

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 03/02/2020 | Edição: 23 | Seção: 1 | Página: 35

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

RESOLUÇÃO Nº 11, DE 30 DE JANEIRO DE 2020

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 nos34/03, 40/05, 58/08, 59/08, 56/10, 57/10, 35/14 e 25/15 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 166ª Reunião, ocorrida em 22 de janeiro de 2020, resolve:

Art. 1º Ficam alteradas para zero por cento, até 31 de dezembro de 2021, as alíquotas ad valorem do Imposto de Importação incidentes sobre os seguintes Bens de Capital, na condição de Ex-tarifários:

NCM	DESCRIÇÃO
8402.11.00	Ex 007 - Caldeiras aquatubulares recuperadoras de calor (HRSG), destinadas a geração de vapor para turbo gerador a vapor, com capacidade nominal de produção compreendida entre 170 e 180t/h e pressão igual ou superior a de 16,3Mpa (HP), com 3 níveis de pressão (LP, IP, HP), com regime de operação por circulação natural, recuperação do calor dos gases provenientes da turbina a gás, sistema de controle de temperatura do vapor, bombas de recirculação de economia LP, tanque de descarga, escadas, plataformas, escada-torre, cobertura sobre a plataforma principal, válvula retentora de calor e chaminé.
8408.90.90	Ex 053 - Motores elétricos de acionamento da válvula, compatível com controles de seção de lança automáticos, cabeça de motor de liberação rápida permite inspeção in loco e acionamento manual da válvula, 3 válvulas "manifold", válvula de 2 vias, utiliza interruptor DPDT (dois polos/acionamento duplo) ou interruptor SPST (um polo/ acionamento único), 22rpm (0,7s), conexão mini-din imbutido ou conexão metri-pack, interruptor positivo, e/ou normalmente aberto pressão máxima: 215psi (15 bar), consumo: menos de 0,5Amp a 12Vca.
8413.19.00	Ex 002 - Sistemas modulares automáticos de preservação e serviço fracionado de bebidas com capacidade para 4garrafas/módulo; contendo display de cristal líquido individual por posição, medindo 6,5 x 4 cm, com linhas programáveis de informação; painel de controle e ajuste tipo membrana, ajuste de 3 doses possíveis por posição e controle de temperatura programáveis pelo usuário; sistema de enrolamento individual composto por cabeça com bico de serviço em aço inox e tubo, que permite o bombeamento de gás argônio para liberação do fluxo de bebida e higienização da bica de serviço; com preservação da bebida por até 60 dias; sem encanamentos internos; com sistema de trilhos para suporte das garrafas.
8413.70.90	Ex 113 - Bombas centrífugas horizontais de dois estágios com interligação entre estágios por crossover externo fundido na parte superior da carcaça da bomba, ambos os estágios com rotores de dupla sucção para perfeito balanço da carga axial, bocal de sucção único com divisão do fluxo para as duas faces de sucção dos rotores realizado internamente à bomba, com carcaça bipartida axialmente, com vazão de projeto maior ou igual a 8.000m³/h e pressão de projeto maior ou igual a 20bar(g), com potência de projeto maior ou igual a 6000kW, com mancal axial de deslizamento tipo sapatas lubrificado por unidade de lubrificação forçada.
8413.81.00	Ex 054 - Bombas de água autoescorvante, para sistemas de drenagem e irrigação, acionadas por motor a combustão de potência entre 1,9 e 8,4HP, vazão máxima entre 12.000 e 92.000L/h e altura manométrica máxima entre 19 e 35m.
8414.80.11	Ex 003 - Compressores de ar universal, tipo estacionário (não portátil), de pistão, refrigerados a água, tecnologia scroll, dois cilindros, pressão de saída máxima 150psi (1Mpa), pressão mínima de corte do regulador 120psi (0,8Mpa), curso de pistão 53,97mm, potência com carga em 1.800rpm a 120psig de 8,73HP (6,51kW), vazão máxima em 3.000rpm e 120psi de 65,24m³/h, rotação máxima 3.000rpm, sem motor elétrico incorporado, para sistema pneumático de carregadeira autopropulsada.
8414.80.19	Ex 135 - Compressores de ar do tipo palhetas deslizantes, lubrificado, montado sobre "skid" metálico com pressão de descarga entre 7,5 e 13,5bar e vazão entre 70 e 650L/min, ruído menor de 70Db (A), a prova de poeira, impermeável mesmo sobre jato de alta pressão, com grau de proteção IP6K9K e IP67.

8414.80.19	Ex 136 - Mini compressores para concentrador portátil de oxigênio de uso médico, com dimensões nominais de 85 x 75 x 120mm (comprimento x largura x altura), peso nominal de 0,4kg, curso operacional de 6,6mm, velocidade operacional compreendida de 1.000 a 3.000rpm, fluxo máximo de ar comprimido variável de 4,9 a 14,1L/min, pressão de velocidade rotacional de 20 ou 30psi, operando com voltagem de 12V, corrente de 3 a 5,2A e potência nominal compreendida de 36 a 62W.
8417.20.00	Ex 025 - Fornos industriais, horizontais, para indústria alimentícia, com sistema ciclo térmico (recirculação de gases para combustão), com dimensões de 24 x 2,8m e capacidade máxima de produção de 24.000pães/h tipo hambúrguer ou 104.000pães/h tipo bisnaguinha, dotado de: 1 unidade de aquecimento contínuo com esteira transportadora de rede ondulada; 2 queimadores; 3 chaminés para descarga de vapores; 2 chaminés para descarga de fumaça; 1 unidade de exaustão; 1 unidade de injeção de vapor e painel de comando com controladores lógicos programáveis (CLP).
8417.20.00	Ex 026 - Fornos esteira à gás, construídos em aço inox, equipados com esteira bipartida independente para linha de massas (pizza, esfihas e similares) com um queimador inteligente, controlador multifuncional com teclado "touchscreen" e visor digital LCD, produção máxima variável por modelo entre 449 e 618pizzas/h, comprimento de câmara de 101,6 a 139,70cm e largura da esteira de 81,3cm, controle de velocidade da esteira e direcional ajustáveis e independentes, tempo mínimo de cocção de 1min 30s e máximo de 17min, temperatura ajustável entre 205 a 310 graus celsius.
8417.90.00	Ex 074 - Arrefecedores finais de atmosfera de alta convecção para linha de tratamento térmico (já existente) de fitas de aço carbono com espessura entre 0,3 e 3,5mm e largura entre 10 e 650mm, com capacidade máxima de até 1.100kg/h e velocidade variável entre 1 e 15m/min, com resfriador de emissão de calor com aproximadamente 1.000mm de comprimento e resfriador a jato com comprimento de 3.250mm, para resfriar as fitas até abaixo do limite de oxidação na atmosfera do processo, com sistema automático de resfriamento do forno de tempera.
8418.61.00	Ex 003 - Bombas de calor tipo água-água, atendendo a norma EN 378, para uso industrial, com capacidade de gerar frio (refrigeração) e calor (aquecimento) ao mesmo tempo e entregas de temperaturas de -20 a 120 graus Celsius, com trocadores de calor do tipo placas de material AISI 304/316 e compressores de tipo parafuso ou de pistão de capacidade entre 60 e 2.000kW, podendo conter ou não "subcoolers", "desuperheaters" e economizadores, contendo painel de controle integrado ao equipamento, interface de operação com recurso para controle remoto por aplicativos de celular ou conexão VPN, restrição de acesso por credenciais de usuário via "modbus/profibus", recursos de automação e canais I/O adicionais para gerenciar periféricos.
8419.39.00	Ex 142 - Secadores industriais, túnel rápido para secagem de blocos e telhas cerâmicas, com zonas de secagem independente, compostos de: ventiladores axiais quádruplos com pás em nylon e motores elétricos, fechamento lateral com chapas isolantes em aço galvanizado a quente, sensores de umidade, temperatura e pressão, "dampers" galvanizados com atuadores eletromecânicos, acompanhado com sistema de "trolley" porta cabos e cabos chatos especiais para alta temperatura e umidade, sistema com 2 moto redutores de movimentação longitudinal do conjunto de ventiladores, com ciclo de secagem variando entre 4 à 11h e produção máxima de 1.200t/dia.
8419.50.10	Ex 044 - Trocadores de calor de placas simétricas ou assimétricas, de parede simples em aço inoxidável, que sobrepostas formam canais ondulados, separados por cobre por meio da soldagem por processo de brasagem a vácuo ou separados por uma liga de inox através da soldagem por fusão, vedando e mantendo as placas juntas nos pontos de contato, formando corpo único, para fluidos gases refrigerantes e líquidos ou para fluidos refrigerantes halogenados e líquidos ou para fluidos líquidos, com capacidade máxima de troca térmica igual ou superior a 10kW, mas igual ou inferior a 1.000kW, com pressão máxima de projeto igual ou superior a 5bar, mas igual ou inferior a 85bar, para temperatura máxima de projeto de até 75, 90, 150 ou 225 graus Celsius, com direção de fluxos paralelo ou diagonal.
8419.81.90	Ex 085 - Máquinas automáticas para preparar café expresso e/ou bebidas solúveis, não domésticas, dotadas de câmara de infusão com diâmetro entre 30 e 50mm e volume de pó de café podendo variar entre 4 e 16g/meio de programação eletrônica e compactação através de sistema de rosca trapezoidal; com no mínimo 3 recipientes; com 1 ou mais misturadores; com moedor de lâminas cônicas e motor de 220Vdc; com aquecimento por indução magnética com potência de 2.900W ou caldeira com potência máxima de 2.220W; painel frontal com teclado capacitivo ou resistivo ou com display tipo "touchscreen"; sistema de configuração e diagnóstico por meio de porta para cartão de memória tipo "flash" ou "usb".
8419.89.30	Ex 004 - Máquinas para torrefação de café equipadas com câmara de torra autolimpante e ciclone aquecido, com capacidade de torra de até 35kg de café verde e tempo de torra compreendido entre 10 e 16min, consumo máximo de 6,6kW, controle por "touchscreen" e controlador lógico programável, estrutura de aço inoxidável, motores de qualidade superior e inversores de frequência, dotados de sistema exclusivo de incineração de fumaça e eliminação de odor.

8419.89.99	Ex 264 - Combinações de máquinas para produção de formaldeído e CUF (concentrado uréia-formaldeído) por meio da oxidação catalítica em temperaturas elevadas do metanol vaporizado, com capacidade de produção nominal de 50.000t/ano de formaldeído, na concentração de 37%, composta de: 1 reator tubular (capacidade de 143t/dia de formaldeído a 37% em solução aquosa ou 88t/dia em CUF 60%) com serpentina de resfriamento e pré-aquecedor elétrico; 6 sopradores; 3 resfriadores; 1 condensador; 20 bombas; 15 válvulas de controle; 5 válvulas de segurança; 1 incinerador catalítico para tratamento de emissões gasosas (ECS - Emission Control System) com câmara de aquecimento elétrico; 1 pré-aquecedor e 1 aquecedor para ECS; 1 painel elétrico (CCM) contendo 8 colunas, com chaves, dispositivos de segurança, 14 conversores de
	frequência e botoeiras locais.
8420.10.10	Ex 012 - Combinações de máquinas para laminação automática, alimentadas por folhas de cartão e/ou bobina de papel, para laminação com bobina de papel e/ou bobina de microondulado, através de adesivo a base de água, com formato de folhas impressas mínimo igual ou superior a 500 x 600mm e máximo igual ou superior a 1.600 x 1.450mm, com velocidade máxima igual ou superior a 100m/min, compostas de: alimentador de bobina de papel; alimentador de bobina de microondulado; alimentador de folhas impressas com capacidade máxima igual ou superior a 9.500folhas/h; transporte de folha impressa para entregar o papel impresso desde o alimentador até os esquadros frontais de entrega da folha; seção de aplicação de cola e corte, com cilindros de aplicação de cola cromados de precisão micrométrica, com deslocamento motorizado
	automático e cortadora de lâmina dupla; seção de laminado, com trem de rodas de introdução de folha motorizadas com servomotor, com cilindro de laminar para assegurar a retenção da folha impressa a esteira do papelão ondulado, esteira de tração com vácuo para transporte desde o grupo de corte até a entrega; esquadramento lateral da folha impressa, que permite a centralização da folha até a marca pré-determinada mediante célula laser de alta precisão; esteira de compressão folha/folha, para acomodar o papel com o ondulado antes da seção de secagem; seção de secagem, composta de duas esteiras lisas, com velocidade ajustável manual e automática para a secagem de folhas; agrupador de folhas acopladas (empacotador), com sistema de introdução de folhas acopladas mediante esteira de aspiração, sincronizadas com a frequência da máquina, para
	formação do agrupamento (pacote) de folhas acopladas para o giro, controle da altura do agrupamento de folhas acopladas mediante fotocélula de nível, esteira de transporte de agrupamentos de folhas acopladas ao equipamento de giro; equipamento para girar o agrupamento de folhas acopladas, formado por uma caixa giratória de cilindros motorizados, que realiza a colocação do agrupamento de acoplado com impresso acima ou impresso abaixo em descarregamentos sucessivos ou sempre no mesmo sentido; empilhador de saída, com sistema de esteira motorizado para transporte de agrupamentos de acoplados desde o girador até a pilha, plataforma de cilindros motorizados e sistema de elevação sincronizada para empilhamento de folhas acopladas, plataforma de cilindros motorizados que introduz o palete na plataforma elevadora,
	simultaneamente a saída do palete cheio; guiador de agrupamentos de acoplados destinado a configurar os agrupamentos de produto acoplado na plataforma, com vibradores pneumáticos que tornam as pilhas perfeitamente construídas.
8421.21.00	Ex 161 - Combinações de máquinas para tratamento de chorume por sistema de osmose reversa, para filtrar substância líquida resultante do processo de putrefação (apodrecimento), procedente de aterro sanitário mediante tecnologia de membranas, montadas em contêiner marítimo de 40', compostas de: módulos espirais específicos para chorume; bombas; instrumentações; sistema de pré-filtração; tubulação de baixa e alta pressão e sistema de controle, com capacidade de tratamento de 200m ³ /dia; 1 unidade de filtro de saco; 2 unidades de filtro de areia, dotadas de 2 filtros em fibra de vidro reforçado; 1 bomba centrífuga, caudal/pressão nominal 11,3m ³ /h - 63,5m; 2 unidades de filtro de cartucho; 3 unidades de bombas em linha, volume nominal de 30m ³ /h, altura manométrica de 38m; módulos espirais de membranas montados em um total de 8 tubos de pressão, dos quais 6 tubos na 1ª etapa para 1.200PSI (com 30 unidades de módulos espirais específicos para chorume), 1 tubo na 2ª etapa para 600PSI (com
	5 módulos); 1 tubo na 3ª etapa 450PSI (com 5 módulos); 2 unidades de dosificação, sendo 1 unidade de dosificação, com 1 bomba de dosificação de ácido sulfúrico, caudal máximo/pressão máxima de 30L/h - 4bar 1 bomba de dosificação de ácido sulfúrico, caudal máximo/pressão máxima de 7,5L/h - 16bar; uma 2ª unidade de dosificação interna com tanque de 100L e 1 bomba de dosificação de "antiscalant", caudal máximo/pressão máxima de 6L/h - 10bar; 1 unidade de bomba de pistão; pressão/caudal de operação de 80bar 90 - 180L/min; 1 unidade de bomba circular de alta pressão, caudal nominal de 6,5m ³ /h, altura manométrica de 348m; 1 unidade de bomba circular de alta pressão, caudal nominal de 7,68m ³ /h, altura manométrica de 199m; 3 unidades de válvulas de regulação de caudal; 5 unidades de condutivímetros; 3 unidades de pH-metros; 13
	unidades de caudalímetro eletromagnético; linha de ar comprimido com filtros e com regulador de pressão 0-10bar e ilha de válvulas eletropneumáticas para atuação das válvulas de processo; 1 unidade de controlador lógico programável (CLP) com PC industrial para visualização e registro de dados com respectivo software; 1 unidade de quadro elétrico com 3 portas e com os respectivos equipamentos elétricos de potência para acionamento do sistema; 1 bomba de drenagem do contêiner, caudal/pressão máxima de 12m ³ /h - 1,5bar; manômetros; válvulas de corte com acionadores pneumáticos e manuais em aço inoxidável e em plástico; transmissores de pressão; válvula antirretorno de alta e baixa pressão; válvulas de mantimento de pressão; 3 medidores de fluxo, tubulação em PVC; tubulação de pressão em aço inoxidável; 2 tanques em PEAD de 1.100 e

	2.500L, incluindo 1 bomba de mistura, caudal/pressão máxima de 12m ³ /h - 1,5bar, filtro de carvão ativado para montagem exterior com ventilador incorporado; um ventilador mural para ventilação da sala das máquinas, com unidade externa sendo torre de lavador de gases em PEAD contendo suporte ventilador, material de enchimento, "nozzle" lavador de gases, ventilador de lavador de gases, e mangueiras de ligação ao container.
8421.21.00	Ex 162 - Sistemas de tratamento por membranas de ultrafiltração em container, para a filtração pressurizada de água ou tratamento terciário de efluentes, composto de: módulos com membranas de ultrafiltração, bombas de transferência pneumáticas, tanques para armazenamento de produtos químicos, painel elétrico, painel de controle, sistema de controle e monitoramento remoto montado em container de 40 pés com revestimento interno e externo de zinco com espessura de 50 micra.
8421.29.90	Ex 150 - Filtros pressurizados de discos rotativos para filtração de leite de cal, com capacidade nominal de filtragem igual ou superior a 3.400m ³ /d, área total de filtragem nominal igual ou superior a 50m ² , contendo: 4 ou mais discos rotativos segmentados com revestimento filtrante de polipropileno e diâmetro igual ou superior a 3.500mm cada; eixo central para fixação dos discos e extração de licor branco; dispositivos para lavagem de lama de cal; raspadores automáticos para remoção de lama de cal; e sistema de diluição e mistura de lama de cal.
8421.29.90	Ex 151 - Filtros a vácuo de discos rotativos para lavagem e desaguamento de lama de cal no processo de fabricação de celulose, com capacidade nominal de filtragem igual ou superior a 3.400m ³ /d, área total de filtragem nominal igual ou superior a 40m ² , contendo: 4 ou mais discos rotativos segmentados com diâmetro igual ou superior a 3.000mm e revestimento filtrante de polipropileno; sistema de lavagem de lama de cal; eixo central a vácuo para fixação dos discos e extração de filtrado; raspadores para remoção de lama; unidade para renovação contínua da pré-camada de lama de cal; capota de acesso para manutenção; e misturador de alimentação do filtro.
8421.39.90	Ex 096 - Filtros totalmente automáticos em painéis de aço galvanizado com tratamento de pintura ante corrosão salina para limpeza do ar, dotados de 189 mangas autolimpantes com ar comprimento, contínuo, controlado por um controlador lógico programável (PLC), equipados com 1 motor de 44,5kW, com capacidade total de ar de 24.500m ³ /h, com emissão máxima de 15mg/Nm ³ , com superfície filtrante de 312m ² , com válvulas certificadas sem retorno ante explosão com ciclo automático ajustável de auto regulação com dispositivo de controle de limpeza, com dispositivo de frequência de reversão do ar, com sistema de portas ante explosão, com sistema de circuito fechado da expulsão do pó, com sistema de aspiração assistido com sistema ante incêndio, com barreira perimetral permanente ante deflagração, com válvula rotativa.
8421.39.90	Ex 097 - Filtros totalmente automáticos em painéis de aço galvanizado com tratamento de pintura ante corrosão salina, 450 mangas autolimpante com ar comprimido contínuo, controlados por um controlador lógico programável (PLC), equipados com 2 motores de 50+60CV, com capacidade total de ar de 52.000m ³ /h, com emissão máxima de sujeira na atmosfera de 10mg/Nm ³ , com superfície filtrante de 742m ² , com válvulas certificada sem retorno ante explosão com ciclo automático ajustável de autogestão com dispositivo de controle de limpeza, com dispositivo de frequência de reversão do ar, com sistema de portas ante explosão, com sistema de circuito fechado da expulsão do pó, com sistema de aspiração assistido com sistema ante incêndio, com barreira perimetral permanente ante deflagração, com válvulas rotativas.
8422.30.21	Ex 093 - Máquinas compactas automáticas para produtos em pó ou granulados em sacos de boca aberta de papel ou PE, de até 30kg, com capacidade máxima de produção de até 600sacos/h, dependendo do produto a ser ensacado, dotadas de aplicador automático de sacos, com magazine; sistema de enchimento de baixo para cima por meio de parafusos dosadores verticais, com pesagem simultânea e extração de pó; sistema de eliminação de aeração excessiva; dispositivo de selagem por meio de costura; movimentação de sacos por meio de esteira rolante; painel de controle com interface homem máquina.
8422.30.29	Ex 497 - Máquinas encaixotadoras automáticas tipo "Case Packer", capacidade máxima de 12caixas/min, esteira de entrada de cartuchos para velocidade de 500cartuchos/min, estação de montagem de caixa, estação de empilhamento de cartuchos, preparação para rastreabilidade, câmera de visão para monitoramento/controle de cartuchos, estação de fechamento de caixas por fitas adesivas, sistema detector de quebra de fitas, detector de abas abertas, sensores para controle do nível de consumíveis, estação de rejeição de caixas não aprovadas.
8422.40.90	Ex 871 - Combinações de máquinas para formar, encher, selar e acondicionar de forma automática sachês de adoçante em pó em caixas de cartão tipo "display", compostas de: máquina automática de empacotamento vertical e contínuo de alta velocidade com dosagem volumétrica de 0,8 e 5g para adoçante em pó; apta a formar, encher e selar embalagem "tipo sachê 4 soldas", com largura de 40mm e altura de 50mm para dosagem de 0,8g e 50 x 80mm para dosagem de 5g, com 10 pistas de produção, sendo 165ciclos/pista/min, totalizando uma capacidade de produção de até 1.650sachês/min, com funções básicas realizadas por meio da utilização de 5 servomotores (desbobinamento, dosador, mordentes de selagem horizontais, facas de corte horizontais e verticais), gabinete elétrico lacrado e refrigerado a fim de evitar contaminação de pó, unidade de controle de movimento com funções de PLC integradas (motion control), total controle dos movimentos através do painel de controle, dotada de sistema dosador volumétrico de 10pistas, centralizador automático de bobina; sistema de agrupamento dos sachês para colocação automática da quantidade pré-determinada de sachês em caixas de cartão tipo "display"; máquina para abertura de "displays".

8422.40.90	Ex 872 - Máquinas automáticas para ensacar (empacotar) pães de forma com as seguintes dimensões: largura compreendida entre 9,2 (3 5/8 polegadas) e 13,97cm (5 1/2 polegadas), altura compreendida entre 7,62 (3 polegadas) e 15,24cm (6 polegadas), comprimento compreendido entre 20,32 (8 polegadas) e 40,64cm (16 polegadas), com capacidade de produção de até 60pacotes/min, dotadas de: unidade de entrada e saída por meio de esteiras transportadoras independentes, unidade de alimentação de embalagens com troca automática do magazine (de embalagem), e painel de comando com controladores lógicos programáveis (CLP).
8422.40.90	Ex 873 - Máquinas para corte e envase em sachês, de filme contendo ativo cosmético, alimentício ou farmacêutico; separação da película suporte do filme contendo o princípio ativo e subsequente corte do filme no tamanho adequado; aplicação e selagem do material de embalagem com largura de 200 a 260mm, espessura entre 0,02 e 0,05mm, velocidade máxima de punção para envase nos sachês, de 5 a 40 vezes/min; poder de aquecimento da selagem térmica de 1,5kW; alimentação de 380V e frequência de 50/60Hz; com motor principal com 1,5kW de potência.
8422.40.90	Ex 874 - Combinações de máquinas para enfardamento de celulose, com capacidade igual ou superior a 500t/dia, composta de: 1 encapadeira dos fardos de celulose; 2 a 5 amarradeiras dos fardos de celulose encapados; 1 unitizadora capaz de unitizar pelo menos 3 fardos de celulose, previamente empilhados; 1 balança sequencial para pesagem dos fardos de celulose, 30 a 70 esteiras, destinadas à movimentação de fardos de celulose; 1 prensa capaz de compactar fardos de celulose em densidades iguais ou maiores que 900kg/m ³ ; 1 máquina para marcar os fardos de celulose encapados e amarrados (identificadora); 1 empilhadeira capaz de empilhar pelo menos 3 fardos de celulose; 2 mesas giratórias; 1 dobradeira de capa.
8422.40.90	Ex 875 - Combinações de máquinas automáticas integradas controladas por controlador lógico programável (CLP), para desenrolamento, corte, empilhamento e embalagem em sacos plásticos (Poly-Bags), de almofadas de manta de algodão quadradas e retangulares, em linha única ou dupla, obtidas através de cortes longitudinais e/ou transversais do rolo da manta de algodão, com velocidade máxima de 200movimentos/min, composta por: 1 unidade de desenrolamento de rolo de manta de algodão de diâmetro máximo de 1.500mm e largura entre 300 e 700mm; 1 máquina de corte formada por unidade de introdução, unidade de corte longitudinal, grupo de corte transversal, unidade de garfo, unidade selecionadora, unidade tradutora, unidade de abertura dos sacos, unidade empurradora; 1 máquina de embalagem automática contendo capacidade máxima de até 40sacos/mim conforme tamanho e quantidade das almofadas de manta de algodão; 1 máquina de armazenamento automático dos sacos plásticos vazios.
8422.40.90	Ex 876 - Máquinas semiautomáticas para embalar paletes de latas com filme "stretch", com capacidade até 130cargas/h, dotadas de estrutura de aço, esteira de movimentação com velocidade de 40 a 50rpm, servomotores com controle de movimento, unidade de rotação com anel de giro, anel de elevação, braçadeira pneumática com dispositivo de soldagem e corte do filme a quente e dispositivo de envelopagem da parte superior da carga com filme de polietileno.
8422.90.90	Ex 002 - Máquinas elétricas para embalar frutas, legumes e verduras em sacos tubulares de malha de nylon, com ou sem dispensador de etiquetas automático, com capacidade igual ou superior a 12pacotes/min.
8424.89.90	Ex 363 - Revestidoras piloto LDCS, com sistema portátil montados em rodízios, com rampa de descarga, contendo duas caçambas de 11 e 40 litros perfuradas, ambas com defletores removíveis, barras anti-deslizamento, aletas para lotes reduzidos e adaptadores de ar de entrada e saída, com barra "spray manifold" em titânio com 2 pistolas, automação "touchscreen" colorido com porta USB, bomba de solução integrada e sistema de controle de tela colorido sensível ao toque, lâmpada da caçamba, lavagem da caçamba, carrinho para elevar caçambas, desumidificador, serpentina H ₂ O gelada, monitoramento ponto de orvalho, exaustor remoto com silenciador, coletor de pó externo, coletor de pó bag in bag out, tambor pós bag in bag out, sistema de controle PC/CLP com 21CFR parte 11 (sistema de controle), prova explosão classe 1, DIV 2, grupo D, fonte de alimentação ininterrupta (nobreak), filtro analógico/monitoramento alarmes temperatura de entrada igual ou inferior a 80°C, volume de ar de 173 a 1.019m ³ /h, aplicação da solução de 25 a 400mL/min, velocidade das caçambas de 2 a 25rpm e abertura da pistola (ar) de 0,7 a 3,1mm.
8427.10.19	Ex 145 - Empilhadeiras elétricas pantográficas de dupla profundidade para corredores estreitos, autopropulsada, sistema de tração em corrente alternada (AC) regenerativo com controle automático que impede a derrapagem, sistema de elevação em corrente alternada (AC) regenerativo, sistema de direção elétrica, alimentada por baterias de 36V, com banco retrátil que permite ao operador embarcado utilizá-la nas posições sentado ou em pé, capacidade máxima de carga igual a 1.450kg, altura máxima de elevação dos garfos igual ou superior a 4.875mm, mas inferior ou igual a 12.825mm, mantendo a capacidade total de carga na posição de dupla profundidade do porta palete de 1.450kg até a altura de 10.770mm com residual de carga de 1.110kg até a altura de 11.835mm e de 790kg até a elevação máxima, torre monolítica de três estágios, com pré-selecionador
	programável de alturas de parada automática dos garfos, deslocador lateral incorporado ao porta-garfos e sistema de nivelamento eletrônico dos garfos, com largura de chassis de 1.220mm, altura do degrau de entrada na máquina em relação ao solo de 251mm, altura livre do solo de 25 ou 51mm e altura dos roletes de retirada da bateria em relação ao solo de 181mm, largura externa das patolas igual ou maior que 1.081mm mas inferior ou igual a 1.550mm.

8427.90.00	Ex 015 - Empilhadeiras autopropulsadas, comandadas por meio de controle remoto com alcance de até 300m, para uso em todo terreno, por pneus ou esteiras/lagartas, chassi articulado, distância mínima livre de solo de 145mm, acionadas por motor a diesel de 25,3kW (34,4HP), com transmissão hidrostática e tração 4 x 4(4WD), capacidade de carga compreendida entre 1.300 e 1.600kg, com direção hidráulica tridimensional, com torre de elevação dobrável, aerotransportável tanto como carga como suspensa por meio de cabos.
8428.10.00	Ex 002 - Sistemas automáticos para alimentação da prensa de conversão para fabricação de tampas de latas de alumínio para envase de bebidas, por meio de bobinas de alumínio, com capacidade de até 20.000lbf, largura da bobina de até 3 polegadas, diâmetro de até 90 polegadas e empilhamento de até 48 polegadas de altura, composto de painel de operação e intertravamentos de segurança dos componentes.
8428.20.90	Ex 027 - Mastros telescópicos pneumáticos, em alumínio, com 3 seções, diâmetro da seção igual ou inferior de 81mm e altura máxima aberto de 2 a 5m, próprios para elevação de unidades de iluminação e antenas.
8428.20.90	Ex 028 - Mastros telescópicos pneumáticos, em alumínio, com unidade de inclinação e rotação, com ou sem controle remoto, haste com altura mínima estendida de 3.000mm, próprios para serem montados sobre veículo rodoviário para elevação de unidades de iluminação.
8428.39.90	Ex 232 - Silos horizontais móveis com pés telescópicos estabilizadores para armazenamento e dosagem de cimento, com capacidade de 15m ³ de armazenamento, capacidade de descarga de 25m ³ /h, sistema de carregamento pneumático, 4 células de carga para controle de pesagem e descarga, 2 elementos filtrantes, 6 bicos de fluidificação, potência absorvida total de 11kW, 2 reservatórios plásticos de água de 600L cada um, peso (em vazio) 4.100kg e peso bruto máximo de 23.600kg, possui comando à distância, e possui três modalidades de descarga: manual, automática e por comando remoto.
8428.39.90	Ex 233 - Silos horizontais móveis com pés telescópicos estabilizadores para armazenamento e dosagem de cimento, com capacidade de 35m ³ de armazenamento, capacidade de descarga de 25m ³ /h, sistema de carregamento pneumático, 6 células de carga para controle de pesagem e descarga, 2 elementos filtrantes, 12 bicos de fluidificação, potência absorvida total de 14kW, 4 reservatórios plásticos de água de 600L cada um, peso (em vazio) 7.050kg e peso bruto máximo de 51.600kg, possui comando à distância e possui três modalidades de descarga: manual, automática e por comando remoto.
8428.39.90	Ex 234 - Transportadores espirais verticais de 14 voltas, com capacidade de aproximadamente 2.958latas/min, dotados de esteiras bidirecionais para transporte de latas de alumínio de bebidas, com tambor rotativo de aço inoxidável, suporte helicoidal de correia, torre de captação de correia, acionadas por moto-redutores elétricos, com dispositivos de automação e painel de controle com microprocessador.
8428.40.00	Ex 009 - Escadas rolantes ou esteiras rolantes dotadas de máquina com motor elétrico de corrente alternada trifásico, com velocidade nominal de 0,5 ou 0,65m/s, ângulo de inclinação de 0 graus a 12 graus para esteiras e de 30 graus ou 35 graus para escadas, desnível máximo de 8m, largura de palete ou degrau de 800, 900 ou 1.000mm, com sistema de operação do motor em ligação estrela quando não houver passageiro, e comutação automática para ligação do motor em triângulo, quando houver passageiro, e sensores fotoelétricos de presença de passageiros localizados nos rodapés das entradas, próximos às placas pente.
8428.90.90	Ex 578 - Máquinas de armazenamento de cigarros com filtros (buffer), com sistema de absorção das variações de velocidade de produção, com CLP, com capacidade para armazenar 153.000barras de cigarros com filtros e velocidade de saída de 20.000barras de cigarros com filtros/min, frequência principal de 60Hz, voltagem trifásica, tensão nominal de 460V, potência total instalada de 2KW e carga conectada de ar comprimido de 6bar.
8428.90.90	Ex 579 - Despaletizadores e classificadores de latas de alumínio de dimensões entre 350 e 473mm, composto de transportador com capacidade de até 4.000kg e altura máxima da carga de 110", com até 4 linhas de guia de corrente (UHMW - ultra alto peso molecular) e unidade de controle de frequência; guindaste com correntes de quatro pontos, parada automática de paletes e freio pneumático e classificador modular com controle de movimento por frequência.
8428.90.90	Ex 580 - Combinações de máquinas para paletização automatizada de pneus para ônibus e caminhões, com gestão e processamento de classificação, composta por robô cartesiano com pórtico de pinça para içamento de pneus para retirada no transportador de entrada, empilhamento e transferência de pilhas para armazenamento e estocagem gerenciadas para realizar retiradas dos pneus armazenados e destinar aos transportadores de saída, ou realizar saídas de pneus unitários para retorno ao processo e/ou montando pilhas ajustadas conforme demanda de pneus e suas classificações, sendo capaz de realizar o empilhamento sobre paletes, com composição para armazenamento de 6 a 10pneus empilhados, com a altura máxima de 2.700mm, fluxo máximo de entrada/saída de 3.100pneus/dia e composição para altura máxima da pilha em paleta de 2.200mm.
8428.90.90	Ex 581 - Plataformas de elevação para acoplamento em caminhões, com comando hidráulico ou eletro-hidráulico, braço pantográfico e ou telescópico fabricados em aço de alta resistência S700 ou S900, com ou sem JIB, 1 cesto duplo para até 2 pessoas com capacidade de até 280kg, com altura de trabalho de até 31,6m.

8434.20.90	Ex 024 - Cristalizadores contínuos e resfriadores para soro concentrado, compostos de vaso horizontal em aço inox AISI 304 com acabamento interno sanitário e acabamento externo jateado com micro esfera de vidro; agitador robusto fabricado em aço inox AISI 316 equipados com 48 pás niqueladas com dimensões de 1.350mm de diâmetro e 6.750mm de comprimento e anguladas a 60 graus com finalidade de manter o produto em movimento com rotação de 127rpm; 4 portas de visita para acesso os agitadores com dimensões de 400 x 1.050mm; acionamento por 2 redutores de velocidade e 2 motores elétricos com potência de 50hp; entrada de ar tangencial com dimensões de 16 x 40 polegadas com flange de 2 polegadas, descarga de ar com dimensão de 16 x 40 polegadas com flange de 2 polegadas; limpeza do sistema através de 6 bicos de limpeza
	localizados 3 em cada extremidade saída quadrada para conexão direta em bomba de lóbulos.
8436.80.00	Ex 093 - Máquinas automáticas para escovação e limpeza de vacas, com acionamento automático pelo toque do animal e posicionamento angular superior a 15 graus, alternando o movimento do sentido de rotação a cada 20s.
8436.80.00	Ex 094 - Máquinas portáteis para elevação automática de mudas de plantas para organização e rastreabilidade, dotadas de pinos eletropneumáticos de elevação, múltiplas bandejas de germinação, sistema de escâner para identificação do tipo de bandeja e "software" para configuração das instruções de seleção de mudas, máquina com capacidade de seleção de até 5plantas/min, tensão de 115V à 60Hz em 1 fase (monofásico), corrente com 15A e potência de 3,3Kw.
8436.80.00	Ex 095 - Alimentadores automáticos de bezerros, com sistema individualizado de identificação dos animais, com capacidade para alimentar até 120 bezerros em até 4 estações, tendo cada estação capacidade para até 30 animais, dotados de: sistema de aquecedor de água de 2,8kW de potência com capacidade de aquecer leite, água ou mistura de leite em pó e água em até 58°C, copo de acrílico com misturador de 250W (motor agitador) para homogeneização do leite em porções de 250 a 500mL, reservatório de leite em pó com capacidade de até 35kg, equipados ou não com bomba peristáltica dosadora de aditivos nutricionais, equipados ou não com balanças de meio corpo com capacidade de pesagem até 200kg, dotados da função de autolimpeza do sistema por meio da mistura de água quente e detergente alcalino e ou ácido, com processador de funções
	disponível em terminal portátil com interface de transferência de informações para microprocessadores.
8438.10.00	Ex 230 - Combinações de máquinas automáticas para produção contínua de bisnaguinhas de farinha de trigo com capacidade para produção de 120.686unidades/h com peso de massa crua de 22g ou 135.771unidades/h com peso de massa crua de 20g, compostas por: transportadores de bandejas em segmentos de variadas dimensões e tipos: com rolos tracionados; com correntes planas ou duplas planas, com ou sem sistema para virar as bandejas de 90 graus; com rolos e corrente dupla para movimento transversal das bandejas; câmara de fermentação com largura de 4.000mm, 336 carregadores de bandejas com balanços por gravidade pendurados em corrente, controle automático das condições climáticas por unidade de ar condicionado na plataforma, resfriamento por água fria, aquecimento com vapor, dutos para distribuição de ar, painéis isolantes com
	paredes duplas e recheio de poliuretano, comando por PLC e tela "touchscreen"; forno em túnel por cozimento ciclo térmico indireto, temperatura na câmara de até 300 graus Celsius, largura de 4m e comprimento de 25,6m, esteira transportadora com centralização automática e tensionamento hidráulico, diagrama de cozimento com ajuste contínuo, equipado com inversor de frequência e regulador do fluxo de ar, sistema baseado em pressão negativa e proteção contra auto-ignição, comando por PLC e tela "touchscreen"; dois queimadores com contador do fluxo de gás e capacidade total instalada de 902kW, dispositivo automático de descarga do forno; esteira em rede de arame com suportes em forma de espinha de peixe para uso no forno em túnel; esteira modular em plástico, elevável por cilindro pneumático para movimento transversal das bandejas; sistema de resfriamento tipo degraus/paternoster, com dois segmentos para 50 bandejas cada, 3+3 ventiladores axiais e plataforma superior para manutenção;
	sistema para armazenar até 240 bandejas, tipo degraus/paternoster; transportador duplo com corrente e moto redutor para uso no resfriador; sistema para retirada dos produtos das bandejas, por aletas, com transportador e inversor de frequência; escada para passagem dos transportadores; esteira tipo modular em plástico, utilizado no sistema de armazenamento e no transportador de pães; espiral de resfriamento com dois deslizadores de transferência e largura útil da correia de 1.200mm; transportador de canecas com 15.820mm de comprimento, estrutura em aço carbono, saídas pneumáticas com válvula solenoide e sondas de posição dos pentes, motorização indireta com limitador externo de torque.
8438.10.00	Ex 231 - Combinações de máquinas automáticas para produção de 2.509kg/h de massa crua destinada à formação de bisnaguinhas, podendo alcançar 2.720kg/h na condição de 10 ciclos de refinação, com peso unitário do produto cru de 21g, compostas por: bandejas acanaladas com 24 filas, com largura de 1.300mm e comprimento de 1.100mm, uma tremonha formadora de blocos de massa em aço inox com tratamento interno antiaderente em teflon e capacidade para 450litros, quatro rolos extratores da massa, corte por guilhotina dupla antiaderente e operação controlada por PLC; esteira fixa de alimentação; esteira de alimentação com reposição do cilindro refinador; cinco refinadores por rolos sovadores, dispendo de carrinho para rotação em 90 graus da massa e esteiras em resina de poliuretano, espessuras obtidas individualmente por controles PLC instalados

	em cada refinadora com telas touchscreen; farinhador automático para o refinador; quatro esteiras para alimentação da massa entre os refinadores; esteira retrátil para sobreposição das mantas da massa refinada com posicionamento por detector de posição; esteira de alimentação multirolo equipada com rolo de achatamento; estação de calibração com cabeça multirolo, regulação independente da velocidade para o rolo e o multirolo; um jogo de esteiras com desviador a 90 graus, autocentrante; seção de laminação com três estações de calibração e controle de largura da massa, raspadores de limpeza para cada rolo; distribuidor de farinha de milho com borrifo de água e com velocidade variável; início da operação em duplo nível com a mesa formadora por grupos de corte longitudinais e transversais, com ponta ajustável para depósito do produto
	no alimentador de bandejas; alimentador de bandejas a 90 graus controlado por PLC para depósito contínuo do produto nas bandejas.
8438.10.00	Ex 232 - Combinações de máquinas para produção de pães, tipo "francês", com capacidade de produção de 5.000kg/h, com largura controlada sem recorte, compostas por: 1 alimentador automático, tipo: tremonha, com zona de extração formada por 2 rolos e zona de corte por guilhotina dupla; 5 refinadores/sovadores de massa sincronizados, com capacidade máxima de trabalho de 25 ou 26kg/ciclo e 4 rolos refinadores/sovadores em aço inoxidável cada; 1 esteira retrátil para o depósito e sobreposição das mantas de massa refinadas/sovadas; 1 estação de calibração de espessura, dotado de: 12 rolos superiores e 1 rolo inferior de diâmetro de 300mm com batentes laterais; 1 correia de alimentação da estação de laminação, equipadas com dobradeiras; 1 estação de laminação, dotadas de: 3 unidades de calibração com regulação mecânica de espessura e rolo
	dianteiro com flange para controle da largura de massa; 1 estação de formação de pão enrolado, com regulador de pressão; 1 esteira de saída de pães, tipo "francês", para congelamento; com painel de comando e controladores lógicos programáveis (PLC).
8438.20.90	Ex 062 - Combinações de máquinas, formando corpo único, para fabricação de gotas de chocolate, compostas de: 1 depositador com capacidade máxima de produção de até 12.000kg/h e 40golpes/min; 1 temperadeira com capacidade máxima de produção de até 5.500kg/h, com controlador lógico programável, trocador de calor para aquecimento da massa de chocolate e sistema de ajuste de temperatura interna de água e 1 túnel de resfriamento com tempo de resfriamento de aproximadamente 6 minutos e capacidade de produção de 250 a 6.600kg/h.
8438.20.90	Ex 063 - Pré-refinadeiras automatizadas, para refinar massas de chocolates, recheios e coberturas, com capacidade para refino de 4.000kg/h de massa com finesa final de 105 a 120micrometros, dotadas de 2 rolos (cilindros) de refino com comprimento útil de 900mm cada, suportados por rolamentos nas extremidades, acionados por um motor principal de 30kW de potência, com variação de velocidade através de relação de engrenagens, com ajuste de espaçamento entre os rolos por sistema hidráulico, áreas de aço inoxidável 316 para contato com a massa e demais partes estruturais em aço carbono com pintura, motor acionado por inversores de frequência, painel elétrico com CLP, sistema de controle para interface homem máquina "IHM" proporcionando configuração para operação, com alimentação elétrica de 380V/60hz, alimentação pneumática de
	6bar, alimentação de água gelada de 6 graus Celsius e alimentação de água quente de 45 graus Celsius.
8438.20.90	Ex 064 - Refinadeiras automatizadas para massa de chocolate, recheios e coberturas, para refinar ampla gama de receitas de chocolate independentemente da plasticidade e finesas desejadas, com capacidade de refino de 1.150kg/h de massa com finesas finais de 18 a 22 micrômetros, dotadas de: 5 rolos (cilindros) de refino suportados por rolamentos nas extremidades, com comprimento útil de 1.800mm cada, com controle independente e variável do segundo rolo, com dispositivo que permite a medição em tempo real da finesa final da massa; os rolos 1, 3, 4 e 5 são acionados por motor principal de 90kW de potência, o rolo 2 possui acionamento independente com motor 30kW de potência, com variação de velocidade através de relação de engrenagens - com ajuste de espaçamento entre os rolos por sistema hidráulico, áreas de contato com a massa
	fabricados em aço inoxidável 316 e demais partes estruturais fabricados em aço carbono com pintura, contêm motores acionados por inversores de frequência, painel elétrico com CLP, sistema de controle para interface homem máquina "IHM" proporcionando configuração para operação, com alimentação elétrica de 380V/60hz, alimentação pneumática de 6bar, alimentação de água gelada de 6 graus Celsius e alimentação de água quente de 55 graus Celsius.
8438.20.90	Ex 065 - Conchas para mistura e cisalhamento de massas de chocolate, com duplo tombamento da massa, alto cisalhamento da massa devido desenho dos mexedores, com capacidade de conchagem de 6ton de massa de chocolate, variando o tempo entre 6 a 24h de acordo com a programação, com 3 eixos misturadores com controle de direção de rotação, acionados por um único conjunto moto redutor de 200kW de potência, com mancais com rolamentos lubrificadas por graxa compatível com alimentos (H1), com controle de processo, controle de aeração, com conjunto de venezianas e sistema de exaustão para controlar a evaporação de voláteis e controle exato de temperatura, contendo painel composto por trocadores de calor, bombas e válvulas de controle, áreas de aço inoxidável 316, para contato com a massa e demais partes estruturais de aço
	carbono, painel elétrico com CLP, sistema de controle para interface homem máquina "IHM" de 10 polegadas proporcionando configuração para operação, com alimentação elétrica de 380V/60hz, alimentação pneumática de 6bar, alimentação de água gelada de 6 graus Celsius e vapor de 3bar.
8438.90.00	Ex 002 - Tubos em metal conformado, resistente a pressão interna de 6.000bar, específico para uso em máquina de pasteurização, diâmetro de 9/16 polegadas.

8439.10.20	Ex 001 - Unidades funcionais para depuração de pasta de celulose, com capacidade nominal de depuração de celulose igual ou superior a 3.000t/dia (toneladas secas ao ar por dia) podendo operar, alternadamente, com celuloses dos tipos "Kraft" e "Solúvel", contendo: peneira de proteção; depuradores hidro ciclônicos de fluxo convencional para depuração de contaminantes pesados; depuradores hidro ciclônicos de fluxo reverso para depuração de contaminantes leves; bombas de processo; válvulas de controle; instrumentos; e tubulação.
8439.10.90	Ex 054 - Combinações de máquinas para extração alcalina contínua de lignina de cavacos de madeira e produção de polpa de celulose de eucalipto tipo "kraft", de capacidade nominal de 2.000t/dia, composta de: rosca especial de alimentação de cavacos de madeira projetada para selagem do silo de cavacos; silo de tratamento e impregnação de cavacos de madeira para aquecimento e vaporização com volume de 950m ³ de cavacos, contendo um dispositivo de descarga com raspador de fundo para descarregamento de cavacos de madeira; 2 bombas de cavacos de madeira especiais para essa aplicação específica, com sistema de lubrificação a óleo específicos para as bombas de cavacos; vaso de cozimento contínuo (digestor) fabricado em aço inoxidável duplex para extração alcalina de lignina de cavacos com produtos químicos e produção de celulose de eucalipto
	tipo "kraft", projetado para pressão de 0,7Mpa e 175 graus Celsius no topo, volume de 1.400m ³ , diâmetro do fundo de 7,6m, altura de 47,7m, com separador de topo invertido para separação de licor e cavacos por meio de uma rosca central e peneira cilíndrica específica para essa aplicação, 4 indicadores de nível de cavacos tipo "paddle" com unidade eletrônica especial para transmissão de sinal, peneiras com fendas especiais para extração de licor do digestor e dispositivo de descarga com raspador de fundo para descarregamento de 2.000t/dia de celulose; sistema hidráulico, incluindo motor hidráulico e estação de bombas e controles para o motor hidráulico para acionamento do raspador de fundo do digestor; 4 analisadores de álcali; 5 trocadores de calor; 2 filtros de licor negro pressurizados rotativos, 1 separador de areia.
8441.80.00	Ex 107 - Máquinas automáticas para corte e vinco, alimentadas por folhas soltas, contando com dispositivo de registro ótico para alinhamento automático de folhas, gramatura mínima do papel de 90g/m ² , gramatura máxima do cartão de 2.000g/m ² , velocidade máxima igual ou superior a 7.500folhas/h e formato máximo igual a 760 x 1.060mm.
8443.16.00	Ex 048 - Impressoras flexográficas rotativas de 7 cores, para papel cartão, largura máxima de papel 850mm, largura máxima de impressão 830mm, faixa de peso 40 - 350g/cm ² , velocidade máxima 230m/min, diâmetro máximo alimentador (desbobinador) 1.524mm, diâmetro máximo do rebobinador 1.524mm, equipado com sistema de controle com motores SERVO, 7 unidades de secagem elétricas e mais uma unidade de secagem UV, painel de controle e lubrificação automática.
8443.19.90	Ex 154 - Impressoras digitais (a jato de tinta), tipo plotter, para impressão em cerâmicas, cimentícios, plásticos e polímeros diversos, capazes de operar simultaneamente com 12 ou menos diferentes tipos de tintas, com cabeças de impressão dotadas de tecnologia piezoelétrica gota sob demanda (dod), dimensão máxima de impressão igual ou inferior a 1.300 x 3.100mm aproximadamente, controlada por PLC.
8443.39.10	Ex 328 - Máquinas de impressão digital por jato de tinta, de uso industrial, com resolução variando entre 360 e 1.080dpi, e velocidade de impressão de até 115m ² /h, em uma passada, para mídias de espessura máxima 1mm, largura mínima de impressão de 21cm e máxima de 194cm, mecanismo de impressão baseado em cabeças de impressão com elemento piezoelétrico, com 4 cabeças de impressão, operadas com tinta à base de água para impressão em papel para sublimação; e sistema frontal de rebobinamento automático de material; barra de tensão ajustável para aumentar tensão do material; sistema de abastecimento de tinta na parte superior à máquina.
8443.39.10	Ex 329 - Máquinas de impressão digital por jato de tinta, de uso industrial, com resolução variando entre 360 e 1.200dpi, e velocidade de impressão de até 83m ² /h, para mídias de espessura máxima 1mm, largura mínima de impressão de 21cm e máxima de 320cm, mecanismo de impressão baseado em cabeças de impressão com elemento piezoelétrico, com 2 ou 4 cabeças de impressão, operadas com tinta à base de solvente para impressão de materiais à base de PVC, como produtos de tecidos, canvas, vinil, PVC, lonas e outros materiais.
8443.39.10	Ex 330 - Máquinas de impressão digital por jato de tinta, de uso industrial, com resolução variando entre 300 e 1.200dpi, e velocidade de impressão de até 25m ² /h, mecanismo de impressão baseado em cabeças de impressão com elemento piezoelétrico, com 2 cabeças de impressão, operadas com tinta UV e cura por meio de lâmpadas LED posicionadas ao lado das cabeças de impressão; especificação de materiais a serem impressos com até 50mm de espessura máxima, com área máxima de impressão de 250 x 130cm.
8443.39.10	Ex 331 - Máquinas de impressão digital por jato de tinta, de uso industrial, com resolução variando entre 360 e 1.440dpi, e velocidade de impressão de até 56,2m ² /h, para mídias de espessura máxima 1mm, largura mínima de impressão de 21cm e máxima de 109 ou 136,1 ou 161cm, mecanismo de impressão baseado em cabeça de impressão com elemento piezoelétrico, com 1 cabeça de impressão e com dispositivo de recorte conjugado do material após ou anterior a impressão, através de lâmina de corte; sistema frontal de rebobinamento automático de material e tracionamento do mesmo através de roletes; sistema de 3 aquecedores responsáveis pela secagem do material.

8443.39.10	Ex 332 - Máquinas de impressão industrial por jato de tinta térmico para tinta à base de água com até 7 cores e 8 cabeças de impressão, com opção de ativação de agente de resistência à riscos na impressão, com velocidade de impressão de até 92m ² /h, capacidade de imprimir em substratos rígidos ou por rolo de mídia flexível de até 2,4m (98 polegadas), espessura de até 50,8mm (até 2 polegadas), com resolução máxima de 1.200 x 1.200ppp, com correia de transporte a vácuo, conectividade gigabit Ethernet (1000Base-T), podendo conter conjuntos de mesas extensoras de entrada e saída de mídias flexíveis ou substratos rígidos.
8445.19.29	Ex 002 - Limpadores inclinados de algodão de 120 polegadas de largura e 9 eixos, válvulas de vácuo de 24 polegadas x 120 polegadas com caixa de transmissão, cabeçotes com ranhuras, carenagem de saída com base de motor e transmissões, ventiladores inclinados e 3 cilindros de serra 20 polegadas.
8445.19.29	Ex 003 - Limpadores extratores de algodão de 120 polegadas de largura e 3 eixos, cabeçotes com ranhuras para remoção, 3 cilindros de serra 20 polegadas 2 eixos flutuadores, base de motor e transmissões, montados em estrutura de aço para 1º e 2º estágios.
8447.90.90	Ex 003 - Máquinas para tecer redes e malhas de polipropileno ou redes de alta densidade utilizando agulhas de lingueta com largura de trabalho de 4.300mm e potência do motor de 5.5kW com capacidade máxima de 40-55m/H, potência de 380V, frequência 50Hz, dotadas de: motor de acionamento principal de 1.440rpm, unidade formadora de malhas, unidade de acionamento padrão, unidade de desligamento de urdume, unidade de extração e retirada e painel elétrico.
8448.39.19	Ex 001 - Válvulas de vácuo de ar para mover o caroço de algodão do limpador inclinado para o limpador extrator, com rotor de 12 borrachas, largura de 120 polegadas e acionamento por motorreductor de 15CV.
8453.10.90	Ex 109 - Máquinas para trabalhar couro, sendo: fulão de bater couro, de laboratório, sistemas dotados de: 2 até 4 pequenos fulões (tambor) em aço, dimensões externas: comprimento de 1.500 até 2.200mm, largura de 800 até 1.000mm e altura de 1.200 até 1.300mm.
8453.20.00	Ex 002 - Máquinas eletropneumáticas de cambrar qualquer tamanho de gáspea "Vamp", de couro ou sintético, com sistema de prensagem com ângulo dinâmico, bloqueio em qualquer ângulo, duas ou três cabeças de modelagem, pressão de 6 bar, prensagem à quente e à frio, utilizada na fabricação de calçados.
8456.11.90	Ex 025 - Lasers de incisão de vidro revestido com "coating" para porta de refrigeração 2.100 x 1.000mm.
8456.50.00	Ex 011 - Máquinas de corte com jato de água abrasivo, com painel de controle e controlada por CNC ESA, dotadas de 1 cabeça de corte de 5 eixos, que permite corte com inclinação de 0 a 60 graus, velocidade de posicionamento dos eixos X/Y de até 20m/min, comprimento de corte de 4.000mm, largura de corte de 2.000mm, curso do eixo Z de 170mm, com tanque/mesa de corte com capacidade máxima de 1.000kg/m ² , potência da bomba intensificadora de 50HP, pressão máxima de trabalho de 380MPa, com reservatório para alimentação de abrasivo, unidade de resfriamento do óleo, sistema de remoção de abrasivo automático "Xtractor".
8457.10.00	Ex 403 - Centros de usinagem horizontal de comando numérico computadorizado (CNC) para usinagem de partes de bielas de motores de veículos automotivos, com tempo de ciclo de 108s para 8 partes, com 2 eixos-árvore com distância fixa entre os centros dos eixos-árvores de 355mm, com 3 eixos ou mais controlados simultaneamente, com cursos x, y e z de 360mm, 315mm e 500mm respectivamente, com avanço rápido máximo nos eixos x, y e z de 50m/min, com aceleração nos eixos x, y e z de 0,4G, 0,6G e 0,6G respectivamente, com rotação dos eixos-árvore de 6.000rpm, dois magazines com capacidade de armazenamento de até 8 conjuntos de ferramenta cada, com sensor de proximidade para detecção de ferramenta, com dispositivo de fixação de partes de biela, com sistema de confirmação de assentamento de partes das bielas, com ou sem
	conjuntos de ferramenta para usinagem de partes de biela, com tanque de líquido refrigerante com transportador de cavacos.
8457.10.00	Ex 404 - Centros de usinagem vertical de dupla coluna e travessa fixa, com comando numérico computadorizado(CNC), para mandrilhar, fresar, furar e rosquear metais e não metais com curso de trabalho nos eixos X, Y e Z de 1.500, 850 e 700mm respectivamente, dimensões da mesa de 1.500 x 850mm, capacidade de carga sobre a mesa de 3.000kg, com 5 rasgos T de 18 x 160mm, distância entre colunas de 1.580mm, potência do motor do eixo-árvore em baixa velocidade de 15/30kW e em alta velocidade de 22/30kW, velocidade do eixo-árvore compreendida de 8.000 ou 6.000rpm, cone do eixo-arvore ISO 7:24 NO 50, torque máximo do eixo- árvore em baixa velocidade de 318/774N.m e em alta velocidade de 233/318N.m, distancia da ponta do eixo- árvore a superfície da mesa compreendida de 150 a 850mm, precisão de posicionamento de 0,003/300mm,
	precisão de repetibilidade de 0,002mm/1.000mm, velocidade de corte nos eixos X,Y e Z de 20m/min, avanço rápido no eixo X de 24m/min, Y de 24m/min e Z de 15m/min, potência instalada de 65kva, eletro "spindle", unidade de refrigeração do óleo, dispositivos de lubrificações hidráulicas e pneumáticos centralizado, proteção das guias, dispositivo de refrigeração das ferramentas; dispositivo de balanceamento hidráulico no eixo Z, transportador de cavacos tipo parafuso, proteção contra respingos, transformador, pistola de limpeza a ar e lâmpadas sinalizadoras de 3 cores.

8457.10.00	Ex 405 - Centros de usinagem verticais tipo multitarefas para usinagem de peças metálicas, com comando numérico computadorizado (CNC), para furar, fresar e rosquear, com capacidade para usinar peças com diâmetro máximo de 1.700mm e altura máxima de 1.600mm, capacidade de interpolação simultânea de 5 eixos (X,Y,Z,B e C), eixos X, Y, Z com cursos respectivamente de 1.700 x 1.500 x 1.150mm, eixo B com inclinação de 150 graus (-30 graus ~ +120 graus), eixo C com capacidade de interpolação de 360 graus contínuos, mínimo incremento de indexação dos eixos B e C igual a 0,0001 grau, velocidade de avanço rápido dos eixos X, Y, Z igual a 52.000mm/min, cabeçote fresador com rotação máxima de 15.000rpm e com potência máxima de 56kW, com trocador automático de ferramentas e com magazine com capacidade igual ou superior a 43 ferramentas,
	peso máximo admissível 3.500kg.
8457.10.00	Ex 406 - Centros de usinagem verticais tipo multitarefa para usinagem de peças metálicas, com comando numérico computadorizado (CNC), para furar, fresar e rosquear, com capacidade para usinar peças com diâmetro máximo de 1.050mm e altura máxima de 965mm, capacidade de interpolação simultânea de 5 eixos (X,Y,Z,B e C), eixos X,Y,Z com cursos respectivamente de 1.425 x 1.050 x 1.050mm, eixo B com inclinação de 150 graus (-30 graus ~ +120 graus), eixo C com capacidade de interpolação de 360 graus contínuos, mínimo incremento de indexação dos eixos B e C igual a 0,0001 graus, velocidade de avanço rápido dos eixos X, Y, Z igual a 52.000mm/min, cabeçote fresador com rotação máxima de 15.000rpm e com potência máxima de 56kW, com trocador automático de ferramentas e com magazine com capacidade igual ou superior a 43 ferramentas,
	peso máximo admissível 1.750kg.
8457.10.00	Ex 407 - Centros de usinagem de dupla coluna, tipo portal com distância entre colunas de 1.800 - 2.800mm, para usinagem de metais, com comando numérico computadorizado (CNC), capazes de fresar, furar e rosquear, com capacidade de usinar uma peça em uma única fixação, curso nominal de trabalho dos eixo X 2.230 - 4.230mm, Y 1.700 - 2.700mm e Z 850 - 1.050mm, respectivamente, velocidade de deslocamento X,Y,Z de 20, 20 e 15m/min a 24,24 e 15m/min respectivamente, mesa de trabalho de aço medindo 1.650 x 2.000mm a 2.000 x 4.000mm, capacidade de carga sob a mesa de 8.000 a 15.000kg, sistema de refrigeração do eixo, rotação do "spindle" de 4.000 a 15.000rpm, potência do motor do Spindle ISO/BT40 15/18,5/22KW a 22/26/30 KW, ISO/BT50 10.000rpm 22/26/30kW, precisão de posicionamento de +/-0,004/300mm,
	magazine porta-ferramentas de 0 a 120 posições, transportador de cavaco , controle remoto a distância e tela LCD colorida.
8457.10.00	Ex 408 - Centros de usinagem vertical de dupla coluna e travessa fixa, com comando numérico computadorizado(CNC), para mandrilar, fresar, furar e rosquear metais e não metais com curso de trabalho nos eixos X de 3.200, Y 1.750 e Z de 800 ou 1.000mm, respectivamente, dimensões da mesa de 1.500 x 3.000mm, capacidade de carga sobre a mesa de 10.000kg, com 9 rasgos T de 22 x 160mm, distância entre colunas de 1.800mm, potência do motor do eixo-arvore de 25/45kW, velocidade do eixo-arvore compreendida de 100 a 8.000rpm ou 6.000rpm, cone do eixo-arvore ISO 7:24 NO 50, precisão de posicionamento de 0,018/300mm, precisão de repetibilidade de 0,012mm/1.000mm, velocidade de corte nos eixos X,Y e Z de 10m/min, avanço rápido do eixo X de 15m/min, Y de 20m/min e Z de 15m/min, potência instalada de 40kVa,
	eletro "spindle", unidade de refrigeração do óleo, dispositivos de lubrificações hidráulicas e pneumáticas centralizado, proteção das guias, dispositivo de refrigeração das ferramentas; dispositivo de balanceamento hidráulico no eixo Z, transportador de cavacos tipo parafuso, proteção contra respingos, transformador, pistola de limpeza a ar e lâmpadas sinalizadoras de 3 cores.
8458.11.99	Ex 215 - Tornos automáticos horizontais de comando numérico (CNC), duplo "spindle" (2 eixos árvores colineares usinagem simultânea), de barramento inclinado à 30 graus, rotação máxima de 3.000rpm, motor "spindle" de 15kW, com 2 torres porta-ferramentas com capacidade para 12 ferramentas estáticas cada, comprimento máximo de usinagem de 500mm e diâmetro máximo de usinagem de 400mm, com 4 eixos, sendo 2 eixos x com distância máxima de usinagem de 200mm, com torque de 11/27Nm e 2 eixos z com distância máxima de 550mm com torque 20/45Nm, velocidade máxima dos eixos da máquina 30m/min, carga e descarga automática de peças e alimentador automático, tipo Gantry com velocidade no eixo x de 150m/min e no eixo z de 150m/min, com carga máxima na manipulação de 10kg, sistema de refrigeração integrado e
	transportador de cavacos. Valor unitário (CIF) da mercadoria no Máximo de R\$ 548.947,77.
8458.11.99	Ex 216 - Tornos horizontais automáticos, de comando numérico computadorizado (CNC), monofusos, para operações de torneiar, furar, fresar e rosquear, com porta-ferramentas tipo "gang" e/ou tipo torre, diâmetro de passagem na árvore maior ou igual a 40mm e menor ou igual a 91mm, diâmetro torneável sobre o barramento maior ou igual a 300mm e menor ou igual a 550mm, comprimento máximo da peça de trabalho maior ou igual a 260mm e menor ou igual a 500mm.
8458.11.99	Ex 217 - Tornos horizontais automáticos, de comando numérico computadorizado (CNC), monofusos, para operações de torneiar, furar, fresar e rosquear, com porta-ferramentas múltiplo, tipo "gang", com número de ferramentas maior ou igual a quatro e menor ou igual a dez, diâmetro de passagem na árvore maior ou igual a 40mm e menor ou igual a 70mm, diâmetro torneável sobre o barramento maior ou igual a 380mm e menor ou igual a 420mm, comprimento máximo da peça de trabalho maior ou igual a 200mm e menor ou igual a 320mm.

8458.99.00	Ex 003 - Tornos mecânicos convencionais horizontais digitais para aplicações pesadas do tipo HD (heavy duty) para usinagem de peças de grande diâmetro e comprimento, sendo capaz de usinar peças de até 1.600mm de diâmetro e até 4.000mm de comprimento, diâmetro de usinagem máximo da peça sobre o barramento 1.600mm, diâmetro de usinagem máximo da peça sobre o carro 1.200mm, máximo comprimento de usinagem entre pontos 4.000mm, peso máximo da peça sobre o barramento de 6t, centro a centro entre as guias do barramento de 755mm, diâmetro máximo de passagem no eixo arvore 130mm, equipado com régua digital nas dimensões X e Y, com peso operacional de 15t e dimensões máximas de 2.150 x 7.100 x 2.240mm(largura, comprimento e altura).
8461.50.20	Ex 027 - Unidades funcionais para corte automatizado de perfis metálicos de até 12m de comprimento, como barras redondas e barras chatas, através de disco circular capaz de se movimentar em 2 eixos, e cortar 15cm ² /s quando equipado com disco abrasivo, ou 20cm ² /s quando equipado com disco metálico, compostas de: sistema de troca rápida de discos da serra, sensores térmicos, sensores de vazão de óleo, sensores de pressão, mesa de 1.350mm de comprimento para fixação dos produtos a serem cortados, sistema de refrigeração do disco metálico por água, sistema de painéis de alimentação e automação elétrica, através de controlador lógico programável com software dedicado, e sistema de despoejamento automatizado para controle ambiental dos resíduos desprendidos dos discos abrasivos, contendo ventiladores centrífugos de tiragem e filtro de mangas com acessórios de controle e colapsagem.
8462.10.11	Ex 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.
8462.21.00	Ex 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.
8462.21.00	Ex 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.
8462.91.19	Ex 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.
8462.99.90	Ex 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 300golpes/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).
8464.20.90	Ex 033 - Combinações de máquinas para tratamento de superfície de chapas de rochas ornamentais, compostas por: 1 plataforma giratória, 1 carregador automático, transportadores de rolos motorizados de conexão, 1 Politriz automática para lustrar chapas com até 21 mandris completos que possuem movimento oscilante horizontal integrado, dotados de cabeçotes espatulantes porta-abrasivos com 6 ou 8 sapatas com eixo inclinado com capacidade de processar chapas com largura útil de até 2.200mm e espessura máxima processável de até 120mm; trave porta-mandris construída em uma única peça de aço, com velocidade de deslocamento da trave de até 70m/min; sistema eletrônico de comando por tela "touchscreen" permitindo total controle do equipamento; sistema de leitura das chapas (SEL 60) instalado na entrada da Politriz determina
	eletronicamente a área da chapa suscetível ao polimento, grupo de até 3 ventiladores para secagem das chapas; 1 descarregador automático de chapas com sistema de descarregamento com até 4 posições.
8464.90.19	Ex 189 - Máquinas-ferramentas automáticas para desbastar e biselar lentes oftálmicas de vidro e plástico, com acabamentos em bisel e plano, quebra arestas, ranhura e perfuração, com recurso extra para bisel especial para lentes curvadas e módulo de ranhurar/perfurar e quebrar arestas, capazes de angular 30 graus, com capacidade de desbaste máximo da lente de 105mm de diâmetro, cota B mínima de 17mm em plano e 18,5 em bisel, dotadas de tela de 8,4" e capacidade de armazenamento de 1.000 trabalhos.

8465.20.00	Ex 015 - Centros de corte controlado por CNC "touchscreen" para perfil com largura máxima de 140mm e altura máxima de 160mm, com ângulo de corte com controle automático de 22,5 graus a 157,5 graus, para comprimento de corte entre 200 e 6.000mm, com controle de velocidade de corte e função de recepção de materiais e eliminação automática de resíduos.
8465.20.00	Ex 016 - Tornos de usinagem (CNC) de alta velocidade dotados com jogo de ferramentas integradas, projetado para usinagem de elastômeros e termoplásticos, com comando numérico computadorizado, com 4 eixos simultâneos, equipamento capaz de fresar, usinar e dar acabamento em componentes plásticos, borracha, madeira e resinas, trabalha equipado com um fuso (Spindle), com velocidade fuso de 30 a 4.500rpm de rotação máxima, 250Nm em 4.500rpm, com movimentos de avanço rápido do eixo X são: curso 650mm e velocidade de 30m/min; os movimentos de avanço do eixo Z são: curso 650mm e velocidade de 30m/min; os movimentos dos eixos são gerenciados por motores elétricos e servomotores em um sistema de guia linear de rolos; sistema de castanhas para elastômeros e termoplásticos no controle de deformações; velocidade e
	configuração de corte é feito por meio de um painel de controle numérico (FANUC OiT* - resolução 1024 x 768 pixels), com potência total instalada de 32kVA e Voltagem: 3x400V +6%, -10%, 50Hz, e software, SML "System", específico para vedações, com mais de 200 perfis disponíveis e a partir de um perfil selecionado o software solicita as informações básicas ao operador para elaboração do programa completo de usinagem. O equipamento tem capacidade de usinar peças a partir de 2 até 750mm com opção de estender até 850mm; trocador automático de ferramentas elétrico com magazine de 12 posições exclusivas para usinagem de vedações em termoplásticos e elastômeros, com velocidade máxima de 6.000U/min; sistema de lubrificação automática por graxa, servomotores para movimentação dos eixos, gabinete enclausurado com portas automáticas
	para proteção do operador (Sistema de segurança) e sucção e trituração de cavacos na área interna do equipamento para elastômeros e termoplástico com função evitar deformação, e redução de ruído dos motores em funcionamento.
8465.92.90	Ex 029 - Equipamentos para panelizar placas de circuito impresso, com capacidade para processar painéis com dimensões até 350 x 350mm, dotados de câmara CCD de alta resolução, velocidade de roteamento de 100mm/s e velocidade de posicionamento até 1.000mm/s.
8465.93.10	Ex 009 - Máquinas lixadeiras automáticas de 4 módulos para lixar no máxima os 4 lados de peças retas e curvadas, composta por 1 módulo lixador transversal superior/inferior com cinta de lixa tipo almofada, 1 módulo lixador longitudinal inferior para acabamento com cinta tipo almofada, 1 módulo lixador longitudinal superior para acabamento com cinta e rolete, 1 módulo lixador orbital, com carregador automático pneumático com magazine, dimensões de trabalho mínimo de 350mm de comprimento, 20mm de largura, 8mm de espessura, controlada pelo CLP.
8465.95.91	Ex 004 - Máquinas-ferramentas automáticas com 2 estações, para destopar, furar, em elementos para mobiliário de madeira, MDF ou aglomerado, com até 2.000mm de comprimento, com ou sem carregador automático duplo, controlado por CLP, primeira estação para destopar e furar vertical, segunda estação para furar vertical e furar horizontal, com ou sem sistema de retorno de peça ao operador.
8465.99.00	Ex 161 - Máquinas para o processo produtivo de toras em tábuas de madeira, com velocidade de produção de 180m/min, processamento de 35toras/min com dimensões de 16 a 50cm de diâmetro e comprimento de 4,2m, tábuas com dimensões igual ou superior a 19mm espessura, 78mm de largura e comprimento de 2.160mm, transportadores, separadores gradeadores, serras, com monitoramento online para ganho de qualidade e rendimento produtivo, controlados por software especialmente desenvolvido, sistema automático com painéis de controle e automação, PLC e sistema de supervisão, capacidade de produção de 1.330 e 40.000m ³ /mês.
8466.93.40	Ex 004 - Gabaritos de posicionamento e fixação do painel de instrumentos de veículos automotores para processo de fresamento na região de instalação do "air bag", tralhando com 40.000giros/min, conexão elétrica manual com diversos tipos de conectores, conexão pneumática manual com engate rápido.
8472.90.30	Ex 003 - Máquinas para selecionar, classificar, contar e ensacar moedas, de média produção com velocidade de 1.100 ou mais moedas/min.
8474.10.00	Ex 102 - Equipamentos para deaeração de água, com deaerador tipo "nold", equipados com dispositivo de vácuo tipo "venturi" de 115/120V 60Hz, bomba de alto vácuo rotativa com capacidade de 45litros/min, painel de distribuição de vácuo para uso conectado ao tanque de água.
8474.20.90	Ex 147 - Veículos demolidores de materiais refratários utilizados em revestimentos de equipamentos como vasos, painéis, fornos ou convertedores siderúrgicos, autopropulsados sobre esteiras, dotados de lança telescópica construída em aço de alta resistência a tensão, uso e temperatura, rotação da lança de 360° contínua, motor principal a diesel.

8474.39.00	Ex 006 - Combinações de máquinas para mistura e preparação de matéria-prima (pasta e pó cerâmico), a ser utilizada na fabricação de porcelanas de mesa, com sistema de distribuição e controle automáticos, com capacidade produtiva de 32,8t/dia, composta por: 1 sistema de alimentação e dosagem de matérias-primas, com estação de descarregamento de "big-bags", dosagem com indicador de nível, medidor de nível, extrator vibrante e transportador com parafuso sem fim, telas de cristal líquido para entrada de dados e leitura de informações, tremonhas e célula de carga, alimentação pneumática, tubos para sistema de transporte pneumático, extração e pesagem do silo intermediário, painel elétrico de controle, balanças automáticas, aspiração de pó à vácuo e dosagem de água; 2 sistemas para dissolução de matérias-primas, com turbo
	diluidor por hélices, peneiras vibratórias, desferrizador, bomba de membrana e agitador; 2 moinhos descontínuos, para moagem em úmido de misturas cerâmicas, com cilindro constituído por um tambor em chapa de aço, com bocas de carga e descarga; 1 sistema para dissolução de plastificante, através de tanque aquecido por resistências elétricas; 1 atomizador para secagem de massas fluidas de cerâmica, com capacidade máxima de evaporação de água de 1.000L/h, com bomba de pistões cerâmicos para alimentação da massa fluída.
8474.39.00	Ex 007 - Misturadores contínuos de argamassas secas com tubo e eixos em poliuretano (PU), fixos, próprios para serem acoplados em silos, com motor redutor elétrico, trifásico, potência de 5,5kW, tensão de 230V, frequência de 60HZ, utilizados em canteiro de obras.
8474.80.90	Ex 156 - Máquinas briquetadeiras (prensa) de alta pressão, com prensagem por rolos, constituída de: um recalador (dispositivo de pré-pressão), dois rolos de pressão com rotação assíncrona, um redutor, motor principal com 55kW de potência, com acoplamento, estação hidráulica e correia de saída, com capacidade de produção aproximada de 3tp/h, que transforma os pós secos e úmidos em compactos de alta densidade (briquetes).
8474.80.90	Ex 157 - Máquinas automáticas para fabricação de moldes em areia verde utilizada na fabricação de peças em ferro fundido, em caixa, com linha de partição vertical, com método de compactação por sopro e compressão, produção de até 250moldes/h, dimensão de molde de 535mm de altura por 650mm de largura, com espessura variável de molde de 120 a 340mm, precisão dimensional de desencontro do molde dentro da câmara de moldagem de 0,25mm e pressão de compressão de molde de 12kp/cm ² , com controlador lógico programável (CLP), acionamento hidráulico, dotado de linha resfriamento dos moldes sincronizada, colocador de machos, transportador automático de molde (AMC) com 18m de comprimento, correia transportadora sincronizada (SBC) e colocador de molde.
8474.80.90	Ex 158 - Máquinas vibro prensas para fabricação de pré-moldados de concreto com altura de 25 a 300mm, largura máxima de 1.200mm e comprimento máximo de 600mm com produção média de 1.500 blocos ou 100m ² de piso/h, fabricados e transportados sobre bandejas de madeira maciça, volteador de bandejas com 6 lâminas, lubrificador de bandejas, armazém de pallets e esteira de rolos para os pallets prontos, paletizador automático eletropneumático com sistema de giro à 90 graus e à 180 graus com aperto pelos 4 lados, sistema vibratório composto por uma só mesa, com dois vibradores comandados por correia dentada e acionados por um só motor de 20CV, que gira a baixas velocidades sem vibrar e força máxima de 71,5kN, com conversor de frequência de corrente alternada e funcionamento eletrônico, mesa de comandos com autômata
	programável (PLC) com terminal táctil para acesso a variáveis e memorização de dados e de produção acompanhado de driver de comunicação PC-PLC, conjunto com potência instalada total de 79,5CV.
8477.10.11	Ex 082 - Máquinas injetoras hidráulicas horizontais monocores para moldar peças plásticas por injeção-compressão com força de fechamento de 3.000kN e capacidade de injeção 607g PS; unidade de fechamento de pistão duplo hidráulico com sistema de 3 placas e acionamento hidráulico direto via pistão diferencial com aplicação da força de fechamento central na placa móvel; placa móvel em peça única fundida constituída de 2 placas ligadas por 4 barras e guiada por 8 pontos, denominada "sistema box", com guia de 4 pontos para a placa móvel do molde, com ajuste automático da altura do molde, com extrator hidráulico programável, que permite acoplamento de robô (pré-furação); sistema servoregulado em todos os eixos, com instalação hidráulica de 2 bombas reguláveis para movimentos simultâneos; comando multiprocessador com editor de
	sequência, sensível ao toque "touchscreen", com tela de 15 polegadas; preparadas para a indústria 4.0 com: o sistema "set up assistent", multiprocessador gráfico modular, armazenamento dos programas via compact flash, softwares de documentação, qualidade assegurada, otimização e ajuda de operação, controle de produção, ampliação de movimentos, ampliação das funções de monitoramento, com as interfaces de comunicação, travamento da porta de proteção e interface de dosagem; exclusivo sistema de comando integrado (único) permitindo movimentos simultâneos entre máquina e robô. Valor unitário (CIF) da mercadoria no máximo de R\$ 689.779,63.
8477.10.21	Ex 059 - Máquinas de moldar por injeção horizontal, elétrica, para materiais termoplásticos, monocolor, força de fechamento de 280ton, velocidade de injeção até 500mm/s, capacidade de resistência de 16,1kW, capacidade de injeção de 35g em Os, rosca de 45mm com rotação de 250rpm, pressão de injeção máxima 2.250mpa, razão de injeção a 239cm ³ /s, plastificação de 93kg/h, distância entre colunas 720 x 720mm, abertura total 1.250mm, curso da abertura 620mm, dimensão da placa 1.040 x 1.040mm, espessura do molde de 300 a 630mm, força de extração a 4,6ton, curso da extração 149mm, CLP-controlador lógico programável. Valor unitário (CIF) da mercadoria no máximo de R\$ 360.891,26.

8477.40.90	Ex 033 - Máquinas de termoformar por prensagem para produção de bandejas plásticas, a partir de chapas de material plástico de largura igual ou inferior a 1.524mm, com força de prensagem igual ou inferior a 80t, dotadas de prensa de corte das peças formadas com força de corte igual ou inferior a 39t, com ou sem respectivos moldes.
8477.40.90	Ex 034 - Máquinas automáticas de termoformar poliestireno expandido (EPS), com recebimento automático de material pré-expandido, moldagem a vapor, com moldes compostos de isolamento térmico e níquel puro, com capacidade para termoformar, testar, contar, e empilhar copos, em pilhas com comprimento pré-definido pelo usuário, com capacidade de produção de até 3.000copos/h e consumo de vapor de 40kg/h com pressão de 2,5 a 2,9bars.
8477.80.90	Ex 552 - Máquinas automáticas de pré-expansão, dotadas de unidade pré-expansora, 2 ventiladores de ar e silo de 3m ³ , para a expansão de poliestireno expandido (EPS), por tratamento de vapor e ar quente, com capacidade de produção de até 50kg/h, consumo de vapor de 5kg/h com pressão de 2 a 3bars, para produção de esferas de EPS pré-expandidas secas e sem grumos e flocos, para utilização imediata em máquinas termoformadoras.
8477.80.90	Ex 553 - Combinações de máquinas para fabricação de fita plana plástica de Polipropileno e HDPE com 2 - 4mm de largura com capacidade máxima de produção 100kg/h possuindo diâmetro da rosca de 110mm, potência de 118kW, trifásica, voltagem de 380V e frequência de 50HZ compostas de: 1 motor principal, alimentador automático, 1 extrusora, 1 filtro padrão, 1 cabeçote, 1 tanque de resfriamento à água, unidade de transporte de filme plano com 4 cilindros, unidade de eliminação de água, 1 unidade de corte, 1 unidade de estiramento com 5 cilindros, placa em formato de arco de aquecimento de recozimento, 1 placa em forma de arco de aquecimento, 1 unidade de tração contendo 3 cilindros, 1 unidade coletor de fita contendo 1 cilindro, 150 bobinadores e 1 sistema de controle elétrico.
8477.90.00	Ex 432 - Cabeças de impressão, com tecnologia de impressão térmica, para impressão com resolução de até 1.200dpi para uso exclusivo em impressoras 3D.
8479.10.10	Ex 018 - Vibroacabadoras de asfalto, autopropulsadas sobre rodas, com motor de 54kW de potência, com largura máxima de trabalho de 3,9m, equipadas com mesa extensível com "tamper" e/ou vibradores e aquecimento elétrico, sistema de nivelamento eletrônico, peso operacional de 10t e produção máxima 230t/h
8479.10.10	Ex 019 - Vibroacabadoras de asfalto, autopropulsadas sobre esteiras, com motor de 112kW de potência, com largura máxima de trabalho de 7,3m, equipadas com mesa com "tamper" e vibradores e aquecimento elétrico, sistema de nivelamento eletrônico, peso operacional máximo de 18t e produção máxima 600t/h
8479.10.10	Ex 020 - Vibroacabadoras de asfalto, autopropulsadas sobre esteiras, com motor de 54kW de potência, largura máxima de trabalho de 3,9m, equipadas com mesa extensível com "tamper" e/ou vibradores e aquecimento elétrico, sistema de nivelamento eletrônico, peso operacional de 10t e produção máxima de 270t/h.
8479.10.10	Ex 021 - Pavimentadoras vibroacabadoras de materiais para pavimentação, com deslocamento sobre esteiras e autopropulsadas a diesel, dispendo de mesa acabadora flutuante com largura de trabalho variável hidraulicamente entre 2,6 até 4,3m, sistema de roscas sem-fim com ajuste hidráulico de largura que acompanha a abertura da mesa, com rendimento máximo, teórico, de trabalho de 400t/h, com peso operacional máximo de 5,8t e silo com capacidade para 6t de material.
8479.10.90	Ex 072 - Equipamentos para varrição de ruas tipo "vacuum" para serem montados sobre chassis de caminhões; com capacidade útil de 7m ³ (metros cúbicos) de detritos; tanque de água de 1,8litros em aço inoxidável (304) integrado com funil; reservatório hidráulico de 60 a 80litros, motor auxiliar de 4 cilindros turboalimentado de 115HP a 120HP, caixa de engrenagens e acoplamentos isentos de correias para aspirar com baixo nível de ruído e economia de combustível; bicos de espargimento de água; saída da bomba de pulverização de poeira de 20Lt/100bar (alta pressão); escova lateral de 450mm; escova média de 400mm; diâmetro do bocal de 250mm; largura do bocal de 750mm; largura de varrição varrendo com sucção dupla igual ou superior 3.000mm; tanque de água de aço inoxidável com uma inclinação de 10% na parte inferior da tremonha para retirada do
	lixo; portas de fibra para fácil acesso ao motor auxiliar; controle de horas do motor auxiliar; sistema de monitoramento por câmera opcional, tela LED e software para comando da varrição.
8479.81.90	Ex 449 - Máquinas para revestimento de tiras metálicas com verniz em ambos os lados, para tiras de largura entre 800 e 1.100mm, a uma velocidade de processo entre 20 e 120m/min, com aplicação direta ou reversa por meio de rolos horizontais de largura igual a 1.350mm, controle automático de espessura objetivada de revestimento(seco) entre 0,5 e 6,0mm para ASTM C5 e entre 2 e 10mm para ASTM C6.
8479.81.90	Ex 450 - Combinações de máquinas para tratamento de arames de aço (patenteamento e latonagem), aptas a trabalhar 2 diâmetros de arames, simultaneamente, com velocidade máxima de 65m/min e capacidade máxima de produção igual ou superior a 3.500kg/h, para arames com diâmetro compreendido entre 0,76 e 2,4mm, compostas de: desenrolador estático com 60 posições; guia de arames; condicionador com sistema de aquecimento por vapor e sistema de sopro de ar; forno a gás com potência de aquecimento total de 2.880kW; equipamento de patenteamento água/ar com ou sem equipamento para trabalhar com arames de diâmetros mais finos; resfriador pós patenteamento com 2 zonas de temperatura; decapagem com hidróxido de sódio; lavagem pós decapagem com hidróxido de sódio; decapagem com ácido clorídrico; lavagem

	pós decapagem com ácido clorídrico; eletrólise com pirofosfato de cobre dotada de 30 retificadores e tanque pulmão; lavagem pós eletrólise com pirofosfato de cobre; eletrólise com sulfato de zinco dotada de 12 retificadores e tanque pulmão; lavagem pós eletrólise com sulfato de zinco; lavagem com água quente; aquecedor por indução dotado de 6 geradores com potência de 160kW cada, refrigerados à água; aquecedor elétrico composto por 4 zonas de aquecimento com potência de aquecimento de 13,5kW/zona; resfriador com 2 zonas de temperatura; banho com ácido fosfórico; lavagem pós banho com ácido fosfórico; banho de sabão; forno de secagem elétrico, com potência total de aquecimento de 80kW; enrolador; puxador de arames; separador líquido gás; lavador de gases; 1 ou mais trocadores de calor para resfriamento da água com
	bombas, tanque, válvula motorizada e sensores; sistema de resfriamento para a mesa de aquecimento por indução dotado de trocador de calor, bombas, tanque, válvula motorizada e sensores; sistema de travamento do arame; com ou sem preparação de bórax dotada de tanque de preparação aquecido eletricamente, tanque reserva; sensores e válvulas automáticas; tubulação; estruturas; automação e controles eletroeletrônicos.
8479.82.10	Ex 224 - Equipamentos para homogeneizar o banho de aço líquido na panela por meio da injeção de gás inerte com acoplamento automático, dotados de: 21 acoplamentos fêmea nas dimensões 250 x 250 x 275mm e 7 acoplamentos macho nas dimensões 250 x 250 x 750mm com flexibilidade de movimentação horizontal de 70mm e flexibilidade de movimentação vertical de 40mm, temperatura máxima de trabalho a 500 graus Celsius com vedação metal/metal.
8479.82.10	Ex 225 - Sistemas para homogeneizar o banho de aço líquido na panela por meio da injeção de gás inerte com acoplamento manual, dotados de 21 acoplamentos fêmea nas dimensões diâmetro 130 x 146 e 10 acoplamentos volante macho de diâmetro 285,4 e comprimentos variando de acordo com o local de aplicação, temperatura máxima de trabalho a 600 graus Celsius com vedação metal/metal.
8479.82.10	Ex 226 - Unidades móveis para produção de composto explosivo, por processo de dosagem e mistura de: nitrato de amônia seco com emulsão matriz, óleo combustível e aditivo químico, controladas por CLP, próprias para serem instaladas em chassi de caminhão, com capacidade nominal de até 46.000pounds (21.000kg), podendo variar em função da composição do produto, constituídas por: 1 tanque principal, construído em chapa de 3mm de aço inoxidável, montado sobre chassi único, com quatro compartimentos com capacidade volumétrica de 5m ³ NA, 5m ³ NA, 6,67m ³ ANE e 4,17m ³ ANE; sistema de roscas transportadoras helicoidais, acionadas hidraulicamente, sendo: 1 vertical fixa, 1 inclinada e 1 horizontal no sentido longitudinal do tanque principal que se articula para lateral, com taxa de descarga de 750kg/min; sistema de abastecimento
	de óleo combustível, dotado de bomba de engrenagem, acionada por motor hidráulico e reservatório para 1.200L; sistema de bombeamento da emulsão, dotado de bomba de engrenagem, acionada por motor hidráulico, com taxa de entrega de 400kg/min; sistema de abastecimento de aditivo químico (nitrito de sódio), dotado de bomba de pistão, acionada por motor hidráulico, e reservatório para 100L; sistema de bombeamento de entrega de produto, dotado de bomba de cavidade progressiva, de 3 polegadas, pressão máxima de 750lbs, com taxa de entrega de 400kg/min e tanque de aço inoxidável com capacidade de 50kg; mangueira de produto com diâmetro de 2 polegadas (50mm) e comprimento de 60m; sistema de circulação de água de processo, dotado de bomba de pistão, acionada por motor hidráulico, e reservatório para 600L; 1 conjunto de válvulas
	e demais componentes, utilizados para acionar todo o sistema hidráulico; sistema de comando e controle, contendo painel de comando e painel controle com CLP e IHM e "joystick". Unidades móveis para produção de composto explosivo, por processo de dosagem e mistura de: nitrato de amônia seco com emulsão matriz, óleo combustível e aditivo químico, controladas por CLP, próprias para serem instaladas em chassi de caminhão, com capacidade nominal de até 46.000pounds (21.000kg), podendo variar em função da composição do produto, constituídas por: 1 tanque principal, construído em chapa de 3mm de aço inoxidável, montado sobre chassi único, com quatro compartimentos com capacidade volumétrica de 5m ³ NA, 5m ³ NA, 6,67m ³ ANE e 4,17m ³ ANE; sistema de roscas transportadoras helicoidais, acionadas hidraulicamente, sendo:
	1 vertical fixa, 1 inclinada e 1 horizontal no sentido longitudinal do tanque principal que se articula para lateral, com taxa de descarga de 750kg/min; sistema de abastecimento de óleo combustível, dotado de bomba de engrenagem, acionada por motor hidráulico e reservatório para 1.200L; sistema de bombeamento da emulsão, dotado de bomba de engrenagem, acionada por motor hidráulico, com taxa de entrega de 400kg/min; sistema de abastecimento de aditivo químico (nitrito de sódio), dotado de bomba de pistão, acionada por motor hidráulico, e reservatório para 100L; sistema de bombeamento de entrega de produto, dotado de bomba de cavidade progressiva, de 3 polegadas, pressão máxima de 750lbs, com taxa de entrega de 400kg/min e tanque de aço inoxidável com capacidade de 50kg; mangueira de produto com diâmetro de 2 polegadas (50mm) e
	comprimento de 60m; sistema de circulação de água de processo, dotado de bomba de pistão, acionada por motor hidráulico, e reservatório para 600L; 1 conjunto de válvulas e demais componentes, utilizados para acionar todo o sistema hidráulico; sistema de comando e controle, contendo painel de comando e painel controle com CLP e IHM e "joystick".
8479.82.90	Ex 174 - Sintetizadores para mistura de reagentes e matérias-primas com a utilização de gás inerte, para obtenção da síntese química da mistura, dotados de: seringas, frascos e colunas filtrantes, com volume da seringa de 1 a 20mL e bomba de vácuo com pressão de até 950mbar.

8479.82.90	Ex 175 - Trituradores de baixa rotação autopropulsados sobre esteiras, utilizados em diversas aplicações de trituração de resíduos de madeira, florestais, resíduos orgânicos, lixo industrial e resíduos de construção, com capacidade de produção de até 60t/h, constituído de motor diesel com potência igual ou superior a 238kw, sistema de redutor e embreagem que movimentam o eixo de trituração com dentes parafusados em estruturas soldadas no eixo, com comprimento igual a 2.000mm, diâmetro igual a 600mm, sistema mono-eixo que tritura os resíduos contra uma estrutura de dentes fixos com ajuste de distância, acionados por cilindros hidráulicos e sistema de alívio de pressão controlado por acumulador pneumático, chassis com correia transportadora dobrável integrada para descarga de material triturado com separador de metais ferrosos montado
	sobre a correia, comando via controle remoto ou diretamente no painel de controle lógico programável (CLP) integrado e contendo rotinas de operação pré-programadas que reverte o sentido de rotação do eixo através de motor elétrico para manutenção, sistema de controle computadorizado de monitoramento e diagnóstico de falhas e manutenção e sistema de lubrificação centralizada.
8479.89.12	Ex 148 - Equipamentos dotados de um tubo rotativo, para deposição de líquido em formato de gotas, denominado "rotoform", com capacidade de trabalhar produtos de altas temperaturas (até 300 graus Celsius) e viscosidade máxima de 40.000mPas.
8479.89.99	Ex 170 - Máquinas automáticas para a fabricação de fraldas descartáveis fechadas (tipo roupa íntima), para adultos, de diversos formatos com cintura elástica, tipo multi-módulos com acionamentos servo motorizado, controlados por CLPs (controladores lógicos programáveis), com capacidade produtiva até 270peças/min e até superior, dependendo do tamanho e da configuração do produto, constituída por uma plataforma de sustentação de módulos de operação; um conjunto de painéis elétricos e eletrônicos com controladores lógicos programados (CLP), para sensoriamento, controle de segurança, processos e comandos computadorizados; conjunto de ventiladores para formação do núcleo absorvente; conjunto de ventiladores para remoção de resíduos; conjunto de ventiladores para vácuo de transporte; conjunto de ventiladores para rotator
	e corte com cabine acústica; conjunto de manipulação do polímero superabsorvente com transporte pneumático e dosagem gravimétrica; moinho desfibrador com tracionador de celulose e cabine acústica; suporte para desbobinamento de celulose; desbobinador duplo (costa a costa) automáticos com troca automática a velocidade zero, sendo um lado para papel fino (tissue) ou tecido não-tecido para envelopamento superior e inferior e outro lado para camada de difusão com talhas de carregamento de bobina; desbobinador duplo (costa a costa) automáticos com troca automática a velocidade zero, sendo um lado para tecido não-tecido e filme de polietileno com a laminação de ambos inclusa para formar a cobertura externa e outro lado para camada de difusão com talhas de carregamento de bobina; desbobinador duplo (costa a costa) automáticos
	com troca automática a velocidade zero para tecido não-tecido com corte longitudinal incluso e com talhas de carregamento de bobina; onze desbobinadores automáticos de elástico; seis módulos de aquecimento e aplicação de adesivo quente; módulo com transportadores de correia a vácuo e sistema de formação por vácuo do núcleo absorvente envelopado e estruturas para troca de formatos; módulo com transportadores de correia a vácuo, corte anatômico com faca rotativa e estruturas para troca de formatos, inspeção de qualidade por câmara e separação por corte rotativo do envelope do núcleo absorvente, assim como, corte e aplicação da camada de difusão e introdução e passagem de não tecido para envelopamento; módulo com transportadores de correia a vácuo de para formação do chassi da fralda com combinação do envelope do núcleo
	absorvente com cobertura superior, cobertura inferior e elásticos da perna com inspeção de qualidade por câmara, assim como, passagem da cobertura interna; módulo separação por corte rotativo e rotação em 90° do chassi da fralda com estruturas para troca de formatos, assim como, corte e transportador de correia a vácuo e aplicação da cintura elástica frontal e traseira e além disto, introdução e passagem de cobertura interna e externa; módulo de formação das cinturas com elástico e redução de tensão dos mesmos e estruturas pra troca de formatos, assim como, passagem do chassi montado com cintura elástica; módulo de corte anatômico com faca rotativa e estruturas para troca de formato com inspeção de qualidade, assim como, passagem do material das cinturas; módulo de dobra transversal do chassi com as cinturas, assim como, introdução e
	passagem do material das cinturas; módulo de transporte do produto dobrado; módulo de selagem ultrassônica da cintura frontal com a cintura traseira com inspeção e separação da fralda no sentido transversal com corte rotativo; módulo de rotação a 90 graus da fralda montada e estruturas para troca de formatos de dobra longitudinal das abas da fralda; módulo de dobra transversal da fralda montada e de rejeição de produtos defeituosos; módulo de controle do operador.
8479.89.99	Ex 171 - Conjuntos de dispositivos para pré-montagem do conjunto motriz e chassis, e a subsequente montagem, indexação e acoplamento do mesmo na carroceria de veículo, constituídos por: meios de movimentação longitudinal e transversal com precisão; 30 ou mais mesas para transferências das placas em tactos de montagem; sistemas de elevação para placas; placas de sub montagem usinadas em alta precisão; equipamentos eletrônicos para fixações com torques controlados; dispositivos de movimentação igual ou superior a 3 eixos com mais de um sistema de fixação e torque controlado; identificação automática de carrocerias; sistema de armazenamento de placas; aferição das placas de montagem; automação executada por CLP em periferia distribuída e painéis de comando central e secundários; 2 ou mais sistemas automatizados para transferência

	transversal; 1 ou mais estações automáticas de checagem e diagnose de peças/pinos na correta posição; 5 ou mais sistemas de eixos para fixação dos produtos nas carrocerias com coordenada X,Y,Z com torques resultantes e armazenamento de dados em CLP com interface para rastreabilidade de torque; sistemas de fixação manual com coordenadas X, Y e Z assegurando reação de torque e garantindo ergonomia do operador e 2 ou mais sistemas automáticos de fixação do cubo da roda e suspensão dianteira com estrutura mecânica de sustentação.
8479.89.99	Ex 172 - Pórticos de lavagem triplos montados com sistema de rebitagem de alta resistência, sem soldas, do tipo aeronáutico e com parafusos em aço inoxidável, equipado com sete inversores de frequência, constituído por dois pórticos e um terceiro móvel que emerge do primeiro, um arco móvel intermediário com extensão automática para alta pressão lateral e horizontal seguidora de perfil além de distribuição de cera também contornando perfil do veículo, com barreira de fotocélulas composta por quarenta e oito feixes horizontais sobrepostos com passo de 46 mm para detecção do perfil de qualquer tipo de veículo incluindo caminhonetes, veículos com "Santo Antônio" e capota marítima aberta, sirenes e bagageiros de teto, com kit de alta pressão nas rodas, lateral e horizontal com contorno de perfil do carro em arco móvel intermediário, com
	adicional de alta pressão total composto por 13 cabeças rotativas de 30 graus em aço inoxidável, 7 delas ajustáveis em 3 posições no topo e fixas na lateral, adicional de alta pressão vertical de 3 bocais rotativos em aço inoxidável ancorados na parte inferior do arco móvel intermediário, com secagem horizontal que contorna o perfil do carro com lâmina de em aço inoxidável com dois ventiladores elétricos de 5,5kW cada basculante em três posições, com lavarodas opcional sem escova e sem contato direto com a roda que atinge toda a superfície lateral dos pneus, raios de roda, a parte interior da caixa de rodas e o para-lama, composto por três jatos rotativos de alta pressão dispostos em um bloco de suporte de forma assimétrica e com angulações de ataque distintas entre eles, e que perfazem circunferências com raios distintos, com três movimentos rotativos combinados: cabeças giratórias, rotação do bloco e angulação do bloco, com lavagem na parte inferior do chassi em alta pressão de 50-60 bar com 16 cabeçotes rotativos e dois
	bicos trabalhando em quatro zonas, com escovas exclusivas de movimentos oscilantes que simulam a lavagem manual, esfregam as superfícies a partir de várias angulações e alcançam pontos críticos como maçanetas, espelhos e spoilers, com programa rápido especial para distribuição simultânea de cera pela parte de trás do pórtico e shampoo pela parte da frente na mesma passada, com kit dispensador de produtos químicos de lavagem de rodas e lateral inferior, composto por dois bicos por roda e duas bombas dosadoras de 12 lt/min e seis bar de pressão, com kit de dispensador de produto químico específico para retirada de insetos, composto por quatro bicos e uma bomba dosadora de 6L/h, com sensor de "clock" em roda neutra, com detector de vans para cobrança de preço diferenciado, com partida suave das escovas, com módulo de
	pagamento de autosserviço que aceita cédulas, moedas, cartão de crédito e cartão pré-pago de fidelidade, com bombas dosadoras de produtos químicos a distância da máquina, com detector de nível mínimo de produtos químicos com alarme de aviso, com kit de espuma ativa tipo cachoeira e trilhos guia ambos com luzes LED multicoloridas, com modem GSM para aviso de quebras, anomalias e número de lavagens via sistema SMS, com sistema de instalação e ativação a distância que permite alterações de configurações, programas e preços de forma remota, além de geração de relatórios de vendas e envio de alarmes e avisos de falhas de máquina por e-mail, lavagem na parte inferior do chassi em alta pressão de 50-60 bar com 16 cabeçotes rotativos e dois bicos trabalhando em quatro zonas, com escovas exclusivas de movimentos oscilantes que
	simulam a lavagem manual, esfregam as superfícies a partir de várias angulações e alcançam pontos críticos como maçanetas, espelhos e spoilers, com programa rápido especial para distribuição simultânea de cera pela parte de trás do pórtico e shampoo pela parte da frente na mesma passada, com kit dispensador de produtos químicos de lavagem de rodas e lateral inferior, composto por dois bicos por roda e duas bombas dosadoras de 12Litros/min e seis bar de pressão, com kit de dispensador de produto químico específico para retirada de insetos, composto por quatro bicos e uma bomba dosadora de 6L/h, com sensor de "clock" em roda neutra, com detector de vans para cobrança de preço diferenciado, com partida suave das escovas, com módulo de pagamento de autosserviço que aceita cédulas, moedas, cartão de crédito e cartão pré-pago de
	fidelidade, com bombas dosadoras de produtos químicos a distância da máquina, com detector de nível mínimo de produtos químicos com alarme de aviso, com kit de espuma ativa tipo cachoeira e trilhos guia ambos com luzes LED multicoloridas, com modem GSM para aviso de quebras, anomalias e número de lavagens via sistema SMS, com sistema de instalação e ativação a distância que permite alterações de configurações, programas e preços de forma remota, além de geração de relatórios de vendas e envio de alarmes e avisos de falhas de máquina por e-mail.
8479.89.99	Ex 174 - Combinações de máquinas automáticas e contínuas para produção de painéis e telhas isotérmicos em aço carbono ou aço inox com isolamento térmico em poliuretano (PUR) ou poliisocianurato (PIR) utilizando N-pentano como agente expensor, para câmaras frigoríficas, com capacidade de produção de 8m ² /min e espessuras entre 40 a 200mm e comprimento entre 2 e 16m, controladas por controlador lógico programável (CLP) com IHM incorporado, compostas de: 4 desbobinadeiras para bobinas metálicas de até 10t, 4 perfiladeiras de chapas, sistema para abrir o poro das chapas e melhorar a aderência do PUR ou PIR, 1 injetora de PUR ou PIR, sistema de controle para 50.000 litros de gás N-pentano, sistema de controle e monitoramento da concentração do gás N-pentano, sistema de exaustão do gás Npentano, sistema de aquecimento de 3.000

	litros de óleo térmico, queimador a gás natural (GNV), prensa quadrupla contínua com comprimento de 32m, sistema de corte automático, sistema de resfriamento dos painéis, 2 sistema de emendas de chapas, 2 sistemas acumuladores de chapa, sistema rotativo para espalhar cola nas chapas, 4 desbobinadeiras para "soft" papel, 2 sistemas de emenda do soft papel, 2 sistemas acumuladores de soft papel, sistema de berço com 150 posições para resfriamento dos painéis, sistema rotacional dos painéis, sistema de abastecimento automático de calços para formar os fardos de painéis e sistema de transporte para entrada e saída dos painéis.
8479.89.99	Ex 175 - Unidades funcionais para produção de gelatina vegetal, a ser utilizada em máquinas de encapsular produtos cosméticos, fármacos e nutricionais do tipo cápsula gelatinosa mole, composta por: extrusora para aquecimento e fusão da gelatina, munida de placa de aquecimento com potência de 7.200W, bombas de grupo de aquecimento com potência 750W, sistema de elevação e abaixamento da placa, detector de temperatura multiponto, construída em aço inoxidável 316L, capacidade de produção de 40cm ³ /ciclo; sistema de transporte entre a extrusora e o tanque de aquecimento e saída para abastecimento da encapsuladora; tanque cilíndrico construído externamente de aço inox, com tampa e interior em alumínio revestidos de teflon, munido de sistema de controle de temperatura da gelatina vegetal, sensor de nível cujo sinal é processado
	pelo PLC para iniciar/parar a extrusora; controlados por PLC e interface máquina homem (HMI) individuais.
8479.89.99	Ex 176 - Dispositivos de contenção de areia ou cascalhos para sistema "gravel pack" ou "stand alone" para poços de petróleo e gás, dotados de tubo base com diâmetro externo de 5 1/2 polegadas ou 6 5/8 polegadas com roscas nas extremidades, com elemento de contenção de areia formado por: fio de aço com perfil "Keystone" 90k e nervuras 90H com anel de ajuste de contração
8479.89.99	Ex 177 - Equipamentos robóticos de conservação de piscina, com cabo de alimentação flutuante, autonomia de trabalho programada de até 3h, com velocidade entre 0,1 a 0,2m/s, com potência máxima de 90W, sistema de filtração por meio de cartucho com uso de feltros de filtração fina.
8479.89.99	Ex 178 - Juntas telescópicas, pressão de trabalho 7.500psi, grau de escoamento superior ou igual a 95MYS, 30 pés de curso, conexões internas premium, 2 ou mais selos e junta extendida, para uso em tubulação de poços de petróleo.
8479.89.99	Ex 180 - Alimentadores a vácuo de placas de circuito impresso (PCB vacuum loader), comandados por CLP compatível com protocolo SMEMA de comunicação, com função de limpeza por jato de ar e remoção de estática por escova antiestática, para alimentação de placas de circuito impresso na entrada de máquinas automáticas de montagem de componentes eletrônicos (pick&place), para automação e controle de processos em linhas de montagem SMT, de placas com dimensões 50-440 x 50-330mm (C x L), com compartimento de armazenamento de entrada com altura máxima 230mm de empilhamento de placas, altura do transportador 900mm e pressão de ar comprimido 5Kgf/cm ² .
8479.89.99	Ex 186 - Armazenadoras de placas de circuito impresso (PCB magazine unloader), comandados por CLP compatível com protocolo SMEMA de comunicação, para descarga e armazenamento de placas de circuito impresso com componentes eletrônicos montados, para automação e controle de processos em linhas de montagem SMT, de placas com dimensões 330 x 50-455 x 50mm (C x L x A) e espessura 0,4-8mm, com passo de movimentação vertical 10, 20, 30 e 40mm, capacidade de armazenamento de bastidores 1 superior e 2 inferiores, dimensão do bastidor 460 x 400 x 563mm (C x L x A), altura do transportador 900mm e pressão de ar comprimido 5Kgf/cm ² .
8479.89.99	Ex 187 - Mesas de inspeção transportadoras de placas de circuito impresso (PCB inspection conveyor), comandados por circuito controlador compatível com protocolo SMEMA de comunicação, para movimentação, inspeção e retrabalho de placas de circuito impresso com componentes eletrônicos montados, para automação e controle de processos em linhas de montagem SMT, de placas com largura 50-350mm, com velocidade de transporte 0-1.000mm/min, altura do transportador 900mm e correia antiestática.
8479.89.99	Ex 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.
8479.89.99	Ex 189 - Máquinas com operação sequencial para alimentação de bandejas de filtros de cigarros, com capacidade para 12.000barras de filtros/min, potencial total instalado de 3,5kW, voltagem trifásica de 380V, carga conectada de ar comprimido de 6bar e frequência de 60Hz.
8479.89.99	Ex 190 - Máquinas para injetar cápsulas com essências nos filtros de cigarros com capacidade para 12.000cápsulas/min, potencial total instalado de 2,9kW, voltagem trifásica de 380V, carga conectada de ar comprimido de 5bar e frequência de 60Hz.

8479.89.99	Ex 191 - Combinações de máquinas para montagem e etiquetagem de tubos de coletas de materiais biológicos de até 90mm de comprimento e 13mm de diâmetro, com produtividade de até 12.600tubos/h, contendo equipamento de alimentação por esteiras e inserção e posicionamento de tubos de coletas, equipamento de descarte de refugo e inserção de tubos de coletas, equipamento de retorno dos suportes transportadores, equipamento de inserção e posicionamento da haste do pistão dos tubos de coleta, equipamento de remoção de peças através de sistema de movimentação de 10 unidades e depósito circular ritmado, dispositivo de teste de suporte transportador, dispositivo de testes dos tubos prontos, contendo uma etiquetadora de identificação dos sacos de produtos acabados, painel de controle para cada equipamento tipo computador com
	tela "touchscreen" de ajuste do processo operacional com controlador lógico programável (CLP).
8479.89.99	Ex 192 - Máquinas automáticas para gerenciamento de rotina laboratorial, com integração de até 6 equipamentos com capacidade de análise entre 120 a 720testes/h e capacidade de armazenamento de até 600.000 testes em memória.
8479.89.99	Ex 193 - Câmaras de recuperação de projéteis compostas por: tanque cilíndrico de aço inoxidável de 24 polegadas de diâmetro e 2m de comprimento; antecâmara de disparo de segurança ProShot (PRS); elevador automático ergonômico pneumático com faixa de elevação de 25 a 29 graus; sistema de compensação de líquido e filtragem de gel balístico para fluido Nano-estruturado e set de equipamentos de desorganização de cartuchos e redução de carga de projeção estendido.
8479.89.99	Ex 195 - Máquinas com operação sequencial para fabricação de filtros de cigarros, com capacidade para 6.000filtros/min, potencial total instalado de 25kW, voltagem trifásica de 380V, carga conectada de ar comprimido de 5bar e frequência de 60Hz.
8480.41.00	Ex 004 - Moldes por injeção de contrapesos de chumbo, com peso igual ou maior a 10g e menor ou igual a 60g, utilizados para balanceamento de rodas automotivas.
8480.49.90	Ex 002 - Moldes para vigas e tangentes de geometria variável com ou sem sistema de fundo móvel, para produção de trilhos em concreto armado e protendido, de seção transversal variável com máxima igual ou superior a 2,2m nas extremidades e de até no mínimo, 1,5 +/-0,1m na parte central do vão, contendo tolerâncias dimensionais que atendem a norma ACI 358.1r-92, retas e curvas, para veículos leves sobre pneumáticos (vlp s) em sistema de monotrilha de via elevada, com comprimentos entre 15 e 35m e raios de curvatura horizontal mínimos igual ou superior a 50m com superelevação máxima de até 10% e raio de curvatura vertical mínimo igual ou superior a 450m, compostas de: 1 ou mais conjuntos de formas curvas, com suporte, em aço carbono, raios curvatura horizontal mínimo igual ou superior a 50m com superelevação máxima de até 10% e
	raio de curvatura vertical mínimo igual ou superior a 450m.
8481.10.00	Ex 022 - Micro válvulas solenóides de alta vazão com separadoras de fluidos e baixo volume morto interno; opcional de atuação via PWM (modulação por largura de pulso); com orifício de 0,5 a 3,6mm; com vazão máxima de 120L/min; com 2bar de pressão a 20 graus Celsius; com base de montagem 15mm; com mais de 100 milhões de ciclos; com classe de proteção IP51 e baixa potência de consumo de energia com sistema de economia de energia com histerese menor que 10% de corrente de escala total.
8481.20.90	Ex 072 - Válvulas de esfera e de pressão 1/2 polegadas e 3/4 polegadas, conjunto do cavalete utilizados para bloqueio e a abertura total da passagem de água, sistema de ajuste móvel, porca acoplada em um tubo auxiliar para diferentes configurações de comprimento.
8481.80.29	Ex 001 - Válvulas elétricas reguladoras de pressão, 3 vias, promovem o desvio do fluxo para uma linha de retorno quando os controles da barra estiverem fechados, com vazão 91L/min (24 GPM) com queda de pressão de 0,34bar (5 PSI), 129L/min (34 GPM) com queda de pressão de 0,69bar (10 PSI), 22rpm; 0,7s da posição totalmente aberta para fechada, com haste de aço inoxidável com esfera opcional em polipropileno ou aço inoxidável, com pressão nominal máxima de 20bar (300PSI), partes úmidas feitas de náilon, politetrafluoretileno, polipropileno, aço inoxidável e fluoroelastômeros.
8481.80.29	Ex 002 - Válvulas elétricas reguladoras de pressão, 2 vias, que permitem fechamento completo, com vazão 121L/min (32GPM) com queda de pressão de 0,34bar (5 PSI), 170L/min (45 GPM) com queda de pressão de 0,69bar (10 PSI), 22rpm; 0,7s da posição totalmente aberta para fechada, com haste de aço inoxidável com esfera opcional em polipropileno ou aço inoxidável, com pressão nominal máxima de 20bar (300PSI), partes úmidas feitas de náilon, politetrafluoretileno, polipropileno, aço inoxidável e fluoroelastômeros.
8481.80.92	Ex 036 - Válvulas solenóides de 3 vias, normalmente fechadas, para fluxo de ar, gases e líquidos leves, com taxa de vazamento máximo de 150mL/min de ar na porta normalmente fechada, volume interno máximo de 72mL e pressão de operação máxima de 30 PSID, a serem usadas em ventiladores mecânicos para pacientes neonatais, pediátricos ou adultos.
8481.80.97	Ex 005 - Difusores motorizados de fluxo de ar, pressão e temperatura de trabalho variável, dotado de válvula modular acionada por motor magnético com controle digital em 24V podendo ser alimentado por cabo nas tensões 110/220V ou bateria, (cabos e bateria não acompanham o produto), com comunicação possível via cabo de rede ou sistema WIFI, para fluxo de vazão volumétrica entre 90 e 230CFM e delta T entre 4 e 43 graus Celsius, operante por meio de termostato de rede "bacnet", dotados de grade em liga de alumínio fundido disponível em formatos diversos, como quadrado, redondo ou retangular, caixa "plenum", e módulo de alimentação para junção de difusores para lógica de controle de acionamento, utilizados em sistemas de resfriamento e desumidificação ou aquecimento de alto desempenho térmico com difusão por meio de piso elevado.

8481.90.90	Ex 041 - Válvulas atuadas com a função de restringir o fluxo, com característica fundamental o sistema "Fail-Close" para utilização em poços de petróleo e gás de até 3.048m, trabalhando com pressão máxima de projeto de 15.000psi (1.034bar) e faixa de temperatura de operação entre -29 a 177 graus Celsius (-20°F à 350°F), com diâmetro interno de passagem de 1 polegadas.
8481.90.90	Ex 042 - Hastes do atuador da válvula manual com a função de restringir o fluxo, utilizadas em poços de petróleo e gás de até 3.048m, trabalhando com pressão máxima de projeto de 10.000psi (690bar) e faixa de temperatura de operação entre -60 a 177 graus Celsius (-75°F à 350°F), com diâmetro interno de passagem de 5 1/8 polegadas.
8483.40.90	Ex 207 - Conjuntos de acionamento destinados a utilização em sistemas espessadores de concentrado, lama ou rejeito, com torque compreendido entre 750.000 e 14.500.000Nm dotados de redutores planetários acionados por motores hidráulicos, engrenagem de giro, coluna de elevação, cilindros hidráulicos e carcaça.
8483.60.90	Ex 043 - Juntas de articulação com rolamento de esferas de carga radial, para transmissão de torque e rotação, com torque mínimo de 28Nm, dotadas de superfície dentada interna dotadas de 6 dentes, utilizadas em ferramentas eletropneumáticas do tipo martetele perfurador.
8501.52.90	Ex 014 - Servo motores, com ou sem freio, com "encoder" óptico "pulsecoder", essencial para máquinas para detectar posição de velocidade de máquinas industriais, potência de 500 a 4.000W, torque nominal compreendido entre 1 e 12Nm, tensão de alimentação de 400Vac e velocidade compreendida entre 3.000 e 8.000rpm.
8502.13.19	Ex 024 - Grupos geradores de energia de corrente alternada com potência de 9.185kW equivalente a 11.482kVA, composto por motor diesel montado numa base metálica, de 9.450kW de potência com 9 cilindros, 4 tempos, rotação de 514rpm, com turbogerador, refrigerado à água, acoplado a alternador síncrono, trifásico, de 60Hz de frequência, classe de isolamento F, tensão de 13.8kV, com regulador automático de tensão (AVR), sistema de lubrificação, sistema de alimentação, sistema de resfriamento, sistema de admissão de ar, sistema de escapamento de gases e sistema de segurança e controle operacional.
8504.40.30	Ex 010 - Inversores fotovoltaicos monofásicos "on-grid", com range de potência de 2,5 a 6kW, para conversão de tensão DC em tensão AC para alimentação das cargas e sincronismo com a rede da concessionária; MPPT com eficiência superior a 99,5%; tensão contínua mínima de 60VDC; frequência de trabalho de 50/60Hz; eficiência máxima do inversor de no mínimo 97,8%; desenvolvidos para suportar a operação em temperatura dentro faixa de -25 a 60 graus Celsius.
8504.40.30	Ex 011 - Inversores fotovoltaicos monofásicos "on-grid", com range de potência de 7 a 10kW, para conversão de tensão DC em tensão AC para alimentação das cargas e sincronismo com a rede da concessionária; MPPT com eficiência superior a 99,5%; tensão contínua mínima de 60VDC; frequência de trabalho de 50/60Hz; eficiência máxima do inversor de no mínimo 98,1%; desenvolvidos para suportar a operação em temperatura dentro faixa de -25 a 60 graus Celsius.
8504.40.30	Ex 012 - Microinversores fotovoltaicos monofásicos "on-grid", com potência nominal de 1.200W para inversão de tensão contínua para tensão alternada eletronicamente, entrando em paralelo com a rede elétrica, usados em unidades de geração fotovoltaica para injetar energia em rede pública; eficiência máxima de no mínimo 96,5%; grau de proteção IP67 com refrigeração por convecção natural; desenvolvidos para suportar a operação em temperaturas dentro da faixa de -40 a 85 graus Celsius.
8504.40.30	Ex 013 - Inversores para aplicação fotovoltaica, monofásicos, de potência atribuída ou nominal entre 3.000 e 6.000W, e potência máxima de entrada em corrente contínua (c.c) de até 9.000W, com tensão máxima de entrada em corrente alternada de 600V, com 2 entradas de ponto de máxima potência (MPP) independentes e 2 entradas "string" por MPP, classe de condição ambiental conforme IEC60721-3-4 4K4H, emissão sonora típica 25dB, autoconsumo a noite 5W e função inteligente de comunicação "Smart Connect" e Wifi integrado.
8514.10.10	Ex 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.
8514.10.10	Ex 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.

8514.30.90	Ex 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).
8514.90.00	Ex 007 - Colunas de eletrodo para fornos elétricos industriais de redução, trifásicos, para produção de silício metálico ou outras ligas, com resfriamento à água e composto por: placas de contato em cobre eletrolítico conformado por forjamento com grau de pureza em 99,9%, densidade 8,94 g/cm ³ , IACS >100%, resistência à tração de 230Mpa, condutividade térmica de 390W/m. graus Celsius, suporte de corrente elétrica de 120kA; anéis de pressão em cobre eletrolítico conformado por forjamento com grau de pureza em 99,9%, densidade 8,94 g/cm ³ , IACS 97% ±4%, resistência à tração de 230Mpa, condutividade térmica 390W/m. graus Celsius, temperatura externa de operação de até 2.500 graus Celsius; camisas de coluna de eletrodo em cobre eletrolítico conformado por forjamento, com grau de pureza em 99,9%, densidade 8,94 g/cm ³ , IACS 97% ±4%,
	resistência à tração de 230Mpa, condutividade térmica 390W/m. graus Celsius, temperatura externa de operação de até 2.500 graus Celsius; foles hidráulicos em aço inoxidável de alta resistência, curso de 20mm, com capacidade de suportar elevadas pressões com mínimo de 150kgf/cm ² .
8514.90.00	Ex 008 - Pontas refrigeradas do tubo de carga em cobre eletrolítico conformado por forjamento com grau de pureza em 99,9%, IACS > 97%±4, para montagem na coifa do forno elétrico a arco submerso, sobre flanges metálicos, isolada eletricamente por disco em papel de mica com silicone, com sistema de refrigeração, e resistente à temperatura de 1.200 graus Celsius na área interna da coifa.
8515.21.00	Ex 184 - Combinações de máquinas para soldagem de telas metálicas, por resistência, a partir de rolos de fios longitudinais e transversais, com velocidade máxima de produção de 150 a 200fios/min, compostas de: dispositivos de endireitamento, destensionamento e posicionamento do fio longitudinal para soldagem; dispositivos de alimentação, corte, desbobinamento, endireitamento, destensionamento e posicionamento automático do fio transversal para soldagem; estação de soldagem por resistência; mesa com 2 dispositivos de corte (tesoura) para aparar os fios transversais; estação de embobinamento, corte e ejeção de tela em rolos automática; painéis elétricos, controlador lógico programável (CLP), unidade hidráulica, componentes elétricos, eletrônicos.
8515.21.00	Ex 185 - Máquinas automáticas para soldar corpos de latas cilíndricas por resistência, dotadas de: sistema DISCON, isenta de mercúrio e sem respingo de solda; sistema automático para rejeição de cilindros defeituosos; preparação do braço inferior para aplicação do pó eletrostático com tubos e adaptador; equipada com Computador Industrial (PC) com sistema de controle exclusivo Unicontrol, para fabricar latas de diâmetro compreendido entre 45 a 200mm; altura compreendida entre 50 a 320mm; com velocidade máxima de solda de 45m/min; com capacidade máxima de produção de 200latas/min; com ferramental para fabricar latas com diâmetro de 165 mm e altura de 199,5 mm; com sistema para aplicação de verniz líquido, através de spray, na área externa da costura soldada para evitar corrosão; com sistema para aplicação interna de verniz eletrostático
	em pó para evitar corrosão na costura soldada; com sistema de cura do verniz líquido e em pó aplicado por indução, com extração integrada de solventes.
8515.31.90	Ex 169 - Sistemas de solda para produção de tanques de até 60t em série para soldar chapas com espessura entre 2 a 12mm e/ou 10mm duplex com rugosidade entre 0,4 e 0,8microns composta por dois estágios de produção sendo, 1º estágio compostos por desbobinador de chapa com capacidade de até 15t e altura de 2.000mm para fabricar anéis (virolas) com diâmetro mínimo de 1.500mm e máximo de 12.000mm com estação de entrada de matéria-prima e calandra, máquinas de corte por plasma de chapa de aço, máquina de solda vertical por plasma, painel de comando de operação, unidade hidráulica, suportes extensores reguláveis e piso modular, caixa de derivação, unidade de resfriamento "chiller" e ar condicionado, e 2º estágio composto por sistema horizontal automático de soldagem por plasma, com suportes extensores reguláveis, piso modular,
	sistema de rotação com acionamentos individuais movidos por sistema hidráulico, sistema de polimento estacionário, acessórios de alimentação e instalação.
8515.80.90	Ex 127 - Máquinas de fusão de fibra ótica para emenda de uma fibra unitária ou em cabos "ribbon" de até 12 fibras, com alinhamento pelo núcleo em 15s sem espelho, aquecimento típico de tubete em 20s, com 100 modos de emenda, 32 modos de aquecimento, com monitor colorido de LCD de 4,3 polegadas tipo "touchscreen" com vidro temperado, ampliação por zoom em 60 vezes e sistema de observação simultânea de eixo duplo (X e Y), com entrada USB para comunicação com PC, 2 baterias com mínimo de 5.000mA cada para 240 ciclos, eletrodos com vida útil para 1.500 emendas, memória interna para 2.000 registros, compatível com conector SOC, 2 câmeras CCD, tendo um tamanho de 122 x 124 x 138mm e peso de 1,26kg sem bateria, forno automático ou manual, resistente à queda, resistente à poeira, resistente à água, humidade relativa de 0-
	95%, temperatura ambiente de trabalho de -40 a +80 graus Celsius, teste de tensão padrão de 1,96 a 2,25N com opcional para 4,4N, acompanha maleta protetora e multifuncional.

8515.80.90	Ex 128 - Máquinas de fusão de fibra ótica para emenda com alinhamento sem espelho pelo núcleo em 6s, sistema Digital Core Image Detecting com zoom digital e aquecimento típico de tubete em 5s, com 17 modos de emenda pré-instalados e mais 70 modos pelo usuário, 4 modos de aquecimento pré-instalados e mais 32 modos pelo usuário, com monitor colorido de LCD de 4,3 polegadas tipo "touchscreen" com vidro temperado, ampliação por zoom em 320 vezes e sistema de observação simultânea de eixo duplo (X e Y), com entrada USB para comunicação com PC, 2 baterias com mínimo de 5.200mA cada para 400 ciclos, eletrodos com vida útil para mais de 5.500 emendas, memória interna para 10.000 registros e 2.000 imagens de emendas, compatível com conector SOC, 2 câmeras CCD, tendo um tamanho de 124 x 123 x 138mm e peso de 1,46kg sem bateria,
	forno automático ou manual, resistente à queda, resistente à poeira, resistente à água, proteção contra vento de até 15m/s, umidade relativa de 0-95%, temperatura ambiente de trabalho de -10 a +50 graus Celsius, teste de tensão padrão de 1,96 a 2,25N, atenuação da fusão de 0,1dB a 20dB (passos de 0,1dB), acompanha maleta protetora e multifuncional.
8515.80.90	Ex 129 - Máquinas seladoras, para tubos de PVC de 2 a 6mm, tempo de selagem de 0,5 a 1,2s, frequência de operação de 40,68MHz.
8515.80.90	Ex 130 - Máquinas seladoras automáticas portáteis, para tubos de PVC de diâmetro externo menor que 6mm, tempo de solda máximo de 2,5s, frequência de operação de 40,68MHz.
8515.90.00	Ex 007 - Tubos de cobre refinados não aletados nem ranhurados com diâmetro externo de 8 até 12mm e com diâmetros internos de 0,8 até 2mm para uso específico para fabricação de tochas de solda MIG/MAG manuais e automáticas.
8604.00.90	Ex 067 - Máquinas esmerilhadoras de trilhos ferroviários com velocidade máxima de esmerilhamento de 16km/h (10mph), autoalimentada de 10 rebolos, dividido em duas metades com 5 cabeças de esmerilhamento consistindo cada cabeça de um motor hidráulico fuso/mancal para remover corrugações de 2m, reperfil tanto o topo dos trilhos, como das AMVs (aparelho para mudança de vias), cruzamentos e trilhos em linha reta, reperfil trilhos em 1mm de profundidade em 100m de via e retirar rebarbas de 600m de trilhos/h, composta de: motorização Caterpillar de 13L de 6 cilindros com capacidade nominal de 328 KW (440hp), 1800 RPM, tanque de combustível de 760L (200 galões) operando até 12h, tanque de água de 3.000L com bomba centrífuga, acionamento hidráulico, bicos spray nos trilhos com pressão de até 80bar e mangueira de incêndio com
	carretel de 15m.
8701.93.00	Ex 005 - Tratores com potência de motor superior a 37kW mas não superior a 75kW, para operação em espaço reduzido, com largura mínima de 1.540mm, com caixa de marchas semiautomática, com reversor F/R eletro-hidráulico, com super redutor de velocidades, com 80 marchas, 40 à frente e 40 à ré, com velocidades de avanço de 0,3 a 38,58km/h, com tomada de força traseira de acionamento eletro-hidráulico independente, de giro conforme o giro do motor ou proporcional ao sentido de operação da máquina e com freio de parada de inércia, com freio hidráulico simultâneo nos eixos dianteiro e traseiro, com discos grafitados imersos em banho de óleo, sendo 4 unidades na dianteira e 8 na traseira, com sistema de bloqueio diferencial eletro-hidráulico de acionamento simultâneo das rodas dianteiras e traseiras, com pneus dianteiros e traseiros do
	tipo radial, com sistema hidráulico de controle remoto com 2 válvulas, 1 com a função de fluxo contínuo, com eixo dianteiro tracionado, de acionamento eletro hidráulico com ângulo de giro das rodas de 55graus, com painel de instrumentos programável, com plataforma do operador e cabine sobre 4 coxins, com assento com amortecimento e volante ajustável e certificado de segurança ROPS CODE 6 e 7 OECD.
8704.10.90	Ex 046 - Caminhões de chassis articulados, concebidos para utilização fora-de-estrada, com potência líquida igual ou superior a 434HP, capacidade de carga nominal igual ou superior a 36t métricas.
9011.80.90	Ex 026 - Microscópios cirúrgicos com sistema de zoom motorizado com fator 1:6; possui sistema de objetiva variável motorizada com distância de trabalho compreendida entre 200 à 415mm sem troca de objetivas, diafragma de campo luminoso para melhor visualização de detalhes, bloqueio eletromagnético em todos os eixos; controle de distância de trabalho, zoom e intensidade luminosa através de "joystick" multifuncional; contém tubo binocular inclinável de 0 a 180graus, oculares de 10x ou 12,5x, grande angular com ajuste de dioptria compreendido entre -8 a 5dpt; sistema integrado de iluminação por fibra ótica com lâmpada de xenônio de 180W; tubo para co-observação secundária que permite o uso lateral e frente à frente com inclinação e rotação de 360 graus nos 3 eixos, giro de imagem, tubo binocular reto e oculares de 10x ou 12,5x; podendo conter ou
	não opcionais como: câmera de vídeo, gravador de vídeo, pedal de comando, controle de desbloqueio de movimentos por comando bocal, estativa de solo com braço articulado contrabalanceado e coluna de rotação de 320 graus ao redor do seu eixo, monitor de vídeo integrado na estativa, divisor estéreo de imagem frente à frente, entre outros.
9011.80.90	Ex 027 - Microscópios cirúrgicos com sistema de zoom motorizado com fator 1:6; possui sistema de objetiva variável motorizada com distância de trabalho compreendida entre 200 à 415mm sem troca de objetivas; zoom e intensidade luminosa por meio de "joystick" multifuncional; tubo binocular inclinável de 0 à 180graus, oculares de 10x ou 12,5x com acoplamento magnético; possui sistema integrado de iluminação por fibra ótica com lâmpada de xenônio de 180W, podendo conter ou não opcionais como: câmera de vídeo, gravador de vídeo, pedal de comando estativa de solo com braço articulado contrabalanceado, divisor estéreo de imagem frente à frente, entre outros.

9013.10.90	Ex 002 - Microscópios confocal a laser para uso em pesquisas científicas, biológicas, com 2 "scanners" independentes, resolução 32 x 1 para 8,192 x 8,192 pixels para multicanais, ajustável continuamente, zoom de 0,6x para 40x digitalmente ajustável, rotação de escaneamento de 360 graus e campo de escaneamento 18mm.
9018.11.00	Ex 009 - Eletrocardiógrafos portáteis com medição e interpretação automáticas de ECG, aquisição simultânea de 12 derivações, exibição de mapa de derivações, impressora térmica de 3 canais, bateria interna recarregável de 14,4V, e visor LCD colorido de 3,5 polegadas, dimensões de 430 x 175 x 350mm.
9018.19.80	Ex 080 - Monitores de pacientes dotados de tela "touchscreen" de 7 polegadas com rotação de 180 graus; possui capacidade de visualização de até 4 formas de ondas e 7 parâmetros numéricos; contém 8 entradas USB médica padronizadas, capazes de adicionar módulos miniaturizados de ECG, respiração, SpO2, temperatura, PI (pressão invasiva) e capnografia; parâmetro de PNI (pressão não invasiva) embutido no equipamento; bateria com autonomia de até 7h; peso de 1,85kg com bateria; grau de proteção contra infiltração nociva de água IP41; resistência a quedas de até 1m; carregador externo de bateria; podendo conter suportes para parede, mesa, maca ou de rodas.
9018.19.80	Ex 081 - Colposcópios para cirurgias ginecológicas montados em estativa de solo 0,65M, com cambiador de 5 aumentos, ajuste de foco fino, distância de trabalho de 250mm, lentes objetivas intercambiáveis 300 ou 250mm focalizáveis, tubo reto ou inclinado, sistema integrado de iluminação de fibra óptica de alta intensidade e luz fria de 12V/100W.
9018.19.80	Ex 082 - Monitores multiparamétricos modulares dotados de tela "touchscreen" de 19 polegadas; visualização de até 8 ondas individuais; capacidade de acoplamento de módulo de paciente ou módulo hemodinâmico com, no mínimo, os parâmetros básicos ECG (até 12 derivações simultâneas), respiração, SpO2, temperatura, PNI (pressão não-invasiva) e PI (pressão invasiva); capacidade de aquisição de módulos de capnografia, análise de gases (O2, CO2, N2O e agentes anestésicos), débito cardíaco por termo diluição, nível de consciência, índice bi espectral, transmissão neuromuscular, eletroencefalograma, débito cardíaco minimamente invasivo, variação de pressão de pulso/pressão sistólica e espirometria/metabolismo; saída HL7 para prontuário eletrônico; software para análise de arritmias em múltiplas derivações; capacidade de armazenamento de até
	72h de tendências, 400 "snapshots" e 999 eventos; habilitado com licença para visualização de imagens diagnósticas e outras informações de HIS; frames com capacidade adicional de 5 ou 7 módulos simultâneos; grau de proteção contra infiltração nociva de água IPX1; podendo conter, alternada ou cumulativamente, suportes para parede, mesa, maca ou de rodas; leitor de código de barras, teclado, mouse e/ou controle remoto; telas adicionais independentes; interface com dispositivos médicos periféricos.
9018.19.90	Ex 033 - Transmissores remotos para os pacientes para gravação manual no monitor cardíaco implantável, sem função de estimulação, para o diagnóstico e gravação automática por ECG subcutânea do ritmo cardíaco, com frequência MICS entre 402 e 405MHz, potência de transmissão máxima < 25mW e -16dBm, carcaça como o corpo do eletrodo possuem superfície condutora de 53mm ² .
9018.19.90	Ex 034 - Módulos LED com potência de 126W, capacidade de iluminação de 1.800lm, espectro luminoso de 400 a 700nm e temperatura de cor da luz de 6.000 a 6.500K, dotados de 1 carcaça metálica, 1 chip LED com dissipador de calor integrado, 1 placa de circuito eletrônico de acionamento do LED e 1 microventilador, usados na fabricação de fontes de luz para endoscopia.
9018.19.90	Ex 035 - Espaçadores no formato de arco para aplicação em equipamentos de ressonância magnética, constituídos por lâminas de policarbonato justapostas, com raio interno de 462,90mm, raio externo de 512mm, comprimento de 70 graus e espessura de 9,7mm, contendo 3 furos de 11mm de diâmetro e 2 furos com 13mm de diâmetro para posicionamento da parte superior do anel de fixação das tampas de acabamento do magneto.
9018.19.90	Ex 036 - Espaçadores no formato de arco para aplicação em equipamentos de ressonância magnética, constituídos por lâminas de policarbonato justapostas, com raio interno de 462,9mm, raio externo de 512mm, comprimento de 106 graus e espessura de 9,7mm, contendo 3 furos de 11mm de diâmetro e 6 furos com 13mm de diâmetro para posicionamento das laterais do anel de fixação das tampas de acabamento do magneto.
9018.19.90	Ex 037 - Tampas frontais de gabinetes injetados a partir de moldes específicos, utilizando o material ABS, com furação para fixação de componentes do produto, LCD colorido de 8,4 a 15 polegadas, membrana de tela sensível ao toque, botões de controle, botão rotacional, placa do conjunto de botões e "leds" indicativos, placa de controle do LCD, "back light", chassi de alumínio e placa-mãe controladora que comunica a módulo biomédico integrado para medição de 8 a 13 parâmetros fisiológicos.
9018.50.90	Ex 105 - Aparelhos para oftalmologia para tratamento da disfunção das glândulas de meibômio por meio da tecnologia de luz pulsada IRPL (Intense Regulated Pulsed Light), com comprimento de onda emitido entre 580 a 1.200nm, com nível de ruído de até 55DbA.
9018.50.90	Ex 106 - Cartuchos ópticos de luz pulsada com cartão de acionamento por aproximação RFID (Radio Frequency Identification), para uso exclusivo em aparelhos de oftalmologia para tratamento da disfunção das glândulas de meibômio através da tecnologia de luz pulsada IRPL (Intense Regulated Pulsed Light), com comprimento de onda emitido entre 580 e 1.200nm, para 50 usos.

9019.20.10	Ex 027 - Kits descartáveis para traqueostomia equipados com: 1 cânula fenestrada externa com "cuff" (balão), v1 cânula padrão, 1 obturador, 1 plug de decanulação, 1 fixador de cânula e 1 cânula de aspiração subglótica, de tamanhos entre 9,4 a 13,8mm, possuem como acessórios facultativos: cânulas fenestradas, dispositivos EVR, conectores tampa de 15mm, cânulas fonatórias de 9,4 a 13,8mm e válvulas de baixo perfil LPV.
9022.14.19	Ex 028 - Aparelhos móveis motorizados para aquisição de imagens digitais por raios-X, com um ou mais detectores planos móveis sem fio de tecnologia de cintilador de iodeto de cério acoplado com a matriz de TFT de silício amorfo com tamanho de pixel de 148 micrômetros, sistema de imagens com computador de alta performance com tela plana e capacidade de armazenamento de até 10.000imagens, com inclinação máxima da unidade de 7 graus e velocidade ajustável de 1,2 a 1,5m/s, gerador de alta frequência de até 35kW através de microprocessadores, tubo de raios-X com faixa de 40 a 133kVp e 0,32 a 360mAs, valor nominal do ponto focal de 0,8; velocidade do ânodo de até 9.000rpm, capacidade de armazenamento de calor da caixa da ampola de até 1.100.000HU, alimentados por bateria recarregável e opcionalmente pela rede elétrica de 110 a 240Vac
	(50/60Hz) e com braço contrabalanceado com rotação de + ou - 90 graus, com sistema integrado de medição do produto área-dose, transferência automática do valor de dose medido para o sistema e pintura antimicrobiana, com unidade de processamento de dados integrada, monitor 17 polegadas com tela sensível ao toque.
9024.10.20	Ex 003 - Máquinas para ensaio de microdureza de peças de até 50kg, com faixa de força de teste variando de 50g a 10kg (0,49 a 98,1N), com deslizamento automático dos eixos X e Y em até 150mm, trocador de ferramentas sextavado motorizado e sistema de câmera colorida 2 x 18MP.
9024.10.90	Ex 006 - "Scanners" para mapeamento de corrosão manual pelo método de ultrassom B-scan para inspecionar tanques e tubulações com leitura de profundidade a cada 0,250 polegadas, podendo ser adaptado para trabalhar com sondas mono ou duplo cristal de 5MHz, inclui "software" que oferece aquisição de dados e relatórios.
9024.80.90	Ex 055 - Sistemas automáticos para ensaio triaxial de solos, com capacidade de 50kN, para amostras de até 76mm, com 3 células triaxiais de 3.500kPa de pressão máxima, 1 célula triaxial especial de aço inox com capacidade de 14Mpa, composto por: 1 prensa eletromecânica com capacidade de 50kN com teclado e display para operação "stand-alone", controle de velocidade de 0,00001 até 89,9999mm/min, curso máximo 100mm, diâmetro do prato de 158mm, vão horizontal 380mm, vão vertical 800mm, interface USB para controle por computador, 3 células triaxiais de 3,5MPa para corpo de prova de até 76mm de diâmetro, 3 bases diâmetro de 38mm, 3 conjuntos de "top cap" diâmetro de 38mm, 6 controladores de pressão e volume (200cc/3Mpa) tipo Standard, 3 células de carga submersível capacidade 10kN, 3 eixos de carga para câmara triaxial, 3
	transdutores de poro pressão de 3Mpa, 3 blocos de deaeração para transdutores de poro pressão, 1 transdutor de deslocamento linear de 50mm, 3 suportes para transdutor de deslocamento, 1 "datalogger" de 8 canais, 1 conversor de porta serial/USB, softwares para coleta execução de ensaios e processamento de dados, 1 kit de instalação hidráulica, 3 bases para CP de 50mm, 3 bases para CP de 75mm, 3 conjuntos de "top cap" para CP de 50 mm, 3 conjuntos de "top cap" para CP de 75mm, 1 kit de preparação de amostras para CP de 38mm, 1 kit de preparação de amostras para CP de 50mm, 1 kit de preparação de amostras para CP de 75mm, 1 célula triaxial especial em aço inox para CP de até 76mm de diâmetro com capacidade de 14Mpa, 2 controladores de pressão e volume especiais de (200cc/16Mpa), 1 conjunto com "top cap", base e extensão para
	diâmetro de 50mm, 1 conjunto com "top cap" base e extensão para diâmetro de 75mm, 1 transdutor de poro pressão de 16Mpa, 1 bloco de deaeração para transdutores de poro pressão, 1 célula de carga submersível capacidade 25kN para trabalhos de até 64MPa, 1 suporte para transdutor de deslocamento, 1 válvula de alívio de pressão de 12Mpa, 200 membranas de látex para CP diâmetro de 38 x 180mm, 200 membranas de látex para CP diâmetro de 50 x 200mm, 200 membranas de látex para CP diâmetro de 76 x 240mm.
9024.80.90	Ex 056 - Equipamentos para ensaio de coluna ressonante tipo "stokoe" para amostras de até 73mm de diâmetro, capacidade de 2MPa, célula de pressão gasosa com parte superior transparente e sistema eletromagnético, acelerômetro interno contrabalanceado acompanhado de 1 conjunto para ensaio em amostras de 50mm de diâmetro, e 1 conjunto para preparação e calibração de amostras de 50mm de diâmetro, 1 unidade de controle de coluna ressonante com interface USB para inclusão de cisalhamento torcional, 01 LVDT de +/- 10mm para medida de deslocamento axial com condicionador de sinais, 1 amplificador de carga para uso com o acelerômetro, coletor de dados de 16bits com 8 canais e interface RS232 para acoplamento em transdutores em 8 escalas diferentes, 1 controlador pneumático de simples canal com capacidade de 2Mpa, 1
	transdutor de poro pressão de 2Mpa, 1 controlador de volume e pressão tipo standard capacidade de 2 MPa/200cc, 1 sistema de elevação da estrutura, 1 conversor USB-RS232, software para aquisição, controle e processamento de dados, kit de instalação hidráulica com incremento de medição do cisalhamento torcional.
9027.10.00	Ex 163 - Equipamentos para testes de estanqueidade de evaporadores para aparelhos de ar condicionado automotivos, por aplicação interna de gás hélio em sobrepressão de até 40bar, com taxa de vazamento por sonda farejadora em até 2 x 10 ⁻⁵ mbar l/s, capacidade do medidor de Cg ³ 1,33/Cgk ³ 1,33, tempo de ciclo de 0,18min/peça, dotados por painel IHM e display de cristal líquido.

9027.30.19	Ex 043 - Espectrômetros infravermelhos próximos (NIR) com faixa espectral de 200 a 2.100nm de alta resolução para obtenção de cristalinidade, polimorfismo, deformação e outras análises de banda, com detector de "InGaAs" com alcance do NIR até 2.100nm para espectroscopia de fotoluminescência infravermelha, com microcomputador e "software" específico para aquisição de dados.
9027.30.20	Ex 069 - Equipamentos portáteis de análise de amostra sanguínea de equinos por meio de reflectometria ótica, com utilização de sangue total, plasma e/ou soro para análise semi-quantitativa de doenças inflamatórias em equinos, utilizando proteína amiloide a (SAA), com alcance de 0 a 3.000mg/ml de sangue, com resultados em até 10min, possui memória interna, software algoritmo de leitura de SAA e funcionamento por bateria 9V.
9027.50.20	Ex 121 - Analisadores automáticos e computadorizados para realização de testes de coagulação em plasma humano citratado, com metodologia de leitura coagulométrica, cromogênica e imunoturbidimétrica, através de unidade ótica de leitura com comprimentos de onda de 408, 588, 625 e 800nm, com capacidade de 1.000 cubetas de reação, de 75 a 225 amostras, 57 cassetes de reagente e processamento de 195 até 390 testes/h.
9027.50.90	Ex 159 - Analisadores semiautomáticos portáteis ópticos de coagulação em volumes de 20 microlitros de amostras de sangue total venoso citratado, para quantificar a concentração de analitos TP (RNI)/TTPA/TCA/TT/FIB, apresentando resultados em até 5min impressos em impressora externa, precisão com Cv igual ou inferior a 5%, memória para 300 resultados de testes, utilizando tiras contendo reagente liofilizado que podem ser armazenadas em temperatura ambiente, equipamento com porta ethernet para "upload" de dados, "display touchscreen" de 3,5 polegadas, com 2 baterias recarregáveis (acumuladores) e respectivo adaptador externo de 9V/2A, para uso na saúde humana ou veterinária.
9027.80.20	Ex 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.
9027.80.99	Ex 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 100ml; análise de fluidos escuros com fuligem de até 2%, volume de amostra de 60mL; 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 0,5-18abs/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 graus Celsius; precisão de +/-3% e cálculo da viscosidade a 100 graus Celsius.
9027.80.99	Ex 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 graus a 30 graus BTDC; temperatura do condensador 0 a 110 graus Celsius +/- 1.5 graus Celsius; controle de temperatura do óleo de 20 graus Celsius a 70 graus Celsius +/- 8 graus Celsius; pressão do óleo 0 a 50psi; vácuo 0 a 6 in H2O; temperatura de entrada de ar 20 a 40 graus Celsius +/- 2.8 graus Celsius; temperatura da mistura ar/combustível 100 graus Celsius a 180 graus Celsius +/- 1 grau Celsius.
9027.80.99	Ex 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 graus Celsius; atualizável para diferentes tamanhos de tubos 100 a 800mL.
9027.80.99	Ex 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 100ml; análise de fluidos escuros com fuligem de até 2%, volume de amostra de 60ml; 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 0,5-18abs/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 graus Celsius; precisão de +/-3% e cálculo da viscosidade a 100 graus Celsius; 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 sensível ao toque.

9027.80.99	Ex 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 100ml; análise de fluidos escuros com fuligem de até 2%, volume de amostra de 60ml; 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 0,5-18abs/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 graus Celsius; precisão de +/-3% e cálculo da viscosidade a 100 graus Celsius.
9027.80.99	Ex 460 - Equipamentos para ensaios de rigidez dielétrica em óleos isolantes, com tensões máximas compreendidas 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.
9027.80.99	Ex 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 graus Celsius, 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 100T Wm, com resolução de 10E-2.
9027.80.99	Ex 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 220x47x35mm, temperatura de operação: 5 a 50 graus Celsius, faixa de medição: 0 a 2mg/L. Valor unitário (CIF) da mercadoria de no máximo R\$ 1.034,80.
9030.39.90	Ex 047 - Analisadores de segurança elétrica portáteis, desenvolvidos para área biomédica na execução de testes em campo de equipamentos eletromédicos seguindo as normas IEC62353 e/ou IEC60601-1, incluindo medições de tensão na faixa 90 a 264Vca RMS com precisão de +/- 2% da leitura, medições de correntes de consumo dos equipamentos sob teste com capacidade para faixa de 0 a 20A com precisão de +/- 5% da leitura, medições não destrutivas de resistência de aterramento com correntes de teste iguais ou superiores a 200mA AC e medições de corrente de fuga, com ou sem memória interna para registros dos testes e podendo conter funcionalidade adicional de simulação de ECG e/ou forma de onda de desempenho.
9030.39.90	Ex 048 - Aparelhos para geração de impulsos de corrente elétrica, para operação com correntes de até 50kA com forma de onda de 8/20ms e até 15kA com forma de onda de 10/350ms, conforme normas IEC 61643-11 e IEC 61643-31 compostos de: sistema de controle com CLP (Controlador Lógico Programável) e IHM (Interface Homem Máquina) com tela sensível ao toque; sistema de medição com coleta simultânea de 2 canais com taxa mínima de 250MS/s; bobina para medição de intensidade de corrente entre 1 e 250kA; divisor de tensão de 5kV; software de análise de dados; possibilidade de conexão à internet ou rede privada para coleta remota de dados; sistema de carga com saída de até 25kVdc e corrente de carga constante; capacitores com tensão de operação de 12kV; sistema de descarga com esferas em grafite montadas em estrutura tripla de disparo;
	disparo sincronizado com a rede de alimentação entre 0 graus e 359 graus com resolução de 1 grau.
9030.39.90	Ex 049 - Aparelhos para testes de sobretensão temporária e curto-circuito em DPS para aplicação em redes CA, conforme especificado pelas normas IEC 61.643-11 e UL 1.449, compostos de: sistema automático de medição e controle através de software dedicado; acionamento motorizado para regulação de tensão; proteção contra curto-circuito; fonte de alimentação controlada; transformador de alta tensão (250V/1200V/2400V/25A) com duas saídas; impedância variável manualmente com faixa de 2W ~ 200W; adequada para testes com Uc entre 50 e 690V, corrente de curto circuito ajustável entre 5 e 1.500A, sobretensão temporária (Ut) ajustável entre 100 e 1.200V com corrente máxima de 300A durante 200ms.
9030.39.90	Ex 050 - Aparelhos para geração de impulsos de corrente elétrica, para operação com correntes de até 250kA com forma de onda de 8/20ms e até 120kA com forma de onda de 10/350ms, conforme normas IEC 61643-11 e IEC 61643-31 composto por sistema de controle com CLP (Controlador Lógico Programável) e IHM (Interface Homem Máquina) com tela sensível ao toque; sistema de medição com coleta simultânea de 2 canais com taxa mínima de 250MS/s; bobina para medição de corrente entre 1 e 250kA; divisores de tensão de 5, 25 e 100kV; software de análise de dados; possibilidade de conexão à internet ou rede privada para coleta remota de dados; sistema de carga com saída de até 100kVdc e controlado por SCR (Retificador Controlado de Silício); capacitores com tensão de operação de 100kV; sistema de descarga com esferas em liga de tungstênio-cobre
	montadas em estrutura tripla de disparo (tipo "crowbar"); disparo sincronizado com a rede de alimentação entre 0 graus e 359 graus com resolução de 1 grau; resistores de liga de níquel-cromo com baixa indutância e suportabilidade a correntes de até 25kA (em 8/20ms); fonte de alimentação em corrente alternada, com sistema de medição e controle, unidade de desacoplamento da rede CA, tensão de saída ajustável até 1.000Vac, corrente de saída ajustável entre 5 e 16A.

9030.39.90	Ex 051 - Aparelhos para teste de estabilidade térmica em DPS para aplicação em redes CC com software dedicado para monitoramento e controle automáticos de tensão, intensidade de corrente e temperatura, de modo simultâneo, conforme especificado pela norma IEC 61643-31; sistema automático para coleta de dados e geração de gráficos e relatórios; tensão máxima de saída de 3.500Vcc; operação em faixa de corrente entre 2mA e 20A; saída com fonte de alimentação digital DC; bloqueios de segurança.
9030.39.90	Ex 052 - Aparelhos para testes de estabilidade térmica em DPS para aplicação em redes CA com software dedicado para monitoramento e controle automáticos de tensão, intensidade de corrente e temperatura, de modo simultâneo, conforme especificado pela norma IEC 61643-11; sistema automático para coleta de dados e geração de gráficos e relatórios; tensão máxima de saída de 1.500Vca; operação em faixa de corrente entre 2mA e 20A; fonte de alimentação da saída controlada com tecnologia SPWM (Modulação da largura de pulso senoidal); Bloqueios de segurança.
9030.84.90	Ex 027 - Equipamentos para testes de tensão aplicada (teste dielétrico), aplicados em transformadores de potência, capacitores, geradores, motores, amostra de cabos, detetores de baixa, média e alta tensão, sendo resistivos e capacitivos, materiais e ferramentas isolantes para baixa, média e alta tensão em geral; acompanha acessórios apropriados para operação, montagem e teste; capacidade de operar em modo manual ou automático; capacidade para 8 ciclos diários de trabalho, sendo 10min em funcionamento para cada 50min em repouso; tensão nominal de saída de 400kV, 60Hz, corrente nominal de 0,15A; contendo um transformador de alta tensão, com base sobre rodízios e terminal de saída no topo do cilindro com anel anti-corona, com transformador isolador/adaptador, com cubículo de controles, com sistema "PLC" e regulador
	variável de tensão; tela de controle de interface "HMI" "touchscreen" colorida de 4 polegadas; elementos de proteção e de comando, com circuito de segurança e botoeira para desligamento de emergência.
9031.10.00	Ex 121 - Máquinas não rotativas para balanceamento estático de rotores em forma de disco, para peças com peso menor ou igual a 200kg e diâmetro menor ou igual a 1.500mm, com tempo de medição menor ou igual a 5s.
9031.10.00	Ex 122 - Máquinas de balanceamento, utilizadas para a medição do desbalanceamento estático e dinâmico de ferramentas e porta-ferramentas com peso máximo do rotor de 30kg, com diâmetro máximo de 400mm e comprimento máximo de 600mm incluindo adaptador, para medição em 1 ou 2 planos, capazes de balancear diferentes tipos de geometria de ferramentas, com indicação de posicionamento exato indicado através de laser, fixação pneumática para simulação de condições de operação da ferramenta, com unidade de medição microprocessada com painel "touchscreen", e com base fabricada em aglomerado mineral, com compartimento interno para armazenar até quatro adaptadores.
9031.20.90	Ex 192 - Bancadas de ensaio automáticas controladas por computador para medidores de gás tipo diafragma, com estrutura de perfis de alumínio, princípio de funcionamento por bico sônico e pressão negativa, 12 posições de ensaio para as capacidades G1.6, G2.5, G4 e G6 e 3 posições de ensaio para as capacidades G10, G16 e G25 e faixa de vazão de 0,016 a 40m ³ /h, sensores de pressão absoluta e diferencial, sensor de temperatura, fonte de alimentação 220V, e câmaras de alta resolução para captação do movimento dos medidores.
9031.49.90	Ex 448 - Equipamentos de medição ótica 3d de alta resolução com 8 eixos, variação de foco e medição automática de arestas, raio, ângulo, fator k, desgaste, profundidade, superfície e rugosidade sem contato, anel de luz branca com 169 combinações e polarização automática, possui objetivas de 20x, 10x e 5x para medição de rugosidades de área até 0,1mm, de perfil até 0,25mm e raios de 3mm.
9031.49.90	Ex 449 - Microscópios de análise e comparação balística com motorização nos eixos X/Y/Z; com distância de trabalho de 95 até 233mm; com magnificação de 243x; com objetivas motorizadas de 0,13x/0,6x/3,2x/7,5x; com iluminação de anéis de LED e braço articulado em LED fixada no chassi do microscópio e câmera com resolução de 10megapixels.
9031.80.20	Ex 213 - Máquinas automáticas de medição tridimensional por coordenadas com comando eletrônico, tipo pórtico com movimentos X, Y e Z motorizados e programáveis, com curso eixo X compreendido entre 500 e 2.000mm, curso de eixo Y compreendido entre 500 e 4.000mm e curso eixo Z compreendido entre 400 e 1.500mm, com sistema de amortecimento passivo e proteção contra terremotos, balança de vitrocerâmica quase sem expansão de temperatura, precisão assistida por computador que permite uma interpolação da qualificação de posicionamento com cerca de 5.184 ângulos possíveis.
9031.80.20	Ex 214 - Máquinas automáticas de medição tridimensional por coordenadas com comando eletrônico, tipo pórtico com movimentos X, Y e Z motorizados e programáveis, com curso eixo X compreendido entre 500 e 2.000mm, curso de eixo Y compreendido entre 500 e 4.000mm e curso eixo Z compreendido entre 400 e 1.500mm, velocidade de deslocamento de até 800mm/s, scanners a laser para zona de proteção da máquina e balança de vitrocerâmica para alta precisão e estabilidade de temperatura.
9031.80.20	Ex 215 - Equipamentos de medição de perfil com unidade de avanço motoriza, com cursos máximo X=200mm (comprimento), Z=60micrometros (altura), velocidade máxima de 30mm/s, resolução de 0,05micrometro, fixada em coluna máxima de 700mm (altura) e base de granito, inclinação da unidade de avanço de +45 graus, com mesa de coordenadas para posicionamento de peças trabalhando através de software incorporado no equipamento para análise/medição do contorno medido.

9031.80.20	Ex 216 - Máquinas de medir por coordenadas CNC para "shopfloor", com capacidade do eixo X= 80 até 120mm, eixo Y=80 até 120mm, e eixo Z de até 80mm, aceleração composta máxima acima de 6.000mm/s ² e velocidade composta em modo CNC máxima acima de 300mm/s, sistema de compensação de temperatura de 10 graus até 35 graus.
9031.80.20	Ex 217 - Máquinas de medição por imagem tridimensional, resolução de 0,1micrometro, tipo de escala com "encoder" linear, unidade de observação com zoom (8 posições), câmera colorida CMOS, iluminação co-axial com LED, iluminação de perfil com LED, luz anelar oblíqua com 4 quadrantes em LED branco, luz refletida coaxial por LED branco, capacidade de medição no eixo X de 250 até 400mm, eixo Y de 200 até 400mm e eixo Z de 110 até 120mm, exatidão dos eixos X e Y $\pm (2+3L)$ micrometro, exatidão no eixo Z $\pm (3+5L)$.
9031.80.20	Ex 218 - Máquinas de medição por imagem, com ótica telecêntrica, iluminação de perfil com LED verde, luz anelar oblíqua com 4 quadrantes em LED branco, luz refletida coaxial por LED branco campo de visão retangular de até 32 x 24mm, capacidade de medição no eixo X de 200 até 300mm, eixo Y de 100 até 170mm, exatidão $\pm (3.5+0.02L)$ micrometro, campo vertical (Z) = 100mm, câmera colorida, distância de trabalho até 90mm.
9031.80.99	Ex 022 - Equipamentos para medição a laser de batimento da superfície da pista de frenagem do conjunto do disco de freio e cubo de freio de múltiplos modelos de veículos automotivos, com repetibilidade de 0,05 micrômetros, e com checagem de cor e tamanho do disco, com sistema de trava automática em caso de anormalidade, com painel PLC a ser conectado em sistema de controle de produção.
9031.80.99	Ex 023 - Aparelhos detectores de falhas por ultrassom interativo para várias aplicações industriais com interface personalizável, possui tecnologia tela sensível, visualização interativa, juntas em T, K E Y e geometrias complexas, resolução da tela 7 polegadas de largura resolução (1.024 x 600), software de gerenciamento de dados (DAC/SPLIT DAC, TCG, AVG/DGS, AWS, API, correção de superfícies curvas (CSC) e TKY e geometrias complexas) faixa dinâmica de 120db, largura da banda de 0,2 a 20MHz, PRF 1500 (a 6.000 opcional), pulsador (voltagem) de 100 a 500V, completos com respectivas baterias, de ion-lítio, carregador, cabos, acoplante, bolsa e/ou maleta para transporte, autonomia da bateria de 10h.
9031.80.99	Ex 024 - Estações automáticas para testes de qualidade de cigarros com função "plug-and-play" para mensurar parâmetros físicos dos cigarros, aferição de peso, diâmetro e ventilação com capacidade para 150cigarros/bandeja de alimentação, bivolt 110 e 230V, carga conectada de ar comprimido de 5bar, tensão de comando de 24V DC com frequência de 60Hz.
9031.80.99	Ex 025 - Instrumentos de medição tipo indicador de posição mecânico, de tamanho pequeno, com eixo oco máximo de $\text{Æ}10$, $\text{Æ}14$ ou $\text{Æ}20$ mm, contador de 3, 4 ou 5 decimais e escala graduada em mm ou polegadas, dotados de mecanismo de comutação e parada de cada roldana codificadora separadamente, para monitoramento do ajuste do eixo e para controle e exibição de valores medidos.
9031.80.99	Ex 026 - Instrumentos de medição tipo indicador de posição eletrônico absoluto, programável com interface de barramento ou interface bus, LCD de "backlit" de duas linhas, eixo oco de aço inoxidável $\text{Æ}20$ mm, até $\text{Æ}25,4$ mm como opcional ou eixo oco com $\text{Æ}20$ mm e anel de fixação em aço inoxidável, interface RS485 integrada, CAN bus opcional, orientação do usuário por meio de LEDs de status, com proteção IP53, IP65 como opcional, para medição linear ou angular, com carcaça em plástico, para controle e exibição de valores medidos com "reset" e mostrador digital de alta precisão.
9031.80.99	Ex 027 - Equipamentos para aquisição e processamento de sinais transitórios e vibrações, com mais de 4 entradas analógicas síncronas com 50kHz de taxa de aquisição por canal, 24bit de resolução, podendo realizar FFT com até 12.800linhas, entradas analógicas para medição de sensores indutivos e piezoresistivos que possuem tecnologia IEPE, range de medição +25 a -25V, protocolos de comunicações nativos em TCP/IP, MODBUS-RTU, OPC e PROFIBUS-DP, capacidade interna de armazenamento de dados até 16GB, 4 canais de entrada digitais para medida de frequência até 4MHz, 4 saídas analógicas com 16bit de resolução, 8 saídas digitais com frequência de PWM até 10kHz.
9031.80.99	Ex 030 - Equipamentos de medição de perfil com unidade de avanço motoriza, com cursos máximo X=100mm (comprimento), Z=50micrometros (altura), velocidade de 20mm/s, resolução de 0,1micrometro, fixada em suporte com coluna e base de granito, inclinação da unidade de avanço de +45 graus e movimentação manual da coluna, com mesa de coordenadas para posicionamento de peças trabalhando através de software incorporado no equipamento para análise/medição do contorno medido.

Art. 2º Ficam alterados os Ex-tarifários nº 388 do código 8422.30.29 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 122 do código 8480.71.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul e nº 005 do código 8481.80.39 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Resolução nº 51, de 05 de julho de 2017, da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8422.30.29	Ex 388 - Máquinas rotuladoras, automáticas, para aplicação de etiquetas auto-adesivas em ampolas, frascos, carpules e pequenos recipientes cilíndricos, com capacidade máxima igual a 500peças/minuto (variável em função das dimensões e características dos recipientes), para recipientes com diâmetros compreendidos entre 8,5 e 32mm, altura máxima igual a 120mm, com ou sem mesas rotativas de alimentação e/ou descarga, impressora de código datamatrix e dados variáveis, sistema ótico de inspeção de dados variáveis e cor de selo de tampa, dispositivo de rejeição de frascos não conformes, suporte duplo de carretel de rótulos (etiquetas) para fácil emenda (troca de bobina sem a parada da máquina), proteções para segurança e controle acústico, com controlador lógico programável (CLP) e painel de comando com interface homem-máquina
	(IHM)

8480.71.00	Ex 122 - Moldes para uso em máquina de moldar por compressão, com carrossel para 32 cavidades formando o sistema para fabricação de tampas plásticas, cada um com machos, cavidades e demais componentes moldantes produzidos em metais especiais, com capacidade de produção igual ou superior a 450peças/min, com tempo mínimo de ciclo igual ou superior a 1,44s, para tampas com diâmetro igual ou superior a 18mm, altura das tampas igual ou superior a 21mm.
------------	---

8481.80.39	Ex 005 - Kits para uso do gás natural veicular (GNV), para gerenciar o fluxo de gás em motores de até 180HP, temperatura de operação de -40 a 120 graus Celsius, com ou sem válvulas de cilindro e de abastecimento, com ou sem cilindro em fibra com aço para armazenamento de GNV TIPO 2, dotados de válvula redutora de pressão que reduz a pressão de 220bar para a pressão da linha, permitindo a variação de pressão de 0,8 a 4.000mbar e fluxo de GNV até 43m ³ /h para alimentação de motores, manômetro/indicador de pressão e nível, flauta com os bicos injetores sequenciais e sensores de temperatura e de pressão para gás, e sensor de temperatura para água, gerenciador eletrônico do sistema com microcontrolador, chave comutadora, filtro de baixa pressão, cabos elétricos e conexões de interligação.
------------	--

Art. 3º Fica alterado o Ex-tarifário nº 020 do código 9030.84.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Resolução nº 90, de 13 de dezembro de 2017, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

9030.84.90	Ex 020 - Sistemas de calibração portátil trifásico com fonte eletrônica trifásica de tensão até 480V e corrente até 200A e padrão de referência classe melhor ou igual a 0,05% com calculador de erro integrado.
------------	--

Art. 4º Fica alterado o Ex-tarifário nº 218 do código 8427.20.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Resolução nº 15, de 28 de fevereiro de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8427.20.90	Ex 218 - Plataformas para trabalhos aéreos, dotadas de lança articulada, sobre base giratória, com capacidade de rotação da base de 355 graus não contínuos, autopropulsadas sobre rodas, com tração e direção em 2 ou 4 rodas acionadas por motor a combustão interna a diesel ou bicomustível, controladas por painel de controle na plataforma, contendo alavanca de controle, com elevação máxima da plataforma superior ou igual a 10,52m e inferior ou igual a 13,97m, e capacidade máxima de carga sobre a plataforma igual ou superior a 227Kg, mas igual ou inferior a 454kg.
------------	--

Art. 5º Fica alterado o Ex-tarifário nº 016 do código 9030.33.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Resolução nº 55, de 10 de agosto de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

9030.33.90	Ex 016 - Equipamentos para controle da tensão, proteção e funcionamento de instalações de reatância capacitiva, dotados de: 30 a 90 varistores de óxido metálico com tensão nominal (Ur) superior a 100kV e inferior a 250kV, tensão de operação contínua (Uc) superior a 30kV e inferior a 80kV, capacidade de absorção de energia superior a 2500kJ por coluna e corrente nominal de descarga igual ou superior a 50kA; 3 centelhadores de disparo controlados ("MAC TAG") para proteção rápida da reatância capacitiva e dos varistores por meio de desvio da corrente, tensão de disparo controlado ("flashover voltage forced triggering") igual ou superior a 100kVpico e inferior a 250kVpico, corrente de curto circuito nominal igual ou superior a 50kArms por 1s; dispositivo de desvio de corrente isolado a gás SF ₆ , tensão nominal fase-terra de 550kV/√3, tensão
	nominal da câmara igual ou superior a 145kV, tensão suportável nominal a impulso atmosférico 1.550kV, corrente nominal 4.000A, tensão de reinserção nominal igual ou superior a 300kV, mecanismo de operação a mola; elo de conexão da plataforma ao solo por intermédio de até 6 colunas de sinais (2 por fase), tensão nominal 550kV, distância de escoamento igual ou superior a 11.000mm, quantidade de fibras ópticas igual ou superior a 12 unidades.

Art.6º Fica alterado o Ex-tarifário nº 034 do código 8543.80.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Resolução nº 85, de 09 de novembro de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8543.30.00	Ex 034 - Equipamentos de eletrólise PEM (Proton Exchange Membrane) para produção automática de eletrólito a partir de ligação com água de rede, utilizados para aplicação em queimadores industriais de combustão contínua totalmente automatizada, com comando local via consola HMI ou remoto por TCP/IP ModBus ou Internet, equipados com detecção automática de avarias por alarme e detecção de fuga de H2, com parada de emergência, com caudal de fornecimento de H2 entre maior que 0 e menor ou igual que 10,7Nm3/h, caudal de fornecimento de O2 entre maior que 0 e menor ou igual que 5,35Nm3/h pureza de 99,5%, pressão até 10bar, consumo de água de rede entre 1 e 40L/h, pressão de água de rede de 2 a 6bar, com alimentação elétrica de 380 até 480VAC, 3-fases, 50 ou 60Hz, alimentação elétrica entre maior ou igual que 50kW e menor ou igual
	que 80kW, arrefecimento líquido refrigerado com chiller, montados de forma containerizada.

Art.7º Ficam alterados os Ex-tarifários nº 166 do código 8464.90.19 da Nomenclatura Comum do Mercosul e nº 113 do código 8465.99.00, constantes da Resolução nº 96, de 07 de dezembro de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8464.90.19	Ex 166 - Combinações de máquinas para pré - processamento de lâminas de vidro plano, para fabricação de vidros automotivos laterais, com capacidade de 270peças/h, dimensões da lâmina de vidro na entrada: altura entre 400 e 1.600mm, largura entre 1.000 e 2.250mm, espessura entre 1,6 e 5,0mm; dimensões da lâmina de vidro na saída: diâmetro de 200 a 1.600mm e dimensões da furação: diâmetro de 4 a 40mm; compostas de: 2 unidades de transferência; 1 estação CNC compacta de corte transversal e diagonal com destacamento de bordas; 1 estação CNC de lapidação; 1 estação de furação; 2 correias transportadoras fixas; 1 correia transportadora inclinável; 1 conjunto de cercas de segurança com portas intertravadas; 1 estação de operação; centro de controle de motores e controladores lógicos programáveis.
------------	--

8465.99.00	Ex 113 - Centros de furação e fresagens de painéis de madeira, para trabalhar painéis com largura mínima entre 35mm e máxima de 1.250mm, comprimento mínimo entre 200mm e máximo ilimitado, com sistema de painel passante, com cabeçote de furação com 10 mandris verticais e 3 mandris horizontais com dupla saída, independentes, equipados com motores "brushless", com eixo de serra integrado no cabeçote, com ou sem eletromandrill, com sistema de movimentação por fusos nos eixos X, Y e Z, com velocidades de 25, 50, 25 ou 65, 65 e 20m/min, respectivamente, com comando numérico computadorizado (CNC)
------------	--

Art. 8º Fica alterado o Ex-tarifário nº 050 do código 8429.40.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Portaria nº 391, de 07 de maio de 2019, da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais do Ministério da Economia, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8429.40.00	Ex 050 - Rolos compactadores de solo e/ou asfalto, autopropulsados, com duplo cilindro tandem, com motor a gasolina ou a diesel de potência de motor de 14,9 a 15,1 kW, com estrutura ROPS de proteção contra capotamento, com cilindro de trabalho de igual ou superior a 900mm, peso operacional de 1.277 a 2.000kg, sistema de vibração dianteiro, com acionamento hidrostático ideal para compactação em obras de terraplanagem e asfalto em projetos de pequeno e médio porte, como estacionamento, calçadas, ciclovias, campos e terrenos esportivos, entre outros.
------------	---

Art.9º Ficam alterados os Ex-tarifários nº 064 do código 8417.90.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 057 do código 8421.99.99 da Nomenclatura Comum do Mercosul e nº 141 do código 8427.10.19 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Portaria nº 440, de 10 de junho de 2019, da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais do Ministério da Economia, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8417.90.00	Ex 064 - Corpos de carros de grelha móvel (parte central), feitos em aço fundido ASTM A217 grau WC6, sem contra flecha, de peso superior à 2.000kg, para aplicação em forno industrial.
8421.99.99	Ex 057 - Membrana de osmose reversa para sistema DT, dotadas der 2 capas eletrosoldadas e uma almofada interna, diâmetro compreendido entre 182 e 186mm.
8427.10.19	Ex 141 - Empilhadeiras autopropulsadas, de motor elétrico e corrente alternada (AC), contrabalanceadas, de capacidade máxima de carga entre 1.800 e 6.500kg, com torre de 2, 3 e 4 estágios, altura máxima de elevação de garfos entre 2,50 e 13,0m.

Art.10. Fica alterado o Ex-tarifário nº 065 do código 8417.90.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Portaria nº 510, de 26 de julho de 2019, da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais do Ministério da Economia, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8417.90.00	Ex 065 - Cabeçotes (extremidades) para carros de grelha móvel, feitos em aço fundido GS-22 Mo 4, de peso superior a 400kg, para aplicação em forno industrial.
------------	--

Art.11. Ficam alterados os Ex-tarifários nº 105 do código 8419.39.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul e nº 019 do código 9030.33.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Portaria nº 531, de 20 de agosto de 2019, da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais do Ministério da Economia, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8419.39.00	Ex 105 - Secadores horizontais a gás com até 4 zonas, para secagem e polimerização do verniz interno de latas de alumínio para bebidas carbonatadas ou não, capacidade de produção de até 4.000latas/min, dotados de esteira em fibra de vidro, painel de comando com controlador lógico programável (CLP) e protocolo de comunicação "Ethernet".
------------	---

9030.33.90	Ex 019 - Equipamentos para controle da tensão, proteção e funcionamento de instalações de reatância capacitiva, dotados de varistores de óxido metálico, com ou sem resistores de amortecimento, links ópticos, dispositivos de proteção rápido "CAPTHOR", painel de operação "OSU" e capacitor de acoplamento, corrente de curto circuito nominal igual ou superior a 63kArms/0,50s, nível de isolamento igual ou superior a 180kV pico, dispositivo de desvio de corrente isolado a gás SF6 "Bypass breaker", tensão nominal para a terra 550kV e tensão nominal do polo igual ou superior 170kV, nível de isolamento para terra igual ou superior 1.550kV pico, corrente nominal igual ou superior 2.000A e corrente de fechamento igual ou superior a 89,6kA pico, tensão de reinserção igual ou superior a 200kV, mecanismo de operação a mola, e elo de conexão da
	plataforma ao solo por intermédio de até 6 colunas de sinais (2 por fase), tensão nominal 550kV, distância de escoamento de no mínimo 11.000mm, quantidade de fibras ópticas igual ou superior a 16 unidades, sistema de proteção e controle "MACH3" dotado de painéis metálicos com módulos e dispositivos de aquisição de dados por fibras ópticas, computadores, GPS e "switches".

Art.12. Fica alterado o Ex-tarifário nº 001 do código 8466.20.10 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Portaria nº 2024, de 12 de setembro de 2019, da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais do Ministério da Economia, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8466.20.10	Ex 001 - Placas automáticas autocentrantes, de tamanhos que variam de 165 a 630mm de diâmetro, rotações que variam de 1100 a 6000rpm, nariz tipo A2-5 polegadas ou A2-6 polegadas ou A2-8 polegadas ou A2-11 polegadas, sem passagem ou com passagem de 52mm a 180mm, serrilhado de 1,5 x 60 graus, ou 1/16 x 90 graus, ou 3/12 x 90 graus, fornecidas com jogo de castanhas, parafusos de fixação e bomba de engraxar.
------------	---

Art.13. Fica alterado o Ex-tarifário nº 051 do código 8464.10.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Portaria nº 3533, de 25 de setembro de 2019, da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais do Ministério da Economia, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8464.10.00	Ex 051 - Cortadoras de pisos auto-propelidas, para aplicação de corte de pavimentos com disco diamantado, dotadas de motor à diesel ou à gasolina de 4 tempos, controle de profundidade por lâmina e sistema de transmissão integrado, com potência de saída de 15,5kW, profundidade máxima de corte de 241mm e diâmetro máximo do disco de 600mm.
------------	--

Art.14. Ficam alterados os Ex-tarifários nº 006 do código 8424.49.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 008 do código 8705.10.10 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 620 do código 8479.89.99 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 119 do código 9027.50.20 da Nomenclatura Comum do Mercosul e nº 178 do código 8480.71.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Resolução nº 14, de 19 de novembro de 2019, do Comitê Executivo de Gestão da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8424.49.00	Ex 006 - Pulverizadores robotizados semiautomático alimentado através de baterias de tração completa de 24V - 400Ah, com autonomia igual ou superior a 8h, velocidade máxima de 110m/min, tanque com capacidade igual ou superior a 300L com volume útil igual ou superior a 275L, pressão máxima de operação de 15bar ou superior, unidade de bombeamento igual ou superior a 30L/30bar, dotados de sistema computadorizado e de sensores, que permitem sua movimentação através do sistema de tubulação (trilhos) no interior da estufa, controle automático da velocidade e do fluxo do "spray" de acordo com a entrega desejada por hectare, para uso exclusivo em estufas de vidro de uso agrícola
------------	---

8705.10.10	Ex 008 - Caminhões guindastes com capacidade máxima de içamento de 80t, comprimento da lança principal de 11,8m totalmente retraída e comprimento total estendida de 45m, distância entre patolas de 6,2x7,6m, distância mínima do solo 427mm, diâmetro mínimo de giro 20m, velocidade máximo de 75km/h, capacidade de rampa 35%, contendo 4 eixos e todos direcionáveis, proporcionando 3 modos de direção, modo rodovia, modo caranguejo e giro menor, sistema integrado de frenagem, 2 eixos dianteiro a disco e 2 eixos traseiro a tambor, mudança de marcha assistida, sistema multimodo de estabilidade .
8479.89.99	Ex 620 - Máquinas para aplicação de revestimento de verniz antirrisco e fotocromático em lentes oftálmicas, dotadas de sistema de limpeza com ciclo pré-programado, lavagem ultrassônica, estações de secagem, 4 estações de revestimento de vernizes, com capacidade de produção de até 200lentes/h.
9027.50.20	Ex 119 - Equipamento de teste de ácidos nucleicos (RNA e DNA) totalmente automatizado, que executa os passos de extração utilizando a tecnologia de amplificação mediada pela transcrição (TMA), liberando os resultados de amostras de urina, escovados cervicais, secreções vaginais, anais e uretrais, plasma e soro, com produtividade da amostra de 3,5h para o primeiro resultado. Capacidade de processamento completo de até 275 amostras em 8h ou 750 amostras em 16h.
8480.71.00	Ex 178 - Moldes de 96 cavidades (cold-half) confeccionados em aço especial para injeção de pré-formas de politereftalato de etileno (PET) de 30gramas, com variação de peso de até +/- 0.60g com capacidade de injeção de 96 peças por/ciclo, composto de conjunto de placa de machos e de placa de cavidades e jogo completo de insertos.

Art.15. Fica alterado o Art. 14, da Resolução nº 29, de 23 de dezembro de 2019, do Comitê-Executivo de Gestão da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art.14. Ficam alterados os Ex-tarifários nº S/N do código 8477.10.11, nº 001 do código 8501.64.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 006 do código 8504.40.30 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 007 do código 8504.40.30 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 121 do código 8479.89.99 da Nomenclatura Comum do Mercosul e nº 058 do código 8417.80.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Resolução nº 2, de 22 de outubro de 2019, do Comitê Executivo de Gestão da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:"

8477.10.11	Ex 081 - Combinações de máquinas automáticas para moldar por injeção-sopro de alta performance, para produção de frascos de politereftalato de etileno (PET), composta de: sopradora hidráulica de 3 estações, específica para frascos 170g, com aproximadamente 160ml para embalagem "one shot" e gargalo para receber selo de alumínio, (fr com diâmetro 50 +/-1mm) , com força de fechamento de 60t métrica; sistema de injeção, estiramento e sopro através de calor residual "Direct Heatcon" (condicionamento direto de temperatura - sem reaquecimento de pré-formas); separador de pré-formas automático; sistema de recuperação de ar; unidade de potência hidráulica enclausurada com motor elétrico refrigerado à água; painel elétrico e controlador lógico programável (CLP) com opcionais para aumento de velocidade, elevação da unidade
	de injeção, refrigeração gargalo, estirador, sopro, redução do curso de molde; base para molde com dimensão de 1.080mm x 120mm (injeção) e 1.080 x 235mm (sopro); com molde completo de 16 cavidades e distância entre centro 64mm - capacidade produtiva de 10.105unidades/hora à velocidade de 5,7s/ciclo, devido à redução específica do curso do molde, peso de 6g cada unidade e espessura ajustável para geração de embalagens sopradas de 170g bi orientadas; podendo conter ou não sistema de secagem de resina e sistema de dosagem de aditivos.
8501.64.00	Ex 001 - Geradores elétricos trifásicos, de corrente alternada, de indução duplamente alimentado (DFIG), para aplicação em geradores eólicos, com potência de saída de 2.687 e 3.585kW, "range" de velocidade a 60Hz de 800 a 1.520rpm, 6 pólos, velocidade de sincronismo de 1.200rpm, tensão nominal no estator de 690V, tensão máxima no rotor de 1.990V, corrente máxima no estator a 60Hz de 1.967Arms a 3.250Arms, corrente máxima no rotor de 831 a 1.300Arms, tensão de pico fase-terra de 2,0kV e fase-fase de 2,5kV (com rampa máxima de crescimento dU/dt de 1kV/us), com taxa máxima de distorção harmônica em corrente de 2% e eficiência de 96,7%.
8504.40.90	Ex 018 - Inversores solares fotovoltaicos tipo conectado à rede de potência nominal de 250kW em 30 graus celsius com 12MPPTs e até 2 entradas por MPPT, máxima tensão de entrada CC de 1.500V, tensão trifásica nominal de conexão CA até 890V, eficiência máxima de 99%, função de geração de reativo dia e noite integrado, função de proteção anti PID integrado, grau de resistência a corrosividade tipo C5, grau de proteção IP 66.

8504.40.90	Ex 019 - Inversores fotovoltaicos "on-grid" para inversão de tensão contínua para tensão alternada eletronicamente, entrando em paralelo com a rede elétrica, usado em unidades de geração fotovoltaica para injetar energia em rede pública, com 3 MPPT's com 3 entradas cada; corrente máxima de 12A em cada entrada; tensão contínua mínima proveniente do arranjo fotovoltaico de 200Vdc; tensão nominal de operação de 585Vdc; potência nominal de 36kW (tensão de entrada entre 500 e 850Vdc); máxima tensão admitida de 1.100Vdc; conexão padrão trifásico delta ou estrela, com valor nominal de 400VAC; funcionamento operacional entre 310 e 480VAC; frequência de trabalho de 60Hz, podendo variar de 55 até 65Hz; distorção harmônica total máxima menor que 3%; fator de potência podendo ser ajustado 0.8 capacitivo até 0.8 indutivo,
	para atender as normas nacionais vigentes; eficiência máxima do inversor de 98.5%; equipamento dotado de proteções tais como: anti-ilhamento, polaridade invertida da tensão contínua, curto-circuito no lado de tensão alternada, fuga de corrente, chave seccionadora da tensão contínua, fusíveis nas entradas do arranjo fotovoltaico, sobre tensão da tensão contínua e alternada (DPS tipo II); com grau de proteção IP65 com refrigeração por ventilação forçada inteligente.
8479.89.99	Ex 121 - Máquinas para marcar e testar matrizes e moldes de injeção de termoplásticos com capacidade de pressionar, suspender, abrir e virar as matrizes e os moldes, com força de abertura de até 700kN e ângulos de movimentação das placas de 180/110 ou 180/100 graus, para marcação de falhas por pressão de até 3.000kN, capacidade das mesa superior de até 26t e inferior de até 50t e dimensões de 3.000 x 2.000mm, distância entre colunas 2.280mm, curso em baixa velocidade de 8mm/s e em alta velocidade de 50/80mm/s, equipadas com: sistema PLC para controle em tempo real das cargas e paralelismo por meio de "encoders"; sistema de diagnóstico remoto para resolução de problemas; dispositivos para testes do sistema de ejeção; e mecanismos hidráulicos do molde/matriz.
8417.80.90	Ex 058 - Fornos horizontais com queimador a gás, para cura do revestimento interno, da tinta e do verniz externo das latas metálicas para bebidas carbonatadas, temperatura de operação entre 105 a 210°C, constituído de 3 zonas de cura, esteira transportadora em fibra de vidro, câmaras plenárias internas, armário de controle elétrico com tela de controle IHM, capacidade de produção de até 6.000latas/min.

Art.16. Fica alterado o Art. 15, da Resolução nº 29, de 23 de dezembro de 2019, do Comitê-Executivo de Gestão da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

Art.15. Ficam alterados os Ex-tarifários nº 152 do código 8443.19.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 620 do código 8479.89.99, nº 008 e 009 do código 8504.40.30 da Nomenclatura Comum do Mercosul e nº 054 do código 8462.49.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Resolução nº 014, de 19 de novembro de 2019, do Comitê Executivo de Gestão da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8443.19.90	Ex 152 - Máquinas de impressão digital rotativa, com alimentação em bobinas, tecnologia LED de 4 cores CMYK, velocidade de impressão de até 7,26mpm, resolução 1.200 x 2.400dpi, interfaces com Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX ou USB 2.0, largura de substrato min 140mm e máx. 330mm, largura de impressão min 130mm e máx. 300mm, comprimento da etiqueta de até 432mm, podendo chegar a 1.230mm, e diâmetro máximo do rolo de substrato do desbobinador e rebobinador de 450mm.
8479.89.99	Ex 620 - Máquina para aplicação de revestimento de verniz antirrisco e fotocromático em lentes oftálmicas, dotadas de sistema de limpeza com ciclo pré-programado, lavagem ultrassônica, estações de secagem, 4 estações de revestimento de vernizes, com capacidade de produção de até 200 lentes/h.
8504.40.90	Ex 020 - Inversores fotovoltaicos monofásicos "on-grid", com range de potência de 1,0kW a 3,6kW, para inversão de tensão contínua para tensão alternada eletronicamente, entrando em paralelo com a rede elétrica, usados em unidades de geração fotovoltaica para injetar energia em rede pública, MPPT com eficiência superior a 99,5%; tensão contínua mínima proveniente do arranjo fotovoltaico de no mínimo 90 VDC; frequência de trabalho de 50/60Hz; distorção harmônica total máxima menor que 3%; fator de potência podendo ser ajustado em 0,8 capacitivo até 0,8 indutivo, para atender as normas nacionais vigentes; eficiência máxima do inversor de no mínimo 97%; equipamentos dotados de proteções tais como: anti-ilhamento, polaridade invertida da tensão contínua, curto-circuito, detecção de corrente residual, sobretensão de saída,
	monitoramento da resistência de isolamento, temperatura; grau de proteção IP65 com refrigeração por convecção natural; interface com conector RS485 de 4 pinos; desenvolvidos para suportar a operação em temperatura dentro faixa de -25 a 60 graus Celsius.

8504.40.90	Ex 021 - Inversores de frequências monofásicos "on-grid", com potências de 3.000 a 5.000W, topologia sem transformador, com método de resfriamento passivo (sem ventiladores) e temperatura de operação de -25 a 60 graus Celsius, LCD para operação, peso entre 7,0 e 17,0kg, fornecendo grau de proteção IP65 (com proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação menor ou igual a 40 db, portas de comunicação RS 485 e Wi-Fi stick, modelos com 1 ou 2 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), entrada máxima de 600V em corrente contínua, eficiência entre 98 a 99,5%, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 80Vdc, com range de saída em corrente alternada de 191 a 233Vac, com tensão nominal de 220 a 240Vac, com operação em 50/60Hz, com fator de potência em 1 e fornecendo opção para
	alteração, atendendo as normas IEC62109-1/-2, NB/T 32004 Grid Standard EN50438, G83/2, AS4777.2:2015, VDE0126-1-1, IEC61727, VDE N4105, NBR-16149/NBR-16150.

8462.49.00	Ex 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.

Art.17. Fica revogado o Ex-tarifário nº 043 do código 8464.10.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Resolução nº 90, de 13 de dezembro de 2017, da Câmara de Comércio Exterior:

8464.10.00	Ex 043 - Máquinas para corte de rochas, com motor elétrico de 8 polos e potência entre 75HP (56kW) e 100HP (75kW), com velocidade variável do fio de 0 a 45m/s, polia principal de 1.000mm de diâmetro e monitoramento automático, sistema hidráulico para rotação e deslocamento lateral do cabeçote, com resfriamento dos filtros purificadores de ar e do gabinete elétrico, trilhos com cremalheira para deslocamento da máquina, duplo inversor de frequência para controle dos motores elétricos, controle hermético com comunicação via cabo (PMI), lubrificação centralizada e porta USB para coleta de dados da operação do equipamento.
------------	---

Art.18. Fica revogado o Ex-tarifário nº 056 do código 8438.20.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Resolução nº 38, de 05 de junho de 2018, da Câmara de Comércio Exterior:

8438.20.90	Ex 056 - Máquinas temperadeiras para massa de chocolate, com controlador lógico programável (CLP), com capacidade máxima até 5.100kg/h, com trocador de calor para aquecimento da massa de chocolate, sistema de ajuste de temperatura interna de água e bomba de alimentação para massa de chocolate com frequência variável.
------------	--

Art.19. Fica revogado, o Ex-tarifário nº 006 do código 8447.12.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Portaria nº 440, de 10 de junho de 2019, da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais do Ministério da Economia:

8447.12.00	Ex 006 - Teares circulares para malha dupla frontura, "Interlock" liso, com diâmetro de 30 e 33 polegadas, com 120 e 132 alimentadores e velocidade de 33 e 36rpm, respectivamente, sendo 4 alimentadores por polegada.
------------	---

Art.20. Ficam revogados, os Ex-tarifários nº 012 e nº 013 do código 8421.19.10 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 870 do código 8422.40.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 049 nº 050 do código 9018.90.10 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 069 do código 9018.19.80 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Portaria nº 510, de 26 de julho de 2019, da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais do Ministério da Economia:

8421.19.10	Ex 012 - Centrifugas laboratoriais de bancada, com capacidade de 12 tubos de 0,5ml, 12 tubos de 1,5ml, 6 tubos de 5ml, 8 tubos de 5ml, 18 tubos de 15 ml, 24 tubos de 15ml, 6 tubos de 20ml, 8 tubos de 20ml, 12 tubos de 20ml, 8 tubos de 50ml, 4 tubos de 100ml ou 4 tubos de 250ml, rotação máxima de 4.000, 5.000 ou 16.000rpm, campo centrifugo relativo (RCF) de 1.700xg, 1.780xg, 1.790xg, 1.800xg, 2.325xg, 2.700xg, 4.300xg, 4.390xg, 10.000xg, 17.000xg ou 17.800xg e faixa do temporizador de 0 a 30min, 0 a 99min ou 1 a 99min.
8421.19.10	Ex 013 - Centrifugas microematócitas de alta velocidade, com capacidade de 24 tubos de 1,5mm de diâmetro e 75mm de altura, velocidade máxima de 12.000rpm, campo centrifugo relativo (RCF) de 13.500, 14.500 ou 15.300xg e faixa do temporizador de 0 a 10, 0 a 30, 0 a 99 ou 1 a 99min.

8422.40.90	Ex 870 - Máquinas arqueadoras automáticas utilizadas para unitizar fardos de algodão por meio de fitas plásticas, atuantes através do acoplamento em prensas de algodão, para aplicação de 6 fitas plásticas simultaneamente, com sistema de rotação das fitas para que as soldas fiquem posicionadas no topo dos fardos, 6 cabeçotes de cintagem, cada um com um módulo de alimentação e um módulo de selagem, soldas por fricção tipo Z, 3 desbobinadores duplos para bobinas de fita plástica, sistemas de acionamento pneumático e painel de controle.
9018.90.10	Ex 049 - "Equipos" com bureta utilizados para infusão de hemoderivados e administração de soluções parenterais, possuindo ponta perfurante com tampa protetora e entrada de ar contendo filtro bacteriológico de 0,22 micra; câmara graduada de 150ml; filtro de partículas de 15 micra; micro gotejador de 60 microgotas para 1ml; válvula flutuante livre de látex; tubo PVC "DEHP-Free" menor ou igual a 230cm de comprimento e injetor lateral com membrana auto cicatrizante livre de látex.
9018.90.10	Ex 050 - Perfusores destinados a extensão de equipos de infusão parenteral, adaptáveis à utilização em bombas de infusão, apresentando tubo em polietileno (PE) de diâmetro reduzido de 150 a 200cm, volume de preenchimento "priming" de 1,5 a 1,9ml, com terminação "luer" fêmea, e "luer" macho com rosca.
9018.19.80	Ex 069 - Monitores multiparamétricos de sinais vitais, portáteis, para monitorar, exibir, revisar, armazenar e transferir múltiplos parâmetros fisiológicos de pacientes adultos, pediátricos e neonatos em instituições médicas e ambientes hospitalares, com funções: ECG (eletrocardiograma) com análise de no mínimo 23 tipos de arritmias, medidas de segmento ST e QT e detecção de marcapasso; frequência respiratória (FR); pressão arterial não Invasiva (PNI) pelo método oscilométrico e medição da pressão arterial sistólica, diastólica e média; temperatura (superficial e intracavitária) com faixa de medição entre 0 e 50oC; frequência de pulso (FP) com faixa de medição entre 20 e 300bpm; SpO2 (oximetria) com faixa de medição entre 0 e 100%; com grau de proteção 1PX1, bateria recarregável com durabilidade mínima de 4 horas de funcionamento contínuo,
	capacidade de gravação de até 1.200 horas de dados de tendências gráficas ou tabulares de 1 único paciente, tela de LCD com retroiluminação e LED colorido mínima de 10,4 polegadas, resolução mínima de 800 x 600pixels e exibição de até 8 formas de onda simultaneamente na tela, compartimento integrado ao monitor para guarda de acessórios, e podendo conter um ou mais dos seguintes opcionais: módulo de monitoramento da pressão sanguínea invasiva (PI) com faixa de medição entre -50 e 300mmHg e sensibilidade de 5mV/V/mmHg; módulo de monitoramento do débito cardíaco (D.C.) pelo método da termodiluição e faixa de medição entre 0,1 e 20L/min; módulo de capnografia (EtCO2) com faixa de medição entre 0 e 20%; interfaces USB e VGA; tela sensível ao toque "touchscreen"; conexão "Wireless"; impressora térmica embutida.

Art.21. Esta Resolução entra em vigor dois dias úteis a partir da data de sua publicação.

MARCELO PACHECO DOS GUARANYS

Presidente do Comitê-Executivo de Gestão Substituto

Este conteúdo não substitui o publicado na versão certificada.