria e em laboratório, com faixa de medição de densidade de 0 a 3g/cm ³ , em temperatura de 0 a 40°C e pressão de 0 a 1.000mPa.s, com precisão da densidade de 0,001g/cm ³ , temperatura de 0,2°C e repetibilidade d.p de densidade de 0,0005g/cm ³ e temperatura ambiente de -10 a +50°C, para operarem com volume de amostra de 2ml, com capacidade armazenamento interno de 1.024 resultados medidos, alimentado por 3 baterias alcalinas de 1,5V, interface "bluetooth" e RFID.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	111	Reômetros modulares, compactos, para análises de viscosidade (curvas de viscosidade, tixotropia, tensão de escoamento) e parâmetros viscoelásticos (módulo de armazenamento e módulo de perda) com motor EC síncrono (eletronicamente comutado - DC sem escovas), com sensor de força normal integrado ao rolamento de ar, com acoplamento das geometrias de medição por engate rápido, dispensando a utilização de chaves e parafusos, com reconhecimento automático dos acessórios, com a transferência de todos os dados relevantes para a análise, permitindo opcionalmente utilizar módulos adicionais para análise de pós e sólidos como célula de pós, análise DMA, célula de pressão de até 1.000bar e outros, com visor colorido que fornece informações como força normal, gap e temperatura da amostra, com interface USB para comunicação direta com o computador, Interface "Ethernet" para comunicação direta ou em rede, 4 interfaces analógicas para ativar dispositivos externos e 3 auxiliares para a leitura de dispositivos externos, acompanha "software" intuitivo com perfis diferenciados para usuários iniciantes e especialistas, inclui procedimentos pré-definidos e permite	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		criar procedimentos de acordo com a preferência do usuário, faixa de torque: 0,5nNm a 300mNm, faixa de velocidade angular: 10 ⁻⁹ a 314rad/s, faixa de frequência angular: 10 ⁻⁷ a 628rad/s; faixa de força normal: 0,005 a 70N, faixa de temperatura: -160 a +1.000°C.	

9027.89.99	112	Reômetros modulares, compactos para análises de viscosidade (curvas de viscosidade, tixotropia, tensão de escoamento) e parâmetros viscoelásticos (módulo de armazenamento e módulo de perda), com motor por rolamento de esferas ou rolamento a ar, composto por torre única, não sendo necessários módulos adicionais para acomodar controladores eletrônicos ou partes mecânicas e motoras, com acoplamento das geometrias de medição por engate rápido, que dispensa a utilização de chaves e parafusos, com reconhecimento automático dos acessórios, com a transferência de todos os dados relevantes para a análise, com luzes para iluminação que permitem visualização clara da amostra e da superfície de medição, com visor colorido que fornece informações como gap e temperatura da amostra, acompanha "software" intuitivo com perfis diferenciados para usuários iniciantes e especialistas, inclui procedimentos pré-definidos e permite criar procedimentos de acordo com a preferência do usuário, com interface USB para comunicação direta com o computador, interface "Ethernet" para comunicação direta ou em rede, 2 interfaces analógicas para ativar dispositivos externos e	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		interface auxiliar para a leitura de dispositivos externos, com faixa de torque entre 1µNm e 125mNm, a faixa de velocidade varia entre 10-3rpm e 1.500rpm, a faixa de frequência angular está entre 10-4 e 157rad/s e a faixa de temperatura desde -40 a +400°C.	
9027.89.99	113	Analisadores de tamanho de partículas (granulômetros), para pó e/ou suspensões, por difração a laser ou espalhamento de luz e/ou com medição de potencial zeta em conjunto ou isoladamente, com faixas de 0,2 a 500 micrômetros, ou 0,3 a 500 micrômetros ou 0,04 a 500 micrômetros ou 0,1 a 500 micrômetros, ou 0,04 a 2.500 micrômetros ou 0,1 a 2.500 micrômetros ou 0,3 nanômetros a 10 micrômetros.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	114	Medidores de ponto de fulgor, automáticos, para aplicações em combustíveis de biodiesel, diesel, óleo de aquecimento, querosene, lubrificantes, materiais betuminosos, solventes, produtos químicos ou outros potencialmente inflamáveis, seguindo os métodos "Cleveland", ou "Pensky-Martens", ou "TAG", ou "ABEL", para determinação do ponto de fulgor, temperaturas de -30 a 400°C, que permitam calibração dinâmica e que possuam cabeçote multifuncional único giratório para os métodos de vaso fechado, com possibilidade de utilização de "software" para monitorar, ler e avaliar os dados dos testes e programar os instrumentos conectados, com opcional de uso de acessórios para calibração dos instrumentos no local e para os sensores de temperatura.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	115	Analisadores de CO2 em linha de produção de bebidas, com faixa de medição de 0 a 12g/L ou 0 a 20g/L (0 a 6 ou 10vol) e precisão de 0,05g/L (0,025vol), repetibilidade de +/-0.01g/L ou 0,025g/L, faixa da temperatura de medição de - 5°C a +40°C ou -5°C a +30°C ou -3°C a +30°C, e temperatura máxima de 95°C por no máximo 4 horas ou 121°C por no máximo 30min, tempo de medição de 4, 15 ou 24 segundos e grau de proteção IP65 e/ou IP67.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	116	Instrumentos para análises bioquímicas de fluidos fisiológicos, por fotometria e potenciometria, com tecnologia ICT para determinação de eletrólitos (Sódio, Potássio e Cloro), dotados de gerenciador de reagentes e amostras; módulo de processamento incluindo analisador, carregador de amostras e de reagentes, módulo de reação; módulo de incubação e estação de lavagem, e módulo de controle do sistema, dotados de computador, monitor com tela sensível ao toque e leitor de código de barras, com capacidade máxima de produção de até 1.350testes/h, acompanhados de "racks" de amostras múltiplas com 5 posições, com possibilidade de integração de até 4 módulos em linha.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	117	Sistemas de análise e isolamento de células individualizadas e preparo de DNA e RNA para análises genéticas; processamento de até 96 células individuais contra até 96 alvos de RNA mensageiro ou até 96 transcriptomas completos em até uma hora.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	118	Sistemas automatizados e computadorizados de PCR em tempo real, com 4 canais ópticos de detecção, para genotipagem, perfil de expressão gênica, PCR digital e análise de célula individualizada; processamento automático de 12 a 192 amostras contra 12 a 96 alvos, dependendo do kit de reagentes.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	119	Sistemas de preparo de bibliotecas de DNA para sequenciamento do DNA alvo por NGS (next generation sequencing); capacidade de processamento de até 48 amostras para até 4.800 alvos ou até 192 amostras para até 2.400 alvos; tamanho de fragmento de 150 a 500pb (pares de base); tela sensível ao toque.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	120	Analisadores automáticos de ponto de entupimento, seguindo as normas ASTM D6371, para derivados de petróleo; detectores óticos; tela sensível ao toque de 7" resistiva; bomba de vácuo embutida com controle de pressão de 150 a 300mmH ₂ O; programação pode ser linear ou por passos de 1 a 120°C/h; capazes de armazenar até 30 amostras diferentes para controle de qualidade; sistema de refrigeração adiabático por compressão de hélio com diafragma, que oscila em alta frequência, embutido no equipamento, na faixa de -105 a 55°C; faixa de temperatura da amostra de -95 a 51°C; precisão de 0,1°C; capazes de armazenar até 200 resultados e 40 produtos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	121	Analisadores automáticos modulares de ponto de fulgor TAG, para produtos derivados de petróleo; com faixa de temperatura de -30 a 120°C; PT100 capazes de operar de -50 a 400°C; taxa de aquecimento programável de 0,2 a 6°C/min; além do módulo opcional de extinção de incêndio; sistema automático de elevação da tampa; módulo opcional de resfriamento por "Peltier"; ignição elétrica ou a gás; transdutor de pressão com capacidade de 66 a 110kPa; com tela colorida sensível ao toque de 7"; podendo armazenar até 500 resultados e 200 programas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	122	Equipamentos para determinação do ponto de fluidez e névoa, automáticos, pelo método "Mini" ASTM D7689; possuindo carrossel de amostra de 20 posições; utilizam apenas 0,5ml de amostra; sistema óptico de determinação de névoa e diferencial de pressão para determinação de fluidez; tela sensível ao toque de 7" resistiva; resolução da leitura de temperatura de 0,1°C; construção de carta controle; sistema de resfriamento embutido e compacto, por compressão adiabática de gás Hélio, capaz de atingir temperaturas abaixo de -95°C; registro dos últimos 200 resultados; cadastro de até 40 produtos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	123	Analisadores automáticos de fluidez e névoa, seguindo as normas ASTM 097, D5771, 02500 e D5950, para derivados de petróleo; possuindo cabeças de medição independentes para determinação e fluidez e/ou névoa, sem cabos ou fios aparentes de conexão; faixa de temperatura da jaqueta -105 a 55°C, programável em até 20 etapas; faixa de temperatura da amostra de -95 a 51°C; precisão de 0,1°C; com sistema adiabático de refrigeração embutido com gás Hélio; tela sensível ao toque de 7" resistiva; detecção através de sensores óticos; capazes de armazenar até 200 resultados e 40 produtos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	124	Analisadores semiautomáticos de tiras de urina, disponíveis em até 12 parâmetros: pH, SG, GLU, PRO, BLD, URO, KET, BIL, NIT, LEU, CRE (somente 12S), ALB (somente 12S); armazenamento de até 5.000 amostras, rendimento de 480 amostras/h, com conexão de leitor de código de barras portátil.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	125	Blocos para aquecimento em alumínio com controle preciso de temperatura (+/-0,5%) para digestão de amostras; capacidade para até 99 programas com até 40 estágios de aquecimento; 30 métodos de digestão pré-definidos; taxa de aquecimento variável; capacidade para trabalhar com tubos de digestão de 100 ou 250 ou 300 ou 400ml e bloco de aquecimento com 8 ou 20 ou 40 posições; temperatura máxima de aquecimento de 430°C; "display" colorido; sistema opcional de elevação das bandejas de tubos; métodos pré-definidos para todas as digestões "Kjeldahl" estabelecidas; sistema de exaustão de gases ácidos; alarmes de erros sonoros e visuais; bandeja de tubos com visualização do processo de digestão; interface USB para exportação de dados para "software" que trabalhe com a tecnologia de sistema de gerenciamento de informações laboratoriais.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	126	Contadores automáticos de partículas portáteis por bloqueio de luz laser, taxa de fluxo de amostra de 25ml/min, concentração máxima de partículas até 24.000part/ml, com erro de coincidência menor que 7,8%, faixa de análise de 2 até 100 micrômetros para a norma ISO4402 ou de 4 até 70 micrômetros para a norma ISO11171, 8 canais, amostragem sem pressão até 6bar ou com pressão de 3 até 420bar, visor gráfico com tela sensível ao toque, visor e impressora térmica de 32 colunas que mostram 3 códigos ISO, classes de limpeza NAS e SAE, volumes e número de partículas, transferência de dados 8 bit ASCII - RS 232, alimentação externa de 90 até 230V, operação com bateria integrada, bomba de pistão cerâmico com fluxo constante controlado, software básico para transferência de dados armazenados, CPU de 32 bits e 4.096 canais internos, sensor com pressão para evitar bolhas, opera com sensor volumétrico, armazena mais de 4.000 medições, "software" com senha para diferentes níveis de usuários.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	127	Equipamentos automáticos para determinação de perda por evaporação de óleos de motor; equipamento totalmente livre de "wood s metal" (liga leve); controle de vácuo de 0 a 20mmH ₂ O; temperatura de operação 250°C; resolução de 0,1°C; controlador de tempo de análise de 0 a 1 hora; sistema para recuperação dos vapores de Enxofre e Fósforo; volume de amostra de 65g; "display" colorido sensível ao toque, calibração de pressão utilizando placas de orifício intercambiáveis.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	128	Contadores automáticos de partículas por bloqueio de luz laser (obscuração de luz) para contagem e distribuição do tamanho de partículas em líquidos com viscosidade até 1.600cSt, bomba externa com filtro e desumidificador de ar para gerar pressão e vácuo, com 16 ou 32 canais ajustáveis para determinação dos tamanhos das partículas, agitação magnética integrada, juste de "threshold" por meio de conversos D/A, tamanho de contêiner/amostra de 1 a 2.000ml, volume de análise de 100 a 1.000ml, fluxo constante de amostra e controle por volume exato da seringa por um motor de passo, com operação diretamente em "display" gráfico LCD com resolução de 320 x 240 pixels, impressora térmica de 32 colunas, transferência de dados 8bit ASCII - RS 232, e sensor com capacidade para concentração máxima de partículas de 13.000 ou 24.000 ou 120.000part/ml, com erro de coincidência de 7,8%, faixa de análise de 0,5 até 400 micrometros, "software" controle externo para controle, registro de dados e elaboração de relatórios de análise.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	129	Contadores automáticos de partículas por bloqueio de luz laser (obscuração de luz) portáteis para contagem e distribuição do tamanho de partículas em líquidos em base aquosa; com 32 canais de tamanhos de partículas; "display" gráfico LCD sensível ao toque; equipamento pode ser configurado para medir até 200.000 partículas por ml; impressora térmica de 32 colunas; transferência de dados 8 bits ASCII - RS 232, CPU de 32 bits com programação de até 4.096 canais internos; fonte de alimentação externa de 90 até 230V ou 12 à 30V ou via bateria integrada com até 3 horas de operação; com bomba de pistão cerâmico robusto com fluxo constante controlado; calibração do sensor com esferas de látex; armazena mais de 4.000 medições; edição dos métodos de análise e elaboração de relatórios de análise.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	130	Analisadores automáticos modular de ponto de fulgor "Cleveland"; com faixa de temperatura ambiente a 400°C; sensor de temperatura capaz de operar de -50 a 400°C; taxa de aquecimento programável de 0,5 a 17°C/min; módulo opcional de extinção de incêndio; módulo opcional de detecção de "Ponto de Fulgor" por temperatura ou óptico ou por ionização; ignição elétrica ou a gás; transdutor de pressão com capacidade de 66 a 110kPa; com tela colorida sensível ao toque de 7"; armazenamento de até 500 resultados e 200 programas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	131	Analisadores automáticos modular de ponto de fulgor de pequena escala; atende ASTM D3828 e ISO 3679; com cuba fixa; com faixa de temperatura de -30 a 300°C; termorresistência capaz de operar de -50 a 450°C; taxa de aquecimento programável de 0,2 a 6°C/min; módulo opcional de extinção de incêndio; módulo opcional de resfriamento por "Peltier"; ignição elétrica ou a gás; sensor de pressão barométrica embutido; com tela colorida sensível ao toque de 7"; podendo armazenar até 500 resultados e 200 programas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	132	Analisadores automáticos modular de ponto de fulgor "Pensky Martens"; com faixa de temperatura entre 30 a 400°C; termorresistência capaz de operar de -50 a 450°C; resolução de 0,1°C; taxa de aquecimento programável de 0,5 a 12°C/min; módulo opcional de extinção de incêndio; modulo opcional do sistema de elevação da tampa da cuba; ignição elétrica ou a gás; velocidade de agitação ajustável de 0 a 300rpm; sensor de pressão barométrica; com tela colorida sensível ao toque de 7"; podendo armazenar até 500 resultados e 200 programas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	133	Analisadores hematológicos totalmente automatizados para contagem e diferenciação de células sanguíneas, com análise de até 23 parâmetros, 3 histogramas e 3 gráficos de dispersão, com tecnologia de citometria de fluxo (FCM), impedância DC, com capacidade de processamento de até 60amostras/h, para uso veterinário.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	134	Analisadores hematológicos totalmente automatizados para contagem e diferenciação de células sanguíneas, com análise de até 18 parâmetros e 3 histogramas, com metodologia de impedância elétrica por contagem e livre de cianeto, com capacidade de processamento de até 25amostras/h, utilizando volume da amostra de 20ml para pré diluído e 13ml para sangue total, para uso veterinário.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	135	Analisadores bioquímicos semiautomáticos para análises laboratoriais e clínicas, com 2 modos de teste: fluxo contínuo e cubeta, com testes bicromáticos para métodos de ponto final, ponto fixo, absorção e cinético, com possibilidade de programação de até 200 testes, alcance dos comprimentos de ondas entre 340 e 670nm, com capacidade de armazenamento de mais de 3.000 resultados de amostras e mais de 1.000 resultados QC, com troca rápida entre 4 opções de temperatura, monitor de curva/dados de reação e temperatura em tempo real, para uso veterinário.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	136	Tituladores automáticos para SO2 livre e total em vinhos, com balança de alta precisão para quantificação exata do volume de iodo gasto na titulação, com faixa de trabalho de 1 a 300mg/L, com sistema de borbulhamento "Bubble" para extração de SO2 livre em vinhos tintos, rose e mostos e posterior titulação com iodo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	137	Re-hidratadores e aclimatadores automáticos para leveduras e bactérias maloláticas para vinhos controlado por um PLC (controlador lógico programável) via "touchscreen", com tanque de 1.200L, dotados com sistema de recirculação solução para homogeneizar e solubilizar, com sistema de abatimento da espuma, com sistema para emissão de ar, com sistema de enchimento automático, com sistema de resfriamento das leveduras com mosto (climatização com adição gradativa de mosto/vinho), sistema de aquecimento com resistência em aço inox e sinal acústico, com sistema de controle automático para evitar choque térmico das leveduras, com sistema de lavagem integrada, com sistema de controle de nível máximo, mínimo e esvaziamento total, com bomba de esvaziamento total/ recirculação com válvula pneumática em 3 vias mantida em 10bar.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	138	Módulos para análise de teor alcoólico utilizando princípio NIR (Near Infra Red), preparados para análises de todos os tipos de cervejas, misturas de cerveja, sidras, melaços, uísques, conhaques, vinhos, saquês e mostos, capazes de realizar medições em cervejas com faixa do conteúdo de álcool entre 0 a 12%v/v, extrato original entre 0 a 30°Plato e repetibilidade do conteúdo de álcool de 0,01% v/v, repetibilidade do extrato original de 0,03°Plato, vinhos com faixa de medição é feita entre 0 a 20%v/v (os dados podem ser exibidos até 30%v/v), repetibilidade de +/-0,01%v/v e bebidas alcoólicas destiladas na faixa de medição entre 35 a 65%vol (os dados podem ser exibidos de 0 a 90%vol), com repetibilidade de 0,01%vol no enchimento automático ou 0,03%vol no enchimento manual, capaz de executar análises em 3 a 4 minutos desde o enchimento até o resultado e dotados de termostatização automática por meio de termostato integrado isento de calibração para cada tipo de produto a ser analisado.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	139	Reômetros rotacionais para testes de viscosidade dinâmica de amostras, capazes de processar amostras com baixa viscosidade a amostras semi-sólidas, com capacidade para medição de viscosidade entre 1 e 10-9mPas e resolução angular de 2mrad, com velocidade de processamento de 0,01 a 1.200L/min, possuindo torque de 0,20 a 75mNm, com tensão de cisalhamento 0,5 a 3.000Pa e índice de cisalhamento 10-2 a 4.000L/s, medição em amostras com temperatura entre -20 a 180 °C, capaz de executar determinações pontuais, curvas de fluxo, curvas de viscosidade e estudos de comportamento reológico das amostra do tipo: avaliação de amostras com viscosidade ideal (newtoniana), comportamento de diluição por cisalhamento (pseudoplástica) e amostras com espessamento por cisalhamento (expansível), sistema com a possibilidade de medição e avaliação de velocidade, torque, taxa de cisalhamento, tensão de cisalhamento, viscosidade dinâmica, temperatura, tempo, deformação, viscosidade cinemática, elasticidade e limite de elasticidade, podendo executar operação "stand-alone" ou via "software" RheoCompass e inclusão de sistemas de controle de temperatura, sistema equipado	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		com tecnologia "ToolmasterTM", para reconhecimento automático das geometrias de medição utilizadas, com as interfaces LAN-"Ethernet" e RS-232, para comunicação com PC e rede.	
9027.89.99	140	Aparelhos portáteis pré-calibrados, para avaliar a função renal humana por meio da medição de taxas de creatinina em amostras de sangue total (arterial, venoso ou capilar), por meio de tiras sensoras que utilizam a metodologia de enzimas e amperometria, faixa de medição de 0,3 a 12mg/dl (27 a 1.056 micromol/l), tempo de análise de até 30 segundos, volume da amostra de 1,2 microlitros, capacidade de armazenamento de até 400 testes.(Redação dada pela RESOLUÇÃO CAMEX Nº 73 DE 05 DE OUTUBRO DE 2018)	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	141	Sensores de oxigênio em linha para processo, para medições altamente precisas na faixa de rastreamento (0 a 2.000ppb) e ampla gama (0 a 22,5ppm) para bebidas, sem necessidade de calibração, utilizados em temperatura do processo entre -5 a 40°C sem congelamento, máximo de 99°C, com pressão do processo de no máximo 12bar/174psi e a temperatura ambiente desde -5 a 50°C sem congelamento, com diferentes tipos de conexões para integração do processo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	142	Equipamentos modulares para processamento automático contínuo, pré-analítico, de amostras de microbiologia, de uso em laboratórios de análises bacteriológicas para a saúde humana, com inoculação de caldo de enriquecimento, semeadura, preparação de lâminas de GRAM, com ou sem dispensador de discos de antibióticos e etiquetagem de placas, lâminas e tubos de amostras de urina, "swabs", escarro, fezes ou qualquer amostra líquida, independentemente do formato do recipiente, com carregamento contínuo de até 9 diferentes placas, capacidade do carrossel de 9 silos para até 378 placas, diâmetros de alça de 1 a 30 microlitros, capacidade de produção de 120 a 150placas/h.(Redação dada pela RESOLUÇÃO CAMEX Nº 85 DE 09 DE NOVEMBRO DE 2018)	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	143	Equipamentos de teste físico laboratorial, utilizados para avaliação da qualidade da farinha referente à sua capacidade de absorção da água e resistência ao amassamento durante o processo de fabricação de pães, com torque máximo de 20Nm e velocidade compreendida de 0 a 200min-1.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	144	Sensores de oxigênio em linha para processo, para medições altamente precisas na faixa de rastreamento (0 a 2.000ppb) e ampla gama (0 a 22,5ppm) para análise de bebidas, com princípio de medição baseado em mudança de fase por fluorescência, sem necessidade de calibração, construção segundo diretrizes EHEDG, utilizados em temperatura do processo entre -5 e 40°C sem congelamento, máximo de 99°C, com pressão do processo de no máximo 12bar/174psi e a temperatura ambiente desde -5 a 50°C sem congelamento, alimentação 24VDC, interfaces de comunicação com 2 saídas 4 a 20mA e 1 saída digital, e 1 entrada digital, e comunicações Fieldbus, Profibus dp, Profinet IO, Ethernet/IP, Modbus, Devicenet, com diferentes tipos de conexões para integração do processo.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	145	Analisadores automáticos compactos de álcool e extrato para cerveja, conteúdo de álcool, densidade, grau de fermentação aparente e real, calorias, conteúdo de extrato real, aparente e original, gravidade presente e original e gravidade específica através de aproximadamente 40ml de amostra desgaseificada, análise de álcool na faixa de medição de 0,5 a 15% v/v, de densidade desde 0,95 a 1,2g/cm ³ e temperatura de 10 a 32°C, com precisão de 0,2% v/v de álcool e 0,001g/cm ³ de densidade, e repetibilidade de 0,1% v/v de álcool e 0,0005g/cm ³ de densidade, dotados de bomba peristáltica integrada, teclas sensíveis, "bluetooth", entrada USB, entrada RS-232 e capacidade para 1.000 resultados de medição no modo padrão e 100 resultados de medição por ID (até 40 IDs) no modo de monitoramento de fermentação.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	146	Analisadores automáticos compactos de densidade e concentração, que realizam análises através da tecnologia do tubo em U oscilante, de acordo com o método "Repeated Fade-out", possibilidade de integração de acessórios para analisar amostras pastosas, não homogêneas, com sedimentos ou partículas, ou "sprays" aerossol, capacidade de análise de densidade na faixa de 0 a 3g/cm ³ , pressão de 0 a 10bar e temperatura de 15 a 40°C ou 15 a 60°C, com precisão de densidade 0,001 ou 0,0001g/cm ³ , repetibilidade de 0,0002 ou 0,00005g/cm ³ , com volume mínimo de aproximadamente 1ml de amostra, dotados de câmera de visualização do tubo U "U-view", entrada ethernet, 3 entradas USB, conexão RS232, sistema automático de detecção de erros de preenchimento e bolhas "Filling Check" e correção de toda a faixa de viscosidade, capaz de analisar outros parâmetros como gravidade específica, tabelas de álcool, tabelas de açúcar/extrato, tabelas de ácidos e bases e funções API.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	147	Combinações de máquinas, configuráveis, para automação de laboratórios de análises clínicas destinadas ao gerenciamento e distribuição de tubos de amostras biológicas por meio de "software" dedicado e esteiras, com velocidade de triagem igual ou superior a 750tubos/h, compostas de: 1 ou mais módulos de entrada/saída para gerenciamento e distribuição de tubos, uma ou mais esteiras de comprimento variável com interface para conexão com os módulos ou com os equipamentos de análises de bioquímica, imunologia, hematologia, hemostasia, urinálise, microbiologia, hemoglobina glicada, eletroforese de proteína, nefelometria, entre outros, e podendo conter 1 ou mais módulos entre as seguintes opções: leitores de códigos de barra, de inspeção de tubos, entrada de rack de tubos, saída de rack de tubos, "bulk" de entrada tubos, analisador de qualidade da amostra, centrifugas, destampadores, seladores de tubos, removedores de selos de tubos, alíquotadores, tampadores de alíquotas, armazenamento refrigerado de amostras, detecção de volume, homogeneizadores, armazenamento temporário (buffer), descarte de tubos, pipetadores duplos, kit de comunicação,	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		pontes, esteiras verticais, esteiras lineares elevadas, esteiras em "L", esteiras em "U", esteiras em "T", esteiras espaçadoras lineares, mesas para suporte de equipamentos de análises, conjuntos de pés de elevação para equipamentos e "racks" de amostras; acompanhadas de unidade de processamento de dados para monitoramento e de distribuidores de conexões de rede, CDs com "software" de instalação e licenças de uso, conjunto de ferramentas, conexões e acabamentos para montagem, alinhamento e funcionamento dos módulos e esteiras.	
9027.89.99	148	Sistemas de monitoramento da condição de diferentes tipos de óleos e fluidos; espectrômetro de emissão ótica com identificação de 15 a 31 elementos; faixa espectral de 203 a 810nm; volume de amostra de 2ml; atende as normas ASTM D6595 para óleos, dotados de contador automático de partículas com opcional para ferrografia e classificação de partículas, com limite de saturação de 10.000.000 de partículas por ml com erro 2%, correção de erros para bolhas e volume de amostra de 5 a 30ml, variando com a viscosidade; atende às normas ISO 4406, ASTM D6786 e NAS 1638 para contagem de partículas; espectrômetro de infravermelho médio 950 - 3.850cm ⁻¹ , segundo ASTM D7889; volumes de amostra de 100µl; análise de fluidos escuros com fuligem de até 2%, volume de amostra de 60µl; temperatura de operação de 10 a 50°C; faixa analítica para número de acidez total (TAN) 0-6mg KOH/g; número de base total (TBN) 0-70mg KOH/g; nitração 0,5-18abs/cm; sulfatação 16-39abs/0,1mm; fuligem 0-2%; glicol 0,2-10%; aditivos 0-100%; e água dissolvida 100ppm (opcional); viscosímetro cinemático com faixa de operação de 1-700cSt a 40°C; precisão de +/-3% e cálculo da viscosidade a 100°C.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	149	Sistemas de determinação do teor cetano em combustível diesel; conforme ASTM D 613 (ISO 5165); rotação 900rpm; temperatura de refrigeração da camisa do cilindro 212°F; temperatura de lubrificação do óleo de motor 135°F; temperatura do ar de admissão 150°F; cabeçote de compressão variável de taxa 8:1 até 36:1; medidor digital 115VAC (50 ou 60Hz) do avanço da injeção e atraso da ignição; motor síncrono de resistência de 3 fases.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	150	Analisadores automáticos de ponto de névoa, fluidez e congelamento; temperatura selecionável °C ou °F; armazenamento interno de até 5.000 testes; tela colorida LCD sensível ao toque de 15"; sistema de refrigeração "Peltier" integrado; volume de amostra de 0,15ml; faixa de temperatura de -88 a 70°C; resolução 0,1°C; saídas USB A e B, RS-232 e "Ethernet"; método de detecção DLS - tecnologia por luz difusa.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	151	Analisadores automáticos para medição de liberação de ar; aparelho de bancada com balança de densidade, aquecimento, sistema de controle de temperatura e regulação de pressão integrados; "display" 7" TFT colorido e sensível ao toque; armazenamento de até 10.000 testes; proteção ao redor do frasco de teste; sistema de exaustão; intertravamento impede aquecimento sem fluxo de ar; abastecimento com ar comprimido ou bomba externa requer 75kPa e 40L/min; volume de amostra de 200ml; temperatura ambiente até 75°C; resolução da temperatura de amostra +/-0,1°C e para o ar +/-0,2°C; resolução de densidade de +/-0,001g/ml; saídas USB e "Ethernet" RJ45.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	152	Analisadores automáticos de teste de oxidação térmica em combustível de aviação; porta de teste deslizante evita exposição do operador; volume de amostra de 600ml; temperatura do teste de 100 a 380°C; faixa de pressão de 0 a 280mmHg; taxa de fluxo de amostra de combustível 1 a 9,99ml/min; com resolução de +/-2%; sensor de temperatura tipo K; faixa de temperatura do sensor de 0 a 500°C; faixa de teste programável de 4 a 600 minutos; temporizador de aeração do combustível de 6 minutos; taxa de fluxo de fluido refrigerante de 38L/h; frascos de amostragem e descarte vedados; leitor de tubos de aquecimento inteligente IHT via RFID integrado.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	153	Analisadores portáteis de óleos e fluidos por infravermelho; atendem a norma ASTM D7889; região de infravermelho médio 950 - 3.850cm-1; volume de amostra de 100µl; temperatura de operação de 10 a 50°C; faixa analítica para número de acidez total (TAN) 0-6mg KOH/g; número de base total (TBN) 0-70mg KOH/g; nitração 0,5-18abs/cm; sulfatação 16-39abs/0,1mm; fuligem 0-2%; glicol 0,2-10%; aditivos 0-100%; e água dissolvida 100ppm (opcional); armazenamento de dados de até 5.000 testes; "display" colorido 320 x 320; bateria de íon lítio recarregável com duração de 6 a 8 horas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	154	Analisadores automáticos de separabilidade de água em óleos; 4 estações de teste controladas de forma independente; cronômetro integrado com lembretes sonoros e visuais, tela com "display" LCD sensível ao toque; pás automatizadas com elevação motorizada; vidro de proteção altamente resistente; tempo de estabilização de temperatura da amostra ajustável; banho com volume de 5L; volume de amostra de 40ml; temperatura do teste de 54 a 82°C; resolução da temperatura do banho +/-1°C; velocidade de agitação 1.500rpm com resolução de +/-15rpm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	155	Contadores automáticos de partículas por bloqueio de luz laser (obscuração de luz) para análise de partículas em óleos; atendem às normas ISO 4406 e ASTM D6786; com câmera opcional de alta velocidade - 100quadros/s e resolução 640 x 480 pixels para distribuição de tamanho e classificação de até 7 classes de partículas de desgaste; classes de limpeza ISO; opção com ferrografia para contagem e distribuição de partículas de ferrosas e ferro total; limite de saturação de 10.000.000 de partículas por ml com erro de 2%; análise de fluidos escuros de até 2% de fuligem; correção de erros para bolhas; classificação automática de partículas maiores que 25 microns; temperatura de operação de 5 a 40°C; volume de amostra de 5-30ml variando de acordo com a viscosidade; amostras com viscosidade acima de 320cSt processadas sem diluição; amostrador de até 24 amostras (opcional).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	156	Analisadores automáticos de viscosidade e densidade; temperatura selecionável °C ou °F; armazenamento interno de até 5.000 testes; tempo de resposta das 4 análises de 25 minutos; injeção automática de amostras; tela colorida LCD sensível ao toque de 15"; sistema autolimpante com ciclo automático de descarga sem solvente; sistema de refrigeração "Peltier" integrado; volume de amostra de 0,15ml para testes; saídas USB A e B, RS-232 e "Ethernet"; faixa de temperatura de -80 a 70°C para ponto de névoa e fluidez; medição em 15°C de densidade; medição de viscosidade a 40°C; método de detecção DLS - tecnologia por luz difusa.(Redação dada pela RESOLUÇÃO CAMEX Nº 85 DE 09 DE NOVEMBRO DE 2018)	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	157	Analisadores de tamanho de partículas (granulômetros), para pó e/ou suspensões, por difração a laser ou espalhamento de luz e/ou com medição de potencial zeta em conjunto ou isoladamente, com faixas de 0,021 - 2.000micra.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	158	Sistemas de determinação do teor de octanagem pelos métodos RON e MON, conforme ASTM D 2699 (ISO 5164) e ASTM D 2700 (ISO 5163); 600rpm ou 900rpm para os métodos MON e RON, respectivamente; temperatura da camisa 212°F, temperatura do óleo 135°F; cilindro de compressão com faixa disponível de 4:1 até 18:1; motor síncrono e de resistência de 3 fases; medidor de detonação calibrado de fábrica 115VAC, 50 ou 60Hz, convertem mudanças na detonação da combustão para 1 sinal analógico com 1 "display" de intensidade de escala 0 a 100.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	159	Analisadores automáticos de ponto de congelamento, viscosidade e densidade; temperatura selecionável °C ou °F; armazenamento interno de até 5.000 testes; tempo de resposta das 3 análises de 15 minutos; injeção automática de amostras; tela colorida LCD sensível ao toque de 15"; sistema autolimpante com ciclo automático de descarga sem solvente; sistema de refrigeração "Peltier" integrado; volume de amostra de 0,15ml para testes; saídas USB A e B, RS-232 e "Ethernet"; faixa de temperatura de -80 a 70°C para ponto de congelamento; medição em 15°C da densidade; medição de viscosidade a -20°C e -40°C, e medição de temperatura a 12cSt; método de detecção DLS- tecnologia por luz difusa.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	160	Aparelhos portáteis autocodificados para medição de níveis de glicose no sangue, por meio de biossensor amperométrico (eletroquímico) gerado pela reação química da enzima gdh-fad; faixa de medição de 10 a 600mg/dl, tempo de medição menor que 4s, memória para armazenamento de até 720 resultados com data e hora, conectividade via "bluetooth" e porta USB, área de aplicação de amostra sanguínea de aproximadamente 5mm; acompanhados ou não de tira teste, lanceta e lancetador.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	161	Equipamentos automatizados de preparação e coloração de lâminas de amostras clínicas com capacidade de realizar 120lâminas/h usando 40µl de amostra.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	162	Analisadores de eletrólitos para medição de íons por meio do sistema ISE em amostras de sangue, plasma, soro e urina com volume de 60ul e tempo de resposta de 35 segundos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	163	Termorresistências, tipo RTD Pt100, com ou sem poço termométrico, classificação nuclear mecânica CS-1, classificação nuclear sísmica SISM-1, classificação nuclear elétrica 1E, com resistência a radiação de até 7,65Mrads (LOCA), com cabo de extensão para interligação por meio de conexões especiais, conjunto sensor RTD, com poço termométrico e cabo de extensão qualificados para trabalhos em submersão de até 4m por mais de 72 horas, durante acidente nuclear com perda do fluido refrigerante-LOCA, atendendo o requisito IP-68.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	164	Autoanalisadores hematológicos quantitativos e contadores de glóbulos vermelhos, brancos e plaquetas, com contagem da diferencial em 3 partes e medição da concentração de hemoglobina, para uso de diagnóstico in vitro em laboratórios veterinários.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	165	Analisadores hematológicos com desempenho de 60 amostras/h, calibração manual e automática, diferenciação de WBC em 5 partes, sensor de nível para os reagentes, memória 100.000 amostras com histogramas; 2 canais de contagem, impedância, para WBC, RBC e PLT, colorimetria para dosagem de hemoglobina; limpeza automática da agulha de aspiração.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	166	Equipamentos laboratoriais de diagnóstico in vitro (IVD), automatizados, para processo de PCR e análise de fusão dos produtos resultantes da PCR, com resultados interpretados e apresentados por "software", análise de patógenos realizada através da utilização de bolsas de reagentes.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	167	Analisadores automatizados, utilizados para analisar e emitir resultados para microscopia de urina, resultados quantitativos de eritrócitos e leucócitos, para a determinação semiquantitativa de células epiteliais escamosas e não escamosas, bactérias, cilindros hialinos e a determinação qualitativa de cilindros patológicos, cristais, leveduras, muco e esperma na urina; analisador com capacidade de processar até 116 testes/h, com capacidade de carregamento/descarga de 75 amostras; 15 "racks" com 5 posições cada, rack padrão RD; aplicados para teste como RBC glóbulos vermelhos, WBC glóbulos brancos, NEC células epiteliais não escamosas, SEC células epiteliais escamosas, YEA leveduras, CRY cristais, BAC bactérias, HYA cilindros hialinos, SPRM esperma, MUC muco e PAT cilindros patológicos; com cassete com 400 cubetas para análise de urina pro microscopia, com capacidade de armazenamento de até 10.000 amostras incluindo imagens; acompanha computador responsável pelo controle do equipamento, monitor "touchscreen", teclado virtual e mouse.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	168	Analisadores automáticos para a medição in vitro de PH, gases sanguíneos (BG), eletrólitos (ISE), hematócrito (HCT), metabólitos (GLU, LAC), hemoglobina total (THB), derivados da hemoglobina (O2HB, HHB, COHB, METHB), saturação de oxigênio (SO2) e bilirrubina neonatal (BILI), com processamento de 30 amostras/h, tempo de medição da amostra de 120s, utilizados em amostras de sangue total, soluções para diálise, soluções aquosas, material de CQ; dotados de monitor de LCD integrado de 10,4 polegadas (tela de toque); acompanha 1 leitor de códigos de barras (padrão), 1 caneta USB, 1 rolo de papel de impressão, com impressora integrada.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	169	Equipamentos para medição de densidade e grau de compactação de solos ou de misturas asfálticas, por meio da medição da rigidez dielétrica do material, portátil, elétrico, capacidade de medição para profundidades de 25 a 100mm no caso de misturas asfálticas, diâmetro do sensor de 28cm, bateria recarregável com autonomia de até 13 horas e tempo de recarga de 4 horas, capacidade de medição simultânea de umidade e densidade na profundidade de até 30cm em solos, capacidade de medição da temperatura de superfícies de misturas asfálticas por infravermelho, GPS incorporado para identificação do local da medição, uso em campo durante ou após trabalhos de compactação, memória com capacidade de armazenamento de até 1.000 resultados de ensaios e 20 calibrações de diferentes materiais, "display" colorido sensível ao toque.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	170	Equipamentos eletro-hidráulico para ensaios dinâmicos em misturas asfálticas, capacidade da célula de carga 30kN, curso do pistão 100mm, largura entre colunas de 600mm, vão livre vertical com 800mm, unidade hidráulica de pressão 900kPa, câmara de temperatura controlada de -20 a 80°C, com dispositivos 3 LVDTs destinados ao ensaio de módulo dinâmico para amostras de diâmetro 10 x 15cm, dispositivo de tração indireta com 2 LVDTs destinados ao ensaio do módulo de resiliência para amostras de 10cm ou de 15cm de diâmetro, frequência máxima de 100Hz, "software" para sistema operacional com sistema de aquisição de dados.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	171	Analisadores de eletrólitos usados para medições de sódio, potássio, cálcio ionizado e lítio, metodologia de medição de eletrodo seletivo de ion (ISE) sem troca de membranas, determinação precisa de valores de eletrólitos em amostras de sangue total, soro ou plasma, urina, solução de diálise ou materiais de CQ; utilizados no diagnóstico de patologias renais, metabólicas e cardiovasculares; com capacidade de processar até 60 amostras/h sem impressão ou até 45 amostras/h com impressão; reagentes e lixo na forma de "pack" evitando contato com material biológico; acompanham teclado e impressora.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	172	Analisadores de hematologia automatizados, utilizados para contagem de células do sangue, classificação de leucócitos em 5 partes e medição da concentração de hemoglobina em exames clínicos, fornecem resultados de análise quantitativa de 23 a 29 parâmetros, 3 histogramas e 4 diagramas de dispersão DIFF, com metodologia de impedância elétrica para determinar os dados de RBC e PLT, método colorimétrico para a determinação de hemoglobina (HGB) e a citometria de fluxo baseada no método de dispersão a laser de 3 ângulos para WBC 5diff.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	173	Analisadores de tamanho de partículas, "online", aptos a retirar amostras automaticamente de 1 até 3 fluxos de processo para partículas de tamanho entre 0,5 e 1.000 micrômetros, dotados de painel com tela de interface com o usuário tipo "touchscreen", sistema de amostragem secundária e cabeçote do sensor; um ou mais sensores primários e uma ou mais válvulas de descarga.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	174	Analisadores de sedimentos urinários com operação por microscopia automatizada, capacidade de análise de até 120 amostras/h, armazenamento em memória interna de até 10.000 resultados (incluindo imagens com tamanho de 1.280 x 960 pixels), dotados de unidade principal com centrifuga, microscópio, leitor de código de barras, suporte de cartuchos e gestor de "racks", unidades de enxágue e resíduos, e unidade de processamento de dados e imagens com "software" integrado, podendo conter periféricos (monitor colorido, teclado ou mouse). (Redação dada pela PORTARIA SECINT Nº 391 DE 07 DE MAIO DE 2019)	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	175	Instrumentos de deslizamento dinâmico, para determinar o coeficiente de atrito (COF) pelo método BCRA, dotados de: 4 rodas, motor de engrenagem com bateria de Li-ION para movimentação de 2 rodas a 17mm/s, sensor LVDT, microprocessador A/D e "display" de LCD.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	176	Analisadores de umidade por micro-ondas, para análise de tabaco em fardos ou caixas, sendo analisador on-line, sem contato, que scaneia o tabaco e mede seus níveis de umidade e densidade, velocidade de scaneamento de menos de 2s por caixa/fardo, temperatura de operação -5°C a +45°C, unidade de processamento, "display" digital de umidade e indicador de medição, conexão do medidor de peso, fonte de alimentação 24VDC.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	177	Equipamentos ópticos para monitoramento online de partículas por meio de absorção da luz, para detecção do nível de sujeira em fluidos, com capacidade de detectar partículas de diâmetro igual ou superior a 4 micrômetros, com pressão nominal de até 420bar dinâmico e de até 600bar estático, temperatura de operação de -20°C até 80°C e vazão entre 50 e 400ml/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	178	Sondas micro-ondas para medir a umidade, temperatura e concentração de sólidos solúveis em soluções açucaradas, e brix do açúcar na massa cozida; construídas em aço inoxidável, com "range" de calibração para umidade de 2 a 50% (conteúdo de água),"range" de calibração para brix de 50 a 98° brix, "range" de calibração para temperatura de 0 a 100°C, sensor de temperatura, cabo único de interligação de 4m com 12 fios 22AWG via engate, alimentação de +15V a +30 VDC, 4W máx, 2 saídas analógicas com fonte de corrente de 0 a 20mA ou 4 a 20mA (configurável), comunicação RS485 com porta opto-isolada de 2 fios, volume de detecção de esfera de 100mm (4"), com parte sensora em uma única antena para medição.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	179	Analisadores de bebidas combinado para medição de Brix, %Diet ou Acidez total (TA), CO2, teor alcoólico, inversão de açúcar, extrato original, extrato real e temperatura com faixa de medição de 0 a 50 Brix ou 0 a 15 Brix ou 0 a 150% Diet ou 0 a 12,5 Brix, precisão menor 0,02 Brix ou menor que 1% ou +/-0,1 Brix, faixa concentração de CO2 0 a 6 volumes, 0 a 12g/L, precisão de 0,025 vol. (0,05 g/L), ou +/-0,05g/L (+/-0,025vol), teor alcoólico 0 a 16% w/w ou 0 a 20%v/v, precisão 0,04%w/w, faixa de temperatura de 0 a 30°C ou 0 a 25°C ou -3 a 30°C ou configuração exclusiva para cerveja com medição de extrato real faixa 0 a 12 Plato, extrato original 0 a 35 Plato, precisão 0,04%w/w, concentração de CO2 0 a 6 vol, 0 a 12g/L, precisão 0,025vol (0,05 g/L), faixa medição álcool 0 a 12%w/w ou 0 a 15%v/v, precisão 0,02%w/w, faixa temperatura -3 a 25°C. ou configuração exclusiva para vinhos com medição extrato de faixa 0 a 10%w/w, precisão 0,04%w/w, medição CO2 0 a 6vol ou 0 a 12g/L, precisão de 0,025vol (0,05g/L), faixa medição de álcool 0 a 16%w/w ou 0 a 20%v/v, precisão 0,04%w/w.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	180	Instrumentos de teste automático para a determinação da estabilidade oxidativa, em produtos como: comida, cosméticos, sabores e fragrâncias e produtos farmacêuticos, trabalhando em faixa de pressão de até 1.800kPa, entrada de oxigênio máximo 800kPa, faixa de temperatura de até 180°C, permitindo trabalhar com "software" opcional.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	181	Medidores de densidade portátil de líquidos pelo método do tubo em U oscilante, com sensor de temperatura para medição da amostra diretamente na célula de medição, com controle do instrumento por meio de celular "smartphone", com o uso de App, conexão via "bluetooth", faixa de medição de densidade de 0,7 a 1,2g/cm ³ , temperatura de 5 a 30°C, exatidão de 0,005g/cm ³ , resolução de 0,001g/cm ³ , repetibilidade de 0,002g/cm ³ ; volume de amostra de 2ml.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	182	Equipamentos portáteis para análises de concentração de líquidos binários através da tecnologia do tubo U oscilante, para uso geral ou área classificada (II 2 G Ex ib IIC T4), com faixa de trabalho de 0 a 3g/cm ³ , temperatura de 0 a 40°C, operação em temperatura ambiente de -10 a +50°C ou -10 a +40°C, precisão de 0,001g/cm ³ , precisão de temperatura de 0,2°C, repetibilidade de 0,0005g/cm ³ , para operarem com volume de amostra de 2ml, capacidade de armazenamento interno de 1.024 resultados medidos, e interface de comunicação "Bluetooth" e RFID.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	183	Analisadores bioquímicos automáticos para análises laboratoriais e clínicas, por via química seca, com capacidade de até 945testes/h, com volume de amostra por teste de 2 a 80micrômetros, com 150 posições de reagente, com metodologia de química seca e quimioluminescência, carga e descarga contínua, com controles das funções do tipo "touchscreen" e gerenciados por programa dedicado.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	184	Analisadores automatizados destinados a realizar teste "in vitro" em amostras de sangue total, soro, plasma, soluções de dialisado com acetato e bicarbonato, e líquido pleural; com capacidade de processar até 31amostras/h; com tempo de medição total das amostras de até 120s; dotados de impressora integrada, tela tátil/unidade do PC e leitor de código de barras.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	185	Equipamentos para dissolução de amostras em ácidos ou bases em laboratório, por micro-ondas, com potência máxima de 1.900W; cavidade de micro-ondas capaz de suportar volume de até 70,5 litros; porta responsiva fabricada em aço inoxidável, com 4 travas internas para prevenir a emissão de radiação de micro-ondas em caso de fechamento inadequado ou desalinhamento; capacidade de processamento de no máximo 44 amostras simultaneamente com volumes de 100ml; controle individual de temperatura interna de todos os vasos por meio de sensor de temperatura sem contato direto, com terminal de controle com tela LCD.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	186	Equipamentos analisadores de tamanho de partículas por difração a laser, com "range" de 0,01 até 3.500 micrômetros (dependendo da preparação e tipo de amostra) em faixa de lente única de alinhamento automático; alimentado por tensão de 100 a 240V, 50 ou 60Hz, potência máxima 200W; dimensões: largura 690mm, profundidade 300mm, altura 450mm; taxa de aquisição de dados 10kHz; com módulos de dispersão de amostra de pós secos, suspensões e emulsões.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	187	Analisadores de tamanho de partículas (granulômetros), para pó e/ou suspensões, por difração a laser ou espalhamento de luz e/ou com medição de potencial zeta em conjunto ou isoladamente, com faixas analíticas de 0,1 a 1.000 micra ou 0,1 a 2.600 micra ou 0,02 a 2.600 micra ou 0,01 a 3.500 micra ou 1 nanômetro a 9.500 nanômetros.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	188	Analisadores automáticos portáteis, utilizados para realizar testes de coagulação e determinar quantitativamente o tempo de protrombina "PT" ou tempo de tromboplastina parcial ativada (APTT), utilizando amostra de sangue arterial, venoso e capilar, ideal para monitorar valores de coagulação, analisador com visor eletrônico e funcionamento a bateria universal, equipamento com memória capaz de armazenar até 2.000 testes, com tamanho de amostras de 8ml (microlitros) e resultado de teste em até 5 minutos. (Redação dada pela RESOLUÇÃO Nº 14 DE 19 DE NOVEMBRO DE 2019)	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	189	Analisadores de microseparabilidade de água em combustível de aviação e diesel portátil; realiza medida de capacidade de separação da água em combustível com resultado expresso em porcentagem (%); atuador do êmbolo e sistema de filtração embutidos; de acordo com a ASTM D3948; volume de amostra de 50ml; resolução de 1%; temperatura de operação de 0 a 40°C; "display" LCD.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	190	Analisadores de partículas ferrosas; de acordo com a ASTM D8120; dotados de par de bobinas magnéticas acionadas por campo magnético de partículas de ferro, níquel e cobalto; faixa de medição de 0 a 10.000ppm para óleos e opcional de 0 a 2.000ppm ou 15% para graxas; tempo de teste de 30s; limite de detecção de 3ppm para óleo e de 7ppm para graxa; repetibilidade de 3%; volume de amostra de 1,5ml para óleo e de 0,75ml para graxa; armazenamento interno de dados de até 2.000 amostras; tela de 6" com "display" sensível ao toque.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	191	Analisadores de ponto de congelamento por sistema óptico com raio laser e filtro polarizador; tempo de análise de 15 minutos; sistema de refrigeração integrado; taxa de resfriamento de 12°C/min; taxa de aquecimento de 3 +/- 0,5°C/min; faixa de temperatura de temperatura ambiente a -100°C; conforme ASTM D7153; armazena até 200 resultados; tela sensível ao toque e colorida de 7"; saída para USB e impressora; volume de amostra de 10ml; limpeza automática.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	192	Analisadores hematológicos automatizados, utilizados na contagem de células sanguíneas, com diferencial leucocitário de 3-partes, metodologia de detecção por corrente direta, método HGB fotometria livre de cianeto; com aplicação de parâmetros padrões em sangue total ou pré-diluído; com capacidade de processar até 60 amostras/h; com modo de análise em tubos abertos; tela sensível ao toque.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	193	Analisadores multiparâmetros para fluidos refrigerantes para medição de até 9 parâmetros; parâmetros medidos: tipo de fluido, clareza, cor, contaminação, teor de glicol (%), ponto de fervura, ponto de congelamento, nitritos (PPM), ureia (%) e DEF (%); tempo de medição de 45s para os 9 parâmetros medidos; espectrômetro duplo por IR (Infravermelho) e UV/Visível; faixa de medição de 200 a 750nm para UV/Vis e 750 a 1.100 para IR; ajuste polinomial de 2 e 3º ordem; volume de amostra necessária de 15ml; temperatura de operação de 0 a 40°C; armazenamento interno de 16GB.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	194	Equipamentos para análise de goma com superaquecedor integrado para diesel e combustível de aviação; possibilidade ou não de 3 ou 5 postos de operação; conforme a ASTM D381 e ISO 6246; controle de temperatura por meio de um controlador proporcional integral derivativo - PID; injeção de ar quente; e possibilidade ou não de injeção de vapor de água por acoplamento ao gerador de vapor; resistor interno para aquecimento; faixa de temperatura de 140 a 260°C; volume de amostra de 100ml; monitoramento do fluxo de controle de ar e/ou vapor por meio de manômetro calibrado.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	195	Medidores portáteis de diluição de combustível em óleos lubrificantes; sensor de vapor de superfície "SAW" para hidrocarbonetos; faixa de medição de combustível de 0,2 a 15% - de acordo com a ASTM D8004; repetibilidade de +/-5%; possibilidade ou não de armazenamento de até 3 curvas de calibração; volume de amostra de 0,5ml; tempo de medida de 1 minuto; leitura em porcentagem; temperatura de operação de 5 a 35°C; armazenamento de dados de até 4GB; transferência de dados por USB; bateria de Li-íon recarregável e com duração de 3 a 4 horas; purga e limpeza automática do sistema.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	196	Analisadores automatizados e portáteis, utilizados em diagnóstico "in vitro" para a determinação quantitativa dos níveis de glicose no sangue em amostras venosas, capilares, arteriais e neonatais, amostras de até 0,6ml; analisadores com memória capazes de armazenar até 2.000 resultados, com tempo de teste de 5s; dotados de bateria de íon-lítio recarregável, com autonomia de até 100 testes com carga completa, área para inserção da tira-teste, leitor do chip código e tela "touchscreen" com leitor de código de barras.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	197	Analisadores de biodiesel em combustível de aviação, destilados médios e residuais; por tecnologia de cartucho de extração de fase sólida (SPE) e espectroscopia de infravermelho (FTIR) com "Transformada de Fourier"; de acordo com a ASTM D7797 e D7963; tempo de análise de 15 minutos; faixa de medição do equipamento de 0 a 150mg/kg para combustível de aviação e 0 a 20% para destilados médios e residuais; volume de amostra de 50ml; resultado em ppm ou mg/kg; faixa de temperatura de operação de 5 a 35°C.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	198	Aparelhos portáteis utilizados para determinar quantitativamente o tempo de protrombina (pt/valor quick/inr), em amostras de sangue capilar ou sangue total venoso não tratado, para a realização de testes de coagulação; tempo de resultado de medição 1min, memória para armazenamento de até 300 valores de resultados com hora e data; área de aplicação de amostra sanguínea de pelo menos 8ml (microlitro)(Redação dada pela RESOLUÇÃO Nº 14 DE 19 DE NOVEMBRO DE 2019)	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	199	Equipamentos automatizados para a diagnóstico in vitro para o crescimento e detecção rápida de microbactérias, a partir de diferentes amostras clínicas (exceto sangue e urina) e teste de suscetibilidade a fármacos (AST ou DST), através do princípio da fluorescência, sensível a concentração de oxigênio no meio da cultura (tubo indicador do crescimento de microbactérias), com capacidade máxima para testar entre 320 e 960 tubos, simultaneamente, e fornecer informes visuais indicativos diferenciando amostras positivas, amostras negativas e amostras em andamento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	200	Equipamentos automatizados para cultura de sangue e líquidos biológicos através da detecção de CO2 produzido por bactérias e fungos, em frascos aeróbios, anaeróbios e pediátricos ou consumo de O2 pelas microbactérias, em frascos "Myco/F", através do princípio da fluorescência, com capacidade para monitorar, agitar e incubar de 1 a 200 frascos de maneira simultânea e fornecer informes visuais indicativos diferenciando amostras positivas, amostras negativas e amostras em andamento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	201	Equipamentos automatizados para diagnóstico in vitro, através de rápida detecção de CO2 produzido por bactérias e fungos em amostras clínicas, através do princípio da fluorescência com capacidade para monitorar, agitar e incubar no máximo 40 frascos, fornecendo alarmes tanto visuais quanto sonoros, em caso de amostras positivas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	202	Equipamentos para diagnóstico in vitro, para identificação (ID) de bactérias, leveduras e microrganismos semelhantes e à execução de testes de susceptibilidade antimicrobiana (AST), através de painel combinado dotados de 2 lados: um lado ID, com substratos desidratados, para identificação das bactérias e outro lado AST, com diversas concentrações de agentes antimicrobianos, controles de crescimento, controles de fluorescência para determinar a susceptibilidade antimicrobiana, com capacidade para realizar no máximo 50 testes por vez.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	203	Sistemas para integração de analisadores automáticos hematológicos de 110testes/h, que realizam contagem de diferencial de leucócitos, eritroblastos e reticulócitos para uso de diagnóstico "in vitro" em laboratórios clínicos, com preparador e corador de lâminas automatizado com capacidade para 120lâminas/h, formando uma linha de análise celular.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	204	Sistemas para integração de analisadores automáticos hematológicos de 200testes/h, que realizam contagem de diferencial de leucócitos, eritroblastos e reticulócitos para uso de diagnóstico in vitro em laboratórios clínicos, com até 2 preparadores e coradores de lâminas automatizados com capacidades individuais de 120lâminas/h, formando uma linha de análise celular.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	205	Tituladores químicos automáticos para identificação da concentração de ácidos mistos (HF com HNO ₄), cloretos, ferro, bicromato de sódio e desengraxante de banhos químicos, com faixa de potencial da entrada de medição entre -2.400 e +2.400mV; resolução de potencial da entrada de medição analógica e digital de 0,1mV.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	206	Analisadores hematológicos automatizado; compacto; com tela LCD "touchscreen" colorida; contagem de 20 parâmetros; análise dos resultados em 3 histogramas: WBC, RBC, PLT; memória para 40.000 resultados incluindo histogramas; velocidade de 60amostras/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	207	Analisadores imunodiagnósticos de soro, plasma e urina, com acesso randômico e tecnologia de transdutor de pressão com detecção, gerenciamento e sinalização de coágulo, método de ensaio de quimioluminescência utilizando éster de acridina, velocidade de processamento de 240testes/h, incluindo o uso de ponteiras e cubetas descartáveis, capacidade de testes adicionais baseados nos primeiros testes, compartimento refrigerado para reagentes com 30 posições, capacidade máxima de armazenamento de 1.000.000testes/qc, posição de amostra de emergência dedicada, acompanhados de unidade de processamento de dados integrada e monitor 22" com tela sensível ao toque.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	208	Aparelhos automáticos portáteis com respectivo acumulador, com ou sem sua base recarregadora elétrica, para medição quantitativa da concentração de hemoglobina (Hb) na faixa de 6,5 a 22g/dL e de Hematócrito (Hct) na faixa de 20% a 65%, em amostras de sangue total capilar e venoso de 1,6 microlitros, tempo de teste de 40s, contador incorporado de amostras com registro de data/h, com medições eletroquímicas realizadas por meio de biossensor de correntes e impedâncias em tiras de teste de uso único, sem uso de parâmetros calculados, sem calibração e sem codificação, para uso médico-hospitalar-laboratorial na saúde humana.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	209	Dispositivos de coloração automatizado concebido para utilização em laboratórios de citologia/anatomia patológica como unidade de bancada autônoma para coloração de amostras histológicas e citológicas em lâminas, possibilita programar até 14 protocolos, apresenta 24 estações, 2 opções de suportes de lâmina (20 lâminas e 30 lâminas) e rende de 400 a 600lâminas/dia.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	210	Máquinas para medir tensão, batimento axial e planicidade de corpo de serra circular com diâmetro máximo de 1.600mm, com 3 eixos controlados numericamente, um eixo para giro da serra, um eixo para do posicionamento do sensor de medição e um eixo para posicionar o rolo de flexão.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	211	Tituladores químicos automáticos para identificação da concentração de ácidos mistos (HF com HNO ₃), cloretos, ferro, bicromato de sódio e desengraxante de banhos químicos, com faixa de potencial da entrada de medição entre -2.400 e +2.400mv, resolução de potencial da entrada de medição analógica e digital de 0,1mv, completos, dotados de 1 titulador com agitador, 1 módulo de titulação, 4 módulos de dosagem, 3 agitadores mecânicos para trocador de amostra, 1 módulo principal amostrador "pick and place" médio, 3 módulos pickand place sem agitador, 1 módulo de bombas peristálticas (2 canais), 1 módulo de bombas peristálticas (4 canais), 1 eletrodo de PH com pt1000 para amostras difíceis e alta temperatura (u/O ₂ mm), 1 eletrodo de AG com revestimento de AG ₂ S "plug in" g e sem cabo, 1 eletrodo combinado de anel de ouro com sistema de referência "long life", 2 unidades de controle para dosagem, 1 titulador termométrico com software, 2 "racks" de amostras 9 x 250ml, 1 suporte plástico de eletrodo para tituladores, 1 sensor termo-sonda para titulador, 3 cabeças de titulação, 2 adaptadores para béqueres em pp 120ml, 2 hastes de agitador mecânico 30mm, 1 haste de agitador mecânico	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		20mm, 1 base de "rack" - espaço para 2 bandejas, 1 módulo base m/l - espaço para até 6 módulos, 3 bandejas de amostras - 16 x 120ml, 3 interfaces de medição analógica, 1 cabo com plugue/soquete mdl 0,5m, 2 cabos com plugue/soquete mdl 1m, 2 cabos com plugue/soquete mdl 2m, 2 cabos de eletrodo cabeça g/plugue p 1,5m, 1 cabo de eletrodo cabeça u/plugue p 1,5m, 1 tampa para espaço de módulo, 1 garra para béqueres de 120 e 250ml 40 - 66mm, 1 conjunto de acessórios para bomba peristáltica 2 canais - aquoso, 1 licença de "software" para instrumento adicional (gravado em pen drive), 1 licença de "software" para uso "stand-alone" (gravado em pen drive), 1 hélice de plástico para agitadores.	

9027.89.99	212	Analisadores automáticos de densidade, concentração e teor alcoólico com capacidade de análise de outros parâmetros como gravidade api, brix, plato, inpm, gl, gravidade específica, tabelas de ácidos e bases, por meio da tecnologia de medição método de oscilação mecânica do tubo em U, análise de densidade na faixa de 0 a 3g/cm ³ , pressão de 0 a 10bar e temperaturas de trabalho (controlado via peltier) compreendida entre 0 e 105°C, com exatidão de densidade de 0,0002 ou 0,0001 ou 0,00005 ou 0,00001g/cm ³ , repetibilidade compreendido entre 0,0001 e 0,000005g/cm ³ , com medidor interno de pressão barométrica, com volume mínimo de aproximadamente 1ml de amostra, com câmera de visualização da célula ou tubo em U "videoview" com amplificação do tamanho da célula de aproximadamente 2x, 6x ou 10x, possibilidade de extração e exportação de dados via porta USB, rs-232 e "ethernet" para conexão de rede, com sistema operacional embutido, com proteção contra escrita e segura contra malware e vírus, memória interna de disco compacto não removível de no mínimo 8Gb, tela plana de no mínimo 10,4", embutida, anti reflexo, sensível ao toque e ajustável a diferentes alturas para conforto do	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		operador.	
9027.89.99	213	Analisadores hematológicos totalmente automatizados para a realização de morfologia celular em laboratório de hematologia, exibindo os glóbulos vermelhos e estimativa de plaquetas, sendo capazes de localizar e classificar até 200leucócitos/tipo de célula através de esfregaço sanguíneo, com capacidade de análise de aproximadamente 16lâminas/h, carrossel com até 30 posições e armazenamento de até 10.000 lâminas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	214	Máquinas de teste de alta carga para medição de desgaste de propriedades lubrificantes; carga de teste programável de 0 a 800kg; possibilidade ou não de sistema de baixa carga de 0 a 50kg +/-0,02kg; velocidade programável de 1 a 1.800rpm; sistema de carregamento pneumático fechado; controle de temperatura programável até 200°C; sistema de fricção com faixa padrão de 0 a 250lbs; possibilidade ou não de sistema de fricção de baixo alcance de 0 a 10lbs; escudo de segurança.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	215	Sistemas automáticos robóticos cartesianos (xyz) de amostragem para conexão com viscosímetro cinemático de tubo "Houillon"; suporta até 4 banhos viscosimétricos; possibilidade de até 4 bandejas de amostras com 100 posições cada ou 4 bandejas de amostras com 20 posições cada; sistema para medição de nível do líquido de 3 a 150mm com precisão de +/-0,1mm; sistema de entrada de amostra com 2 válvulas; taxa de amostragem de 90amostras/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	216	Aparelhos portáteis com respectivo acumulador, com ou sem sua base recarregadora elétrica, próprios para medição quantitativa da concentração de lactato na faixa de 0,3 a 20mmol/l (2,7 a 180mg/dl), em amostras de sangue total arterial e venoso de 0,6microlitros, tempo de teste de 13s, sem interferências de hematócrito, ácido ascórbico, ácido úrico, acetaminofen (paracetamol) e bilirrubina, com medições eletroquímicas à base de nanotecnologia realizadas por meio de biossensor incorporado em tiras de teste de uso único, sem calibração e sem codificação, para uso veterinário ou médico-hospitalar-laboratorial na saúde humana.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	217	Aparelhos para teste de imunofluorescência para detecção rápida e semi-qualitativa de drogas no suor da impressão digital humana (picogramas), leitor de teste rápido imunofluorescente, detecção substâncias ilícitas, resultado em até 5min, impressora, teste com RFID, calibração anual, "software" de computador, substâncias detectadas pelo teste rápido: cocaína - crack/maconha - haxixe/anfetaminas/metanfetaminas/morfina - opióides/e os metabólitos de cada substância acima.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	218	Aparelhos leitores de teste rápido, imunocromatográfico, de saliva humana para detecção de 8 substâncias ilícitas, resultado em até 13min, impressora bluetooth, GPS acoplado ao aparelho, teste com "QR Code", calibração anual, "software" de computador, substâncias detectadas pelo teste rápido: cocaína - crack/maconha - haxixe/anfetaminas/metanfetaminas/morfina - opioides/oxicodona /ecstasy /benzodiazepínicos.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	219	Analisadores automáticos para a medição in vitro de gases sanguíneos (BG), eletrólitos (ISE), lactato (O2) e co-oximetria total (CO2), incluindo bilirrubina total neonatal (NBILI) e hemoglobina total (THB), utilizados em amostras de sangue total heparinizado, seringa e capilar, fluido pleural, dialisado, com processamento de 100/250/400/750 testes/cartucho, tempo de medição da amostra de aproximadamente 60s, cartucho de controle de qualidade automático (AQC) com 3 níveis independentes, agenda personalizada "qc" e ampola de "qc", sistema de comunicação "wireless", acompanhados de leitor de códigos de barras integrado, tela sensível ao toque e impressora.(Redação dada pela RESOLUÇÃO Nº 30 DE 01 DE ABRIL DE 2020)	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	220	Equipamentos automáticos para determinação da estabilidade oxidativa, em produtos como comida, cosméticos, sabores, fragrâncias e produtos farmacêuticos, trabalhando em faixa de pressão de até 1.800kPa, entrada de oxigênio máximo 700kPa, faixa de temperatura de até 180°C, aptos para amostras a partir de 5ml ou 4g, com célula de medição em inox alumínio revestida em ouro, permitindo trabalhar com "software" opcional.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	221	Equipamentos para análise de área superficial e poros (volume e distribuição de tamanho) por adsorção de gás com duas a quatro estações de análises permitindo realizar medidas de área superficial BET, STSA, isotermas de adsorção e dessorção, faixa de tamanho de poro 0,35 a 500nm, área superficial mínima de 0,01m ² , volume mínimo de poro 2,2x10 ⁻⁶ mL/g, com estações para degaseificação de até 4 amostras simultaneamente com análises embutidas no mesmo equipamento e faixa de temperatura para degaseificação ambiente a 450°C, com tela "touchscreen" integrada.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	222	Equipamentos para analisar área superficial e poros (microporos, meso e macroporos) por adsorção de gás, e com opção de quimissorção totalmente integrada, de uma a três estações de análise permitindo realizar medidas de área superficial BET, STSA, isotermas de adsorção e dessorção, e ensaios de quimissorção, temperatura máxima do forno em quimissorção 1.100°C, como opcional pode-se optar por espectrômetro de massas embutido, faixa de tamanho de poro 0,35 a 500nm, área superficial mínima de 0,01m ² , volume mínimo de poro 2,2x10 ⁻⁶ mL/g, transdutores de pressão que atuam de forma independente com pressão de 0,1 a 1.000torr, quatro estações independentes para degaseificação de até 4 amostras, embutidas no equipamento, com faixa de temperatura para degaseificação ambiente a 450°C.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	223	Picnômetros a gás, para medidas de volume e densidade de pós, espumas e sólidos porosos, de uma a cinco posições de análise, volume de amostra entre 0,1 e 135cm ³ , faixa de pressão entre 1 e 20psig.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	224	Equipamentos para medição de concentração e densidade através do princípio de tubo, com diâmetro interno de 6,3mm, faixa de densidade até 3.000 ou até 2.000kg/m ³ , construídos com partes em contato com o produto em aço inox 1.4404 ou Hastelloy C-276 ou Incoloy 825 ou tântalo, com precisão de 0,1 ou 0,05kg/m ³ , repetibilidade de 0,02 ou 0,01kg/m ³ , faixa de temperatura de operação de -40 a 125°C, precisão de temperatura de 0,1°C, disponível nas versões com tela ou sem tela de indicação de parâmetros e pressão máxima de operação de 50bar.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	225	Sensores de análise de água faz a medição de fluidos de processo de produção em um duto contendo gás, água e óleo, ele é projetado para instalações submarinas de produção de petróleo e é usado com o propósito de auxiliar o gerenciamento de reservatórios e/ou para a garantia de fluxo de óleo COM Interface de comunicação Modbus/TCP, Modbus/RS485, Canbus, com Tubulação Conectada: 4 1/16 API 6A BX-155 e pressão de projeto: até 10 000psi (690 bar) e Faixa de Temperatura de Operação: -50 F à 302 F (-46oC à 150oC).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	226	Analisadores de eletrólitos com leitura direta sem troca de eletrodos de até 6 parâmetros com a combinação de sódio, potássio, cálcio ionizado, cloreto, lítio e PH, metodologia de medição direta por eletrodo ion seletivo (ISE) sem troca de membranas, para testes em amostras de soro, plasma, sangue total ou urina.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	227	Blendadores e/ou carbonatadores de bebidas in line, com sensor combinado para medição de densidade e velocidade do som, faixas de até 2.000kg/m ³ e 800 a 2.000m/s respectivamente, com repetibilidade 0,01kg/m ³ e 0,01m/s, medição de álcool de 0 a 12% p/p, precisão +/- 0,02% ou 0 a 15% v/v, precisão <0,02%, medição de extrato real de 0 a 12; plato com precisão de +/- 0,04% p/p e faixa medição de extrato original de 0 a 35; plato com precisão de +/- 0,04 p/p. E/ou sensor para medição de CO2 e/ou O2, com faixa de medição de 0 to12 g/L / precisão +/- 0.05 g/L e 0 ppb a 2.000ppb com precisão £ +/- 1 ppb ou +/- 3% respectivamente, com precisão de medição de CO2 quando aplicável de 0,5 a 6,5g/L ou 0,1 a 6,5g/L, pressão máxima 10bar com válvulas de controle, painel de operação e quando elétrico.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	228	Aparelhos automáticos para análises hematológicas, para uso em diagnóstico in vitro, utilizados para contagem de células do sangue humano e determinação dos parâmetros de WBC, RBC, HGB, MCV E PLT, com capacidade de processamento de até 60amostras/h, realização de entre 22 e 26 parâmetros hematológicos, capacidade de armazenamento de 10.000 resultados, amostragem tanto de tubos abertos como de tubos fechados, capacidade de processamento de volumes de aspiração de no mínimo 100 microlitros, dotados de impressora ticket integrada com leitor de código de barras manual, monitor integrado com tela sensível ao toque, função antiobstrução, com limpeza e manutenção automática, e calibragem automática ou manual.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	229	Aparelhos analisadores de ligas de alumínio, pela técnica da resistência a pulsos elétricos ESZ (eletric sensing zone), para analisar e medir a concentração total e distribuição dos tamanhos das inclusões não-metálicas em alumínio líquido, usados para amostrar em vários locais ao longo das linhas de fundição com medição de inclusão em tempo real, com medição de tamanho de partícula de 20 a 155micron, detecção de tamanho de partícula de 15 a 300micron, concentração de inclusão (numérica) de 0,05 a 1.000k/kg, reprodutibilidade em alta concentração de inclusão de aproximadamente 10%, reprodutibilidade em baixa concentração de inclusão dominado por ruído estatístico, massa típica da amostra por fusão de 17,5g, volume típico de amostra fundida de 7,5 ml, intervalo típico de amostra de dados de 80s.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	230	Analisadores portáteis automáticos para gases sanguíneos, eletrólitos e metabólitos em amostras de sangue total arterial ou venosa; utilizando cartucho reagente com "microchips" para testes múltiplos, individual e descartável; aspiração automática da amostra; calibração automática; parâmetros pH, pO2, pCO2, Na+, K+, Ca++, Cl-, Glu, Lac, e hematócrito; impressora térmica embutida; capacidade de armazenamento de até 10.000 resultados; monitor embutido e sensível ao toque.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	231	Contadores automáticos de partículas com opcional para ferrografia e classificação de partículas, com limite de saturação de 10.000.000 de partículas/mL com erro 2%, correção de erros para bolhas e volume de amostra de 5 a 30mL, variando com a viscosidade; atende às normas ISO 4406, ASTM D6786 e NAS 1638 para contagem de partículas; espectrômetro de infravermelho médio 950 - 3.850cm-1, segundo ASTM D7889; volumes de amostra de 100µl; análise de fluidos escuros com fuligem de até 2%, volume de amostra de 60µL; temperatura de operação de 10 a 50°C; faixa analítica para número de acidez total (TAN) 0-6mg KOH/g; número de base total (TBN) 0-70mg KOH/g; nitração 0,5-18abs/cm; sulfatação 16-39abs/0,1mm; fuligem 0-2%; glicol 0,2-10%; aditivos 0-100%; e água dissolvida 100ppm (opcional); viscosímetro cinemático com faixa de operação de 1-700cSt a 40°C; precisão de +/-3% e cálculo da viscosidade a 100°C.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	232	Painéis digitais para controle de motores de octanagem; de acordo com as normas ASTM D2699; faixa de número de octano de 40 a 120; controle de rotação de 550 a 950rpm +/- 1%; controle do ângulo de ignição de 10° a 30° BTDC; temperatura do condensador 0 a 110°C +/- 1.5°C; controle de temperatura do óleo de 20°C a 70°C +/- 8°C ; pressão do óleo 0 a 50psi; vácuo 0 a 6 in H2O; temperatura de entrada de ar 20 a 40°C +/- 2.8°C; temperatura da mistura ar/combustível 100° a 180 °C +/- 1°C.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	233	Equipamentos para digestão com aquecimento por radiação infravermelha; construídos em aço e alumínio com resistência à corrosão por ácido; resistência elétrica para aquecimento dos tubos por indução; sistema de exaustão inclusa para coleta dos vapores ácidos gerados durante a digestão; até 99 diferentes programações de temperatura de aquecimento; sistema com uniformização da temperatura em todo o bloco; isolamento térmico; dispositivo de segurança para proteção contra superaquecimento e oscilações de rede elétrica; temperatura máxima de 650°C; atualizável para diferentes tamanhos de tubos 100 a 800mL.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	234	Equipamentos para monitoramento da condição de diferentes tipos de óleos e fluidos: espectrômetro de infravermelho médio 950 - 3.850cm-1, segundo ASTM D7889; volumes de amostra de 100 microlitros; análise de fluidos escuros com fuligem de até 2%, volume de amostra de 60 microlitros; temperatura de operação de 10 a 50°C; faixa analítica para número de acidez total (TAN) 0-6mg KOH/g; número de base total (TBN) 0-70mg KOH/g; nitração 0,5-18abs/cm; sulfatação 16-39abs/0,1mm; fuligem 0-2%; glicol 0,2-10%; aditivos 0-100%; e água dissolvida 100ppm (opcional); viscosímetro cinemático com faixa de operação de 1-700cSt a 40°C; precisão de +/-3% e cálculo da viscosidade a 100°C; e analisador de partículas ferrosas; de acordo com a ASTM D8120; possui par de bobinas magnéticas acionadas por campo magnético de partículas de ferro, níquel e cobalto; faixa de medição de 0 a 10.000ppm para óleos e opcional de 0 a 2.000ppm ou 15% para graxas; tempo de teste de 30 segundos; limite de detecção de 3ppm para óleo e de 7ppm para graxa; repetibilidade de 3%; volume de amostra de 1,5ml para óleo e de 0,75ml para graxa; armazenamento interno de dados de até 2.000 amostras; tela de 6" com display	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		sensível ao toque.(Redação dada pela RESOLUÇÃO Nº 30 DE 01 DE ABRIL DE 2020)	
9027.89.99	235	Equipamentos para monitoramento da condição de diferentes tipos de óleos e fluidos: espectrômetro de infravermelho médio 950 - 3.850cm-1, segundo ASTM D7889; volumes de amostra de 100µl; análise de fluidos escuros com fuligem de até 2%, volume de amostra de 60µl; temperatura de operação de 10 a 50°C; faixa analítica para número de acidez total (TAN) 0-6mg KOH/g; número de base total (TBN) 0-70mg KOH/g; nitração 0,5-18abs/cm; sulfatação 16-39abs/0,1mm; fuligem 0-2%; glicol 0,2-10%; aditivos 0-100%; e água dissolvida 100ppm (opcional); e viscosímetro cinemático com faixa de operação de 1-700cSt a 40°C; precisão de +/-3% e cálculo da viscosidade a 100°C.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	236	Equipamentos para ensaios de rigidez dielétrica em óleos isolantes, com tensões máximas compreendido de 75 a 100kVrms; com resolução de 0,1kV; exatidão de $\pm 1kV$; tempo de detecção de ruptura dielétrica menor ou igual a 11us e sistema de monitoramento de taxa de elevação de tensão.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	237	Equipamentos para realização de ensaios de fator de perdas dielétricas e resistividade, em óleos isolantes; fator de perdas dielétricas compreendido de 0 até 4, com resolução de 10E-6 até 110°C, utilizando método de ponte de medição automatizado; com permissividade relativa compreendida de 1 a 30, com resolução de 10E-2; com resistividade específica compreendida de 2,5M a 100TWm, com resolução de 10E-2.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	238	Aparelhos para medir a concentração de álcool etílico na corrente sanguínea sem uso de bocal, calibração a cada 12 meses, testes ilimitados, avisa quando precisa ser calibrado "led" azul piscando, avisa quando precisa trocar bateria "led" vermelho piscando, resultados em luz "leds", verde (aprovado), amarelo (cuidado) e vermelho (reprovado), possui software para impressão de resultados e gerenciamento, 4 pilhas AA recarregáveis, aparelho desliga sozinho ou dois clicks no botão de iniciar desliga o mesmo, carregador de pilhas, tamanho 220 x 47 x 35mm, temperatura de operação: 5 a 50 °C, faixa de medição: 0 a 2mg/L. Valor unitário (CIF) da mercadoria de no máximo R\$ 1.034,80.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	239	Unidades de avaliação IHM com tela 8,4 polegadas colorida, 640 x 480 pixels, sensível ao toque, com conexão através de "ethernet" (LAN) para conexão com sensores de densidade, velocidade do som, concentração em linha ou viscosidade, fazendo leitura de extrato, álcool e extrato original de cerveja, medição de álcool em destilarias, brix e adoçantes, CO2 em cervejas e refrigerantes, densidade, gravidade específica, gravidade API para derivados de petróleo, densidade de gases, entre outros, com saídas digitais e analógicas, com placa com conexões PROFIBUS DP, PROFINET IO, "ethernet"/IP, Modbus TCP, DeviceNet.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	240	Equipamentos para medição de velocidade do som e concentração através do princípio de velocidade do som, com faixa de velocidade de som de 800 a 2.500m/s ou 200 a 1.000m/s, podendo ser construídos em aço inoxidável, liga "hastelloy", "monel" 400 ou revestido com ródio, com reprodutibilidade de 0,1m/s e 0,02 Graus Celsius, repetibilidade de 0,005m/s ou 0,01m/s, para temperatura de -25 a 125 Graus Celsius, disponível nas versões com tela ou sem tela de indicação de parâmetros.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	241	Equipamentos para medição de densidade e concentração através do princípio combinado de densidade e velocidade do som, com faixa de densidade máxima de 2.000kg/m ³ , velocidade do som de 800 a 2.000m/s, construído em liga "hastelloy", com repetibilidade de 0,01kg/m ³ e 0,01m/s, medição 0,05kg/m ³ e 0,1m/s, precisão de temperatura 0,1 Graus Celsius para densidade e 0,02 Graus Celsius para velocidade do som, podendo operar em temperaturas na faixa de -25 a 125 Graus Celsius, disponível nas versões com tela ou sem tela de indicação de parâmetros.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	242	Equipamento com sistema de fluxo dinâmico para análise rápida de área superficial de amostras sólidas, realizando a determinação através de um ponto e/ou multi pontos, com opção de 1 ou 2 ou 3 estações, cada estação é 100% independente, três estações de preparação de amostra incorporadas com temperatura máxima de 350 Graus Celsius e opcional de 450 Graus Celsius, medição de área superficial acima de 1m ³ , mistura de gases integrada, transdutor de pressão e "software" incluso.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	243	Equipamentos para análise de densidade aparente, através de compactação automática, com disponibilidade de uma ou duas estações, com opção de tamanho dos cilindros de 250 ou 10 ou 25 ou 50 ou 100 ou 500 ou 1.000ml, taxa nominal de 260batidas/min, altura da batida de 3mm, com display LCD, contagem regressiva automática e redefinição, com plataforma rotacional automática, controles liga/desliga/iniciar, parar e reiniciar.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	244	Analísadores elementares para determinação de teores de enxofre e/ou carbono de amostras orgânicas, sólidas e líquidas, através de combustão por um forno de resistência, com detectores do tipo de absorção infravermelha, controlado por PC e "software" com permissão para acesso remoto, podendo conter ou não detector de faixa dupla (DR), controle de alta temperatura (HT) de até 1.550 Graus Celsius e carregador automático de até 100 posições.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	245	Analísadores elementares para carbono e/ou nitrogênio e/ou enxofre por combustão em forno cerâmico horizontal com capacidade de controlar a temperatura até 1.450 Graus Celsius, com detectores independentes otimizados para cada elemento, condutividade térmica para nitrogênio e infravermelho para carbono e enxofre, medição simultânea destes elementos em um intervalo de aproximadamente 5min, com carregador automático de acesso aleatório para 100amostras, para utilização de massa de amostra de até 3g em bote cerâmico reutilizável.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	246	Analisadores elementares para determinação de teores de oxigênio e/ou nitrogênio de amostras metálicas, refratárias, minérios e outros através de combustão por um forno de indução, com capacidade de detecção simultânea através de duas células diferentes, uma de infravermelho (IR) para o oxigênio e outra de termo condutividade para o nitrogênio, com limites inferiores de detecção de 0,5ppm para os dois elementos e 1g de amostra, podendo conter ou não carregadoras automáticas de 20 posições e dispositivos autolimpantes, controlado por PC e software que permite acesso remoto.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	247	Analisadores elementares para determinação de teores de oxigênio e/ou nitrogênio e/ou hidrogênio de amostras metálicas, refratárias, minérios e outros através de combustão por um forno de indução, com detecção simultânea utilizando 5 células diferentes, sendo três de infravermelho (IR) para o oxigênio, uma para o hidrogênio e uma de termo condutividade para o nitrogênio, com limites inferiores de detecção de 0,05ppm para o nitrogênio e oxigênio e de 1 ppm para o hidrogênio, considerando 1g de amostra, podendo conter ou não carregadores automáticos de 20 posições e dispositivos autolimpantes, controlados por PC e "software" que permite acesso remoto.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	248	Analisadores elementares de combustão para detecção simultânea de níveis de carbono e hidrogênio/umidade presentes em amostras orgânicas e inorgânicas, com três detectores de infravermelho, sendo duas células para carbono e uma para hidrogênio/umidade, com forno aquecido contendo um tubo de combustão de quartzo, em atmosfera inerte ou oxidante, com capacidade de controle de temperatura até 1.100 Graus Celsius e precisão de 1% do ponto de ajuste, com "software" que permite utilização de temperatura isotérmica e rampas de aquecimento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	249	Analisadores termogravimétricos (TGA) com capacidade de analisar ininterruptamente em uma mesma amostra o teor de umidade, voláteis e de cinzas em diversas tipos de amostras orgânicas e inorgânicas, minerais ou sintéticas, com forno com ajuste de temperaturas de 100 a 1.000 Graus Celsius, precisão de +/- 2%, bandeja cerâmica giratória que comporta até 20 amostras e uma célula de pesagem monolítica de 4 casas, blindada e protegida de interferência ambiental e de outros componentes internos, com recurso de taxa de rampa de aquecimento de até 50 Graus Celsius/min, operado por software analítico próprio através de monitor com tela sensível ao toque.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	250	Analisadores termogravimétricos (TGA) para determinação de umidade, com balança interna com precisão de 4 casas decimais com a possibilidade de utilização de massas entre 1 e 3g para 16 ou 10 amostras simultâneas, com capacidade de atingir 150 Graus Celsius em 12min e exatidão de ajuste de temperatura de +/-2%, controlados por PC e "software" que permitem acesso remoto.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	251	Analisadores elementares por combustão de oxigênio, com forno de dois estágios com capacidade de controle de temperatura até 1.050 Graus Celsius, com detectores independentes otimizados para cada elemento, condutividade térmica para nitrogênio e infravermelho para carbono e hidrogênio, com capacidade de medição simultânea destes elementos em um intervalo de aproximadamente 3,5min, carregador automático de acesso aleatório de 30 amostras e com opcional de até 120 amostras, capacidade para utilizar uma massa de amostra de até 500mg, operado por "software" analítico próprio através de monitor com tela sensível ao toque.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	252	Analisadores elementares para carbono e/ou nitrogênio por combustão, com forno vertical de dois estágios com capacidade de controlar a temperatura até 1.050 Graus Celsius e detectores independentes otimizados para cada elemento, com condutividade térmica para nitrogênio e infravermelho para carbono, capacidade de medição simultânea destes elementos em um intervalo de aproximadamente 3min, com carregador automático de acesso aleatório de 30 amostras e com opcional de até 120 amostras, capacidade para utilizar uma massa de amostra de até 1g, operado por "software" analítico próprio através de monitor com tela sensível ao toque.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	253	Equipamentos de aliquotagem de amostras cérvico-vaginais totalmente automatizados que processa até 300amostras/8h, com tempo médio de 90s/amostra.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	254	Analisadores de ponto de fulgor automático de acordo com a norma ASTM D93; faixa de trabalho de temperatura ambiente + 5 Graus Celsius a 400 Graus Celsius; termo resistência de aço inoxidável; correção de pressão automática realizada por barômetro interno integrado; unidade de temperatura selecionável Graus Celsius ou °F; memória para até 2.000 resultados e 30 perfis de operadores; modo de aquecimento rápido com taxa maior que 10 Graus Celsius /min ou de acordo com o metodologias A, B ou C da norma ASTM D93; possibilidade ou não de uso com módulo de extinção de incêndio; refrigeração por ventoinha; tela de cristal líquido colorida e sensível ao toque; opções de linguagem em inglês, russo ou alemão.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	255	Analisadores automáticos de pressão de vapor em combustíveis; faixa de pressão de 0 a 1.000kPa; resolução da pressão de 0 a 3 casas decimais definidos pelo usuário; precisão da pressão de +/- 0,2kPa; unidades de pressão kPa ou psi; faixa de temperatura de 0 a 120 Graus Celsius; método do pistão para tripla e simples expansão; tela de cristal líquido e sensível ao toque; armazenamento de dados e transferência via USB.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	256	Analisadores hematológicos totalmente automáticos, para contagem e diferenciação de células sanguíneas com análise de até 33 parâmetros (sendo 24 parâmetros convencionais e mais 9 parâmetros de pesquisa), contagem diferencial de WBC (white blood cells) em 5 partes, diferenciação por meio da tecnologia laser "DynaScatter" e contagem por impedância por meio da tecnologia "DynaHelix Flow".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	257	Equipamentos automáticos de processamento e análise de imagens por computador para utilização com as lâminas de amostras cervicais citológicas líquidas, podendo ser usado como um microscópio convencional ou em modo automatizado, que apresenta 22 campos de visão para análise em aproximadamente 90s.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	258	Equipamentos para realização de testes imunohematológicos, com funções de pipetagem de amostras, preparo de suspensões, adição de reagentes, incubação, centrifugação, leitura e interpretação de reações de aglutinação, operando através de cartões de gel com 6 microtubos, 2 braços de pipetagem independentes, carregamento contínuo de amostras de sangue e reagentes sem parada do equipamento, carregamento de líquidos e descarregamento de rejeitos a qualquer momento, mesmo enquanto o sistema estiver processando as amostras, capacidade máxima de 180 amostras, 240 cartões e 28 frascos de reagentes.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	259	Equipamentos para realização de testes imunohematológicos, incluindo a titulação automatizada de anticorpos, com funções de pipetagem de amostras, preparo de suspensões, adição de reagentes, incubação, centrifugação, leitura e interpretação de reações de aglutinação, operando através de cartões de gel com 6 microtubos, manuseio por um braço robótico de 6 eixos e um braço independente de pipetagem, carregamento contínuo de amostras de sangue e reagentes sem parada do equipamento, carregamento de líquidos e descarregamento de rejeitos a qualquer momento, mesmo enquanto o sistema estiver processando as amostras, estabilidade de reagentes em uso por até 7 dias a bordo, capacidade máxima de 50 amostras, 164 cartões e 34 frascos de reagentes, podendo contar com mesa apoio.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	260	Dispositivos automáticos de localização celular, utilizados para a análise da morfologia das células sanguíneas em amostras de sangue periférico, com capacidade para armazenamento primário de até 1.500 lâminas e com capacidade ilimitado no armazenamento secundário, possui tempo de processamento de até 10lâminas/hora, voltagem de entrada 12VCC, corrente de entrada 7ADC, fonte de alimentação entre 100 a 240V, frequência de voltagem 50 a 60Hz.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	261	Aparelhos para medir a concentração de álcool etílico na corrente sanguínea, etilômetro de controle de partida para realizar a medição da concentração de álcool no ar expirado pelo motorista, evitando que a partida do veículo seja dada se o nível de álcool deste condutor estiver acima de um limite predefinido, sensor eletroquímico (célula de combustível), faixa de temperatura -40 a +85°C, faixa de medição de 0 a 2mg/L, precisão de ±0.03 a 0.20mg/l, visualização por "display" LCD gráfico, registro de 100.000 ocorrências de memória, tempo de análise de 5 a 25s.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	262	Analisadores portáteis utilizados em diagnóstico "in vitro" para medição de gases sanguíneos, eletrólitos, metabólitos e hematócrito, em amostras de sangue arterial, venoso, venoso misto e capilar de até 92microlitros, contendo entrada para cartão de teste, bateria recarregável de íon-lítio com autonomia para realizar até 70 testes, capacidade de calcular valores analíticos e apresentar resultados de teste em até 45s, dotados de sistema de comunicação sem fio (wireless e bluetooth), memória interna para até 2.000resultados, sistema de leitura de códigos de barras integrado, teclado, tela sensível ao toque, caneta para navegação e fonte de energia.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	263	Analisadores digitais "on line" de suspensão de partículas sólidas imersas em líquidos e polpas, por meio de ultrassom com sensor e analisador integrados com alimentação elétrica de 18 a 32VDC em invólucro de aço inoxidável e classe IP68 para operar com pressão de trabalho variando entre 1 à 16bar e temperatura variando entre 0 à 110°C em uma faixa de medição variando entre 700 a 3.000g/L.	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
9027.89.99	264	Etilômetros portáteis para avaliação do ar pulmonar profundo com range de medição de 0 a 3mg/l com capacidade para diferenciar quando for álcool residual na boca, por meio de ciclo duplo de medição das amostras de ar exalado e, indicando no resultado final do teste dotados ou não de uma impressora portátil para registro em papel do resultado desta medição.	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
9027.89.99	265	Tituladores automáticos potenciométricos, com bureta (Dosino) de 10.000 passos de precisão, para análises de "nº kappa", seguindo a norma ISO 302 e para análises de pureza da celulose (alfa celulose), seguindo norma "Tappi 235", dotados de: titulador potenciométrico automático com 2 entradas de medição; "software" para controle e geração de dados do sistema que reconhece todos os periféricos automaticamente, permite visualização da curva em tempo real, dispõe de até 25 fórmulas para cálculo de cada método para expressar os resultados, realiza análise estatística para cálculos de média e desvio-padrão, possui relatório personalizado com logotipo desejado e informações completas da análise podendo ser impresso, salvo e exportado para sistema LIMS; amostrador automático com uma bomba de membrana embutida; bomba peristáltica externa para aspiração e descarte das soluções após titulações; "rack" com 12 posições para béqueres de 250ml; unidade de dosagem de 20ml e uma de 50ml; 2 motores de dosagem; eletrodo combinado de vidro para titulações em meio não-aquoso e eletrodo combinado de platina para titulação "redox", ambos inteligentes e com "chip" de memória; 2	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
		agitadores magnéticos.	
9027.89.99	266	Analisadores automáticos de sal em óleo conforme a norma ASTM D3230; tempo de teste de 30s; faixa de temperatura de -20 a 150 Graus Celsius; resolução de 0,1 Graus Celsius; faixa de condutividade de 0,0 a 151lbs/1.000bbl e resolução de 0,1lbs/1.000bbl; faixa de análise de 0,0 a 430g/m ³ e resolução de 0,1g/m ³ ; exibição automática da concentração de sal nas unidades lbs/1.000bbl ou g/m ³ .	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
9027.89.99	267	Analisadores hematológicos totalmente automatizados, com 3 partes diferenciais de células brancas sanguíneas (WBC), 21 parâmetros mais 3 histogramas, diluição automática da amostra, calibração automática e manual, metodologia de impedância elétrica e colorimétrica, com ou sem impressora embutida.	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
9027.89.99	268	Sistemas combinados para medição de temperatura do aço em estado líquido em processo de produção em forno elétrico trifásico na indústria siderúrgica, com tecnologia de fibra ótica, sem necessidade de abertura da porta do forno para eficiência térmica e energética, operação em todas as faixas de temperatura do aço líquido entre menor ou igual a 1.500 Graus Celsius e maior ou igual a 1.700 Graus Celsius, taxa de 50 amostragens de temperatura/s, compostos de bobina calibrada de cabo de fibra ótica para captação da luz e transmissão da luminosidade, placa pirométrica para conversão da intensidade da luz em micro voltagem e posterior conversão em temperatura, alimentador do cabo de fibra ótica para imersão no banho de aço líquido, tubo suporte de borbulhamento e tubos guia de aço inoxidável de 4/5 polegadas SCH 40, unidade de controle PLC (Programador Lógico Programável) com entrada de energia e ar comprimido, caixa de junção com indicadores luminosos do funcionamento do sistema e chave interruptora do alimentador, botoeira bi manual (manual/automático) com funções de avanço/recuo do cabo de fibra ótica, setups, botão de emergência e reset de segurança, processador (PC)	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
		com monitor HDMI Full HD 23,8 polegadas, com conexão a IHM (Interface Homem Máquina) e rede serial, ProfiBus, ProfiNet, TCP/IP, Ethernet IP, ModBus RTU ou ModBus TCP.	
9027.89.99	269	Analisadores hematológicos semiautomáticos, para contagem e diferenciação de células sanguíneas com análise de até 25 parâmetros (sendo 23 parâmetros convencionais e mais 2 parâmetros de pesquisa). Contagem diferencial de WBC* em 5 partes, diferenciação através da tecnologia laser "DynaScatter" e contagem por impedância baseada no método "Coulter".	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020
9027.89.99	270	Equipamentos para medição automática de densidade/compactação em peças cerâmicas e porcelanatos, por meio de ar comprimido, com ou sem sistema de corte das provas, precisão de medição aproximada 0,005g/cm ³ , tempo de medição aproximado de 30s/prova, tela de controle por toque (touchscreen).	Resolução nº 14 de fevereiro de 2020

9027.89.99	271	Equipamentos para teste de condutividade e permeabilidade de propantes utilizados em fraturamento hidráulico para estimulação de poços de petróleo e gás, compostos por: 2 células de teste, 2 tanques de fluido com capacidade de 13l cada, acumulador de fluido com capacidade 2.000ml, 2 câmaras de sílica com capacidade de 500ml, 2 bombas de fluxo com capacidade entre 10 a 7.500psi, pressão de refluxo de até 3.000psi e temperatura de até 350°F.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	272	Aparelhos de triagem de álcool na corrente sanguínea, totalmente automatizado, não invasivo, projetados para garantir precisão, segurança e fácil manuseio, tem longa vida útil em ambientes adversos e sensíveis à segurança suportando vibrações, sujeira, poeira e umidade, é ideal para as áreas de saúde, mineração, construção e indústrias de gás e petróleo, sensor eletroquímico (célula de combustível), apresenta resultados em menos de 5s, faixa de medição de 0 a 2,00mg/l, especificidade apenas álcool; nenhuma resposta a cetonas ou hidrocarboneto, temperatura de operação -5 a 50 Graus Celsius, para serem acoplados a uma catraca ou porta, utilizado para o controle de acesso de pessoas em locais restritos, sendo interligados com o sistema de segurança das empresas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	273	Analisadores elementares para determinação de teores de carbono e/ou enxofre em diversos tipos de amostras metálicas, refratárias, minérios e outros materiais inorgânicos, por meio de combustão por um forno de indução de no mínimo 18MHz e 2,2kW e detecção por meio de células de infravermelho (IR), cujos limites de detecção inferiores podem atingir de 0,6 a 2ppm para os elementos, controlados por PC e software que permite acesso remoto, com ou sem carregadores automáticos de 10 e 60 posições, com calibração por um ponto ou multipontos, capacidade de acoplamento ao limpador automático do tubo de combustão, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 119.288,08.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	274	Equipamentos escalonáveis capazes de automatizar todas as etapas do teste de ácido nucléico, incluindo extração, amplificação e detecção do alvo em ensaios multiplex baseados em "microarrays" em único cartucho, possuindo "design" modular com 5 configurações diferentes, que variam de 3 a 24 compartimentos de testes.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	275	Contadores de partículas automáticos para utilização na determinação da classe de limpeza de fluido hidráulico em linhas pressurizadas até 6bar, podendo serem portáteis, "inline ou online".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	276	Aparelhos para análise indireta da área superficial específica e tamanho de partícula de amostra de pó de NdFeB, em acordo com a norma ASTM B330-12, através da medição de permeabilidade do ar durante a variação de porosidade e altura da amostra, capazes de realizar compactação e compressão da amostra e exibir dados em tempo real em computador, com tensão de alimentação de 120 a 240VCA, frequência de alimentação de 50 a 60Hz, corrente nominal de 1A, faixa de tamanho da partícula da amostra de 0,2 a 75 micrometros, faixa de porosidade de 0,2 a 0,9%, precisão de compressão menor do que 0,05mm, com transdutores de pressão dupla para medição da queda de pressão no leito de pó da amostra, e "software" para controle de operação, aquisição e tratamento de dados, e geração de relatórios em formato PDF.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	277	Unidades de análise automática "on-line" para monitoramento e identificação de contaminantes em CO2, montadas em contêiner climatizado, com tecnologia baseada em espectroscopia de absorção óptica com identificação mínima de 21 componentes diferentes através de 2 módulos de espectrômetro, com limites de detecção de 0,004 a 4ppm, com multiplexador de gás com até 8 pontos de entrada, sistema de controle e inspeção da qualidade do gás, unidade de conversão de enxofre com detecção de 0,15ppm, gabinete de análise para medição de componentes do CO2, analisador de O2 com detecção de até 1 ppm, módulo de validação para monitoramento de funções de rotina, válvulas e tubulações, controladores, redutores, controladas por software e painel de controle.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	278	Unidades de monitoramento de cloro livre, dióxido de cloro ou ozônio em água, equipamento integrado à tecnologia 3D, que permite sua conexão via internet, analisa amostra de água a cada 6s, por meio de sensor potenciostático, calculando residual de cloro no sistema e com possibilidade de fazer ajuste por meio de controle PID (Proporcional, Integral e Derivativo) das dosagens de químicos para controle microbiológico, faixas de medição: Cloro livre e Dióxido de cloro 0 a 20mg/L, Ozônio 0 a 10mg/L, com precisão de +/- 2% da faixa completa de compensação.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	279	Equipamentos de monitoramento e controle de parâmetros de água de alimentação de caldeira, como pH, condutividade, temperatura, ORP (Potencial de Óxido Redução) e corrosão, com dispositivo de comunicação por modem ethernet, celular integrados, analisando a cada 6 segundos por meio de sensores óptico-fluorescentes, residual de produto químico e calculando índices microbiológicos e de incrustação, após a leitura dos parâmetros, utiliza água de recirculação para dosagem de produtos químicos líquidos patenteados para controle microbiológico, de incrustação e corrosão no sistema de água.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	280	Equipamentos de monitoramento e controle de parâmetros de água de torre de resfriamento, como pH, condutividade, temperatura, ORP (Potencial de Óxido Redução) e corrosão, com dispositivo de comunicação por modem ethernet, celular integrados, analisando a cada 6s por meio de sensores óptico-fluorescentes, residual de produto químico e calculando índices microbiológicos e de incrustação, após a leitura dos parâmetros, utiliza água de recirculação para dosagem de produtos químicos líquidos patenteados para controle microbiológico, de incrustação e corrosão no sistema de água.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	281	Equipamentos de monitoramento e controle de parâmetros de água de torre de resfriamento, como pH, condutividade, temperatura, ORP (Potencial de Óxido Redução) e corrosão, com dispositivo de comunicação por modem ethernet, celular integrados, analisando a cada 6s, por meio de sensores óptico-fluorescentes, residual de produto químico e de incrustação. Após a leitura dos parâmetros, utiliza água de recirculação para dosagem de produtos químicos sólidos ou líquidos para controle microbiológico, de incrustação e corrosão no sistema de água, com bomba dosadora.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	282	Equipamentos para monitoramento e determinação de vazão volumétrica e fração de volume de gás ou quantidade de gás em líquido ou outro meio, incluindo gases que se manifestam na forma de bolha ou espuma, através de sonar passivo, com processamento de arranjos sonares para captar som e interpretar a turbulência do fluxo gerada pelo fluxo de fluido ou gases e o som gerado pela tubulação, e instrumentação do processo, transmitido através de uma ou mais saídas analógicas de 4 à 20mA, com saída de pulso, saída de alarme, com interface, com capacidade de determinação da fração volumétrica de gás (CO ₂ , O ₂ E OUTROS), utilizado atrelado a sistemas de desaeração para controle de formação de espuma em processos como, por exemplo, de fermentação.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	283	Sistemas de monitoramento da condição de diferentes tipos de óleos e fluidos; espectrômetro de infravermelho médio 950 - 3.850cm ⁻¹ ; conforme ASTM D7889; volumes de amostra de até 100microlitros; análise de fluidos escuros com fuligem em porcentagem; temperatura de operação de 10 a 50 Graus Celsius; faixa analítica para número de acidez total (TAN) 0-6mg KOH/g; número de base total (TBN) 0-70mg KOH/g; nitração 0-50abs/cm; sulfatação 0-75abs/0,1mm; leitura de água dissolvida até 100ppm e leitura de água livre de 0,03-6,5% ou 300 a 65.000ppm; viscosímetro cinemático com faixa de operação de 1-700cSt a 40 Graus Celsius; precisão de +/-3% para a faixa de viscosidade de 1 a 320cSt e precisão de +/-5% para a faixa de 320 a 700cSt; volumes de amostra de 60microlitros; cálculo da viscosidade a 100 Graus Celsius.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	284	Sistemas analisadores de sangue total para testes rápidos (point of care) de perfis metabólicos básicos; resultados em até 70s a partir da aspiração da amostra; reagentes em cartuchos multi-uso podendo ser configurado para 75, 150, 300 ou 450 testes; metodologias amperimetria, potenciometria e condutividade.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	285	Sonômetros para medição de níveis de pressão sonora e análises de sinais de áudio, medindo espectros de alta resolução RTA e FFT, Tempo de reverberação RT60, Polaridade, Retardo e distorção harmônica THD+N, com recursos opcionais de medição de inteligibilidade da fala STIPA, curvas de critério de ruído NC, calibração de cinema, análise de aprovação/reprovação e aquisição de medições remotas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	286	Sensores de oxigênio em linha para processo, para medições altamente precisas na faixa de rastreamento 0 a 2.000ppb ou ampla faixa 0 a 24ppm para análise de bebidas, precisão menor ou igual a +/-1ppb +/-3% ou +/-0,042ppm +/-3%, repetibilidade menor ou igual a 0,5ppb ou 1% ou menor ou igual a 0,024ppm ou 1%, com princípio de medição baseado em mudança de fase por fluorescência, sem necessidade de calibração, construção segundo diretrizes EHEDG, grau de proteção IP65 e IP67/NEMA 6, utilizados em temperatura ambiente entre -5 e 50 Graus Celsius, temperatura máxima de CIP/SIP 99 Graus Celsius, temperatura da amostra -5 a 65 Graus Celsius, com pressão do processo de no máximo 12bar/174psi, alimentação 24VDC, disponível nas versões com tela ou sem tela de indicação de parâmetros.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	287	Aparelhos etilômetros evidenciais com célula de infravermelho, GPS Interno, teste e reteste no mesmo sopro, teste evidencial e passivo no mesmo aparelho, não desliga quando tira o bocal, impressora térmica via "Bluetooth", com diferenciação entre álcool na boca e no ar alveolar durante o sopro, bateria interna com até 20h de operação ininterrupta, carregador veicular e de parede, maleta protetora, "software" de computador, tamanho 85 x 255 x 46mm, princípio de medição: espectrômetro infravermelho sensível à molécula de etanol com um comprimento de onda de 9,46micrometros, frequência da medição: pronto para o sopro (teste) em menos de 30s, temperatura de operação: -10 a 50 Graus Celsius, faixa de medição: 0 a 2mg/L.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	288	Analisadores bioquímicos automáticos para análises laboratoriais e clínicos, por via química seca, com capacidade de até 755testes/h, com volume de amostra por teste de 2,5 a 11 micrômetros, com 97 posições de reagente, com metodologia de química seca, carga e descarga contínua, com controles das funções do tipo "touchscreen" e gerenciados por programa dedicado.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	289	Máquinas automáticas para preparação de esfregaço sanguíneo com realização de 2 esfregaços por vez, podendo obter lâminas reproduzíveis com ampla área de trabalho, operado por alavanca e não requer uma fonte de energia externa ou bateria.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	290	Analisadores hematológicos automáticos, para medição simultânea de 19 parâmetros (uso veterinário) ou 21 parâmetros (uso saúde humana), com capacidade de realizar a contagem de células sanguíneas de até 60amostras/h, com 2 agulhas de diluição separadas (WBC e RBC), Tela LCD colorida com resolução de 240 x 320 pixels e tamanho de 5,7 polegadas, podendo conter impressora, com sistema de limpeza e calibração totalmente automatizados.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	291	Equipamentos para monitoramento da condição de diferentes tipos de óleos e fluidos; espectrômetro de infravermelho médio de 950 a 3.850cm-1; conforme ASTM D7889; volumes de amostra de até 100 microlitros; análise de fluidos escuros com fuligem em porcentagem; temperatura de operação de 10 a 50 Graus Celsius; faixa analítica para número de acidez total (TAN) 0-6mg KOH/g; número de base total (TBN) 0-70mg KOH/g; leitura de água dissolvida até 100ppm e leitura de água livre de 0,03 - 6,5% ou 300 a 65.000ppm; viscosímetro cinemático com faixa de operação de 1 - 700cSt ou 10 - 350 cSt a 40 Graus Celsius; precisão de +/-3% para a faixa de viscosidade de 1 - 350cSt e 10 - 350cSt; precisão de +/-5% para a valores maiores que 350cSt; conforme ASTM D 8092; volumes de amostra de 60microlitros; cálculo da viscosidade a 100 Graus Celsius; analisador do teor total de ferro total; resultados em até 30s; volume de amostra de 1,5ml para óleo e de 0,75ml para graxa; faixa de análise de 0 - 10.000ppm para óleos; possibilidade ou não de determinação de graxa na faixa de 0 - 15%; conforme ASTM D8120; limite de detecção de 3ppm para óleo e 7ppm para graxa; temperatura de operação 10 a 40 Graus Celsius;	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		armazenamento interno de dados de até 2.000 amostras; repetibilidade 3%.	
9027.89.99	292	Sistemas de monitoramento da condição de diferentes tipos de óleos e fluidos; contador automático de partículas com possibilidade ou não de análise ferrográfica e/ou classificação de partículas; faixa de medição de até 5.000.000partículas/ml; correção de erros para bolhas; volume de amostra de 5 a 30ml variando com a viscosidade; de acordo com as normas ISO 4406, ASTM D6786 e NAS 1638 para contagem de partículas; espectrômetro de infravermelho médio de 950 a 3.850cm-1; conforme ASTM D7889; volumes de amostra de até 100microlitros; análise de fluidos escuros com fuligem em porcentagem; temperatura de operação de 10 a 50 Graus Celsius; faixa analítica para número de acidez total (TAN) 0-6mg KOH/g; número de base total (TBN) 0-70mg KOH/g; leitura de água dissolvida até 100ppm e leitura de água livre de 0,03-6,5% ou 300 a 65.000ppm; viscosímetro cinemático com faixa de operação de 1-700cSt ou 10-350 cSt a 40 Graus Celsius; precisão de +/-3% para a faixa de viscosidade de 1-350cSt e 10-350cSt; precisão de +/-5% para a valores maiores que 350cSt; conforme ASTM D 8092; volumes de amostra de 60microlitros; cálculo da viscosidade a 100 Graus Celsius.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	293	Aparelhos para testes de áudio com chave de nível de ruído selecionável de -40 ou -20 ou -10db, com as funções de gerador de ruído rosa com varredura de frequência entre 20Hz a 20kHz, gerador de tom de frequência fixo de 1kHz com atenuador de volume de saída, teste de fase de cabos através de led com indicador entre os pinos 1, 2 e 3, leitor de sinal com ajuste manual para medida de até -25dbu, leitor de excesso de nível com indicação a partir +10dbu, teste de voltagem com range entre 44 a 52V entre pinos 2 e 3 com leds indicadores, sistema de monitoração e análise de áudio via auto falante embutido ou através de headphone com plug p2 com ajuste de volume, teste de continuidade de cabos xlr (macho ou fema) entre pinos 1, 2 e 3 com voltagem máxima de leitura de 3,3V, possui adaptador de ¼ polegadas e plug p10, com impedância de entrada na conexão xlr de 3k ohms, com impedância de entrada no adaptador de 1/4 polegadas de 600 ohms ou 3k ohms, carregamento de bateria via porta micro usb.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	294	Equipamentos de monitoramento online de condição de óleo e fluídos por avaliação da degradação e contaminação, com recursos tais como analisador colorimétrico para degradação de óleo, com valores de índice de degradação de 0 a 180%; contador e classificador de partículas pelas normas ISO 4406 e NAS1638 acima de 2µm; análise morfológica de partículas acima de 20mm - ferrografia analítica; viscosidade máxima de trabalho ISO VG460 até 80 Graus Celsius, vazão ótima de trabalho 0,2L/min, pressão máxima da linha de 150bar.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	295	Equipamentos medidores de coeficiente de atrito estático e cinético que também são capazes de testar a resistência de adesivos quando acompanhados dos acessórios T-peel e peel 180 graus, com faixa de velocidade de 10 a 50cm/min, distância de viagem de 2,5 a 30,5cm, podendo ou não conter bloco (sled) igual ou superior a 100g e célula de carga igual ou superior a 5N, com monitor "touchscreen" 7 polegadas e capacidade para armazenamento de dados, podendo ou não possuir mesa aquecida e podendo ou não conter os seguintes acessórios: impressora USB ESC/POS, "software" para coleta e fornecimento de dados, acessórios para teste "T-peel" e "peel" 180 graus, entre outros.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	296	Equipamentos de detecção molecular de organismos patogênicos em amostras de alimentos e/ou amostras de ambientes de produção de alimentos, por meio da utilização simultânea da amplificação isotérmica de DNA mediada por loop (LAMP) e a detecção por Bioluminescência, para uso em laboratório e que realizam em um único protocolo a execução de até 96 amostras de vários tipos em uma corrida (ou ensaio) e a análise simultânea de até 8 patógenos, com capacidade de detecção de 1 a 5 UFC (unidades formadoras de colônias) de patógeno alvo por amostra, interface com programa "software" específico para armazenamento e gerenciamento dos dados gerados durante os ensaios e emissão de relatórios personalizados, cabo de alimentação e de USB, aquecedor conectável das amostras, bandeja de carregamento rápido das amostras, bloco de resfriamento das amostras e ferramentas de tampar/destampar os tubos com solução de Lise ("Lysis") e de reagentes.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	297	Equipamentos para teste de osmolalidade para utilização durante o processo "upstream", processamento "downstream", formulação, com capacidade de detectar osmolalidade até 4.000mOsm/kg de H2O, com tela "touchscreen", com motor de resfriamento, com leito de código de barras, com capacidade de amostra única, temperatura de armazenamento entre 20 a +45 graus celsius (-4 a +113 graus fahrenheit), com resolução 1MOsm/kg H2O.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	298	Sistemas automatizados e computadorizados de acesso randômico contínuo para testes de diagnósticos "in vitro"; metodologia FEIA - Fluoroenzimaimunoensaio; câmara de armazenamento de reagentes refrigerado integrado; módulo de processamento com câmara de imunorreação e câmara de reação enzimática com fluorímetro para fazer a leitura da fluorescência; leitor de código de barras integrado; modulo de carregamento de amostras com capacidade de carregamento de até 800amostras simultâneas; modulo de lavagem automática; modulo de pipetagem automática; modulo de preparo de solução de lavagem automático.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	299	Controladores portáteis de sistema de infusão contínua de insulina com medição de taxas glicêmicas no sangue, por meio da análise da variação eletroquímica com a amostra sanguínea em tiras-teste, controladores com calculadora de bolus integrada e com função de controle remoto via conexão "bluetooth" do sistema de infusão contínua de insulina, acompanhados ou não de microbomba, aplicador de cânula, estojo, cabo usb e carregador.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	300	Analisadores de tamanho de partículas (granulômetros), para pó e/ou suspensões e/ou aerossóis e "sprays", por difração a laser, ou imagem, ou espalhamento de luz, com 1 a 8 lentes complementares ou intercambiáveis para a faixa de medição entre 0,1 a 875 microns ou 0,1 a 8.750 microns ou 1 a 7 lentes de medição complementares ou intercambiáveis para faixa entre 0,55 a 33.792 microns ou uma faixa de medição entre 0,5 nanômetros a 10 microns.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	301	Analisadores "in-line" automatizados e contínuos, com tecnologia de espectroscopia óptica para análise de moléculas orgânicas em processos de mostura de grãos para produção de cerveja, com análise de 6 parâmetros principais como grau de polimerização (DP) e seus principais componentes constantes na atividade enzimática e na correlação de fermentabilidade, análise de Glucose (w/w%), Maltose + Maltotriose (w/w%), Grau Plato (w/w%), RDF (Grau Real de Fermentabilidade) e temperatura (graus celsius), operando com tecnologia única e patenteada do fenômeno quântico onda evanescente que permite medir suas perturbações no espectro de Infravermelho médio (MIR) em faixa superior a 400cm ⁻¹ e inferior a 4.000cm ⁻¹ , com faixas espectrais de análise de partículas dissolvidas de 1nm e de granulação de 1 micrometros, com operações de espectroscopia com digitalização, otimização e controle do processo de mostura em tempo real sem necessidade de processamento de amostras manuais, registro do espectro da tina de mostura através de sistema de calibração multivariável, controle de pico de gelatinização, com intervalos de 30s de monitoramento da mostura e limites de detecção	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		de até 100ppm, permitindo aumento da capacidade da tina de mostura em até 25%, redução do uso de enzimas em até 30%, com otimização de adjuntos com economia de até 15% na conta de grãos, aumento no grau real de fermentabilidade (RDF) em até 3% e maior produção de álcool, com cabeçote de análise com célula de diamante, temperatura de operação de 5 a 90 graus celsius, com função de recirculação de solução de limpeza para sua câmara de medição, controlados por unidade de controle com "learning machine" com integração à automação da produção através de conexão de rede Ethernet e "software" de análise e controle de dados em tempo real, acompanhados de tubos, bomba, válvulas e conexões de interligação.	
9027.89.99	302	Contadores automáticos de partículas por bloqueio de luz laser (obscuração de luz) para contagem de partículas em líquidos(óleos, água, combustíveis e glicol), com faixa de viscosidade de 1 à 425 cSt sem diluição, tamanhos de partículas entre 2 e 100um, taxa de fluxo de amostra entre 10 - 100ml/min, concentração máxima de amostra de 18.000partículas/ml, calibração ISO MTD, escolha de até 18 canais de tamanhos de partículas, Necessidade de pressão externa para operação através de ar comprimido ou bomba de ar/vácuo, contador com autodiagnóstico, comunicação por porta ethernet e 2 portas USB, alimentação de 110 à 240V, exporte digital de dados sem necessidade de impressora térmica externa, display de 7 polegadas colorido sem "touchscreen".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	303	Sistemas semiautomáticos para coloração e padronização de lâminas utilizados em análises hematológicas, com capacidade de coloração de até 60lâminas/h, pacote de coradores suficientes para até 900 lâminas, ajuste de bomba adaptável pelo usuário para coloração padronizada de células em lâminas para que sejam analisadas na sequência em um microscópio, dotado de plataforma de carregamento de alimentação contínua com engrenagem em espiral, sistema de processamento "Platen", controles de precisão, secador de lâminas coradas, gaveta de resíduos independente, gaveta de coleção de lâminas, mecanismo de manutenção simplificada e ligação de 110 - 230V.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	304	Sistemas de contagem automático de partículas; faixa de medição de óleo de 1,5 a 100micrometros; fluxo de calibração de 30ml/min; concentração máxima de partículas de 25.000partículas/ml; tempo aproximado de processamento da amostra 3 a 4min; precisão de ±2% na coleta de volume de amostra; diluição automática de amostras com volume final de até 30ml; copos de amostra com capacidade máxima de 32ml; contagem de partículas de acordo com as normas ISO 4406:1999 e SAE 4059.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	305	Espectrômetros de emissão óptica de plasma acoplado indutivamente controlados por "software"; faixa de comprimento de onda de 175 a 777 nanômetros; tempo de leitura de aproximadamente 3s; para medições na faixa de UV (menor que 200 nanômetros) a óptica tem a possibilidade de ser purgada com argônio ou nitrogênio; modo de espera com economia de argônio; parâmetros de medição podem ser editados; sistema de excitação com frequência de 27,12MHz e potência de 0,7 a 1,7kW; ignição automática de plasma; gerador de 27MHz para potência de plasma constante; pode ou não ser equipado com as interfaces de plasma radial (SOP) ou axial (EOP); resfriamento de água (EOP) com taxa de fluxo de 1,5 até 2,5L/min, pressão da água de 1 até 5bar e temperatura de entrada de 5 até 25 graus Celsius; escape de plasma (EOP) de 80 até 120m ³ /h e (SOP) de 100 até 140m ³ /h; gerador maior ou igual a 250m ³ /h; detector CCD para determinação de concentração em PPB.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	306	Equipamentos detectores de vazamento de gás dióxido de carbono em embalagens com atmosfera modificada, dotados de: sensor infravermelho não dispersível (NDIR) de feixe único para detecção de dióxido de carbono, conexões: USB e LAN RJ45, com tela "touchscreen", vácuo na câmara: igual ou inferior a 800mbar, voltagem: 115 ou 230VAC ou bivolt (100 - 264VAC), com geração de vácuo por meio de bomba integrada ou por ejetor de vácuo por Venturi, podendo ou não conter conexão de mangueira de pressão de ar.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	307	Tituladores profissionais com: 1 interface de medida para eletrodo e bureta para dosagem de titulante (Iodo); 1 módulo de dosagem e 1 interface de medida para eletrodo e bureta para dosagem de titulante (Iodo); 4 módulos de solventes para dosagem de soluções auxiliares (2xNaOH e 2xH2SO4); 1 amostrador robótico dotado de braço articulado capaz de movimentar béqueres em três dimensões (X Y Z), compostos por duas torres para realização de titulações paralelas e independentes, uma torre com 4 bombas peristálticas para aspiração e lavagem dos dois sistemas de titulação, além de 2 racks para 16 béqueres de 120ml cada, acompanham 2 cilindros de dosagem de 20ml, 2 eletrodos dupla folha de platina para titulações redox de SO2 em vinhos e demais acessórios para pleno funcionamento do sistema.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	308	Equipamentos para testes de integridade e medição da força da selagem em embalagens flexíveis, rígidas, porosas e folhas laminadas, com pressão do fornecimento de ar entre 4.0 e 6.5bar, conexões: LAN e USB, tela LCD, com ou sem "software" para combinações de testes e "software" FDA 21 CFR part 11.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	309	Sistemas para determinação da curva de retenção de água em amostras de solos, através de placas de cerâmica, para uso em laboratório, com 1 extrator de 15bar, 4 placas cerâmicas de 15bar, 1 extrator de 5bar, 4 placas cerâmicas de 1bar, 12 pacotes com 12 anéis diâmetro de 53 x 10mm para as amostras, painel de controle, compressor adequado de 220V e pressão máxima de 20bar com conexões.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	310	Equipamentos modulares automatizados de bancada controlado via "software", utilizados durante as etapas de pesquisa e desenvolvimento e controle de qualidade de medicamentos para saúde humana para a avaliação do perfil de dissolução "in vitro" da substância ativa em diferentes meios de dissolução preparados e dispensados automaticamente nas cubas através de sistema de enchimento automático com detecção gravimétrica; capacidade para executar 8 lotes de 6 amostras de forma sequencial e sem interferência do usuário, utilizando os aparatos de dissolução compendiais (pás, cestos ou âncoras japonesas), com coletas simultâneas e em tempos pré-determinados pelo usuário em todas as cubas por meio de cânulas automatizadas equipadas com sondas para o registro de temperatura do meio; sistema para a filtração das amostras e troca dos filtros entre as coletas; reposição do meio, quando necessário; além de executar a drenagem e limpeza das cubas de dissolução após a condução dos ensaios, evitando resíduos e contaminação cruzada entre os diferentes testes; todas as etapas do processo podem ser registradas através de conjunto de câmeras integrado para suportar na	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		interpretação dos resultados.	
9027.89.99	311	Medidores digitais de parâmetros físico-químicos de vinhos, espumantes e sucos por meio de técnica espectroscópica em infravermelho com avaliação matemática dos espectros via transformadas de Fourier (FTIR), requerendo 14ml de amostra para um tempo de medição de até 31s/amostra, que inclui os parâmetros etanol, frutose, glicose, sacarose, açúcares redutores, acidez total, acidez volátil, ácido málico, ácido tartárico, ácido láctico, ácido glucônico, pH, densidade, Brix, extrato, glicerol e nitrogênio prontamente assimilável, com sistema de gerenciamento de bibliotecas, com sistema Peltier para termostatar as amostras para 20 graus Celsius, com conexão por USB 2.0, RS-232, Can-Bus, Ethernet, WiFi, HDMI e saída para impressora, com tela sensível ao toque TFT colorida de 10,1 polegadas e com ou sem amostrador automático.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	312	Dispositivos de localização automática de células para contagem diferencial de leucócitos, caracterização da morfologia dos eritrócitos e contagem estimada de plaquetas, com capacidade de carregamento de até 200 lâminas de uma só vez; organizam e sugerem uma classificação celular (pré-classificação) para os leucócitos, fluidos biológicos e medula óssea, permitindo identificar, confirmar ou modificar a classificação proposta, podendo ser acompanhado de um sistema de compartilhamento e visualização de imagens a distância, permitindo a realização da análise em tempo real e/ou módulo de leitura e classificação de células provenientes de líquidos biológicos e medula óssea.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	313	Equipamentos medidores de brilho, com fonte de luz tungstênio-halogênio, comprimento de onda efetiva de 572nm, com tela "touchscreen", comunicações de dados: "Wi-fi", "Ethernet" e USB, com ou sem aplicativos para impressão, análises estatísticas, exportação de dados e/ou para gerenciamento de dados.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	314	Equipamentos analisadores de permeabilidade aos gases de vapor d'água, dotados de: sensor infravermelho modulado, tela "touchscreen", com faixa de temperatura de teste entre 20 e 40 graus Celsius $\pm 0,2$ graus Celsius, faixas de teste de umidade relativa controlada sendo 100% e entre 50 e 90% de umidade relativa $\pm 3UR$, repetibilidade: 2% ou 0,05 g/(m ² .dia) - o que for maior -, podendo ou não conter: células (cartuchos) com área de teste reduzida, "software" apenas para monitoramento remoto ou "software" para coleta de dados e monitoramento remoto.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	315	Equipamentos modulares de desativação cíclica de catalisadores em leito fluidizado, por impregnação de metais e hidrotérmica, montados em "skids" independentes, compostos de: 4 reatores de quartzo com capacidade individual de 75 a 200g e temperatura de operação entre 700 e 900 graus Celsius; unidade automatizada de carregamento e descarregamento de amostra; uma estação misturadora de gases O ₂ /H ₂ /C ₃ H ₆ /SO ₂ ; módulo de alimentação de gases, composto de válvulas de bloqueio, filtros, reguladores de pressão, válvulas de segurança e controle de vazão, com pressão de operação máxima de 20barg; módulo de alimentação de água desmineralizada para geração de vapor, operando com vaso de 3L, projetados para operar em 3bar a 25 graus Celsius e capacidade de vaporização máxima de 100g/h de água; 4 módulos de injeção de carga de óleo de 2,5L cada, montados em balança eletrônica, e bombas de injeção de óleo com vazões selecionáveis de 5 a 25g/min; materiais das partes molhadas compostas de quartzo, aço inox 316 ou "teflon"; com controle por controlador lógico programável (PLC), estação remota de Supervisão (SCADA) e uma Interface Humana-Máquina (IHM); 14 protocolos de	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		desativação pré-programados com possibilidade de customização; comunicação "Ethernet".	
9027.89.99	316	Dissolutores de comprimidos totalmente automático, com 8 ou 14 cubas, permitindo conexão com amostrador automático ou diluidor de amostras, tela sistema sensível ao toque, e "software" em conformidade com norma reguladora internacional 21CFR11, com interface para conexão, comunicação e salvamento de dados na rede para banco de dados seguro, com controle de acesso por biometria ou senhas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	317	Máquinas de preparação de amostras para exames laboratoriais, largura de borda a borda de 390mm, comprimento de 270mm e altura de 210mm, para preparação de lâminas de citologia através do sistema de "esfregaço automático" com diferentes programações de depuração e sucção dependendo do espécime, processador de lâminas utiliza uma amostra de células ou fluidos do corpo humano para fazer uma impressão em lâmina de vidro em filtro duplo com membrana para posterior coloração e análise em microscópio, capacidade de 2 lâminas simultâneas, podendo processar até 100 lâminas/h, fonte de alimentação de entrada 100 - 240V - 50/60Hz - 1,5A e tensão de saída 12V - 5.0A, equipamento principal de 10kg, com LCD verde alfanumérico de 4 linhas e conexão para 2 tubos de drenagem dos resíduos até o reservatório externo, tempo de aspiração (VCTIME = 0 a 60s), pressão de aspiração (VCPRE1 = 0 a 99), tempo de esfregaço (VCPRE2 = 0 a 20s), pressão do esfregaço (TRANHOLD = 0 a 99).	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	318	Aparelhos automatizados para realização de testes microbiológicos em produtos alimentícios através de monitoramento de alterações de amostras em frascos de incubação por tecnologia óptica (luz diodo e ultravioleta), com capacidade para leitura de até 32 amostras, potência elétrica de 120W, tensão elétrica de 85 a 240vac e frequência elétrica de 50/60Hz, compostos por 1 ou 2 gavetas de incubação, com ou sem sistema de "software".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	319	Equipamentos para medição de sorção de gás e vapores (água, solventes orgânicos) por técnica vácuo-volumétrica, com 2 ou 4 estações analíticas, permitindo realizar isotermas de adsorção e dessorção, BET, e cinéticas com gases (orgânicos, álcoois, amins, dentre outros), com faixa de temperatura para análises de -20 Graus Celsius (opcional -40 Graus Celsius) até 100 Graus Celsius, com opcional de estações para degaseificação de até 4 amostras "in-situ" até 400 Graus Celsius, com bomba turbo-molecular para operação de baixa pressão ou bomba de óleo externa, com "software" para aquisição e tratamento de dados.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	320	Equipamentos para medir o atrito entre pneu e pavimento rodoviário ou aeroportuário, homologado pela "ICAO", devendo ser rebocado por veículos de passeio ou utilitários, com sistema de umedecimento automático da superfície a ser medida capazes de regular a espessura do filme de água durante a medição, sistema de controle da coleta de dados de atrito durante o tráfego do equipamento sobre o pavimento.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	321	Potenciostatos, galvanostatos e analisadores de impedância com faixa de potencial de +/-10V, corrente de +/-30mA e frequência de 10µHz a 1MHz.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	322	Detectores de passagem de "Pig" Ultrassônico ativo (elemento raspador de limpeza da tubulação), para utilização em meio líquido ou gasoso; com detecção de esferas de até 10m/s; com possibilidade de funcionamento com até dois sensores; com saída em relé; com medição de tubulações de diâmetro até 1.500mm; com faixa de temperatura entre 0 e 50 Graus Celsius. e proteção.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	323	Máquinas automáticas para esterilização através de ar quente seco (despirogenização) de ampolas e frascos de pequeno volume parenteral (SVP) e frascos maiores, utilizados para dosagem asséptica de produtos líquidos assépticos farmacêuticos, dotadas de túnel transportador com abertura e fechamento automático de portas capaz de aquecer o objeto tratado a temperatura de 250 graus Celsius ao percorrer 9m, com sistema de pressurização com variação automática e pressão máxima de 75Pa, reciclagem simétrica do ar (50% à esquerda e 50% à direita), sistema de compensação de expansão da estrutura metálica durante o aquecimento sem geração de partículas, sistemas automáticos de compensação de pressão com geração de sobre pressão na zona quente e em cascata para a câmara de refrigeração e alimentação, sistema de segurança com desligamento automático, sistema de exaustão, zona de resfriamento sem sistema de polimerização de glicol, câmara de resfriamento realizada com 100% de reciclagem de ar, com resistores dedicados e dutos de ar separados, sendo um para ar frio durante o processo normal, um para ar quente durante o ciclo DH, permitindo o ciclo DH sem drenagem do ciclo de	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		água gelada, realização de resfriamento forçado ao final do ciclo DH, com interface homem-máquina (IHM) com tela de interação em cristal líquido sensível ao toque e controlador lógico programável (CLP).	
9027.89.99	324	Analísadores de permeabilidade a gases de oxigênio, dotados de sensor coulométrico, com faixa de medição com área de amostra de 50cm ² compreendida entre 0,005 e 200cc/m ² /dia, controle de umidade relativa compreendido entre 0%, 5 e 90% ±3%, controle de temperatura compreendido entre 10 e 40 Graus Celsius ±0,2 Graus Celsius, com "interface" "touchscreen", com ou sem cartucho para redução da área de amostra.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	325	Analísadores de permeabilidade a gases de vapor d'água em embalagens, dotados de sensor infravermelho, com faixa de medição para área de amostra de 50cm ² compreendida entre 0,005 e 100g/m ² /dia, controle de umidade relativa de 100% e 5% a 90% ±3UR, controle de temperatura compreendido entre 10 e 40 Graus Celsius, com "interface" "touchscreen", com ou sem cartucho para redução da área de amostra.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	326	Analísadores de permeabilidade a gases de vapor d'água, dotados de sensor infravermelho, com faixa de teste compreendida de 0.05 a 100 g/(m ² .dia), resolução 0.0001g/(m ² .dia) e repetibilidade de 2% ou 0,05 g/(m ² .dia) - o que for maior - para área de amostra de 50cm ² , com possibilidade de redução da área de amostra para 5cm ² com faixa de teste de 0,5 a 1000 g/(m ² .dia), capacidade de medição de até 4 amostras simultâneas, 2 células de teste por cartucho, faixas de teste de umidade relativa controladas compreendidas de 50 a 90% e 100% ±3%, faixa de temperatura de teste compreendida entre 20 e 40 Graus Celsius ±0,2 Graus Celsius, espessura máxima do filme até 20 mil, 0.5mm, gás de teste: Nitrogênio (99.7% N ₂ ou melhor), conexões: Ethernet e 2 portas USB, podendo ou não conter os seguintes acessórios: monitor "touchscreen" 10 polegadas, conexão para monitoramento remoto, "software" para coleta e gerenciamento de dados de teste, cartuchos, entre outros.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	327	"Kits" contendo módulo de conjunto hidráulico, tampa lateral esquerda, tampa lateral direita, tampa superior, placa principal, placa "driver", fonte de alimentação e tampa frontal com display e impressora; para fabricação de analisadores hematológicos totalmente automatizados, com 3 partes diferenciais de células brancas sanguíneas (WBC), 20 parâmetros mais 3 histogramas, diluição automática da amostra, calibração automática e manual, metodologia de impedância elétrica e colorimétrica, com impressora embutida e "display LCD Touch".	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	328	Geradores de gotas para particionamento de amostras a serem submetidas à reação de PCR digital, pelo uso de tecnologia nano fluídica, via emulsão da amostra com óleo, capacidade de produção de até 20.000nano gotas/amostra, capacidade de carga de até 8 amostras, tamanho da amostra de 20 microlitros.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	329	Analísadores de acesso aleatório totalmente automatizado, orientados para a amostra química clínica com capacidade de testes fotométricos/hora: de 200 até 350; Testes de ISE/hora: de 120 até 135 com capacidade integrada: até 108 posições de amostra e 42 posições de reagente consumo de água de 1,5 a 2,5L/h, volume de amostra: 2 a 120 microlitros, volume do reagente: 2 a 240 microlitros (1 a 4 adições de reagente / teste volume de reação: 120 a 300 microlitros incubadora: 9 x 10 posições de cuvetes descartáveis, totalmente 90 posições de cuvette, fotômetro com 12 posições de filtro, faixa de absorvância: 0 a 3,5A para uso em diagnóstico in vitro.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	330	Equipamento de monitoramento de vácuo e fechamento, com monitor de fechamento universal avançado e monitoramento de fechamento on-line para detecção de vazamentos, baixo vácuo, condições de pressão para recipientes de 250ml a 3,5kg com metal padrão ou fechos de fácil abertura, transportador com rejeitor pneumático para aplicação em transportador de velocidade variável.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	331	Analisadores de permeabilidade a gases de oxigênio, dotados de sensor coulométrico, com faixa de medição com área de amostra de 50cm ² compreendida entre 0,05 e 200cc/(m ² .dia), controle de umidade relativa compreendido entre 0%, 5 e 90%, controle de temperatura compreendido entre 10 e 40 graus Celsius, com interface "touchscreen", podendo ou não conter cartucho para redução da área de amostra.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	332	Equipamentos analisadores de tamanho e forma de partículas, com método de análise de imagem dinâmica a seco através de duas câmeras de alta precisão com resolução de 0,8 micron por pixel e taxa de aquisição de imagens de mais 300imagens/s, com dispersão de ar pressurizado de 0 a 460kpa, capazes de medir partículas de 0,8 micron a 5mm, contendo: modulo universal de dispersão de sólidos 'X-DRY' com extensão traseira, cartucho 'X-JET' para dispersão de alta pressão e reticulo de calibração.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	333	Analisadores automáticos de quimissorção por métodos de fluxo, com pressão de entrada de 70 a 140kPA, temperatura máxima de 1.100 graus celsius, potência forno 575W, temperatura máxima da manta 350 graus celsius, potência da manta 125W, redução em temperatura programada (TPR), dessorção em temperatura programada (TPD), compatível com gases H ₂ , O ₂ , CO, CO ₂ , N ₂ O, SO ₂ , NH ₃ , N ₂ , Ar, Kr, He.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	334	Detectores de passagem de PIG ultrassônicos ativos para utilização em líquidos ou gases, fornecido em invólucro de alumínio ou inox, com possibilidade de funcionamento com até dois sensores intrusivos ou externos; com saída em relé; com medição de tubulações de diâmetro até 1.500mm; e com RS232 ou RS485 para protocolo JBUS/MODBUS.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	335	Aparelhos portáteis para determinação do nível de glicose em sangue total capilar, venoso, arterial ou neonatal recém coletado, através do sistema de medição amperométrica via enzima glicose oxidase ou glicose desidrogenase com resultados em até 5s, teste realizado com coleta de até 1 microlitro, que possibilita a codificação da tira reagente pelo próprio usuário, dotados de memória que armazena até 500 testes, com média automática de 7, 14 e 30 dias ou média pré ajustável pelo usuário, podendo ser ou não ser "smart" com conexão "bluetooth", acompanhado ou não de "kit" para realização de testes.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	336	Analisadores de permeabilidade a gases de oxigênio, dotados de sensor coulométrico, com faixa de teste compreendida de 0,05 a 200cc/(m ² .dia), resolução de 0,0001cc/(m ² .dia) e repetibilidade de 1% ou 0,02cc/(m ² .dia) para área de amostra de 50cm ² , capacidade de medição de até 4 amostras simultâneas, 2 células de teste por cartucho, faixa de temperatura teste de umidade relativa controlada: somente 0%, faixa de temperatura de teste compreendido entre 20 e 40 Graus Celsius ±0.2 Graus Celsius, espessura máxima do filme: até 20 mil - 0.5mm, gás de arraste: mistura de hidrogênio e nitrogênio (2%/98%), gás de teste: 100% oxigênio (99.9% puro), conexões: Ethernet e USB, voltagem 120/240V, podendo ou não conter os seguintes acessórios: tela "touchscreen" 10 polegadas, conexão para monitoramento remoto, "software" para coleta e gerenciamento de dados de teste, cartuchos, entre outros.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	337	"Kits" contendo modulo principal, tampa frontal, tampa traseira, placa principal, fonte de alimentação, eletrodos de sódio, potássio, cálcio, cloro, PH e referência, tubulação da bomba peristáltica e impressora; para fabricação de analisadores de eletrólitos com leitura direta sem troca de eletrodos de até 5 parâmetros com a combinação de sódio, potássio, cálcio ionizado, cloreto e PH, metodologia de medição direta por eletrodo ion seletivo (ISE) sem troca de membranas com faixa de leitura de 0,3 a 10mmol/L para eletrodo de K; 20 a 200mmol/L para eletrodos de Na e Cl; 0,30 a 5mmol/L para eletrodo de Ca; 6 a 9 para eletrodo de PH e resolução de 0,01mmol/L para eletrodos de K, Ca e PH e 0,1mmol/L para eletrodos de Na e Cl, para testes em amostras de soro, urina, plasma ou sangue total, com impressora térmica embutida, "display" LCD e teclado de membrana.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	338	Medidores de condutividade por indução com sistema de conexão modular, para medição em linha da condutividade de fluidos líquidos ou pastosos com faixa de medição de condutividade de 0 até 999mS/cm, medição de mudança de fases de fluidos líquidos ou pastosos e água e/ou água e solução CIP, entre outros fluidos, com faixa de medição de temperatura de -20 até 150 graus Celsius, operando em tubulações com tamanho nominal de DN40 a DN50 em linhas de processos industriais higiênicos das indústrias alimentícias, farmacêuticas e de laticínios, com tempo de resposta de condutividade menor que 1 segundo (t ₉₀), resolução de condutividade de 1 a 1.000µS/cm, reprodutividade menor que 1%, precisão de +/-2% e estabilidade de +/-0,5%, com 14 faixas de medição básicas e 4 faixas de medição comutáveis externamente, saída analógica de 4 até 20mA, temperatura de operação de 0 até 150 graus Celsius e pressão de operação de 10bar, com análises configuráveis das medições e parametrização através de "software" e/ou "interface" ("display") com 3 chaves de comando, corpo em aço inox 1.4305, alimentação de 18 a 32 VDC, com classes de proteção IP69K e IP68, com ou sem cabos, conexões USB e conectores	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		modulares.	

9027.89.99	339	Aparelhos leitores de teste rápido toxicológico através da saliva humana, resultado em até 5min, com impressora acoplada, GPS acoplado ao aparelho, teste de controle de qualidade, calibração anual, "software" de computador, tela "touchscreen", termômetro interno, leitor de "QR code", LED de status de resultado, sensor de posição, cartão de memória, cabo USB, adaptador de carregador de automóvel, carregador "bi volt", bateria interna com duração de 8h em operação, controle de acesso para cada usuário e anonimização de dados do aparelho.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	340	Medidores automáticos de propriedades térmicas e propriedades dependentes do tempo por meio da técnica de caracterização termo-óptica de substâncias quando oscila-se o índice de refração das mesmas, operando para amostras líquidas, pastosas e sólidas, no range de 4 a 125 graus celsius, faixa de medição do índice de refração nD 1,30 a 1,72; resolução nD +/-0,000001; exatidão de +/-0,00002; temperatura controlada por "Peltier" com exatidão de +/-0,03 graus celsius, amplitude mínima de modulação de temperatura de 0,1 graus celsius, período mínimo de modulação de temperatura de 10s, operados remotamente por computador.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	341	Medidores automáticos do ponto de entupimento a filtro frio em diesel e biodiesel por meio da técnica de resfriamento escalonado ou linear e sucção a vácuo do combustível por um período de 60s, com 2 barreiras de detecção por infravermelho sem contato, faixa de operação de -60 a 45 graus Celsius e taxa de resfriamento controlável de 6 a 100 graus Celsius/h e sistema de vácuo controlado eletronicamente, com memória para 1.000 resultados, 90 programas definidos pelo usuário, operação por tela sensível ao toque, resultados exportados por portas USB (4 portas), RS-232 e Ethernet.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	342	Sistemas de processamento de líquido ultrassônico de alto volume de 1.500W, com frequência de 20kHz para trabalhar a uma potência de 220V/60Hz, completos e prontos para operação dotados de: conversor ultrassônico modelo CV 294, "booster" BHN294T21, sonda padrão 630-0697 - diâmetro da ponta: 1 polegada (25mm) e 10 polegadas de comprimento com uma amplitude máxima de 100 micron, liga sólida de titânio: Ti-6Al-4V, autoclavável, cabo conversor - P / N 201-0106 e "kit" de ferramentas fornecido com 2 chaves de boca No. de peça 888-00054 com volume de processamento entre 1 a 10L.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	343	Sensores de leitura de sujidade para plantas solares para leituras de perdas de transmissão em porcentagem de luz solar, que é bloqueada ou espalhada de forma que não atinja as células solares reais 0 a 50%, com sensores de temperatura do painel, comunicação RS-485 de 2 fios.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	344	Analisadores de gotas equipados com unidades de dosagem para até 3 líquidos, operam na faixa de temperatura de -30 até 400 graus celsius, utilizados em testes simples de molhar ou para medir energia livre de superfície (SFE), controlada por "software" permitindo ajuste preciso na dinâmica de dosagem para fazer a medida exata de angulo de avanço e ângulos de recuo no contato do líquido com a superfície.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	345	Sensores para medição de concentração e densidade através do princípio de tubo oscilatório, com diâmetro interno de 2mm na versão em vidro e 2,1mm na versão em aço inoxidável, faixa de densidade de 500 até 2.000kg/m ³ , com precisão de 1kg/m ³ ou 0,001g/cm ³ , faixa de temperatura do processo de -10 a 60 graus Celsius ou 10 a 80 graus Celsius ou até 95/30min, pressão máxima de operação de 6 ou 16bar, nas opções com ou sem invólucro.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	346	Equipamentos automáticos gerenciadores de amostras biológicas com a função de triagem, movimentação e leitura de código de barras dos tubos de amostras e transporte para gavetas de saída, com capacidade de processamento de 2.000tubos/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	347	Picnômetros a gás, para medidas de volume e densidade de pós, espumas e sólidos porosos, de 1 a 5 posições de análise, volume de amostra de 0,25 a 135cm ³ , precisão do transdutor maior que 0,1%, com resolução de pressão 0,0001psi, com controle de temperatura opcional.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	348	Reômetros modulares, compactos, para análises de viscosidade (curvas de viscosidade, tixotropia, tensão de escoamento) e parâmetros viscoelásticos (módulo de armazenamento e módulo de perda) com motor EC síncrono (eletronicamente comutado - DC sem escovas), com sensor de força normal integrado ao rolamento de ar, com acoplamento das geometrias de medição por engate rápido, dispensando a utilização de chaves e parafusos, com reconhecimento automático dos acessórios, permitindo opcionalmente utilizar módulos adicionais para análise de pós e sólidos como célula de pós, análise DMA, célula de pressão de até 1.000bar e outros, com visor colorido que fornece informações como força normal, gap e temperatura da amostra, com "interface" USB para comunicação direta com o computador, "interface" "Ethernet" para comunicação direta ou em rede, interfaces analógicas e auxiliares para dispositivos externos, faixa de torque: 5nNm a 200mNm, ou 0,5nNm a 230mNm, ou 50nNm a 300mNm, faixa de velocidade angular: 0 a 314rad/s, ou 0 a 220rad/s, ou 0 a 628rad/s, faixa de frequência angular: 10-7 a 628rad/s; faixa de força normal: -50 a 50N, ou -70 a 70N, faixa de temperatura: -160 a	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		+1.000 graus Celsius, ou -160 a 600 graus Celsius, ou -160 a 950 graus Celsius.	
9027.89.99	349	Analisadores de sorção de gás à altas pressões, modelos com limite superior de 100 ou 200bar de pressão absoluta, com 1 ou 2 estações, e 2 ou 4 entradas de gás, equipado com bomba de vácuo, com precisão do transdutor $\pm 0,05\%$ f.s, máxima temperatura de desgaseificação 500 graus Celsius, dados de pressão mínima 0,0005bar.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	350	Porosímetros automatizados para medida de distribuição de tamanho de poros por intrusão de mercúrio em amostras sólidas com duas estações de baixa pressão e uma ou duas estações de alta pressão, faixa de pressão de 0,2 até 66.000psi para análise de poros de 0,0036 até 1.100 micron, resolução de volume: $\pm 0,0001$ CC, precisão de volume de $\pm 1\%$.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	351	Sensores para medição de concentração e densidade através do princípio de tubo oscilatório, com diâmetro interno de 6,3mm, faixa de densidade até 1.500 ou 3.000 ou até 2.000kg/m ³ , construídos com partes em contato com o produto em aço inox 1.4404 ou liga níquel-cromo-molibdênio ou níquel-ferro-cromo ou tântalo, com incerteza de medição de 0,5 ou 0,1 ou 0,05kg/m ³ , repetibilidade de 0,2 ou 0,02 ou 0,0kg/m ³ , faixa de temperatura do processo de -40 a 125 graus Celsius para classes T1 a T4 ou -40 a 95 graus Celsius para classe T5, precisão de temperatura de 0,1 graus Celsius, disponível nas versões com tela ou sem tela de indicação de parâmetros e pressão máxima de operação de 50 ou 180bar.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	352	Porômetros de fluxo capilar para medidas de distribuição de tamanho de poros comunicantes (filtros, membranas), com operação na faixa de pressão de 0 a 100psi, ou 0 a 30psi e 0 a 300psi, ou 0 a 30psi e 0 a 500psi, mede poros na faixa de 0,07 a 100 micron, ou $< 0,03$ a 500 micron, ou $< 0,02$ a 500 micron, com precisão de detecção da pressão de $\pm 0,05\%$ f.s., resolução de pressão 16bit A/D.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	353	Micro "Rotary Riffler" para divisão de amostras de 120cm ³ em 8 porções representativas, dimensionadas adequadamente para medições em seu analisador de tamanho de partícula, de sorção de gás ou de intrusão de mercúrio, com tigela vibradora em alumínio ou níquelada, com capacidade máxima de 120cm ³ , volumes do tubo coletor de 4 e 15cm ³ , para tamanho máximo de partícula 2,5mm.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	354	Analisadores automatizados de acesso randômico para diagnósticos in vitro utilizando do princípio de medição TRACE (Time resolved Amplified Cryptate Emission) para determinar a concentração de PCT (procalcitonina) em soro humano e plasma de EDTA ou heparina, com até 16 imunoenaios diferentes e com rendimento de até 115testes/h, e realizar até 600 testes sem intervenções, volume da amostra de 20microlitros/teste, análise em placas de 120 poços de reação e 42 poços de diluição.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	355	Analisadores hematológicos totalmente automatizados para a realização de morfologia celular em laboratório de hematologia, exibindo os glóbulos vermelhos e estimativa de plaquetas, sendo capazes de localizar e classificar até 200 leucócitos/tipo de célula através de esfregaço sanguíneo, com capacidade de análise de aproximadamente 30lâminas/h, carrossel com até 96 posições e armazenamento de até 40.000 lâminas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	356	Aparelhos portáteis utilizados para a medição quantitativa do nível de glicemia, em amostra de sangue total capilar recém coletado, de medidas 76 x 45 x 15,5mm e 29g; por meio de medição fotométrica de reflexão realizada utilizando tiras teste; faixa de medição para glicose sanguínea de 20 a 600mg/dl; com "display" LCD como "interface" de uso; com botão de liga e desliga e duas setas de funcionalidades; tempo de medição para glicose de 6s; com média automática de 7, 14 e 30 dias; memória para armazenamento de até 300 valores medidos com data e hora.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9027.89.99	357	Bancadas de ensaio desenvolvido individualmente para máquinas agrícolas, realiza a checagem da pressão pneumática do circuito do trator com pressão máxima permissível de 14bar, da pressão de trabalho hidráulica com entrada máxima permissível nos conectores de 200 bar e de um ensaio elétrico de protocolo de comunicação serial síncrono via linguagem CAN e UDS com tensão nominal de 12 até 15V, acionamento automático dos freios de roda, freio de mão e freio do implemento do trator, estrutura em bancada de aço inoxidável com leitor ótico, placa wireless integrada, bateria própria, exportação de laudos automática "software" LabView2015.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	358	Analisadores hematológicos semiautomático para contagem de células vermelhas, brancas e plaquetas, com diferenciação de 3 partes para células brancas (WBC), 21 parâmetros mais 3 histogramas, 60 testes/h, capacidade de armazenamento de mais de 200 mil resultados, diluição automática da amostra, calibração automática e manual, com impressora externa.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	359	Medidores digitais de densidade e concentração de líquidos, faixa de densidade 0 a 3g/cm ³ , faixa de temperatura 0 a 100 graus Celsius, pressões de até 10bar, com precisão para densidade de 0,0001, 0,00005 ou 0,000005g/cm ³ , precisão para temperatura de 0,05; 0,03 ou 0,01 grau Celsius, repetibilidade para densidade de 0,00005, 0,00001, ou 0,000001g/cm ³ , repetibilidade para temperatura de 0,02, 0,01 ou 0,001 grau Celsius, tempo de medição de 30 ou 40s, correção de viscosidade em toda a faixa de medição, volume mínimo de amostra de 1ml, tela sensível ao toque, comunicação USB, Ethernet, VGA, CAN, S-Bus e RS-232, armazenamento interno para 1.000 resultados no mínimo, com possibilidade de modularização com trocadores de amostra automáticos e medidores de viscosidade, índice de refração, álcool, CO2 e O2.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	360	Medidores digitais de densidade e concentração de líquidos, faixa de densidade 0 a 3g/cm ³ , faixa de temperatura 0 a 100 graus Celsius, pressões de até 10bar, com precisão para densidade de 0,0001, 0,00005 ou 0,000005g/cm ³ , precisão para temperatura de 0,03; 0,02 ou 0,01 grau Celsius, repetibilidade para densidade de 0,00001, 0,000005 ou 0,000001g/cm ³ , repetibilidade para temperatura de 0,02, 0,01 ou 0,001 grau Celsius, tempo de medição de 20, 30 ou 40s, correção de viscosidade em toda a faixa de medição, volume mínimo de amostra de 1ml, tela sensível ao toque, comunicação USB, Ethernet, CAN e RS-232, armazenamento interno para 10.000 resultados no mínimo, com possibilidade de modularização com trocadores de amostra automáticos e medidores de pH, álcool, CO2, O2 e cor.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	361	Sensores de medição da radiação solar classe B, destinados à pesquisa de medição de radiação solar tipo termopilha, compatível com a norma ISO 9060, com cabo de 10m, com temperatura de operação 40 a +80 graus Celsius, range spectral de 285 a 2.800nm, sensibilidade de 5 a 20uV/W/m ² , radiação máxima de 2.000W/m ² , tempo de resposta de 63% <6s e tempo de resposta 95% <18s, campo de visão 180 graus, precisão <0,1.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	362	Equipamentos, para diagnóstico "in vitro", automatizados para detecção rápida de bactérias, fungos e micobactérias em amostras clínicas de sangue e líquidos nobres, através de tecnologia fluorimétrica, que monitora a produção de CO2 ou consumo de O2 gerado pelo metabolismo ou respiração celular desses microrganismos, com capacidade para monitorar, agitar e incubar até 200 frascos de maneira contínua e simultânea, em intervalos de 10 minutos, fornecendo alarmes tanto visuais, quanto sonoros, em caso de amostras positivas.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	363	Analisadores hematológicos automáticos, para contagem e diferenciação de células sanguíneas com análise de até 31 parâmetros, incluindo contagem diferencial em 5 partes de WBC e reticulócitos, através da tecnologia laser "DynaScatter" e contagem por impedância através da tecnologia "DynaHelix Flow", utilizando módulo LASER azul para a contagem de reticulócitos e módulo LASER vermelho para as demais diferenciais, podendo ler as amostras automaticamente ou manualmente, podendo conter impressora, kit com "software", podendo ter duas entradas USB e uma entrada Ethernet/LAN, podendo conter Racks de amostras extras.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9027.89.99	364	Analisadores de particulados, capazes de realizar medições contínuas e não extrativas de concentração em massa, valendo-se do princípio de medição denominado "Back-Scattered Light", com fonte de luz LED, montagem em flange ASA padrão, ajuste de zero interno e calibrações de referência, sistema de purga, cobertura protetora, sonda, filtro de ar, invólucro de eletrônicos, comunicação serial portas RS-232 ou RS-485 e saída analógica 4-20mA, consistente aos requisitos da US EPA PS 11.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
9027.89.99	365	Analisadores de potencial zeta de amostras sólidas macroscópicas flexíveis ou rígidas de diferentes formas e tamanho por meio das técnicas de potencial de fluxo e corrente de fluxo com ou sem titulação automática.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018

9030.33.90	024	Máquinas automáticas para teste de elétrico de curto-circuito em baterias estacionárias e de motocicleta tipo chumbo-ácido tipo "flooded" VRLA, capazes de processar baterias de 12V 7AH, trabalhando com até 2 baterias simultaneamente, com tensão de operação de AC380V, 60Hz, com estação de transporte e movimentação de baterias, estação de teste de curto-circuito, sistema de segregação de baterias reprovadas pelo teste.	Portaria Secint nº 2.024 de 12 de setembro de 2019
9031.20.90	244	Simuladores de rodagem e medição de performance de rodas e pneus de veículos automotores com diâmetros de 350 a 1.400mm, dotados de tambor com velocidade máxima de giro de 130km/h e variação de velocidade e frenagem, unidade de fixação do conjunto pneu/roda com movimento em vários ângulos nos eixos X e Y, controle eletrônico de alimentação de dados para simulação de circuitos de rodagem e unidade de interface homem máquina.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9031.20.90	245	Máquinas para testar as rpm antes da ruptura dos discos flap de lixa, para verificação e avaliação da segurança, com velocidade de rotação máxima de 30.000rpm, equipadas com uma turbina e 1 multiplicador de velocidade.	Resolução Camex nº 61 de 31 de agosto de 2018
9031.49.90	557	Máquinas para inspecionar sujidades no interior de latas vazias, por meio de câmeras e sensores, dotadas de controle eletrônico e dispositivo automático de rejeição, capazes de atingir velocidade de inspeção inferior ou igual a 132.000latas/h ou 2,7m/s.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9031.49.90	558	Equipamentos automáticos para inspeção ótica capazes de detectar diferenças cor (não visíveis a olho nu) no espaço de medição de cores uniformes CIE L*a*b*, em "pellets" amorfos de politereftalato de etileno (PET), através de espectrofotômetro de grade de alta resolução com tecnologia LED de longa duração em tempo real e operando em linha de produção sem interrupção do processo, com sistema automático de desvio de pellets amorfos "contaminados pela cor", com ou sem cabine com painel e interface homem máquina (IHM) de controle e com ou sem painel de operação de resfriamento, projetadas e desenvolvidas especificamente e com as devidas compatibilidades mecânica e elétrica para uso, em linha, com máquinas extrusoras de reciclagem de 500 a 5.000kg/h.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9031.49.90	559	Equipamentos de inspeção de latas, que através de câmaras, fotografa o interior das latas (placa superior, tronco, pescoço, corpo e bordas), detectando irregularidades quando as imagens, pela análise do contraste de cor cinza, são comparadas com um padrão pré-estabelecido.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9031.49.90	560	Equipamentos para inspeção de latas, por meio de comparação de imagens, através de câmera e iluminação LED; com capacidade máxima igual ou superior a 1.100 latas/min.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9031.49.90	561	Estações de medição a laser mml/gbd integradas com capacidade de medição de seções cilíndricas, ovais, quadradas e poligonais conforme din en iso 12181-1, diâmetro do substrato de 80 a 240mm para carro e diâmetro 220 a 390mm para caminhão, com laser de 30kHz montado em um eixo z servo acionado de alta precisão, servo mesa giratória com codificador separado para sincronizar os dados do codificador com os dados do laser, medição de até seis níveis, melhor ajuste de GBD local possível, leitura de códigos com comprimentos variáveis sem alterar parâmetros no scanner, armazenamento de 3.600 pontos de medição médios possíveis iguais a 10 dados por 1 grau, detecção de rugas no tubo maior que 0,3mm, plataforma giratória 360 graus, precisão média do diâmetro +-0,05mm, índice de "cm" e "cmk" maior que 1,66, medição a partir de 10mm de altura, incluindo recurso de verificação automática e uma peça padrão certificada.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9031.49.90	564	Equipamentos multi-câmaras, para inspeção de latas em 360 graus, utilizados para detectar defeitos de latas no processo de decoração, com capacidade igual ou superior a 2.000latas/min.	Resolução Camex nº 30, de 30 de dezembro de 2019
9031.80.99	210	Equipamentos de medição por ultrassom em material plástico, para tubos, mangueiras e cabos, com diâmetro mínimo de medição de 16mm e máximo 63mm, dotados de 4, 6 ou 8 sensores.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9031.80.99	211	Equipamentos de medição por ultrassom em material plástico, para tubos, mangueiras e cabos, com diâmetro mínimo de medição de 32mm e máximo 250mm, dotados de 4, 6 ou 8 sensores.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020

9031.80.99	212	Inspetores para verificação de vazamentos em recipientes plásticos e metálicos, por meio de compressão mecânica, operando por célula de carga, dotados de controle eletrônico, com velocidade de inspeção menor ou igual a 1,5m/s.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9031.80.99	213	Equipamentos de detecção de vazamento com método de câmara de vácuo, utilizando hélio como gás rastreável, com taxa de detecção de vazamento em até 1×10^{-7} mbar l/s através de um espectrômetro de massa, um sistema de bombas de vácuo de até 1.500m ³ /h, aplicado a testes de estanqueidade de unidades condensadores e seladas para sistemas de refrigeração, com pressão de trabalho até 45bar, dotados de controle microprocessador, tela "touchscreen" e programação com até 200 ciclos de trabalho.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9031.80.99	214	Máquinas verificadoras de bolsas de salgadinhos em embalagem flexível, automáticas, de alta velocidade, para verificar a existência ou não de furos a partir de 3mm na selagem de embalagem e verificar a espessura do pacote com mínima graduação de 0,01mm, com velocidade nominal de absorção de até 150bolsas/min, abastecido por meio de esteira, dotadas de dispositivo rejeitador automático por jato de ar e esteira basculante para bolsas com problemas detectados; painel de controle com tela tipo "touch screen" e controlador lógico programável (CLP) dedicado.	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
9031.80.99	223	Equipamentos portáteis para medição da força exercida pelas agulhas contra os trilhos em aparelhos de mudança de via (AMV) de redes ferroviárias, com gravação de dados em memória interna de 2 GB, tela LC de 64x128 pixels e interface USB.	Resolução Camex nº 90 de 13 de dezembro de 2017
9406.20.00	001	Construções pré-fabricadas, com estrutura de ferro ou aço e paredes exteriores constituídas principalmente destes materiais, em container compacto para condicionamento, controle e utilização de energia "CC" armazenada, dimensões do recipiente metálico pré fabricado de (L x A x P) 6.058 x 2.896 x 2.438mm, faixa de temperatura operacional entre -30 e 55 graus Celsius, faixa de temperatura de armazenamento entre -40 e 60 graus Celsius, faixa de umidade operacional entre 0 e 100% (sem condensação), suporta uma altitude máxima de operação de 4.000m, método de resfriamento por ventilação inteligente (Smart Air Cooling) com sistema de controle de temperatura distribuído, sistema de extintor de incêndio instalado do tipo heptafluoropropano ou FM-200, possui interface de comunicação via Ethernet/SFP, protocolo Modbus TCP, Grau de proteção IP55, certificados de meio ambiente RoHS6, certificado de segurança elétrica IEC62619, IEC62109, IEC62933, UN3536, tensão nominal de alimentação "CC" de 1.200V, suporta a uma tensão de alimentação "CC" de até 1.500V, capacidade nominal de energia de 2.064kWh, potência nominal de 344kW*6, podendo ser configurado com baterias	Resolução nº 14 de 19 de fevereiro de 2020
		de capacidade nominal 320Ah/16,38kWh, tensão nominal de 51,2V e controladores de "rack" inteligente individualizados com eficiência máxima de 99%, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 1.593.028,71.	

Este conteúdo não substitui o publicado na versão certificada.