

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 03/02/2020 | Edição: 23 | Seção: 1 | Página: 21

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

RESOLUÇÃO Nº 8, DE 30 DE JANEIRO DE 2020

Altera a lista de autopeças sem produção nacional equivalente constante dos Anexos I e II da Resolução nº 23, de 30 de dezembro de 2019, do Comitê Executivo de Gestão da Câmara de Comércio Exterior.

O COMITÊ EXECUTIVO DE GESTÃO DA CÂMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR, no uso da atribuição que lhe confere o art. 7º, incisos IV e V, do Decreto nº 10.044, de 4 de outubro de 2019, e tendo em vista a deliberação de sua 166ª reunião, ocorrida em 22 de janeiro de 2020, e o disposto no Decreto nº 6.500, de 2 de julho de 2008, no Decreto nº 8.278, de 27 de junho de 2014, no Decreto nº 8.797, de 30 de junho de 2016, e na Resolução nº 61, de 23 de junho de 2015, da Câmara de Comércio Exterior, resolve:

Art. 1º Ficam incluídos no Anexo I da Resolução nº 23, de 30 de dezembro de 2019, do Comitê Executivo de Gestão da Câmara de Comércio Exterior, os Ex-Tarifários de autopeças listadas no Anexo I desta Resolução.

Art. 2º Ficam incluídos no Anexo II da Resolução nº 23, de 30 de dezembro de 2019, do Comitê Executivo de Gestão da Câmara de Comércio Exterior, os Ex-Tarifários de autopeças grafadas como Bens de Capital - BK ou Bens de Informática e Telecomunicações - BIT listadas no Anexo II desta Resolução.

Art. 3º Ficam alterados os Ex-tarifários nº 009 do código 8536.90.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 012 do código 9032.90.99 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes do Anexo I da Resolução nº 23, de 30 de dezembro de 2019, do Comitê Executivo de Gestão da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8536.90.90	Ex 018 - Módulo de comunicação USB (<i>universal serial bus</i>) com entrada USB tipo a e auxiliar para conectores de 3,5 mm e capacidade de gerenciamento de múltiplas portas USB via conector de padrão USCAR, com gerenciamento de energia interna capaz de fornecer corrente de saída de até 2,9A, com tensão de 5V, com suporte ao protocolo USB 2.0 <i>ebattery charge</i> 1.2 (gestão de carregamento de baterias de dispositivos USB compatíveis), possui circuito integrado proprietário capaz de gerenciar as funções OTG (<i>on-the-go</i> - permitem a gestão de comunicação entre periféricos USB), sendo necessária para aplicabilidade da função Apple CarPlay, e com iluminação de ícones e portas independente com intensidade luminosa autocontrolada via protocolo para aplicação automotiva.
9032.90.99	Ex 021 - Sensor de NOX - Analisador de gases (óxido de nitrogênio) para o sistema de escape veicular controlado por ECM com Faixa de operação: Nox: -200 a 3000 PPM, Fator de oxidação: -12% a 21% - Sistema SCR, aplicação automotiva.

Art. 5º Esta Resolução entrará em vigor sete dias a partir da data de sua publicação.

MARCELO PACHECO DOS GUARANYS

Presidente do Comitê Executivo de Gestão Substituto

ANEXO I

Lista de Autopeças destinadas à produção

NCM	Descrição
3917.39.00	Ex 003 - Tubulação de saída de ar do intercooler utilizado em veículos com motor turbo composto de mangueira de diâmetro interno de entrada de ar de 53,4 mm (+/-0,2mm) e de saída de 40,0 mm (+/-0,3mm) e parede de 2,5mm (+1,5/-0,5 mm), com temperatura máxima de trabalho de 110 graus Celsius, curvada com altura de 694,3 mm e um suporte com peso total de 0,5 Kg (+/- 0,05 Kg).

3917.39.00	Ex 005 - Tubo de fluido refrigerante injetado em plástico PA66GF30, aplicado em permutador de calor de motor automotivo turbo alimentado, com comprimento total entre 213,7 mm e 282,5 mm, diâmetro externo entre 20,66 mm e 21,34 mm, diâmetro interno entre 16 mm e 16,8 mm, espessura entre 2,3 mm e 3,0 mm, massa entre 54,5 g e 68,29 g, rugosidade do canal de água interno Rz 80, requisito de teste de vazamento de 2 cc/min a 2,5 bar de pressão relativa, requisito de teste de estouro de no mínimo 10 bar de pressão relativa e requisito de limpeza com contaminante de no máximo 1 mm e 3 mg.
3917.40.90	Ex 002 - Conexão plástica de engate rápido com sistema de vedação de anéis de elastômeros fluoretados, contendo uma conexão do tipo fêmea com sistema interno de trava mecânica para a montagem e a desmontagem de tubos rígidos ou flexíveis, uma conexão do tipo macho para montagem em acoplamentos rígidos com geometria de travamento permanente, realizado por meio de uma arruela de aço inoxidável do tipo estrela.
3919.90.90	Ex 002 - Junta de espuma fabricada com material base em Poliuretano com células fechadas, garantindo estanqueidade a água do produto por 20h ou mais, cortadas conforme design requerido para a caixa de ventilação/refrigeração/ aquecimento (HVAC) mantendo as características físicas e mecânicas inalteradas após compressão.
3923.50.00	Ex 001 - Tampa plug filtrante do filtro secador BIRD, fabricada em poliamida com 30% de fibra de vidro, com 35mm de diâmetro e 56.8 mm de altura, utilizada no condensador do sistema de ar condicionado dos veículos automotivos.
3926.30.00	Ex 004 - Puxador de porta interno injetado em PP + ABS ou ABS-PC com superfície revestida em Cromo trivalente (Cromo III), através de banhos químicos.
3926.30.00	Ex 005 - Conjunto comando de abertura externo (maçaneta) de portas composto essencialmente por peças injetadas em materiais plásticos e estrutura interna injetada em material Technyl Star AFX 218 V60 Black 31N.
3926.90.90	Ex 019 - Tampão de proteção para acoplamento de abastecimento do sistema de ar condicionado, em plástico nylon 6, com reforço de 30% de fibra de vidro e borracha HNBR, com rosca M10X1.25 para sistema de ar condicionado de veículos automóveis.
3926.90.90	Ex 020 - Estrutura plástica (PP GF30+DBL540445/preto), clipada na estrutura metálica do encosto dianteiro, utilizada como reforço e moldura para fixação de outros componentes do encosto, aplicado em bancos automotivos.
3926.90.90	Ex 021 - Selo de vedação em forma de tira com fita adesiva dupla-face aplicado na trava da porta automotiva para prevenção contra infiltração de água, constituído de espuma à base de poliuretano especial; o item deve satisfazer os requisitos: densidade = 58,0kg/m ³ ; dureza = 24; carga de recuperação = 1,3psi e medir aproximadamente 215mm(l) x 9mm(w) x 6mm(t).
3926.90.90	Ex 022 - Guia para esferas de rolagem utilizada entre os trilhos superior e inferior da montagem de trilhos automotivos, constituído por plástico de engenharia PP, devendo atender à característica de flamabilidade de 10cm/min máximo (sob norma JIS L1091), deve acomodar tamanhos diversos de esferas sob norma JIS G3539 as quais possuem dimensões milésimas, conforme a necessidade da força de rolagem exigida pelo conjunto do trilho.
3926.90.90	Ex 023 - Luva metálica sobre-injetada em poliamida com 30% de fibra de vidro, com erro de forma de 0,001mm aplicada no sistema de transmissão e sincronização entre comandos de válvulas e virabrequim, agregados em regime de blindagem, utilizado nos motores de combustão interna dos veículos automotivos.
4009.31.00	Ex 002 - Mangueira multi-camadas do sistema de retorno de combustível do common rail para o filtro dos motores a diesel, utilizadas a temperaturas contínuas no range de -35 a 150 graus Celsius e máximo de 175 graus Celsius, tubo de viton e cobertura de epiclóridrina, processo de co-extrusão.
4016.93.00	Ex 014 - Guarnição de borracha tipo anel O com material base FKM tipo A2, com diâmetro interno entre 7,38mm e 7,64mm e diâmetro de seção transversal entre 3,43 mm e 3,63 mm, com revestimento de politetrafluoretileno (PTFE), com espessura entre 0,003 mm e 0,009 mm, utilizada em injetores de combustível de motores de combustão interna automotivos do tipo Otto.
4016.93.00	Ex 015 - Guarnição do regulador de pressão de combustível com diâmetro interno entre 19,81 mm e 20,19 mm, espessura entre 2,41 mm e 2,59 mm, massa nominal de 0,47g, temperatura de trabalho entre -25 graus Celsius e 200 graus Celsius, dureza entre 55IRHD e 75IRHD, resistência à tração maior ou igual a 8 MPa, alongamento maior ou igual a 175%, laceração maior ou igual a 25 N/mm, sob norma UNI ISO 3601, feita com material elastômero fluoretado tipo FKM (Viton A) com teor de F entre 65% e 66%, sendo os monômeros bases hexafluorpropileno e fluoreto de vinilideno, fabricada pelo processo de moldagem de precisão por injeção e utilizada em reguladores de pressão de combustível de sistemas de injeção de combustível de motores de combustão interna automotivos ciclo Otto.
4016.99.90	Ex 005 - Amortecedor de vibração em borracha, composto por parafuso, arruela e porca, montados por interferência; com peso compreendido entre 13 e 20 gramas, com comprimento compreendido entre 25 e 30mm e diâmetro compreendido entre 15 e 25 mm. Utilizado no sistema de freio ABS e ESP para veículos automóveis.
7007.11.00	Ex 003 - Vidro fixo lateral temperado (material: TVP), encapsulado (material: plástico SUS 430), moldura plástica com acabamento cromado (material: PA66), três pinos localizadores e fixadores em plástico (material: GF25) todo conjunto deve atender a norma geral GB9656-2003, peso do conjunto 0,796g e medidas gerais (L x W x H) 294mm x 20mm x 340mm.

7306.30.00	Ex 001 - Tubo em aço carbono de parede dupla, soldado, de seção circular, com revestimento interno de cobre com tecnologia de tratamento superficial ZN-AL (MAGALLOY) e revestimento externo em Poliamida (PA12), com ou sem segunda camada de revestimento externo de Polipropileno (PP), utilizado em freio hidráulico automotivo, com diâmetro externo de 4,75mm até 8,00mm, 0,7mm e comprimento de 5650mm.
7306.30.00	Ex 002 - Tubo em aço carbono de parede única, soldado, de seção circular, com revestimento interno de cobre com tecnologia de tratamento superficial ZN-AL (MAGALLOY) e revestimento externo de poliamida (PA12) com ou sem segunda camada de revestimento externo de Polipropileno (PP), utilizado para conduzir combustível líquido de veículo automotivo, com diâmetro de 6 mm até 12,00 mm e comprimento de 5650mm.
7318.15.00	Ex 005 - Prisioneiro em aço baixo carbono, com rosca externa M20x1.5, furo interno passante de 12 mm para passagem de óleo e comprimento 30.5 mm de aplicação específica para conexão e interface filtro de óleo - bloco motor (cárter de óleo).
7318.15.00	Ex 006 - Parafuso de fixação de duas ou mais superfícies combinadas ou em junções diferentes, fabricado em liga de aço com teor de C 0,34 a 0,41(%), Si 0,4 máx.(%), Mn 0,6 a 0,9(%) Cr 0,9 a 1,2(%), S<0,035(%) e P máx0,025(%) para suportar condições críticas de esforços, temperaturas elevadas e fadigas para motores a Ciclo Otto, para fixação em cabeçote de motor 1.6 de veículo automóvel
7318.15.00	Ex 007 - Parafuso hexagonal sextavado de aço carbono com propriedades mecânicas conforme DIN EN ISO 898-1, classe 10.9, com faixa de resistência à tração entre 1040 MPa e 1190 Mpa, com comprimento total de 141,5 mm, cabeça sextavada (SW21), arruela excêntrica com material ST2K50 ou ST3K50 HV 155 - 230 e extremidade inferior tipo hold and drive (M14, utilizado em suspensão independente de veículos comerciais leves.
7318.21.00	Ex 002 - Arruela de pressão de aço alto carbono, com forma similar a um anel em forma helicoidal, aplicado na montagem de compressores de sistema de ar condicionado de veículos automotores para nele fixar sua embreagem magnética, possui diâmetro externo de 14,8 mm e interno 8,5 mm, espessura aproximada de 2 mm e altura total de 4 mm; tratado superficialmente com deposição de Zinco com camada de 5 µm.
7318.29.00	Ex 011 - Pino guia metálico feito em aço liga (C:0.95-1.10% e Cr: 1.3-1.6%) fabricado através do processo de torneamento e retífica da superfície cilíndrica, com tolerâncias dimensionais na ordem milesimal, submetido a tratamento térmico de têmpera e revenimento e tratamento superficial de níquel fósforo, utilizado em bombas de óleo de vazão variável para motores automotivos a combustão interna.
7320.20.10	Ex 002 - Mola de duplo efeito concêntrica de aço inoxidável com altura total de 26,6mm e duas bobinas com diâmetros de 21,0mm e 16,5mm, temperatura de trabalho de -40graus Celsius a +125graus Celsius e resistente a combustíveis, óleos e fluidos refrigerantes, aplicada em corpos de borboleta de sistemas de admissão de ar de motores de combustão automotivos do tipo Otto.
7320.90.00	Ex 001 - Mola plana de constante elástica média de 24,5N/mm, em formato "C" manufaturada em aço carbono C60 endurecido por tratamento térmico e jateado na região da curvatura principal de dobra, corpo com largura aproximada de 25,8 mm, altura 150,0 mm e espessura de 6,4 mm, utilizada em conjuntos de freio a tambor.
7326.19.00	Ex 006 - Suporte de fixação metálico estampado com tratamento superficial posterior, com dois furos, uma dobra de 46graus Celsius, largura de 25 mm, em liga de ferro FeZn, para fixação de tubulação de direção hidráulica em veículos automóveis.
7326.19.00	Ex 007 - Plugue metálico feito de aço liga de acordo com a norma JIS G 3101, fabricado através do processo de forjamento, cabeça com sextavado interno M10 e rosca externa do corpo M18 obtida pelo processo de rolagem, submetido ao tratamento superficial de galvanização, utilizado em cárter de motor à combustão.
7326.19.00	Ex 008 - Carcaça de aço obtida por processo de estampo profundo em chapa de 2mm e tolerância restrita de +-0,08, com diâmetro interno calibrado de 58,2 e comprimento de 73,4 a 77,4 pintada na parte externa com processo a pó na cor preta para proteção superficial, com um alojamento interno onde vai montado posteriormente uma bucha esférica.
7326.19.00	Ex 009 - Anel elástico biselado produzido em aço alto carbono (teor de C: 0,6% a 0,7%; Si: 0,15% a 0,35%; Mn: 0,6% a 0,9%) por estampagem progressiva tratado termicamente com dureza de 44HRC a 52 HRC, possui uma espessura de 1,27 mm com tolerância de 50mm, a partir de seu diâmetro forma-se uma cunha com um ângulo de 15 graus com tolerância de 2graus e, a uma distância de 0,5 mm do diâmetro interno, uma altura de 1,09 mm com tolerância de 80mm, seu diâmetro externo é de 38,2 mm e interno de 28mm; é utilizado na montagem de compressores do sistema de ar condicionado automotivo.
7326.90.90	Ex 001 - Suporte limitador de movimento do trilho utilizado no conjunto de trilhos automotivos, fabricado de aço rolado à quente com limite de resistência de 590MPa sob norma JIS G3131, devendo atender a tolerâncias centesimais de 0,15mm de paralelismo e planicidade, de maneira que sua montagem ao trilho seja adequada para que sua função de limitar o movimento do trilho não seja prejudicada.
7326.90.90	Ex 002 - Plugue estampado de chapa de aço com baixo teor de carbono de espessura de 1,6 milímetros fabricado segundo a norma SPC 270D, com massa de 7,8 gramas, com diâmetro externo de 22 milímetros e altura de 7 milímetros, submetido ao tratamento superficial de galvanização, com rugosidade superficial da porção de contato com a contra peça de Ra1.6, inserido sob prensagem com interferência nos dutos de passagem de óleo de cárter de motor à combustão.

7326.90.90	Ex 003 - Carcaça da Chave Magnética extrudada, livre de oxidação, feita de liga de aço contendo carbono, manganês, silício, enxofre e fósforo, com ângulo arredondado por um máximo de 0,3 mm e tratada superficialmente com zinco e níquel, conferindo a mesma dureza de 210 Hv 0,5 e 230 Hv 0,5 utilizada em motores de partida.
7609.00.00	Ex 002 - Acoplamento em liga de alumínio, com altura em 33mm e diâmetro 13mm, angulo 45°, chanfrado máx. 0,3, sem tratamento especial, com rosca M10X1,25, utilizado no sistema de abastecimento de gás do ar condicionado de veículos automóveis.
7609.00.00	Ex 003 - Acoplamento em liga de alumínio, com altura de 35mm e diâmetro de 16mm, angulo de 45 graus, chanfrado máx. 0,3, sem tratamento especial, com rosca M10X1,25 utilizado no sistema de abastecimento de gás do ar condicionado veículos automóveis.
7609.00.00	Ex 004 - Conexão de entrada e saída produzida pelo processo de estampagem, sem coloração, com cobertura superficial de Clad de Brasagem em uma das faces, com diâmetro máximo de 29,75mm, 15,7mm de altura e 1,2mm de espessura, utilizado na fabricação dos trocadores de calor do sistema de ar condicionado dos veículos automotivos.
7609.00.00	Ex 005 - Conexão dos tubos, de entrada e saída produzida pelo processo de estampagem, sem coloração, com cobertura superficial de Clad de Brasagem em uma das faces com 15,7mm de diâmetro interno, 17mm de altura e 1,2mm de espessura, utilizado na fabricação dos trocadores de calor do sistema de ar condicionado dos veículos automotivos.
7609.00.00	Ex 006 - Conexão de entrada e saída produzida pelo processo de estampagem, sem coloração, com cobertura superficial de Clad de Brasagem em uma das faces, com 9,7mm de diâmetro interno, 17mm de altura e 1,2mm de espessura, utilizado na fabricação dos trocadores de calor do sistema de ar condicionado dos veículos automotivos.
7616.10.00	Ex 002 - Gaxeta de alumínio, conformada por estampagem e posterior tratamento de recozimento, com rugosidade das superfícies de 2.5a e diâmetro interno de 18 milímetros, utilizado em conjunto com plugue em cárter de motor à combustão.
7616.10.00	Ex 003 - Anel moldado em alumínio, no formato circular, sem coloração, com acabamento superficial de fluxo de brasagem, com diâmetro externo de 15.47mm, utilizado no trocador de calor do sistema de ar condicionado dos veículos automotivos.
7616.10.00	Ex 004 - Anel moldado em alumínio, no formato circular, sem coloração, com acabamento superficial de fluxo de brasagem, com diâmetro externo de 9.42mm, utilizado no trocador de calor do sistema de ar condicionado dos veículos automotivos.
7616.99.00	Ex 003 - Moeda divisória fabricada em alumínio, com diâmetro de 15,5mm e espessura de 3mm, sem coloração, com presença de Clad em ambas as faces, utilizada na fabricação do condensador do sistema de ar condicionado dos veículos automotivos.
7616.99.00	Ex 004 - Moeda divisória fabricada em alumínio, com diâmetro de 12,5mm e espessura de 3mm, sem coloração, com presença de Clad em ambas as faces, utilizada na fabricação do condensador do sistema de ar condicionado dos veículos automotivos.
7616.99.00	Ex 005 - Caracol direcionador do fluxo de ar, usinado em alumínio fundido AlSi7Mg ou AlSi7Cu2-K-F, com ou sem atenuador de ruído em alumínio fundido e/ou conexão de pressão em latão prensada ou parafusada, para veículos automotivos (passageiros, comerciais e fora de estrada).
8302.30.00	Ex 004 - Haste metálico para fazer interface entre a maçaneta externa e a trava da porta automotiva, constituído de aço da especificação norma "JIS G3532" classe "SWM-B", revestido por processo de galvanização e após tratamento de cromato, livre de cromo hexavalente, com a função de transmitir a força da operação da maçaneta externa à trava da porta para a abertura da mesma, durabilidade de no mínimo 150.000 ciclos de funcionamento.
8407.34.90	Ex 001 - Motor gasolina ou bi-combustível, 2.0l, 16 válvulas, 4 cilindros em linha, com até 1.999 cm ³ , com turbo, injeção direta de combustível e potência de 130 até 180kW e toque de 270 até 400Nm.
8408.20.20	Ex 006 - Motor de pistão, 4 cilindros em linha de ignição por compressão (diesel ou semidiesel) com 2.299 cm ³ de cilindrada com duplo comando de válvulas, de aplicação transversal e com tração dianteira, com sistema de alimentação Common Rail, turbo intercooler com potência de 130cv a 3.500rpm, torque 31,7kgf.m à 1.500rpm para automóveis e comerciais leves.
8408.20.90	Ex 003 - Motor a combustão interna a pistão e ciclo diesel, utilizado em máquinas agrícolas autopropulsadas, de 6 cilindros, 4 válvulas por cilindro, 9,0 litros, de ignição por compressão e sistema de injeção HPCR (High pressure common rail), contendo dois turbocompressores, sendo o primeiro de geometria variável (VGT - variable geometry turbocharger) e o segundo de geometria fixa, contendo compliance de emissões EPA Tier 3/EU Stage 3a/Mar-1, com potência nominal entre 370CV e 400CV, rotação nominal de até 2.100rpm, e torque nominal entre 1.237Nm e 1.337Nm.
8409.91.11	Ex 003 - Biela em aço carbono para aplicação em motores a combustão por centelha flex fuel, com distância entre eixos de 123,60 mm, Material XC70 S, tratamento térmico controlado para obtenção de dureza entre 262-302 HB, tensão máxima entre 850 e 1050 MPa, alongamento mínimo de 15%.

8409.91.11	Ex 004 - Bielas sinterforjadas para motores de combustão interna, convencionais ou flex fuel, fabricadas pelos processos de compactação do pó de ferro previamente ligado, sinterização e posterior forjamento, com densidade mínima de 7,8g/cc, ausência de porosidade, formato reto da viga da biela sem ângulos de extração, formação de nanopartículas de cobre precipitado na fase cementita e ferrita, com tensão residual de compressão em toda superfície da peça de -400Mpa após processo de shot peening, garantia do controle de massa na condição de peça bruta de +/- 2,5 g no peso partido da região do pino da biela e de +/-3,5 g no peso partido da região do olhal maior.
8409.91.12	Ex 001 - Bloco usinado a partir de liga de alumínio fundida pelo processo de HPDC, liga com composição de cobre 2-3,5%, silício 9,6-12%, magnésio 0,34%max, zinco 1,0% max, Ferro 1,3%max, Níquel 0,5%max, estanho 0,3%max, cromo 0,15%max, titânio 0,2% máx., chumbo 0,1%max, para sua em motor de ignição por centelha com cilindradas de 999 cm3
8409.91.12	Ex 002 - Cabeçote de alumínio completo de 16 válvulas SOHC para motor ciclo Oto Flex de 4 cilindro de 1496,6cm3 provido de 1 árvore de cames, 16 válvulas, 8 balanceiro roletado de acionamento válvula simples, 4 balanceiro roletado de acionamento de válvula dupla e 1 engrenagem para correia dentada com variação de ponto de abertura de válvula acionada por sistema hidráulico (VVT).
8409.91.17	Ex 001 - Guia de válvula sinterizada ou latão aplicável no conjunto de trem de válvulas que realiza a função de guiar a válvula de admissão ou escape em seu curso de sobe e desce dentro do alojamento do trem de válvula localizado no cabeçote do motor, destinado a motores de combustão interna com ignição por centelha (ciclo Otto) de veículos automotores.
8409.91.90	Ex 045 - Placa metálica, do tipo chapa metálica, ranhurada e conformada material SAPH440/KSD3519 seguindo a norma NES M0301 (2008-N) conformada utilizada no sistema de detecção de ponto morto do motor, com tratamento superficial do tipo Tufftride, para uso em motor 1.6 de veículo automóvel
8409.91.90	Ex 046 - Duto de alimentação de combustível da linha de baixa pressão de no mínimo 4 bar e no máximo 6,2 bar, composto de 5 camadas sendo F-TPV (Elastômero termoplástico), FKM (fluorelatômero), ECO (elastômero epicloridrina), AR (aramida) e AEM (Elastômero de acrilato de etileno) ou FKM (fluorelatômero).
8409.91.90	Ex 047 - Tubo de calibração, com diâmetro externo maior de 3,58 mm e diâmetro externo menor de 3,35 mm, perfil cônico calibrado para força de inserção entre 40 N e 250 N, comprimento total de 8,0 mm e espessura média de 0,20 mm, com furo calibrado de 1,7 mm, fabricado em processo de micro-estampagem, feito de aço inoxidável austenítico, com teor de C de 0,03%, teor de Si 0,75%, teor de Mn 2,00%, teor de P 0,04%, teor de S 0,03%, teor de Cr 19,00% e teor de Ni 12,00%, utilizado em injetores de combustível de motores de combustão interna automotivos do tipo Otto.
8409.91.90	Ex 048 - Polo móvel bruto, com diâmetro externo de 5,98 mm, diâmetro interno de 3,40 mm, comprimento total 7,58 mm, com perfil específico na região de batente contemplando raio de 0,20 mm a 0,30 mm e ângulo de 15 graus para ancoragem do revestimento de cromo, feito de aço inoxidável ferrítico com propriedades magnéticas, com teor de C de 0,06%, teor de Mn 1,25%, teor de Si 1,00%, teor de Cr 16,75%, teor de S 0,25%, teor de P 0,04%, teor de Ni 0,50% e teor de Mo 0,40%, utilizado em injetores de combustível de motores de combustão interna do tipo Otto.
8409.91.90	Ex 049 - Obturador bruto, com oito canais passantes, com espessura entre 1,52 mm e 1,64 mm, diâmetro máximo entre 5,55 mm e 5,71 mm, feito de aço inoxidável martensítico sinterizado 440C pelo processo de moldagem de pó metálico por injeção, com teor de C de 0,39%, teor de Si 0,40%, teor de Mn 0,55%, teor de Cr 13,50%, teor de Mo 1,00%, teor de S 0,015% e teor de P 0,040%, utilizado em injetores de combustível aplicados em motores de combustão interna automotivos do tipo Otto.
8409.91.90	Ex 050 - Módulo multiar, sistema de atuação variável das válvulas de admissão dos motores a combustão interna, que inclui um circuito de óleo submetido a pressão (acionamento por pistões), hidráulicamente conectado aos atuadores das válvulas de admissão (cada pistão atua duas válvulas de admissão do mesmo cilindro), contendo uma linha de alimentação de óleo, que alimenta todo o módulo multiar.
8409.91.90	Ex 051 - Sistema de injeção de combustível em alta pressão volumétrico, onde a pressão do sistema é diretamente relacionada a quantidade de combustível armazenada de forma a garantir a funcionalidade apropriada, pressão e tempo de injeção desejado pelo controle motor, assim como absorver as oscilações de pressão de combustível proveniente da bomba de combustível em alta pressão, controlado pelo sensor de pressão de combustível.
8409.91.90	Ex 052 - Eixo usinado em aço inoxidável, com diâmetro externo de 9,993 mm e comprimento de 118,2 mm, com dureza mínima controlada de 230 Hv.2 nas extremidades, alcançada por processo de têmpera, com rasgo interno e dois furos para montagem de uma válvula do tipo borboleta, utilizado em corpos de borboleta de motores de combustão interna do tipo Otto.
8409.91.90	Ex 053 - Corpo interno do injetor de combustível, com diâmetro interno maior de 11,3mm, diâmetro interno menor de 6,57mm, comprimento de 21,0mm, espessura de 0,95mm, feito de aço carbono EN 10139 DC04 com teor de C de 0,08%, teor de Mn 0,40%, teor de P 0,03%, teor de S 0,03% e teor de Cr 17,03%, fabricado pelo processo de estampagem profunda, utilizado em injetores de combustível de motores de combustão interna do tipo Otto.

8409.91.90	Ex 054 - Corpo do injetor de combustível, produzido por processo de usinagem em liga de aço inoxidável série 400 com propriedades magnéticas controladas, composto de carbono (máx. 0,06%), silício (máx. 1,00%), fósforo (máx. 0,06%), enxofre (0,15% - 0,30%), cromo (16% - 18%) e níquel (máx. 0,50%), com duas janelas laterais obtidas por estampagem de corte, diâmetro interno menor de 5,98 mm obtido por conformação por esfera e diâmetro interno maior de 13,15 mm, comprimento total de 27,55 mm e espessura total de 1,08 mm.
8409.91.90	Ex 055 - Sistema de acionamento de válvulas de admissão ou escape de motor a combustão interna, composto por tucho hidráulico do tipo rolete e acoplamento de válvula do tipo esfera, unido por um clipe a um balancim feito de liga de aço estampada, com tratamento térmico T6, com uma cavidade para tucho hidráulico com curva à direita ou à esquerda e largura aproximada de 31.5 mm.
8409.91.90	Ex 056 - Sensor eletrônico de leitura de frequência proporcional de velocidade de rotação de posição do eixo comando de válvulas, de utilização nos eixos comandos de admissão e de escape, com temperatura de operação de -30 até +150 graus Celsius, constituído de plástico injetado com eletrônica embarcada (circuito elétrico) sendo de aplicação em motor de ignição por centelha.
8409.91.90	Ex 057 - Sensor eletrônico de leitura de rotação do eixo árvore de manivelas com temperatura de operação de -40 até +150 graus Celsius, constituído em plástico injetado, contendo circuito elétrico com função de medir a rotação do eixo árvore de manivelas de motor com ignição por centelha.
8409.99.12	Ex 006 - Bloco do motor usinado contendo 6 camisas pré-montadas, utilizando a tecnologia FCT (Fractured Cap Technology) para motores de ignição por compressão a diesel com volume funcional total de 10,8 litros e espaçamento entre a usinagem dos mancais de 154,5mm com tolerância de 0,2mm.
8409.99.49	Ex 001 - Conjunto de bielas forjadas em aço C38 com elevada precisão de usinagem para motores diesel, com resistência a tração estática longitudinal da peça bruta de 900 a 1050 Mpa e processo de craqueamento a laser.
8409.99.59	Ex 002 - Cabeçote dos cilindros para motores de combustão interna ciclo Diesel, com 6 cilindros em linha, de cilindrada igual ou superior à 2,8 litros produzido em ferro fundido não ligado, com turbilhonamentos de 4.2 DCS nos pórticos 1, 2, 3 e 6; 4.6 no pórtico 4 e 3.8 DCS no pórtico 5 de alimentação de ar.
8409.99.59	Ex 003 - Cabeçote dos cilindros para motores de combustão interna ciclo Diesel, com 4 cilindros em linha, de cilindrada igual ou superior à 2,8 litros produzido em ferro fundido não ligado, com turbilhonamento de 3.7 DCS em cada pórtico de alimentação de ar.
8409.99.99	Ex 024 - Disco amortecedor com massa suspensa (tipo damper), constituído por uma carcaça de aço e molas de atuação não linear e com diâmetro mínimo do disco de 309 mm, próprio para absorver vibrações no ponto de acoplamento do motor diesel com a caixa de transmissão semi-automática de tratores agrícolas.
8409.99.99	Ex 025 - Disco amortecedor com massa suspensa (tipo dumper), constituído por uma carcaça de aço e molas de atuação não linear e com diâmetro mínimo do disco de 120 mm, própria para absorver vibrações no ponto de acoplamento do eixo de tomada de potência com a caixa de transmissão semi-automática de tratores agrícolas.
8409.99.99	Ex 026 - Tubulação de distribuição do óleo diesel e controle de alta pressão da linha de injeção de combustível, com capacidade de trabalho de até 1800bar, para motores de 3, 4 ou 6 cilindros, com conexões de saída e válvula de alívio de pressão integrada, com comprimento mínimo de 278mm, para aplicação em motores de máquinas agrícolas.
8409.99.99	Ex 027 - Carcaça de engrenagens, para motores de combustão interna ciclo Diesel de cilindrada igual ou superior a 2,8 litros, em ligas de alumínio fundido sob pressão.
8409.99.99	Ex 028 - Carcaça de alojamento do volante com cilindrada igual ou superior à 2.8 litros, produzido em ferro fundido não ligado contendo no máximo 3,5% de Carbono, 2,2% de Silício e 0,9% de Manganês e dimensões conforme norma S.A.E #1, para motor de combustão interna ciclo Diesel.
8409.99.99	Ex 029 - Conexão do tipo engate rápido constituída em aço inox com 45mm de diâmetro e 35mm de comprimento, dotada de anel de vedação de borracha vulcanizada, com formato próprio para sistema de admissão de ar nos motores turbo a combustão, de veículos automóveis.
8409.99.99	Ex 030 - Conexão do tipo engate rápido constituída em aço inox com 40mm de diâmetro e 35mm de comprimento, dotada de anel de vedação de borracha vulcanizada, com formato próprio para sistema de admissão de ar nos motores turbo a combustão, de veículos automóveis.
8409.99.99	Ex 031 - Atenuador de ruídos, constituído em injetado de plástico e fibras de vidro, com formato próprio para sistema de admissão de ar nos motores turbo, de veículos automóveis.
8409.99.99	Ex 032 - Galerias de combustível de alta pressão, com válvula reguladora de pressão, utilizado em sistema de injeção para motores diesel com gerenciamento eletrônico, com pressão de trabalho de até 2.500 bar.
8412.31.00	Ex 009 - Amortecedor pneumático com válvula de regulagem de amortecimento, entre firme e suave, dimensões: comprimento do corpo = 155mm; diâmetro corpo = 41,3mm; estendido = 229,7mm, Comprimido = 169,0mm, do subconjunto da suspensão pneumática, do Assento Automotivo.

8412.31.00	Ex 010 - Amortecedor hidráulico, duplo olhal dimensões: entre olhais estendido = 223,3mm e 230,3mm, entre olhais contraído = 167,4mm e 174,0mm; curso entre 43mm e 63mm; diâmetro externo entre 41,28mm e 41,3mm; velocidade de deslocamento = 0,08m/s; diâmetro externo do olhal = 22,3mm; diâmetro interno do olhal = 15,92mm; do assento Automotivo.
8412.31.10	Ex 011 - Atuador pneumático com válvula solenoide integrada com dimensões máximas 117mm x 53,5mm x 85mm, tensão de trabalho de 12V, constituído de um corpo fabricado em poliamida que dispõe de uma câmara interna vedada por meio de uma membrana de borracha acoplada a uma haste de atuação fabricada em poliamida e uma mola de aço, utilizado em coletores de admissão variáveis de motores de combustão interna automotivos.
8413.30.10	Ex 012 - Bomba de alta pressão de combustível (GDI - gasoline direct injection) com acionamento mecânico por came multilobular, com controle de vazão através de atuador eletromagnético, tornando possível controlar a vazão golpe por golpe com precisão e alta pressão (até 200bar), possuindo sistema de segurança (válvula de segurança) para proteção do circuito de alta pressão e um amortecedor de entrada para limitação das flutuações de pressão no circuito de alimentação.
8413.30.20	Ex 005 - Bomba de pressurização de combustível, mecânica, de até 4kg, com válvula solenoide elétrica, acionada por eixo cames, aplicada em motores diesel utilizados em veículos comerciais pesados e médios, que ao instalar no bloco do motor deve ter acionamento pelo eixo de comando de válvulas que movimenta a mola da bomba de combustível pelo contato com o tucho roletado e eleva a pressão interna da bomba em até 2220bar, onde após sinal elétrico recebido na válvula solenoide pela central de gerenciamento eletrônico do motor, envia combustível para o bico injetor eletrônico com vazão máxima de 754 mm ³ por curso.
8413.30.30	Ex 007 - Bomba de óleo em alumínio de cilindrada variável, auto-pilotada por pressão de saída, contendo a válvula de descarga termostática, onde a bomba é integrada à capa da distribuição e é movida pelo virabrequim para uso em motor de ignição por centelha, com cilindrada de 999cm ³ .
8413.30.30	Ex 008 - Bomba de óleo lubrificante para motores de ignição por centelha com deslocamento variável de palhetas, vazão mínima de 10.6 litros por minuto na rotação de 1500rpm e com a pressão de 1.5bar, o valor do deslocamento unitário é de 11.4 centímetros cúbicos e com os seguintes dados de performance: primeiro estágio com pressão na saída da bomba de óleo é de 3.7 (+-0.5) bar quando na posição "a" e segundo estágio com pressão na saída da bomba de óleo é de 0 a 1.9 (+-0.4) bar quando em posição "b"; dados de performance para a bomba de óleo operando com óleo com viscosidade sae 5w-20 na temperatura de 40 graus Celsius; pressão do óleo medido no teste de bancada 3.2 (+-0.5) assumindo uma variação de 0.5bar no motor.
8413.30.90	Ex 008 - Bomba de dosadora de ureia para aplicação em veículos a diesel pesados, com sistema de tratamento de gases de escape pela tecnologia (SCR) Redução Catalítica Seletiva, composta de corpo de alumínio e plástico, filtro de agente redutor líquido de NOX automotivo (ARLA32) incorporado, bomba elétrica e placa eletrônica de circuitos e conectores para sistemas elétricos de 24 volts.
8413.30.90	Ex 009 - Bomba d'água com vazão variável entre 600L/h até 900L/h, para aplicação em motores Diesel, acionada por motor elétrico com voltagem nominal de operação de 13V e com temperatura de operação entre -40 graus Celsius até +130 graus Celsius, com o peso de 0,296Kg ± 5%.
8413.50.90	Ex 010 - Conjunto comando de embreagem hidráulica do tipo emissor de utilização automotiva, composto principalmente de válvula hidráulica de assistência de esforço, haste de comando e tubo de circuito hidráulico, cujas matérias principais são PA66 com carga de fibra de vidro e borrachas em EPDM, peso máximo 0,20 kg, temperatura de trabalho de -40 graus Celsius a 120 graus Celsius e pressão máxima de trabalho de 30bar.
8413.60.11	Ex 004 - Bomba usada para elevação e manutenção de pressão de combustível e sistemas de direção, respeitando velocidade mínima de 500RPM e máxima de 4000 RPM, gerando pressão máxima de 190 bar, com fluxo máximo de 20,3 litros/minuto.
8413.91.90	Ex 003 - Disco conector rotativo próprio para bombas elétricas automotivas, submersível em combustível, constituído de disco plano de carbono ou cobre, placa de cobre e resina fenólica, com diâmetro compreendido entre 19 e 21 mm e largura compreendida entre 8 e 9 mm.
8413.91.90	Ex 023 - Suporte de rolamento do eixo de acionamento de bombas injetoras mecânicas rotativas de combustível diesel, em liga de alumínio-silício de acordo com norma DIN EN 1706, diâmetro externo nominal de 69,81mm, alojamento com diâmetros internos de 63,995mm±0,015mm e 47,5mm+0/-0,025mm, tolerância geométrica de concentricidade 0,04mm e de rugosidade nas superfícies máxima de 0,8 Ra, com comprimento nominal de 32,2mm.
8413.91.90	Ex 024 - Dispositivo mecânico constituído de carcaça de ferro fundido dotado de bujão sextavado usinado de entre faces nominal de 35,92mm e rosca interna M30X1,0, anel de vedação de borracha de nitrila butadieno, um pistão de aço deslizante usinado com folga diametral de 0,017mm ± 0,002mm com a carcaça, um servo-pistão deslizante de aço 100Cr6 usinado com precisão de 0,007mm ± 0,003mm de folga diametral com o pistão do avanço, um tampão usinado em aço 44SMn28 + QT + C e limite de resistência à tração entre 850-1.000MPa, uma placa retentora e uma esfera de aço para garantir batente mecânico para o servo-pistão e fluxo unidirecional de combustível, utilizados em bombas injetoras rotativas mecânicas de combustível diesel.

8413.91.90	Ex 034 - Componente montado composto de uma válvula deslizante em aço 15SMn13 conforme norma EN 10277-3 e tratada termicamente com cementação de camada de 0,3mm a 0,5mm a partir de processos de resfriamento e aquecimento, um assento em aço 100Cr6 conforme norma ENISO 683-17 e tratada termicamente com endurecimento total via processo de têmpera, com folga diametral de 0,0085mm±0,0025mm via processo de "match grinding", utilizado em bombas injetoras rotativas mecânicas de injeção de combustível diesel para controle de fluxo unidirecional e prevenção de cavitação nos componentes de alta pressão, com comprimento nominal de 15,5mm e diâmetro externo nominal de 12,4mm.
8413.91.90	Ex 035 - Bucha de suporte do eixo de acionamento giratório de bombas injetoras rotativas mecânicas de combustível diesel, fabricada em aço doce, liga de bronze poroso sinterizado com superfície em polímeros PEEK, PTFE e grafite, com capacidade de operação em temperaturas de -150 graus Celsius e +250 graus Celsius, a rotações de até 2.000RPM, com diâmetro externo entre 23,396mm e 23,431mm e junta aberta máxima de 0,75mm em estado livre.
8413.91.90	Ex 036 - Tampa forjada em alumínio sem depressões na face do orifício de sucção, com a funcionalidade de sucção do combustível, com diâmetro de encaixe da alimentação ativa de 4,5mm +- 0,03mm, utilizada na bomba de combustível para veículos automotores.
8413.91.90	Ex 037 - Anel excêntrico sinterizado em ferro liso contendo 0,5% de carbono nominal, densidade aparente de 6,6-7,0 g/cm ³ , dureza conforme norma ISO 4498-1 ou -2, utilizado em bombas injetoras rotativas mecânicas de combustível diesel, com diâmetro externo de 38,3mm, espessura de 12,9mm, diâmetro interno excêntrico ao externo e formato oval controlado angularmente.
8413.91.90	Ex 038 - Tampa injetada em alumínio sem depressões na face do orifício de sucção, com a funcionalidade de sucção do combustível, com diâmetro de 7,8mm x 7,45mm, utilizada na bomba de combustível para veículos automotores.
8414.10.00	Ex 001 - Bomba de vácuo elétrica do sistema de freio que auxilia a geração de pressão negativa para o servo freio, com voltagem nominal de 13,5V e corrente média <10A.
8414.30.91	Ex 005 - Compressor de gás refrigerante do tipo pistão de simples ação de deslocamento volumétrico variável de controle externo máximo de 140,6 cm ³ , sem dispositivo de transmissão de torque (polia), próprio para aplicação em sistemas de ar condicionado de veículos automotores, com potência de 2.830Watts e capacidade de refrigeração máxima de 4.790 frigorias/hora a uma rotação de 2.000 rpm, tendo sua temperatura de operação de -30 graus Celsius até 120 graus Celsius, trabalhando com uma pressão de sucção de 0,2 MPa e pressão de descarga de 1,5 MPa, sem protetor térmico bimetálico, e com válvula de segurança contra falhas do sistema, para montagem em veículos com motores de ignição por centelha e compressão, com massa aproximada de 3.710 gramas.
8414.30.91	Ex 006 - Compressor de ar condicionado de sete (7) pistões com prato com deslocamento variável, de cento e vinte e cinco cilindradas cúbicas (125 cc) até cento e setenta e uma cilindradas cúbicas (171cc).
8414.80.19	Ex 001 - Micro compressor de ar, de pistão, 12 VOLTS (corrente contínua), pressão máxima de 10 bar, VENTREX 208.344 AS, para sistema de suspensão do Assento Pneumático Automotivo: largura=99,9; espessura=42,2; diâmetro do cilindro=42,2, utilizado em tratores agrícolas, colheitadeiras, máquinas agrícolas autopropulsadas e máquinas rodoviárias autopropulsadas.
8414.90.10	Ex 001 - Rotor para bomba de vácuo, fabricado de termoplástico (Sulfeto de Polifenileno) reforçado com fibra de vidro, resistente à óleo lubrificante, com resistência mecânica para operar na faixa de temperatura de -40 graus Celsius a 150 graus Celsius, utilizado em veículos automotivos.
8414.90.10	Ex 002 - Palheta para bomba de vácuo, composta por corpo fabricado em termofixo baquelite, extremidades em termoplástico poli-éter-éter-cetona co-moldadas ao corpo, resistente à óleo lubrificante; com resistência mecânica para operar na faixa de temperatura de -40 graus Celsius a 150 graus Celsius, utilizada em veículos automotivos.
8414.90.20	Ex 003 - Espiral termostática em liga ASTM B-388, com tratamento térmico específico para atender a taxa de deformação por faixa de temperatura, utilizada na montagem de embreagem viscosa bi-metálica, para sistema de arrefecimento de motores a combustão interna de veículos automotores.
8414.90.39	Ex 006 - Eixo usinado e retificado, com diâmetro de 3 a 10mm, em liga de alto cromo 42CrMo4 QT1, cilindridade de 3 micras, batimento de 5 micras e comprimento máximo de até 200 mm, para fabricação de turboalimentadores automotivos.
8414.90.39	Ex 015 - Carcaça da turbina fundida em X40CrNiSiNb2520 ou XNiSiCr 29-3-2 resistente a temperaturas de até 1050 graus Celsius, com ou sem válvulas de alívio soldadas, bucha prensada e suporte da haste do atuador fixada através de parafusos torquados eletronicamente, utilizada na montagem de turboalimentadores de ar para motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.39	Ex 022 - Placa inclinada em alumínio com alto teor de silício (16% a 18%), forjado a quente, tratado termicamente, usinado com grau de precisão mecânica de 10 micron e com tratamento superficial tribológico à base de estanho, possui diâmetro externo de 64,8mm e espessura da área inclinada de 9,72mm, possui incrustado na face do diâmetro externo, elemento magnetizado à base de ferrite que atua como sensor de movimento do compressor.

8414.90.39	Ex 024 - Placa de válvula em forma de disco com diâmetro de 112mm para compressores do sistema de ar condicionado de veículos automotores, fabricada em aço baixo carbono por meio do processo de estampagem e subsequente processo de usinagem em máquina com duplo rebolo paralelo de brunimento de superfície de forma a assegurar sua espessura final de 2,2mm e rugosidade de Rz 3,2 sendo que na sua região mais interna possui 6 furos de diâmetro de 10,4mm e concêntrico a eles existem olhais em baixo relevo com profundidade de 0,1 mm formados por um diâmetro externo de 14,5mm e interno de 12,2mm sobre os quais são posicionados as palhetas da válvula de descarga; na sua região mais externa possui 6 oblongos com largura de 5,9mm e distância entre centros de 11mm; na superfície o componente possui 6 geometrias de formato complexo que são geradas através de processo de punção, ficando essa região com aparência de recartilho.
8414.90.39	Ex 029 - Bocal cônico em aço baixo carbono e com deposição de PTFE na sua região interna, utilizado em compressores do sistema de ar condicionado veicular automotivo.
8421.23.00	Ex 003 - Filtro de óleo lubrificante, não descartável, equipado com elemento filtrante metálico, aplicado no sistema de transmissão e sincronização entre comandos de válvulas e virabrequim, agregados em regime de blindagem, utilizado nos motores de combustão interna dos veículos automotivos.
8421.23.00	Ex 004 - Filtro de óleo lubrificante com alto desempenho de filtragem em altas vazões, capaz de atingir vazão nominal de 80L/min tendo uma perda de carga máxima de 80KPa, possui tamanho compacto (Æ70mm + 4,5mm x 102mm) para aplicação em motores diesel "downsing" para comerciais leves.
8421.29.90	Ex 003 - Filtro utilizado em injetores de combustível com comprimento total de 13,75 +/- 0,1 mm, temperatura de trabalho de -40 graus Celsius a +130 graus Celsius, composto de três elementos, sendo uma rede filtrante fabricada de polietileno tereftalato monofilamento com tecido único, um corpo injetado em poliamida 66 com 30% de fibra de vidro e um anel de reforço fabricado de liga cobre-zinco.
8421.39.20	Ex 001 - Unidade de pós tratamento de emissões (EAS Unit), contendo sensor de NOx, com ou sem sensor de particulado, módulo eletrônico de controle do sistema, sensores de temperatura, sensor de pressão, válvula dosadora de ARLA e com ou sem filtro para particulado
8433.90.90	Ex 002 - Blindagens compostas por polímeros através do processo LFI (Moldagem de Injeção de Fibras Longas), com dimensões de até 3600 mm na cota de maior comprimento, espessura da fibra de até 12 mm e peso total de até 27 quilogramas, aplicadas como carenagens em colheitadeiras agrícolas.
8481.10.00	Ex 002 - Válvula de controle de pressão de óleo para motor de veículos automotores utilizada no sistema da bomba de óleo para controlar o fluxo e pressão do óleo de 24,5 a 980kPa, com corpo metálico composto por bobina solenóide, com filtro metálico retentor de partículas, com terminal elétrico de tensão de 10 a 16 V, com durabilidade operacional de no mínimo 2,9 milhões de ciclos em temperatura de trabalho de -10 a 130 graus Celsius.
8481.10.00	Ex 003 - Válvula pneumática de controle de pressão entre 0 e 3bar; carcaça de alumínio; com placa eletrônica integrada; tensão de trabalho entre 16v e 32v, com 1 pórtico de entrada, 1 pórtico de saída, 1 exaustor, 1 conector elétrico do tipo baioneta, com aplicação em motores com sistema de processamento dos gases de exaustão EGR.
8481.20.90	Ex 066 - Válvulas moduladoras, pneumática de alta pressão, com regulador de pressão para sistema de freios pneumáticos com funções de controle eletrônico e pneumático da alimentação e pilotagem dos sistemas de freios de serviço, de estacionamento e de controle de sistemas ABS (Anti-lock Brake System), sistemas EBS (Eletronic Brake System) e sistema ESP (Eletronic Stability Program) para reboques e semi-reboques acoplados ao veículo-trator, sendo atuadas e controladas por ação eletro-magnética por solenoide de 3/2 vias, utilizadas para controlar, restringir ou permitir a vazão de ar proporcional à corrente aplicada, dotadas de componentes usinados, cravados, injetados, estampados, de material plástico, alumínio, aço e vedações de borracha, para aplicação em produtos automotivos comerciais caminhões e ônibus.
8481.20.90	Ex 067 - Válvula de freio do estacionamento com acionamento manual e elétrico do tipo redutora de pressão de liberação graduada com 3 vias e 2 posições, modulação reversa para operação do sistema de freios da máquina, alimentação 12 VDC através de conector do tipo Deutsch DTM 06-3, pressão de entrada (P) de 210 bar, pressão de saída (X) para o sistema de freio de 115 a 150 bar.
8481.30.00	Ex 021 - Válvula recuperação vácuo, em 4 vias espinha de peixe, em poliamida 6.6 com membrana interna em material fluor silicone (FVMQ), com dimensão de 90,3 x 34,6 x 23,7mm, pesando 24gr utilizada no sistema servo freio em veículo automóvel.
8481.30.00	Ex 022 - Válvula de retenção de vácuo, utilizado no sistema de freio do veículo com sensor eletrônico analógico incorporado à sua carcaça, utilizado exclusivamente em veículos com sistema start-stop, com peso de 20,3g, dimensões 0,051x0,046x0,030 metros, tensão de utilização de 0 a 5volts e leitura de pressão de -110 a 15 kpa.
8481.30.00	Ex 023 - Válvula de retenção vácuo no sistema servo freio, em duas vias com espinha de peixe, composta de disco válvula em FVMQ 60+/- 5, Corpo em PA 66, Conector de PA66, para sistema de depressão de servo freio de veículos comerciais leves.
8481.30.00	Ex 024 - Válvula de retenção de vácuo no servo freio, com corpo metálico montado por compressão, com peso compreendido entre 40 e 60 gramas e dimensional de até 50x34x55mm, utilizado em sistema de freio de veículos automóveis.

8481.40.00	Ex 027 - Válvula de alívio de vapor de combustível interna ao cárter (reservatório de óleo do motor) do sistema de combustão de veículos automotores, resistente a gases combustíveis, com tolerância dimensional máxima de 0,1mm, resistente a variações térmicas de -40 graus Celsius à 135 graus Celsius, composto por corpo em aço carbono ou plástico, uma mola helicoidal de aço inox e válvula em aço carbono, fixado no bloco do motor por rosca ou por interferência (grommet de borracha) com peso igual a 35g.
8481.40.00	Ex 028 - Válvula de retorno/segurança, com disco de vedação em material de borracha flúor siliconada composta por uma cadeia polimérica de silicone e fluorada nas cadeias laterais, usada no controle passagem de ar no sistema de vapor de combustível em veículo automotor.
8481.80.21	Ex 008 - Acoplamento em liga de alumínio, com altura de 39 mm e diâmetro de 16 mm, sem tratamento especial, com roca M10x1,25, utilizado no sistema de abastecimento de gás do ar condicionado veículos automóveis.
8481.80.21	Ex 009 - Válvula de carga de alta pressão, altura de 31mm e diâmetro de 14mm, com pino retrátil incluso para sistema de ar condicionado de veículos automóveis.
8481.80.21	Ex 010 - Eletroválvula termostática para motor de veículos automotores, utilizada na abertura do sistema de arrefecimento do motor, com carcaça plástica, com tensão de alimentação de 12 a 18 V, com potência de saída máxima de 13,5W, com diferença de pressão de trabalho máxima de 108 kPa, com temperatura de abertura de 80 a 84 graus Celsius, com temperatura mínima de fechamento de 72 graus Celsius e tempo de resposta da válvula (abertura e fechamento) no máximo de 75 segundos.
8481.80.21	Ex 011 - Acoplamento em liga de alumínio para acoplar sensor de pressão, com altura de 25mm e sextavado 17mm, sem tratamento especial, com rosca M10X1,25, utilizado no sistema de abastecimento de gás do ar condicionado de veículos automóveis.
8481.80.92	Ex 032 - Injetor de ureia (ARLA32) eletrônico com 3 furos para injeção de ureia, filtro de 40 micron integrado, refrigerado através da água do motor, integrado a uma válvula solenoide, comandada pela ECM (engine control module), que mantém a linha de ureia pressurizada e realiza a abertura dos furos do injetor no momento correto da injeção de ureia para sistema SCR, aplicação automotiva.
8481.80.92	Ex 033 - Válvula solenoide de controle do fluxo de vácuo para veículos automotores, com carcaça plástica e suporte metálico, com temperatura de operação de -30 a 120 graus Celsius, com suas características funcionais sem anormalidades ou danos quando submetido a vibrações de até 10 milhões de ciclos.
8481.80.92	Ex 034 - Válvula do tipo solenoide, resistente a vapores de combustível, com tensão nominal de trabalho variando entre 13,0V e 13,5V, com frequência de atuação de 10Hz ou 16Hz, composta por bobina com enrolamento em fio de cobre, protegida por corpo em plástico PA66 sobreinjetado e conector com terminais elétricos, hermeticamente fechado, aplicada no controle do fluxo dos vapores acumulados no cânter, utilizado em motores de combustão interna, sendo de duas vias para motor aspirado e de três vias para motor turbo alimentado.
8481.80.92	Ex 035 - Válvula solenoide de corpo principal em aço zincado, fio de bobinamento em cobre de acordo com a norma EN 60317-13-0,265 "grade 1" e matérias de moldagem em poliamida (PA66) reforçado com 30% de fibra de vidro, operada eletricamente para interrupção e/ou liberação de combustível dentro da bomba injetora rotativa mecânica de combustível, para operar em variações de temperatura de -40 graus Celsius a +100 graus Celsius, pressões internas de 150 psi contínua, com diâmetro nominal de 23,5mm e comprimento nominal de 64,5mm.
8481.90.90	Ex 036 - Válvula retrátil com mola por acionamento mecânico, em borracha não alveolar (H-NBR) com corpo em liga de cobre, altura 20 mm, rosca M6X0,75 para passagem do gás de abastecimento montado sobre o acoplamento do sistema de ar condicionado de veículos automóveis.
8481.90.90	Ex 037 - Disco em aço inoxidável, trefilado a frio, com diâmetro externo maior de 15 mm, comprimento de 8,85 mm, resistente à gasolina, etanol e suas misturas, com nível máximo de contaminantes de 0,040 mg por peça, montada em reguladores de pressão de combustível de veículos flex com motores de combustão interna do tipo Otto.
8481.90.90	Ex 038 - Válvula retrátil com mola para acionamento mecânico, em borracha não alveolar (H-NBR) com corpo em liga de cobre, com altura 21,5, rosca M8X1 6g-8g para passagem do gás de abastecimento montado sobre o acoplamento do sistema de ar condicionado de veículos automóveis.
8481.90.90	Ex 039 - Disco do diafragma do regulador de pressão de combustível com diâmetro de furo interno de 9 mm H9, diâmetro interno menor entre 13,8 mm e 14mm, diâmetro interno maior entre 17,4 mm e 17,5 mm, distância entre diâmetros internos de 2,4 mm a 2,6 mm, espessura do furo vazado interno entre 0,74 mm e 0,86 mm, planicidade da base circular na superfície inferior de 0,050 mm, grau de contaminação máximo de 0,045 mg, feito em aço inoxidável X8Cr17 UNI6903-71 (AISI 430) recozido com acabamento superficial 2B, fabricado pelo processo principal de estampagem de alta precisão e utilizado em reguladores de pressão de combustível de sistemas de injeção de combustível de motores de combustão interna automotivos do tipo Otto.
8481.90.90	Ex 040 - Corpo de válvula montado, composto por dois anéis de aço S43C, interno e externo, montados por interferência mecânica, de diâmetro externo 35,8± 0.02mm, diâmetro interno 22,23 +0.023/+0.018 mm e comprimento de 33mm aproximadamente, possui 8 rasgos de perfil retangular usinados longitudinalmente no anel interno, usinagem de canais no anel externo e furos passantes transversais para o escoamento de óleo, utilizado em válvulas rotacionais de sistemas de direção hidráulicos de veículos automotivos.

8482.10.10	Ex 003 - Rolamento rígido de esferas de uma carreira com diâmetro externo nominal 21 mm, diâmetro interno nominal 12 mm e largura nominal 5 mm, sendo os anéis e as esferas fabricados em aço inoxidável DD400, com sistema de vedação em elastômero fluoretado (FKM) injetados e montados nos dois lados do rolamento, garantindo a lubrificação com graxa LY677- FOMBLIN NMB PF1 e torque de atrito máximo de 0,005 Nm, aplicado especificamente no sistema de acionamento de coletor de admissão variável automotivo.
8482.40.00	Ex 002 - Bucha de agulhas do tipo radial, com diâmetro externo de 12mm ou 14mm e comprimento de 12mm ou 14mm, com 12 ou 15 rolos cilíndricos de 1,5mm de diâmetro e 4,3mm ou 6,3mm de comprimento cada, com vedação em ambos os lados por meio de anéis em material borracha fluorada (FPM) com dureza entre 70 e 80 Shore A na cor preta, com vazamento máximo admissível de 0,5cm ³ /min ou 1,0cm ³ /min sob pressão de 400mbar, e com graxa de alta performance baseada em óleo mineral, utilizada em corpos de borboleta de motores de combustão interna do tipo Otto.
8482.99.90	Ex 007 - Anel metálico de precisão em aço liga, para uso em produto automotivo, com teor de carbono de 0,68% a 0,82%, Silício de 0,15% a 0,35%, Manganês de 0,60% a 0,90%, Fósforo 0,025%, enxofre 0,025%, Cromo 0,40%, Molibdênio 0,10% e Níquel 0,40%, com tratamento superficial com micro camadas inorgânicas preenchidas com zinco e alumínio, para evitar o efeito de oxidação devido a exposição ao ambiente.
8482.99.90	Ex 008 - Anel composto de alma em aço-liga e revestimento de elastômero com partículas magnéticas NBR MP (Butadieno de acrilonitrila magnetizável) com dureza de 90±5 Shore A, com 86 polos (43 norte e 43 sul), tendo erro de leitura máximo de 1,3% por polo e erro acumulativo máximo de 3,0%, resistente a temperaturas entre -20 graus Celsius e +100 graus Celsius, amplitude magnética mínima de 15 mT a 25 graus Celsius e diâmetro externo máximo de 69,52mm, para uso em produto automotivo.
8482.99.90	Ex 009 - Anel interno flangeado, fabricado em aço conforme norma ISO 683-17, forjado a quente e torneado com aplicação de tratamento térmico por indução nas pistas de rolagem dos elementos rolantes, com profundidade de tratamento em até 2,5mm, pesando aproximadamente 1,5 kg.
8483.10.19	Ex 007 - Virabrequim em aço 38MnSiV5 para aplicação em motores a combustão por centelha flex fuel 3 cilindros, massa de 6,2kg, comprimento total de 342mm e curso de 84,1mm.
8483.10.19	Ex 008 - Virabrequim em aço SVh40C para aplicação em motores a combustão por centelha flex fuel 4 cilindros, massa de 9,692kg, comprimento total de 425,6mm e curso de 83,44mm.
8483.10.40	Ex 001 - Manivela de aço com proteção superficial carbonitretação, obtida através de estampo fino de precisão, com dois furos com tolerância entre centros de 0,07mm responsável por unir dois elementos dentados garantido a relação de transmissão entre eles e que é responsável pela transmissão de movimento reversível do eixo de saída de motores de corrente contínua.
8483.10.90	Ex 011 - Conjunto do volante com roda dentada externa de 65 dentes mais flange estriado com 150mm de diâmetro, ambos unidos a partir do processo de solda por feixe de elétrons, para acoplamento da embreagem do sistema de tomada de potência (TDP) de tratores agrícolas, com a função de acoplar e desacoplar a tomada de força e conseqüentemente transferindo energia mecânica rotacional através de um eixo para o implemento agrícola.
8483.10.90	Ex 012 - Eixo do induzido em aço C45 resistente ao desgaste e usinado em alta precisão com batimento 0,01mm, cilíndricidade de 0,002mm e dureza compreendida entre 130 e 155 HBW, com rugosidade de 0,003 na superfície dos filetes da rosca, utilizado em acionadores de vidros elétricos de veículos automóveis.
8483.10.90	Ex 013 - Eixo do induzido para bombas elétricas automotivas, em aço inox martensítico com tratamento térmico, dureza mínima de 685 HV10, usinagem de alta precisão com tolerância de batimento de 0,003mm, circularidade de 0,002mm e rugosidade RZ menor ou igual a 1,0mm; submersível em combustível.
8483.10.90	Ex 014 - Eixo maciço, sem solda, obtido por processo de forjamento e usinagem, de liga de aço ao carbono conforme norma JDM A0 QL-3 HT-I PER RES10561 e tratamento térmico conforme JDV 2, de seção circular, tendo a seção maior diâmetro externo de 356mm e comprimento de 85mm, e seção menor diâmetro de 90mm e comprimento de 618mm, utilizado para montagem do eixo principal de movimentação de pá-carregadeiras.
8483.10.90	Ex 015 - Conjunto composto por um eixo e uma bucha sinterizada montados por interferência dimensional; o eixo contém uma engrenagem helicoidal e vários diâmetros externos em seu corpo longitudinal, fabricado em aço liga (Carbono/Manganês/Cromo) de baixo carbono através do processo de forjaria e usinagem, com tratamento térmico que garante uma dureza de 57 a 65 HRC e ajuste de precisão dimensional através do processo de retífica para atender tolerâncias de circularidade de 0,004mm máximo dos vários diâmetros externos, batimento entre os diâmetros externos e interno na base do eixo de 0,03mm e tolerâncias dimensionais nos diâmetros externos de -0,006/+0,005mm; a bucha contém cobre na composição da matéria prima e uma concentração de lubrificante de no mínimo 18% do volume da peça garantindo um desgaste máximo de 0,039mm após 50000 ciclos de durabilidade.
8483.30.29	Ex 001 - Casquilho de guia com formato tubular fabricada com liga de cobre-zinco CuZn36 em tiras, com uma das extremidades rebordeada, e com diâmetro externo no rebordeado variando de 23,7± 0,1 mm a 27,3±0,1 mm e no restante da superfície externa com diâmetro variando entre 23,0 +0,14/+0,05mm a 26,6 +0,15/+0,05mm, diâmetro interno variando entre 22,4 +0,08/+0,03mm a 26,0 +0,08/+0,05mm, com espessura nominal de 0,3mm e comprimento total variando entre 31,1±0,2mm e 43,8±0,2mm.

8483.30.90	Ex 003 - Conjunto mancal com carga de 8400 N do lado compressor e 11800 N do lado turbina, com esferas em material cerâmico Si3N4, montado em um componente metálico retificado 42CrMo4 e nitrocarbonitretado, para aplicação em turboalimentadores de veículos comerciais pesados.
8483.30.90	Ex 004 - Conjunto blindado combinado com rolamento agulha para cargas radiais com diâmetro nominal externo de 60,5 mm e interno de 52,2mm e mancal de atrito para cargas axiais, com diâmetro nominal externo de 86 mm e interno de 54mm, retentor e o-rings para vedação.
8483.30.90	Ex 005 - Mancal do comutador em alumínio fundido, com bucha sinterizada de diâmetro 8 mm e tolerância +0.015 -0.005 mm, possui 76mm (+0,5) de diâmetro externo, espessura 14.5mm e 6 torres defasadas em 60graus com tolerância +-0°20'.
8483.40.90	Ex 008 - Engrenagem plástica parcial de formato semicilíndrico de dentes retos com rotor de aço inoxidável e inserto metálico de aço inoxidável, com diâmetro máximo de 54,35mm e altura de 36,5mm, temperatura de trabalho de -40graus Celsius a +125graus Celsius, torque mínimo de 12 Nm,
8483.50.90	Ex 005 - Volante do motor para veículos automotores de transmissão automática, com placa flexível e cremalheira de acionamento formados em uma peça metálica inteiriça, sem emendas, com a porção da cremalheira tratada termicamente para atingir dureza superficial de 500 a 650 HV (Hardness Vickers), com diâmetro externo de 271mm e tolerância de mais ou menos 0,25mm, com 106 dentes na cremalheira, com tolerância geométrica de batimento máximo de 0,7mm na face da cremalheira
8483.50.90	Ex 006 - Volante motor de simples massa com placa flexível integrada, montado no eixo virabrequim através de uma flange na placa flexível por 6 parafusos, tendo a função de transferir o movimento rotativo do motor para a caixa de marchas através do acoplamento com a embreagem e atenuar irregularidades dinâmicas do motor, possui cremalheira integrada responsável pelo giro do motor durante a partida através de um motor elétrico (motor de partida), com dimensões máximas de diâmetro externo de 250,425mm (com cremalheira integrada), altura máxima de 30,5mm, massa do componente máxima de 6,250kg.
8483.60.19	Ex 002 - Embreagem viscosa, para atuação no ventilador do sistema de arrefecimento do motor de ignição por compressão utilizado em veículos caminhões/ônibus, com momento de inércia das partes rotativas de 0,033kgm2, desbalanceamento residual máximo de 400gmm e torque máximo de 150Nm.
8483.60.90	Ex 030 - Conjunto trambulador utilizado na seleção de troca de marchas contendo contrapeso, sistema de absorção, conector de engate e graxa de lubrificação, dotado de sistema de amortecimento fixado com rebite e terminal de ajuste com pinos, sistema de conexão entre contrapeso e transmissão por meio de roda dentada de engrenamento interno e flanco reto, momento de inércia entre 4,3 e 5,2 gm2.
8483.90.00	Ex 002 - Roda dentada (orgão elementar de transmissão) para acionamento da trava elétrica automotiva, com dentes helicoidais envolventes, medindo aproximadamente 42mm de diâmetro externo por 11mm de largura, possui furo passante para montagem de diâmetro 5,5mm e protuberâncias para transmissão do movimento, constituída em plástico (pom), deve resistir a 100.000 ciclos de funcionamento.
8483.90.00	Ex 005 - Parafuso sem fim para acionamento da trava elétrica automotiva, com rosca sem fim de duas entradas com dentes de perfil envolvente, medindo aproximadamente 9,4 mm de diâmetro externo por 27mm de comprimento, possui furo cego com facetado para montagem e transmissão do movimento, constituído em plástico (poliamida reforçado com fibra de vidro), deve resistir a 100.000 ciclos de funcionamento, rugosidade (Ra 3,2), peso aproximado de 2g.
8483.90.00	Ex 006 - Eixo vazado, forjado e usinado de aço JIS S43C, escalonado, com diâmetro externo entre 13,2mm e 34mm e perfil interno com variação entre 8,5mm e 17,6mm, com serrilhado, canal arredondado e rosca externos para conexão em uma de suas extremidades, tal como furo de perfil na sua outra extremidade para conexão com eixo facetado duplo, utilizado como eixo inferior de colunas de direção eletricamente assistidas.
8483.90.00	Ex 007 - Eixo vazado, forjado e usinado de aço JIS S43C tratado termicamente por indução, escalonado, com diâmetro externo entre 11,5mm e 26mm e perfil interno escalonado com variação de diâmetro entre 8,5mm e 11mm, com recartilhado externo, além de duplo facetado em parte do eixo e com serrilhado externo em uma de suas extremidades, utilizado como eixo de entrada na coluna de direção elétrica (C-EPS) de veículos automotores.
8483.90.00	Ex 008 - Eixo vazado, escalonado, com diâmetro externo entre 11,5mm e 33mm e espessura de parede entre 1,5mm e 3,3mm, com mecanismo para trava de volante, serrilhado interno, rosca e serrilhado externos e usinagem de canais ao longo da peça, utilizado como eixo superior na coluna de direção de veículos automotores.
8483.90.00	Ex 009 - Eixo semi-acabado (usinado) de aço JIS S43C, com densidade aproximada de 7700kg/m3, usinado, escalonado, com diâmetro externo máximo de 17,1 0/0,1 mm e batimento radial de 0,05mm máximo, utilizado na fabricação de eixos sem fim de colunas de direção eletricamente assistidas.
8483.90.00	Ex 010 - Segmento biela dentado estampado por processo de estampo fino de precisão em chapa de 5mm +-0,06, composto por 6 dentes, com tolerância de posicionamento entre centros de 0,02mm e planicidade de 0,03mm, responsável pela transmissão de movimento reversível do eixo de saída de motores de corrente contínua.

8483.90.00	Ex 011 - Segmento dentado estampado por processo de estampo fino de precisão em chapa de 5mm +-0,06, composto por 7 dentes e um furo central de diâmetro de 11,1mm com tolerância de posicionamento de 0,03mm e planicidade de 0,03mm, responsável pela transmissão de movimento reversível do eixo de saída de motores de corrente contínua.
8483.90.00	Ex 012 - Tampa da caixa redutora injetada em plástico PBT-GF30, moldada posteriormente com borracha acrilonitrila butadieno com dureza de 45 shore A; com capacidade de suportar uma pressão de 50mBar por 5s; com resistência à temperatura de -50 graus Celsius a 135 graus Celsius; com raio externo de 35,05mm e tolerância de +0,05/-0,08mm; raio interno de 10,85mm com cpk 1,33 e tolerância de -0,2mm; com planicidade de 0,75mm.
8483.90.00	Ex 015 - Conjunto de eixos, superior e médio, montados pelo acoplamento eixo-furo de perfil redondo estriado trapezoidal, deslizantes longitudinalmente, com folga de engrenamento controlada, comprimento total entre 293,5mm (fechado) e 333,5mm (aberto) e diâmetro externo, escalonado, entre 13,2mm e 32,5mm, para a aplicação em colunas de direção de veículos automotivos.
8484.20.00	Ex 003 - Selo de lábio para vedação radial de eixo de elemento rotativo, eixo e carcaça de bomba de água, dotado de diâmetro de apoio de 35mm, diâmetro de vedação de 30mm e altura de referencia 10,8mm.
8501.10.19	Ex 021 - Motor elétrico da trava da porta automotiva, responsável pelo acionamento elétrico da trava da porta, constituída de termistor (P.T.C.), varistor (item opcional), carcaça (aço zincado eletrolítico), rolamento (metal sinterizado impregnado de óleo), ímãs (ferrite de estrôncio), escova de carbono (metal-grafite), eixo (aço inoxidável, diâmetro externo de 2mm e facetado), terminais (ligas de cobre), peças plásticas (PA66 e PET), entre outros, tensão nominal de 12V CC, (de 8 a 16V), carga nominal de 5.88mN.m, corrente máxima de 660mA (sob carga nominal), rotação de 4600 a 6050 rpm (sob carga nominal), temperatura de -30 a 80 graus Celsius, rotaciona tanto no sentido horário quanto anti-horário, sob tensão de 16V com carga de frenagem magnética equivalente a 8,82mN.m deve durar no mínimo 100.000 ciclos de funcionamento, sendo 10.000 a -30 graus Celsius, 10.000 a 80 graus Celsius e 80.000 a 20 graus Celsius.
8501.31.10	Ex 020 - Motor elétrico de corrente contínua, sem escovas, de ímã permanente, com potência compreendida entre 510W e 590W, torque de operação compreendido entre 195Ncm e 225Ncm, operando na tensão de 13Vdc; sem hélice acoplada ao rotor, com unidade de controle eletrônica integrada em compartimento selado, controlado por sinal PWM (Modulação por largura de pulso) ou protocolo de comunicação LIN; com identificação de posição; com proteção contra travamento do rotor, superaquecimento, sobre corrente e sobre tensão; com comprimento axial total compreendido entre 61mm e 66 mm, diâmetro do rotor de 145,4mm, contendo 3 furos dispostos em um diâmetro de 164mm na carcaça do motor para fixação posterior em um defletor e 3 furos dispostos no rotor em um diâmetro de 116mm para posterior fixação da hélice; para aplicação exclusiva em módulos de arrefecimento de veículos automotivos.
8501.31.10	Ex 021 - Motor elétrico de corrente contínua, sem escovas, de ímã permanente, com potência compreendida entre 240W e 320W, torque de operação compreendido entre 60Ncm e 138Ncm, operando na tensão de 13Vdc, sem hélice acoplada ao rotor, com unidade de controle eletrônica integrada em compartimento selado, controlado por sinal PWM (Modulação por largura de pulso) ou protocolo de comunicação LIN; com identificação de posição; com proteção contra travamento do rotor, superaquecimento, sobre corrente e sobre tensão; com comprimento axial total compreendido entre 56mm e 60 mm, diâmetro do rotor de 108mm, contendo 3 furos dispostos em um diâmetro de 149mm na carcaça do motor para fixação posterior em um defletor e 3 furos dispostos no rotor em um diâmetro de 84mm para posterior fixação da hélice; para aplicação exclusiva em módulos de arrefecimento de veículos automotivos.
8501.31.10	Ex 022 - Motor elétrico de corrente contínua sem escovas (BLDC - brushless DC) com potência não superior a 750W, com controlador eletrônico de velocidade variável; consumo de corrente 60 A máximo, peso máximo de 2,4 Kg, eficiência mínima de 80%; comprimento axial máximo de 75 mm; diâmetro externo de 122 mm e fixação por três pontos equidistantes a 120 graus dispostos em um diâmetro de 150mm ou 160mm.
8501.31.10	Ex 023 - Motor elétrico de corrente contínua (DC) com escova e resistor de 0,35 ohms incorporado ao circuito interno do motor em sua tampa traseira, potência de 370 a 392w (@14V) e diâmetro externo de 110mm, usado em eletro ventiladores de sistemas de arrefecimento de veículos autopropulsados.
8505.19.10	Ex 008 - Pastilha de ferrita em formato de arco, ímã permanente de óxido de ferro e óxido de estrôncio no comprimento de 37mm e largura de 47mm, com as especificações de fluxo de campo magnético: Rmin 0,676; Rmáx 0,638 mVs; RG > 0,600 mVs e HG 210kA/m, utilizado exclusivamente em motores para aplicação em sistema limpador de para-brisas de veículos automotivos.
8505.19.10	Ex 009 - Pastilha de ferrita em formato de arco, ímã permanente de óxido de ferro e óxido de estrôncio no comprimento de 32mm e largura de 47mm, com as especificações de fluxo de campo magnético: Rmin 0,550; Rmáx 0,583 mVs; RG > 0,517 mVs e HG 210kA/m, utilizado exclusivamente em motores para aplicação em sistema limpador de para-brisas de veículos automotivos.
8505.19.10	Ex 010 - Pastilha de ferrita em formato de arco, ímã permanente de óxido de ferro e óxido de estrôncio no comprimento de 30,6 mm por 41,7mm de largura, com as especificações de fluxo de campo magnético: Rmin 0,403; Rmáx 0,449 mVs; HC > 300 kA/m e 280< HG <326 kA/m, deve suportar uma carga de 850N no centro do seu arco, utilizado exclusivamente em motores acionadores de vidros elétricos automotivos.

8505.19.10	Ex 011 - Pastilha de ferrita em formato de arco, com espessura de 5,35 ±0,15mm controlada por cpk 1,33, imã permanente de óxido de ferro e óxido de estrôncio no comprimento de 30,6 mm por 34,7mm de largura, com as especificações de fluxo de campo magnético: Rmin 0,333mVs, Rmáx 0,353 mVs, ambas controladas por cpk 1,33, intensidade de campo de desmagnetização HC > 300 kA/m e HG >280 kA/m, com capacidade de suportar carga = 850N no centro do seu arco, utilizado exclusivamente em motores acionadores de vidros elétricos automotivos.
8505.19.10	Ex 012 - Pastilha de ferrita em formato de arco, imã permanente de óxido de ferro e óxido de estrôncio no comprimento de 30,7mm por 59,4mm de largura, com as especificações de fluxo de campo magnético Rmin 0,604mVs, Rmáx 0,640mVs, e HG 194 kA/m, utilizado em motores elétricos para sistemas de arrefecimento de veículos automotivos.
8505.19.10	Ex 013 - Pastilha de ferrita em formato de arco, imã permanente de óxido de ferro e óxido de estrôncio, no comprimento de 22,7mm por 59,4mm de largura, com as especificações de fluxo de campo magnético Rmin 0,442mVs, Rmáx 0,468mVs, e HG 194 kA/m, utilizado em motores elétricos para sistemas de arrefecimento de veículos automotivos.
8505.19.10	Ex 014 - Pastilha de ferrita em formato de arco, imã permanente de óxido de ferro e óxido de estrôncio; com comprimento de 30,5 mm por 64mm de largura, com as especificações de fluxo de campo magnético compreendido entre 0,326mVs e 0,352 mVs, com capacidade CpK 1,33 (4sigma), utilizado exclusivamente em gerador de campo magnético da bomba elétrica de combustível para veículos automotivos.
8505.19.10	Ex 015 - Magneto cerâmico para motor de corrente contínua, formato: Arco entre 110 e 120 graus - 1grau, raio externo entre 27 e 28mm, raio interno entre 22 e 23mm, altura entre 50 e 52mm e comprimento entre 42 e 44mm, utilizado em motores para limpadores de para-brisas.
8505.19.10	Ex 016 - Componente de ferrita cerâmico destinados a tornarem-se ímãs permanentes em forma de arco com área útil de 90 a 110graus, raio interno de 14 a 23mm e HcB de 200 a 300KA/m e HcJ de 220 a 302KA/m, utilizado exclusivamente em motores de limpadores de para-brisa.
8505.19.90	Ex 001 - Magneto de Estrôncio anisotrópico ferrítico, em formato de arco com reticidade de 0,05 mm, em estado desmagnetizado, produzido através do processo de sinterização, composto predominantemente de carbono e terras raras que após magnetizado garante um campo magnético de intensidade que varia entre 35.0 a 38.1 kJ/m3.
8505.19.90	Ex 002 - Magneto de estrôncio anisotrópico ferrítico, em formato de arco com planicidade de 0,05 mm máximo nas faces laterais, em estado desmagnetizado, produzido através do processo de sinterização, composto predominantemente de carbono e terras raras que após magnetizado garante um campo magnético de intensidade que varia entre 32,6 a 36,6 kJ/m3.
8505.20.90	Ex 003 - Embreagem eletromagnética destinada à aplicação exclusiva em compressores do sistema de ar condicionado de veículos automotores do segmento pesado (heavy duty), sendo composta por três partes distintas: estator, polia e cubo; produzidos essencialmente em aço, cobre e borracha, possui tratamento superficial de eletrodeposição catódica.
8505.90.80	Ex 003 - Bobina eletromagnética (solenóide), com fio de cobre de diâmetro de 0,14mm a 0,16 mm e tolerância de ± 0,003 mm, terminal em liga de cobre-estanho com posição das dobras controladas em ±0,3 mm, montada em carcaça polimérica, própria para injetores de combustível destinados à veículos automóveis.
8505.90.90	Ex 018 - Placa do cubo da embreagem magnética, aplicado em compressores do sistema de ar-condicionado de veículos automotores pesados (heavy duty), composto por duas peças em aço baixo carbono unidas por um anel de borracha vulcanizada (borracha isoprene-isobutileno), possui um diâmetro externo aproximado de 105 mm, largura aproximada de 39 mm e há em seu interior ranhuras no sentido axial que são utilizadas para o acoplamento do cubo ao eixo do compressor.
8505.90.90	Ex 019 - Palheta do cubo da embreagem magnética de compressores do sistema de ar condicionado de veículos automotores, estampada em formato circular com diâmetro externo de 97 mm a partir de chapas de aço alto carbono tratadas termicamente, similar ao SAE 1065 (C: 0,6% a 0,7%; Mn: 0,6 ~ 0,9%), com 0,8 mm de espessura, controlada dentro de uma tolerância de 60mm, e com dureza entre 380HV a 480 HV, possui tratamento superficial a base de Zinco e Níquel com uma espessura mínima de camada de 5mm.
8505.90.90	Ex 020 - Elemento de Fixação, em formato de setor de coroa circular, do elemento de fricção da embreagem magnética para compressores do sistema de ar-condicionado veicular; possui um raio interno de 40,4mm e externo de 45,9mm, largura de 5,1mm e comprimento do segmento de círculo de 63,5mm e espessura permissível de 0,32mm ou 0,43mm.
8505.90.90	Ex 021 - Cubo da embreagem magnética, aplicado em compressores do sistema de ar condicionado de veículo automotores pesados (heavy duty), composto por duas partes distintas, disco e cubo de borracha, que se encontram unidas por rebites, o disco, peça em forma de anel com uma de suas faces usinada, e o cubo de borracha, composto por duas peças em aço baixo carbono unidas por um anel de borracha vulcanizada (borracha isoprene-isobutileno), o conjunto possui um diâmetro externo aproximado de 105mm, largura aproximada de 39mm e há em seu interior ranhuras no sentido axial que são utilizadas para o acoplamento do cubo ao eixo do compressor.

8505.90.90	Ex 022 - Cubo da embreagem eletromagnética aplicado na embreagem eletromagnética de compressores do sistema de ar condicionado automotivo em aço médio carbono com forma similar a uma flange com diâmetro aproximado de 49mm e espessura de 3,2mm, com corpo com diâmetro de 19,5mm e corpo de 18,6mm.
8505.90.90	Ex 023 - Conjunto polia da embreagem magnética para compressores do sistema de ar condicionado para veículos automotores pesados (heavy duty), composto por um rotor, polia, rolamento de esferas e material de fricção, sendo tanto rotor quanto a polia forjados a quente em aço baixo carbono, usinados e unidos por cordões de solda; a polia pode ser tanto do tipo simples canal em V (single-V) com diâmetro sobre aba entre 135mm à 155mm, como do tipo multicanais V (Poly-V) com um diâmetro nominal entre 120mm a 140mm, contendo até 10 canais em forma de "V"; o rotor possui furos oblongos feitos por meio de estampagem e o conjunto rotor é tratado superficialmente com eletrodeposição catódica (KTL) para garantia de alta proteção em ensaio de névoa salina.
8505.90.90	Ex 024 - Conjunto estator da embreagem magnética, aplicado em compressores do sistema de ar condicionado veicular exclusivo para aplicação em veículos automotores pesados (heavy duty), composto por uma carcaça externa, produzida em aço baixo carbono, similar a um aço SAE 1010, produzido a partir do processo de conformação mecânica e sucessivos processos de usinagem, sem tratamento térmico e com tratamento superficial de pintura por eletrodeposição (KTL), tendo um diâmetro externo de 96,6mm e largura de 27,8mm, na sua cavidade preenchida por resina, encontra-se uma bobina feita a partir de fio de cobre, que chega a uma resistência elétrica total de 3,0ohms ou 13,5ohms; tendo a função de criar um campo eletromagnético que leva a embreagem eletromagnética ao seu acoplamento.
8505.90.90	Ex 025 - Carcaça do estator composta por componentes em aço baixo carbono, conformados a frio, unidos por meio do processo de solda por projeção e posterior pintura eletrodeposição (KTL); aplicado na fabricação do estator da embreagem magnética de compressores do sistema de ar condicionado de veículos automotores pesados (heavy duty).
8507.10.90	Ex 002 - Acumulador elétrico de chumbo com tecnologia AGM de 12V, 80AH e 800A., com dimensões máximas de 315x190x175 milímetros, composto internamente por ácido retido em microfibras de vidro e impregnado com uma quantidade de eletrólito, que permite absorção total da solução ácida em seus separadores, proporcionando um maior acúmulo de energia e proteção contra vazamento de líquidos.
8511.40.00	Ex 002 - Motor elétrico do tipo escova que auxilia o motor diesel a sair de seu estado inicial de inércia no momento em que é dada a partida na máquina, com potência nominal de 3,2kW acoplado a um pinhão de 10 ou 11 dentes, alimentação 12v, com comprimento de 296mm, diâmetro externo da carcaça do pinhão de 89 mm e diâmetro externo da carcaça do motor de partida de 95mm, 03 furos 10.9H13mm espaçados 90 graus para correto acoplamento em sua aplicação.
8511.50.10	Ex 005 - Alternador elétrico de 14 Volts com corrente nominal de até 120 Amperes, com ventilador interno e externo para alta eficiência de resfriamento da bobina e estator, podendo aspirar 80 vezes o volume do invólucro e projetado para melhor limpeza do componente devido ao ambiente agressivo de operação, atendendo a norma IP54 e ISO 8601.
8511.90.00	Ex 028 - Porta-Escovas completo para motor de partida, tem como função transmitir a corrente elétrica proveniente da chave magnética, para o induzido do motor elétrico, composto por 2 ou 4 escovas de carvão, cordoalhas das escovas soldadas na placa base, devendo atender força de arrancamento de no mínimo 100N, força de arrancamento do rebite da placa base, mínimo 200N, mancal traseiro com repuxo da torre de 10,5+-0,05mm, sendo espessura da chapa de 3mm, rigidez dielétrica testada em 600V AC por 2 segundos: corrente de fuga máxima de 1A, queda de tensão na cordoalha: 3mV máx., de 1-10A. Material das escovas DM500-8, placa de fibra: material EGL-40 ou FR4 1,2mm.
8511.90.00	Ex 029 - Roda polar em aço baixo carbono com 6 garras espaçadas de 60 graus, com largura entre 24 e 27mm e altura entre 36 e 44mm, diâmetro externo entre 86 e 99mm, núcleo central de 49,9 (+/-0,5)mm com furo de 17,425 (+/-0,025)mm, precisa respeitar uma planicidade de 0,05mm, as garras precisam respeitar um batimento de 0,02mm em relação ao centro geométrico da peça, é essencial manter as características dimensionais, tais como batimento, circularidade e planicidade para a correta montagem, usinagem e soldagem dos componentes, característica magnética do material deve atender aos seguintes requisitos, um campo magnético (H) de intensidade de 500A/m e 2000A/m devem fornecer, respectivamente e uma densidade de fluxo (B) de 0,9T e 1,45T, utilizada em rotores de alternadores automotivos.
8511.90.00	Ex 030 - Garra polar em aço baixo carbono com 6 ou 8 garras, com largura da garra entre 18 e 22mm, altura entre 23 e 28mm da garra, diâmetro externo entre 93 e 102mm, com núcleo de espessura entre 22 e 26mm.
8511.90.00	Ex 031 - Garra polar em aço baixo carbono com 6 garras, com largura da garra entre 25 e 27mm, altura entre 25 a 29mm da garra, diâmetro externo entre 90 e 95mm, sem núcleo conjugado e espessura de base entre 10 e 13mm.
8511.90.00	Ex 032 - Coletor sobre moldado com formato cilíndrico de comprimento de 21,6 +/- 0,2 mm até 36 +0,9/-0,1 mm e diâmetro externo de 29 +/- 0,2mm até 45,6+0,2mm, segmentado por um componente isolante de resina fenólica com reforço metálico interno para ajuste no eixo do induzido, por um anel de 23 a 28 lamelas de cobre, cuja superfície é usinada, retificada e passa por processo de têmpera com temperatura máxima de 235 graus Celsius.
8511.90.00	Ex 033 - Trocador de calor feito em placa de cobre estampada possuindo furos com 70 ranhuras de 0,14mm +0,01/-0,02mm de altura, raio na ponta de 0,06mm +/- 0,01mm espaçadas igualmente pelo furo.

8511.90.00	Ex 034 - Núcleo de aço do estator com material de baixa perda magnética (5w/kg), diâmetro interno de 89,5 a 104 (0/+0,054), diâmetro externo de 119 a 136 (+/-0,05)mm com usinagem para encaixe no mancal de 115 a 130 (+/-0,05) mm e largura do pacote de 27 a 31 (+/-0,1)mm.
8511.90.00	Ex 035 - Dissipador de calor feito de alumínio fundido com furos de Ø12,65 H8, circularidade 0,01 e posição verdadeira de 0,2.
8511.90.00	Ex 036 - Carcaça polar cilíndrica, estampada e rolada, com espessura da chapa de aço de 2 +/- 0.05 mm, cujas principais dimensões são: diâmetro interno entre 66 e 74.2 H10 e comprimento entre 93.8 e 135 +/- 0.1mm, com circularidade máxima permitida entre 0,15 e 0,20mm.
8511.90.00	Ex 037 - Anel de plástico, montado em alternadores veiculares, feito em plástico PA66 com diâmetro interno de 34,95 a 35,00 mm e espessura de 1,45 +/- 0,025mm sem ângulo de saída e com clipe plástico de 2,19 +/- 0,025mm que garante interferência deslizante entre rolamento e mancal coletor do alternador durante operação.
8511.90.00	Ex 038 - Anel de plástico, montado em alternadores veiculares, feito em PA66 com diâmetro interno de 35mm e espessura de 1,51 +/- 0,03mm sem ângulo de saída, com ou sem vedação de borracha, tendo como função garantir interferência deslizante entre rolamento e mancal coletor do alternador e proteger as escovas do regulador contra contaminação por impurezas.
8512.20.11	Ex 009 - Conjunto de estrutura plástica em Policarbonato (PC+ABS) com três eixos ópticos com lâmpadas LED, lentes em PMMA e refletor em policarbonato metalizado, potência nominal de 4.5W, voltagem de operação de 12.0V e sistema de regulagem de altura, para instalação nos para-choques traseiros, do lado esquerdo e direito, acionadas manualmente pelo motorista, para aumentar a visibilidade do veículo em condições de neblina, chuva intensa e rodagem em baixa visibilidade.
8512.20.11	Ex 010 - Conjunto de estrutura plástica de Polipropileno (PP-TD40) com três eixos ópticos com lâmpadas LED, lentes em policarbonato (PC), potência de 12W, voltagem 13,5v, acabamento com verniz de tecnologia anti-embaçante e regulagem de altura e ajuste focal com torque de 0.175Nm, para instalação nos para-choques dianteiros, do lado esquerdo e direito, acionadas manualmente pelo motorista para condições de neblina e/ou baixa visibilidade da faixa de rodagem.
8512.20.22	Ex 003 - Lanterna traseira direita ou esquerda interna e externa com iluminação das luzes em LED homogêneas, contento a luz da lanterna, freio, indicador de direção (opcional luz dinâmica), de marcha a ré e neblina traseira; a reação de resposta de funcionamento do LED, deve ser em um espaço de 0,01 segundo.
8512.20.22	Ex 004 - Dispositivo de controle de sinal de alerta para zonas cegas quando veículos fazem uma mudança de pista montado nas capas de retrovisores automotivos externos, composto por uma lente mascarada por polímero termoplástico preta e opaca, um espelho que utiliza um guia de luz utilizando lâmpadas de LED de 12V e 30mA, uma placa de circuito impresso e uma base.
8512.20.23	Ex 006 - Módulo eletrônico regulável bulbo/lâmpadas de LED integrados para lanterna traseira de veículo passeio, gerenciando parada, iluminação e luz de nevoeiro; vida útil operacional de 1750 horas a 25 graus Celsius ±2 graus Celsius; emissão de luz branca com ângulo de 180 graus, fluxo de iluminação 120 LM, comprimento da onda dominante 610~620NM; temperatura de operação -30~85 graus Celsius, temperatura ambiente armazenada -40~85 graus Celsius, fator quente/frio do fluxo 30 min./1 min. a 80%; potência 3 W, voltagem operacional 9~16 Volts; dimensões: 34 mm comprimento, 38 mm diâmetro.
8512.30.00	Ex 004 - Dispositivo sonoro do sistema I-key de abertura das portas dianteiras, traseiras e porta malas, responsável pelo alerta sonoro ao usuário quanto ao funcionamento do sistema, composto por conector elétrico, corpo e tampa em termoplástico, resistor e elemento sonoro, tensão de trabalho de 12 V, com frequência 2,8 kH -100 Hz, corrente máxima de 100 mA e peso de 17 g.
8512.90.00	Ex 010 - Unidade de ajuste de altura do feixe luminoso dos faróis através do movimento longitudinal de sua junta esférica, que move o conjunto ótico dos faróis em torno de uma fixação pivotante, ajustando o foco verticalmente; instalada na parte posterior de cada farol, é composta por uma carcaça em polipropileno, um conector de 3 pinos, anel de vedação em EPDM, base em plástico, bucha deslizante, junta esférica, volante de ajuste, trabalhando em uma tensão de +2V a +11V, consumo de corrente máxima de 100mA e uma temperatura de operação de -30 graus Celsius a +80 graus Celsius; peso 75g.
8512.90.00	Ex 011 - Sensor eletrônico de estacionamento de tecnologia ultrassônico, utilizado na aplicação frontal e/ou traseiro da unidade de controle eletrônico de gerenciamento do sensor do sistema de estacionamento de veículos automotores, com carcaça em plástico, tensão nominal de trabalho de 8 a 18 volts, frequência de operação de 47KHz à 60KHz e temperatura de operação de -40 graus Celsius + 85 graus Celsius, à prova d'água.
8512.90.00	Ex 012 - Placa com fonte de luz de tecnologia LED, para faróis e lanternas automotivas, contendo circuitos impressos com componentes elétricos ou eletrônicos montados, de resina epóxi reforçada com tecido de fibra de vidro que controla o acendimento do LED conectados através de seus componentes utilizando trilhas condutoras, a placa possui 1 LED e dimensões de 22mm x 35mm x 1,6mm, a tolerância de posicionamento do LED na placa é de +/-0.3mm e +/-0,15mm na altura.

8512.90.00	Ex 013 - Módulo de fonte de luz com tecnologia LED para funções de iluminação e sinalização automotiva, podendo ambas funções serem obtidas com monochip ou multichip, com montagem do módulo por tecnologia Submount, possui sistema de refrigeração passiva, com colocação do LED no módulo por processo patenteado, através de ablação por laser de um revestimento anodizado em um dissipador de calor e alta precisão de posicionamento do LED no módulo com a tolerância de +/- 40 microns, para aplicação com refletores ou guias de luz (patenteado), produzindo um feixe mais potente, cor próxima à luz do dia, com menor consumo de energia e vida prolongada, possui módulo Driver com circuito eletrônico integrado, aplicado ao controle de acendimento de fontes de luz a LED, desenvolvido para atuar com funções de iluminação e sinalização específicas do módulo, atende às normas FMVSS 302 e UL94 sobre inflamabilidade e a Diretiva europeia 2000/53 /EC referente a materiais proibidos (veículos em fim de vida útil Decisão 2002/525 /CE).
8512.90.00	Ex 014 - Placa com fonte de luz de tecnologia LED, para faróis e lanternas automotivas, atendendo a função de sinalização, contendo unidade de controle eletrônico dos LEDs integrado, através de circuitos impressos com componentes elétricos ou eletrônicos montados, de resina epóxi reforçada com tecido de fibra de vidro que controla o acendimento do LED conectados através de seus componentes utilizando trilhas condutoras, a placa possui dimensões de 108,7mm x 31,4mm x 1,6mm e conta com 3 LEDs montados por tecnologia SMD, e a tolerância de posicionamento dos LEDs na placa é de +/-0.3mm e +/-0,15mm na altura.
8512.90.00	Ex 015 - Placa de unidade de controle eletrônico de fonte de luz com tecnologia a LED, para faróis e lanternas automotivas, contendo circuitos impressos com componentes elétricos ou eletrônicos montados, de resina epóxi reforçada com tecido de fibra de vidro que controla o acendimento do LED conectados através de seus componentes utilizando trilhas condutoras e a placa possui dimensões de 91mm x 56mm x 1,6mm.
8512.90.00	Ex 016 - Módulo de fonte de luz com tecnologia LED para funções de iluminação e sinalização automotiva, podendo ambas funções serem obtidas com monochip ou multichip, com montagem do módulo por tecnologia Submount, possui sistema de refrigeração passiva, com colocação do LED no módulo por processo patenteado, através de ablação por laser de um revestimento anodizado em um dissipador de calor e alta precisão de posicionamento do LED no módulo com a tolerância de +/- 40 microns, para aplicação com refletores ou guias de luz (patenteado), produzindo um feixe mais potente, cor próxima à luz do dia, com menor consumo de energia e vida prolongada.
8512.90.00	Ex 017 - Placa com fonte de luz de tecnologia LED, para faróis e lanternas automotivas, atendendo a função de sinalização, contendo unidade de controle eletrônico dos LEDs integrado, através de circuitos impressos com componentes elétricos ou eletrônicos montados, de resina epóxi reforçada com tecido de fibra de vidro que controla o acendimento do LED conectados através de seus componentes utilizando trilhas condutoras, a placa possui dimensões de 130mm x 32,2mm x 1,6mm e conta com 6 LEDs montados por tecnologia SMD e a tolerância de posicionamento dos LEDs na placa é de +/-0.3mm e +/-0,15mm na altura.
8512.90.00	Ex 018 - Placa com fonte de luz de tecnologia LED, para faróis e lanternas automotivas, atendendo a função de sinalização, contendo unidade de controle eletrônico dos LEDs integrado, através de circuitos impressos com componentes elétricos ou eletrônicos montados, de resina epóxi reforçada com tecido de fibra de vidro que controla o acendimento do LED conectados através de seus componentes utilizando trilhas condutoras, a placa possui dimensões de 311mm x 178mm x 1,6mm e conta com 5 LEDs montados por tecnologia SMD e a tolerância de posicionamento dos LEDs na placa é de +/-0.3mm.
8512.90.00	Ex 019 - Motor eletromagnético do conjunto estrutural próprio para o acionamento dos aparelhos de sinalização acústica utilizados em automóveis (buzinas automotivas).
8512.90.00	Ex 020 - Base de acoplamento do conector elétrico, composto de duas ou três travas, parte inferior injetada em nylon PA6.6 (preto) e dois fixadores (rebites), próprio para montagem do conector elétrico no corpo dos aparelhos de sinalização acústica utilizados em automóveis (buzinas automotivas).
8512.90.00	Ex 021 - Suporte estrutural, denominado tecnicamente de suporte fixo, em aço de alta resistência (EN10149) com alojamento para contato elétrico, espessura de até 1.2mm, tolerância de até +/- 0.08mm, reforço lateral, próprio para fixação do conjunto elétrico nos circuitos dos aparelhos de sinalização acústica utilizados em automóveis (buzinas automotivas).
8512.90.00	Ex 022 - Suporte estrutural, denominado tecnicamente de suporte móvel, em aço de alta resistência (EN10151) com alojamento para contato elétrico, espessura de até 0.4mm, tolerância de até +/- 0.03mm, reforço lateral e central (duas nervuras), próprio para fixação do conjunto elétrico nos circuitos dos aparelhos de sinalização acústica utilizados em automóveis (buzinas automotivas).
8512.90.00	Ex 023 - Conjunto de regulagem manual, plástico, para transmissão mecânica de movimento tanto milimétrico (ajuste fino) com acesso à 90 graus através de coroa e pinhão, quanto movimento por etapas utilizando o giro parcial do conjunto, com parafuso móvel de cabeça esférica de diâmetro de 8 mm, anel de vedação e encaixe com "poka-yoke" de montagem e com controle de torque de movimentação de 0,3±0,2Nm para regulagem de faróis de veículos automotivos.
8529.10.19	Ex 005 - Antena do sistema I-key que tem por função receber sinal de rádio frequência da chave do veículo e assim realizar a abertura e fechamento das portas, com temperatura de operação pode variar de -40 graus Celsius até 85 graus Celsius e frequência de operação de 125 +/- 4% kHz, pesando 70g.

8529.10.19	Ex 006 - Antena receptora de sinal de frequência capaz de receber o sinal do transponder e enviá-lo a BCM, possui interface para um conector do modelo TH04HW, corrente de consumo de 0,5 A e tensão máxima de 16V com tempo de comunicação de 750ms, corrente de StandBy de 0,5mA.
8529.10.19	Ex 007 - Antena de detecção com função principal de comunicação em baixa frequência com o dispositivo de identificação cliente (cartão, chave).
8529.90.90	Ex 009 - Carcaça plástica do ECU (eletronic control unit) do modulo imobilizador veicular contendo terminais de conexão tipo press fit para acoplamento da placa eletrônica de circuito impresso (PCB), formada em PBT (politereftalato de butileno) e liga metálica de cobre e zinco.
8529.90.90	Ex 010 - Telas de visualização de LCD de 7 a 10 polegadas com ou sem sistema capacitivo sensível ao toque, constituída de um painel de cristal líquido com resolução WVGA 800x480, podendo conter matriz ativa de transistores de filme fino (Thin Film Transistor) circuitos eletrônicos de controle e acionamento dos transistores, podendo conter painel de comando utilizado em veículos automotivos.
8531.10.90	Ex 001 - Módulo eletrônico responsável pela sinalização acústica do sistema de alarme de peso igual ou inferior a 0,150kg, conector de 3 vias, bateria interna recarregável de 2.4v/550mah com aproximadamente 10 anos de vida útil, sistema anti-furto com comunicação em protocolo LIN e software dedicado para o gerenciamento da comunicação com a rede veicular e da carga da bateria interna, corrente de consumo abaixo de 1ma, frequência de ressonância de 3600 +/- 0.5 khz, nível de pressão sonora de 113dba a 1.0 metro (12v ± 0,2v - bateria do carro) e 100dba a 1.0 metro (bateria interna), temperatura de operação de -40º graus Celsius a 85graus Celsius, tensão de operação de 10v a 16v e utilizado em veículos automotores.
8531.10.90	Ex 002 - Dispositivo sonoro compacto do sistema inteligente de abertura das portas dianteiras, traseiras e porta malas, responsável pelo alerta sonoro ao usuário quanto ao funcionamento do sistema de veículo automóvel de passageiros; composto por conector elétrico de 3 pinos, corpo e tampa em termoplástico e polipropileno, clip de fixação, resistor e elemento sonoro; com uma tensão de trabalho de 12v, frequência piloto de 2,9kHz, corrente máxima de 20mA e peso de 19g.
8533.39.90	Ex 001 - Resistor de controle de velocidade do grupo moto ventilador utilizados em veículos de combustão interna composto por termo fusível 179graus Celsius a 184graus Celsius, um resistor em formato de bobina (0,80 ± 10%), circuito PCB e resistores de metal (6800) e um peso total de 0,123Kg
8536.41.00	Ex 003 - Relê eletromecânico de baixa potência (tensões de trabalho de 12 ou 24v) a ser montado em conectores de chicotes ou caixa de fusíveis e relés, com corrente de trabalho inferior a 60a, utilizado na instalação elétrica e eletrônica para veículos automotores.
8536.41.00	Ex 004 - Relé eletrônico automotivo com tensão de trabalho 12v, capacidade de acionamento e comutação entre 20 e 30A, temperatura de trabalho até 125graus Celsius, contato tipo "A", material de contato AgSnO2, resistores de supressão transiente paralelos, compatível com RoHS e ELV.
8536.50.90	Ex 036 - Interruptor eletrônico do freio de estacionamento por acionamento elétrico (EPB) e retenção automática do freio (Brake Hold) com função de manter o veículo imóvel ao estacionar, composto por uma placa de circuito eletrônico montada dentro de um invólucro plástico com um conector elétrico de 12 pinos, 3 LED's indicadores, um interruptor de pressão para a função de "retenção automática do freio" (Brake Hold), um interruptor de alavanca de duas posições para a função de "freio de estacionamento por acionamento elétrico" EPB, peso de 50g, com tempo de acionamento de 30ms.
8536.50.90	Ex 037 - Sensor de esterço da direção (SAS) responsável por transmitir ao modulo eletrônico do controle de estabilidade a informação do ângulo de esterço da coluna de direção contendo 2 chaves de seta sendo uma de seleção de intensidade do farol, seleção de velocidade do limpador de para-brisa e botão de seleção para acesso ao computador de bordo.
8536.50.90	Ex 038 - Interruptor de detecção posição de três vias e duas posições com terminal tipo fêmea para trava elétrica automotiva. Constituído de carcaças em plástico (PPS, PBT), alavanca (aço inoxidável), terminais (ligas de cobre) e contatos (ligas de prata e ouro). Opera com tensão nominal de 12V DC, 100mA, temperatura de -40 a 90graus Celsius, força de atuação máxima de 0,54 N, força de retorno mínima de 0,04 N, resiste a frequência de operação de 20/minuto (a 14V, 100mA) e dura no mínimo 50.000 ciclos de funcionamento, sendo temperatura normal: 30.000; -30graus Celsius: 10.000; 85graus Celsius: 10.000, posições da alavanca: inicial de 13,6mm; de operação igual a 10,4mm e final de 7,6mm.
8536.50.90	Ex 039 - Interruptor de detecção de duas vias e uma posição com terminal tipo fêmea, para detecção de travamento da trava elétrica automotiva. É operado pela alavanca que faz parte do conjunto de componentes da trava elétrica que é movimentada de acordo com o travamento, sob a tensão de 12V DC, temperatura de -40 a 85graus Celsius, e deve ser operado com força menor que 1N. Deve durar no mínimo 100.000 ciclos de funcionamento.
8536.50.90	Ex 040 - Interruptor de detecção de duas vias e duas posições com ângulo máximo de inclinação de 36graus para cada lado e com terminal tipo fêmea, para trava elétrica automotiva. Opera com tensão de 12V DC, temperatura de -40 a 85graus Celsius, deve ser operado com força menor que 0.7N, durabilidade de no mínimo 100.000 ciclos de funcionamento.

8536.50.90	Ex 041 - Interruptor termoeletrico bi metalico, encapsulado com terminais em liga de niquel-zinco (NiZn) para soldabilidade, isolado em papel auto extinguiavel a chamas, resistente a temperaturas constantes de 220 graus Celsius, para uso exclusivo sistemas eletricos de veiculos automotivos.
8536.50.90	Ex 042 - Interruptor tipo gangorra para selecao de funcoes atraves da comutacao de sinais eletricos para cargas ou modulos, com tensao de 9V a 28V, temperaturas de trabalho entre -40 graus Celsius a +80 graus Celsius, com peso de 15g a 20g e capacidade de corrente ate 20A constante (curto circuito), aplicado em veiculos comerciais.
8536.50.90	Ex 043 - Interruptor principal de bateria (Battery Master Switch) para veiculos comerciais de carga ou de passageiros, com controle logico para identificacao de falhas eletricas, outros diferentes modos de falhas, funcao de desconexao dos circuitos 24V e 12V separada ou concomitantemente, e com funcoes de alimentacao eletrica do tacografo.
8536.90.90	Ex 012 - Indicador de advertencia da ativacao/desativacao do airbag do passageiro de veiculos automoveis; composto por um painel acrilico com coloracao fumê com gravacao feita a laser, lentes internas tipo guia de luz, fontes luminosas de Diodo Emissor de Luz (LED), placa eletrônica e conector de 5 vias; com tensao de trabalho de +12Vcc, consumo de corrente maxima de 100mA, temperatura de operacao de -30 graus Celsius a +100 graus Celsius e peso maximo de 30 gramas.
8536.90.90	Ex 013 - Supressor de ruidos composto de um nucleo de ferrita fixada a uma bobina obtida por 14,5 voltas de fios de cobre com as extremidades estanhadas com uma liga de estanho (Sn) e antimônio (Sb), com impedancia final de 2,3mH, com diametro de 5mm e 26mm de comprimento, para aplicacao em motores acionadores de vidro eletrico para veiculos automoveis.
8536.90.90	Ex 014 - Peça de conexao contendo um olhal de aço fabricado por estampagem com dois furos de diametro 6,2 +0,1/0mm, sendo um deles concêntrico a um rebaixo sextavado com dimensoes para fixacao da cabeca de um parafuso M6 classe 8.8 fixado por meio de uma arruela trava de aço, e suportando um torque de sentido axial minimo de 8,5Nm.
8536.90.90	Ex 015 - Terminal para conectores utilizado na montagem de cabos de antenas para conducao de sinais eletromagneticos em frequencias ate 6 GHz com perda de retorno inferior a -20dB para aplicacoes automotivas; utiliza materiais condutores; apresenta variadas dimensoes com menos de 1 mm de espessura, comprimento de 1mm a 10mm e diametro externo de 1mm a 10mm; sua geometria possui variacoes de diametro ao longo do seu comprimento.
8536.90.90	Ex 016 - Conector do sensor de aviso do uso do cinto de seguranca, composto pela estrutura de plastico de engenharia PBT e pelos terminais que irao se conectar a estrutura eletrica do veiculo composto por uma liga de cobre com espessura centesimal, devendo resistir a uma forca de extracao de ate 40N.
8536.90.90	Ex 017 - Conector eletrico em PA6 com terminais em latão estanhado sobre injetado com duas ou tres travas do conjunto eletrico dos aparelhos de sinalizacao acustica utilizados em automoveis (buzinas automotivas).
8537.10.90	Ex 020 - Módulo eletromecânico aplicado na coluna de direcao com objetivo de fornecer ao condutor acesso a comandos de troca de direcao (seta), acendimento dos farois, limpadores do para-brisa (vidro dianteiro e traseiro), eventualmente podendo conter o comando para acendimento de farol e luz de neblina.
8537.10.90	Ex 021 - Chave de interrupcao de circuito (elemento de coeficiente de temperatura positiva) localizada no painel do veiculo, que possui uma resistividade que aumenta a medida que a temperatura aumenta, responsavel por interromper o fornecimento de energia para determinados circuitos para protecao contra sobrecarga termica, na tensao de operacao de 9 ~ 16V, temperatura de operacao de -30 ate 60 graus Celsius.
8537.10.90	Ex 022 - Sistema de comando multifuncional integrado ao apoia-braço direito do assento do operador, com alavanca tipo "joystick", com comandos de aceleracao, configuracao da transmissao, controle de funcoes hidraulicas e de automacao da maquina agricola, exibicao de informacoes ao operador em monitor de cristal liquido acoplado ao apoia-braço, potenciometro posicionado ao lado esquerdo do apoia-braço para ajuste da rotacao do motor, controles para ajustes e configuracoes do equipamento em forma de botoes e teclas, distribuidos de forma ergonômica, equipado com conector eletrico para interface de eletrônica embarcada, com alimentacao padrao de 12 volts e comunicacao em rede CANBus proprietaria.
8537.10.90	Ex 023 - Atuador eletrico com motor de travamento central que permitem o travamento/destravamento de portas de veiculos automotores.
8537.10.90	Ex 024 - Contator eletrico 1 ou 2 vias (9.0V~16.0V - 2,5A máx.), para detectar se a porta esta aberta ou fechada.
8538.90.90	Ex 003 - Núcleo magnético de aço baixo carbono extrudado a frio, com diametro variando de 45,27 0/-0,07mm a 49.2 0/-0,3mm, furo passante de diametro variando entre 7,6±0,03 mm a 9,7±0,03 mm, dois rasgos no sentido radial com largura 6,0 +0,18/0 mm e espaçados entre si por no minimo 175°±20' e no maximo 180 graus, e com ressalto cônico em uma das superficies, de diametro na sua base igual a 17,9 0/-0,01mm e rugosidade no interior do furo igual a Rz6.

8538.90.90	Ex 004 - Induzido de chave magnética composto de aço extrudado a frio, conformado e usinado, com formato cilíndrico e furo passante, com proteção contra corrosão por meio de aplicação de óleo, com comprimento variando de 35,35 0/-0,3mm a 37,7 0/-0,3mm, diâmetro externo escalonado, com valor de 22,4 -0,04/-0,092mm a 26 -0,04/-0,092mm em uma das extremidades e de 8±0,18mm na outra extremidade, e diâmetro interno escalonado, com valor de 17,9 +0,11/0mm a 18,5 +0,1/0mm em uma das extremidades e de 6±0,024mm na outra extremidade, com rugosidade das superfícies internas de Rz16 e a rugosidade das superfícies externas igual a Rz4.
8538.90.90	Ex 005 - Caixa do interruptor produzido por conformação mecânica por repuxo profundo com formato cilíndrico de aço 1.0213 zincado e passivado, de comprimento variando de 54,1±0,3mm a 58,0±0,3mm e diâmetro externo máximo de 52,5 0/-0,3mm em uma das extremidades e diâmetro externo na outra extremidade variando de 30,3 +0,2/0mm a 31,8 +0/-0,4mm; possui furos roscados com rosca M5.
8543.20.00	Ex 020 - Sensor eletrônico de emissão de frequência proporcional de velocidade de rotação e da posição do virabrequim, comprimento máximo do corpo do sensor de até 72mm, peso de até 0,52 quilogramas, temperatura de operação de -40 até +150°C e velocidade máxima de rotação do eixo virabrequim de até 5.000rpm, composto por carcaça plástica, cabo e conector.
8544.42.00	Ex 009 - Conjunto solenoide com funcionalidade de travamento ao não estar acionado o freio na mudança de alavanca de câmbio entre a posição P - R com dimensão variante entre 40 a 85 x 30 a 51mm x 60 a 105mm e agilidade de movimentação de 2m/s para veículos com motores a combustão e híbridos, a peça possui tolerância dos produtos moldados por resina de ± 0,025 no máximo e ± 0,02 no processo de forjamento, tensão nominal: DC 12V, tensão mínima de operação de 5,4V e força operacional de energização de ± 4,0N, não energizado de ± 2,1N, força operacional do botão de liberação de ± 19,6N. Composto de resina PA/POM/PBT, ferro macio eletromagnético SUY, imã e cabo CP.
8544.49.00	Ex 003 - Cabo multicondutor flexível com diâmetro externo 6,20mm±0,20mm, 2 vias seção 0,75mm ² , com 96 filamentos de 0,10mm, diâmetro máximo 1,12mm em cobre, isolados por elastômero termoplástico em base poliéster éster e protegido por isolamento externo por elastômero termoplástico em base de poliuretano com temperatura de aplicação -40 graus Celsius/+125 graus Celsius e tensão não superior a 60V, para aplicação em conjuntos de sensores antibloqueantes de sistemas de freios ABS para uso automotivo.
8544.49.00	Ex 004 - Cabo condutor flexível com diâmetro externo entre 4,50mm e 5,20mm+/-0,20mm, multivias com seções entre 0,08mm ² e 0,52mm ² , multifilamentos em cobre estanhado isolado por polietileno de alta densidade e cloreto de polivinila de espessura mínima 0,23mm e com diâmetro externo entre 0,90mm e 1,50mm+/-0,10mm, fita de alumínio (Mylar), malha de cobre estanhado, com capa de proteção externa em cloreto de polivinila, com temperatura de operação -40 graus Celsius/+85 graus Celsius, para aplicação em cabos USB de uso automotivo.
8545.20.00	Ex 003 - Escova de carvão com seção quadrada de 4,7±0,1mm, impregnada a vácuo com óleo de 0,8% a 2% do peso da escova, resistente a 200 graus Celsius, com resistência dos contatos máxima de 0,0008 Ohms; montada com supressor de ruídos com diâmetro de 0,5mm, com transição entre a cordoalha de 0,4mili Ohms, com força de extração do ponto soldado igual a 35N, composto de um núcleo de ferrita fixada a uma bobina obtida por 14,5 voltas de fios de cobre com as extremidades estanhadas com uma liga de estanho (Sn) e antimônio (Sb), com impedância final de 2,3mH, utilizado em motores acionadores de vidro elétrico de veículos automotivos.
8545.20.00	Ex 004 - Escova de carvão impregnada a vácuo com óleo de 0,8% a 2% do peso da escova, resistente a 200 graus Celsius, com resistência dos contatos máxima de 0,0008 Ohms, prensada a uma cordoalha de seção 0,75mm ² e força de extração mínima de 15N; com resistência de transição entre cordoalha e a escova de 1,1 mili Ohms, com seção quadrada medindo 5,01 -0,030/-0,105mm x 5,0 -0,030/-0,105mm, com extremidades estanhadas de 0,95±0,12mm, utilizada em motores acionadores de vidro elétrico para veículos automotivos.
8545.20.00	Ex 005 - Escova de carvão impregnada a vácuo com óleo de 0,8% a 2% do peso da escova, resistente a 200 graus Celsius, com resistência dos contatos máxima de 0,0008 Ohms, prensada a uma cordoalha de seção 0,75mm ² e força de extração mínima de 15N. Com resistência de transição entre cordoalha e a escova 1,1 mili Ohms, com seção quadrada 4,7±0,1mm, com extremidades estanhadas de 1,05±0,12mm, utilizada em acionadores de vidros elétricos para veículos automotivos.
8545.20.00	Ex 006 - Escovas de carvão com máxima resistência de 1,0 mili Ohms com corrente de 1 Ampere, com dimensões de 4,55mm x 6,05mm x 10,3mm, para uso em motor limpador de para-brisas de veículos automotivos.
8545.20.00	Ex 007 - Escova fabricada em cobre (40±2%), carbono (restante) e cinza (0,1 ~ 0,5%), em processo de compactação e conformação mecânica, incluindo-se na mesma a cordoalha de fio de cobre nu, conforme desenho e aplicação específica para o produto. Dimensões: 21,5 x 7 x 5 mm, resistência a força transversal entre 37,2 e 63,7 Nm/m ² .
8708.10.00	Ex 010 - Placas estampadas feita de liga de alumínio 6082 e espessura de 5mm (dianteira)/7mm (traseira), localizadas próximas aos para-choques dianteiro / traseiro do veículo, fazendo a conexão entre a travessa anterior / posterior e suas respectivas caixas de absorção (também de alumínio), às longarinas frontais / traseiras do veículo.

8708.10.00	Ex 013 - Caixas de absorção de impacto direita / esquerda de perfil extrudado, feito de liga de alumínio 6060 e espessura de 2,4/1,9 mm, localizadas no para-choque dianteiro/traseiro, com função de proteger a estrutura do veículo em impactos de baixa ou alta velocidade, guiando e absorvendo a energia adequadamente para as longarinas dianteiras/traseiras, visando garantir a integridade física dos passageiros em caso de colisões.
8708.29.91	Ex 002 - Para-lama dianteiro injetado em plástico de alta performance em Poliamida + Polifenileno Eter (PA + PPE) com dimensões de 1.120mm x 880mm, espessura de 2,2mm e peso de 1.6kg (tolerância ±5%), aplicado em veículos automóveis.
8708.29.93	Ex 003 - Conjunto de portas dianteiras e traseiras composto de peças estampadas em alumínio/aço, unidas através de processos de colagem e soldagem a laser.
8708.29.94	Ex 005 - Conjunto corpo de painel frontal de instrumentos injetado, revestido em material espumado PU + PVC Slush (soft touch), composto por corpo superior em PC+ABS de 2060mm x 400mm x 250mm, duto de ar em PP de alta resistência de 2000mm x 75mm x 120mm, selo de vedação em PU, suporte 2DIN em ABS de 850mm x 300mm x 260mm, reforço em ABS de 590mm x 40mm x 45mm, aplicado em veículos comerciais.
8708.29.94	Ex 006 - Botão plástico feito com dupla injeção para acionamento das funções de ar-condicionado veicular, em policarbonato e acrílico butadieno estireno ABS-4N Natural-PC-1N, cor preto, contendo tratamento de superfície em cromo acetinado PCRM3, podendo ter ou não furo para iluminação interna, com folga tolerável montagem max ± 0,05mm, que satisfaça os testes de 40 graus Celsius x 60 min -> 20 graus Celsius x 15 min -> 85 graus Celsius x 60 min -> 20 graus Celsius x 15min em repetição da mesma peça por 150 vezes, de distintos desenhos e diâmetros em dimensão referência 28,89mm x 17,5mm x 7,97mm ± 0,1mm e convexidade máxima 0,2mm.
8708.29.99	Ex 095 - Conjunto de amortecimento da abertura e fechamento da tampa do porta luvas aplicado em veículos automóveis de passageiros, composto por cilindro plástico de alta performance, pistão e tampa de vedação em elastômero termoplástico, gancho de fixação e mola de controle de força com peso máximo de 40g.
8708.29.99	Ex 096 - Componente estrutural da carroceria em liga de aço especial SAE J2340, processo de estampagem a quente, solda à laser, para suportar a suspensão e o eixo traseiro de veículos automotores.
8708.29.99	Ex 097 - Teto solar panorâmico escurecido com absorção de calor e função refletiva, composto por um vidro externo laminado na cor cinza escuro e, um vidro interno laminado na cor verde, com película interna do tipo PVB (Polivinil Butiral) aplicada entre os dois vidros com a função impedir que os estilhaços dos vidros se soltem em caso de ruptura e também, exerça a função de blindagem, com moldura em borracha, com dimensões de 1600mm x 1180mm, espessura de 4,56mm, aplicado na carroceria de veículos automóveis de passageiros.
8708.29.99	Ex 098 - Acessório ou acabamento de acessórios interno ou externo cromado, injetado em ABS ou ABS-PC com superfície revestida em Cromo trivalente (Cromo III), através de banhos químicos, aplicada no veículo automóvel, sendo console, painel, para-choques.
8708.29.99	Ex 099 - Peça estampada em alumínio aw5182 (en aw-almg4.5mn 0.4), espessura > 0,80 a = 1,20mm +/- 0,50mm, em formato de trilho, caracterizado como parte do sistema de levantador de vidro, manual ou elétrico para as portas de veículos automotores.
8708.29.99	Ex 100 - Haste longitudinal para suspensão traseira responsável pela união da suspensão traseira à carroceria, com função de articular e garantir o movimento da roda no funcionamento da suspensão, possuindo um tratamento superficial zincado de 25 microns de ambos os lados e pintura de epóxi eletro depositado em toda sua superfície, com espessura 100 microns, aplicado na chapa durante a fabricação da mesma, no processo de laminação a quente; constituído por um tubo conformado em aço liga lah420y480t (laminado a quente com mínimo limite de escoamento de 420mpa e 480mpa de ruptura), com seção elíptica de diâmetro externo de 35mm, espessura de 3,2mm e comprimento de 435,6mm, sendo após a conformação unidas as extremidades 2 tubos trefilados com diâmetro de 65,2mm e 53mm de altura em aço liga p460n (com mínimo limite de escoamento de 410mpa e 560mpa de ruptura) com entre furos de 515,2mm pelo processo de solda mag com deposição de material de 4mm de altura.
8708.29.99	Ex 101 - Puntone 3ª linha de carga, componente conformado em aço liga FE600 DP F espessura de 2 mm com tratamento superficial zincado 7,5 microns de ambos os lados, diâmetro de 55 mm e comprimento 520 mm e com forma ovalizada na sua extremidade posterior; após a conformação o mesmo é soldado pelo processo laser sem deposição de material; em suas extremidade frontal é soldado uma base de fixação pelo processo mig e na outra extremidade são soldados 2 tubos extrudados diâmetro 25 mm e com bunhas de projeção em uma das extremidades pela as quais este tubo é soldado internamente ao tubo primário pelo processo de indução e externamente este é soldado pelo processo mig.
8708.29.99	Ex 102 - Longarina horizontal com dimensões lineares (4.655mm), com perfil retangular (100x50x4mm) com costura utilizando o processo MIG ou TIG, para composição de chassis de caminhão, produzida com material aço de alta performance conforme norma ASTM A36 ou JIS SS41, conformada através de 5 dobras que geram 7 planos diferentes, para aplicação em veículo comercial leve, peso aproximado de 36Kg com acabamento superficial de pintura eletrostática, a peça deve manter estabilidade dimensional devido a efeitos combinados de "estricção" e de "spring back" após cada operação de dobra.
8708.29.99	Ex 103 - Acionador do carretel do retrator do cinto de segurança de veículos automóveis, dotado de ranhuras internas e externas, e fabricado em aço forjado 35B2 conforme norma DIN EN 10269 e com dureza de 420 a 490HV.

8708.29.99	Ex 104 - Componente híbrido produzido por meio de co-injeção de resina com base de PPE+PA, em uma geometria conhecida como "colmeia", que favorece a performance de absorção durante impactos, com dois suportes estampados (anexados a extremidade da parte plástica) e compostos de aço HSLA de grau 340 galvanizado com 1,3mm de espessura que farão a fixação da peça plástica posteriormente soldados a ponto na região da longarina lateral do veículo.
8708.29.99	Ex 105 - Guia inferior do vidro utilizada na porta dianteira (direita e esquerda) de veículos, constituído de aço rolado à frio com limite de resistência de 270MPa sob a norma JIS G3141, devendo complementar a estrutura da porta automotiva, devendo atender a tolerâncias de superfície de 0,3mm de maneira a não interferir na operação de subida e descida do vidro, além de respeitar à condição de torção e curvatura de 1309mm de acordo com o design do vidro e da porta.
8708.29.99	Ex 106 - Cobertura da porta composta por aços e suas ligas, alumínio, plástico e com acabamento em couro, com luz localizada na parte superior da maçaneta de abertura da porta, contendo acabamento em alumínio e com regulagem de altura dos vidros, com a opção de regulagem do banco.
8708.29.99	Ex 107 - Placa de cobertura do compartimento da caixa de roda dianteira de veículo caminhão produzida em polietileno de baixa densidade LD-PE, para uso em ambiente externo, sujeito à variação de temperatura (-40 graus Celsius a +90 graus Celsius) e ambiente extremo, com a função de anti spray.
8708.29.99	Ex 108 - Corpo de plástico e metal, dotado de motor de acionamento, placa de circuito impresso (pcb) e terminais de conexão, com ou sem fiação elétrica, sendo utilizado na montagem suporte de movimentação de retrovisores externos de uso automotivo.
8708.29.99	Ex 109 - Conjunto de compartimento bagagem superior, localizado sobre o para-brisas, composto de corpo console com estrutura metálica, molduras laterais e centrais, gavetas, sistema de travamento para abertura e fechamento das portas, tampas e lâmpadas, peças em material plástico composto PUR com GF22 e acabamento em PVC, com dimensões aproximadas de 2200mm X 480mm X 350mm para uso em Caminhões.
8708.29.99	Ex 110 - Conjunto de revestimento laterais e traseiros, montados no cockpit do caminhão, composto por substrato PUR injetado, confeccionados em material isolante e cobertura em tecido de decoração tipo "Malha Jacquard" 167/36 Detex, 100% Poliéster, com dimensões principais: revestimento traseiro - 2270mm x 900mm e revestimentos laterais - 700mm x 900mm.
8708.29.99	Ex 111 - Moldura de acabamento do Câmbio Automático nas dimensões de 223x116x137 milímetros composto de guarnição superior injetada em plástico Acrilonitrila Butadieno Estireno (ABS) de alta resistência ao calor, curvado com espessura de 3.5mm, com pintura nas cores preta de alto brilho e prata para proteção contra raios solares UV e contra riscos, conforme especificação 96910NDS00 com aberturas para fixação da tampa no material PP-T10 do sistema de segurança de travamento do câmbio, fixação de lente em plástico Polimetil-metacrilato transparente para permitir a transmissão de luz e tipografia de letras representativas das marchas que permitem passagem da iluminação inferior em cor laranja e com fixação de botão para ligamento automático do motor com conexão eletrônica, montado sobre placa em material termoplástico elastômero (TPC) de deslizamento da manopla de câmbio. Conjunto fixado em base injetada com espessura de 1.0mm em material ABS.
8708.29.99	Ex 112 - Friso da porta automotiva utilizado para ornamento de veículos de alto padrão, constituído de aço inoxidável com espessura variando entre 0,3mm e 0,4mm de acordo com a norma JIS G 4303 e com alto controle de qualidade quanto à riscos e ondulações por ser uma peça de aparência, podendo também sofrer uma sobre injeção de plástico PVC preto para ornamentar veículos de médio padrão, com espessura de sobre injeção variando de 0,3mm a 0,6mm.
8708.29.99	Ex 113 - Perfil Tubular de aço de alta resistência de 1470MPa de tensão máxima de ruptura, com diâmetro externo de 20,00 mm a 26,00mm e espessura da parede de 1,00 mm a 3,00mm. Com comprimento de 450mm a 950mm.
8708.30.90	Ex 039 - Conjunto atuador de freio de máquinas agrícolas, com força de acionamento máxima de 6150 N, retorno por mola e abertura do conjunto pantográfico através de varão que geram deslocamento das placas de compressão do atuador.
8708.30.90	Ex 040 - Conjunto atuador de cilindro hidráulico, para acionamento dos braços de direção do segundo eixo dianteiro utilizado em caminhões e ônibus pesados, fabricado em aço, borracha e conexões metálicas M22 para entrada e saída dos fluidos e curso máximo de 210mm, com pressão nominal de operação de 185bar.
8708.30.90	Ex 041 - Pinça de freio traseira com pistão de diâmetro 38mm contendo pastilhas de freio com indicador de desgaste mecânico, molas de retorno das pastilhas e motor elétrico para função de freio estacionamento elétrico (EPB); composto predominantemente por ferro fundido e aço, cobertura do motor elétrico em plástico "PBT" reforçado e peso aproximado de 4,8kg.
8708.30.90	Ex 042 - Conjunto servo freio composto por Hidro vácuo de 11 polegadas (+/-1,5mm) com largura de 90mm com cilindro mestre contendo haste de acionamento localizada no centro na parte traseira e reservatório com indicador de nível de fluido de freio e conector elétrico para acionamento do alerta visual no painel de instrumentos.

8708.30.90	Ex 043 - Conjunto freio traseiro composto por disco de freio, guarda pó, pastilhas de freio com mola de retração, manga de eixo, caliper hidráulico com pistão único e atuador eletrônico comandado pelo módulo eletrônico de controle de estabilidade com função de freio de estacionamento.
8708.30.90	Ex 044 - Caliper de freio de serviço e estacionamento, com acionamento mecânico por excêntrico atuado por cilindro pneumático; com configuração flutuante por guia deslizante; com sistema automático de ajuste de folga entre pastilha e disco; com sensor de desgaste de pastilha tipo black/white; com duas pastilhas de freios inclusas; com sistema de mola e trava mecânica para contenção das pastilhas; com peso até 250 N (massa de 25 kg); com torque de frenagem até 25.000Nm; para aplicação em rodas de 17,5 polegadas; construído com materiais como ferro fundido, aço, alumínio, plástico e borracha; freio a disco para utilização em veículos comerciais e caminhões e ônibus com peso bruto total PBT até 14 ton.
8708.30.90	Ex 045 - Pistão cilíndrico injetado em polímero de alta resistência à abrasão e compressão, com superfície lateral e acabamento de baixa rugosidade, canal de alojamento para anel de vedação, que irá trabalhar como êmbolo interno com a função de acionamento para gerar pressão no bloco manifold do circuito hidráulico do sistema de freios ABS (Anti-Lock Brake System) e ESC (Electronic Stability Control).
8708.30.90	Ex 046 - Bloco de eletroválvulas usinado com acabamento de alta precisão, completamente isento de rebarbas internas, enquadrado na classificação de limpeza - Classe 3, resistente à pressão de ruptura superior à 350 bar de pressão, peso líquido igual ou inferior a 1,5kg, responsável pela estrutura base de unidades de controle eletrônico (HECU) de gerenciamento do sistema antibloqueante de freios ABS (anti-lock braking system) e/ou ESC (electronic stability control), com até 6 conexões hidráulicas.
8708.30.90	Ex 047 - Tucho de regulagem esquerdo do freio a tambor, composto por componente base de aço ligado usinado e endurecido por carbonitreção, com faixa de resistência mecânica restrita de 850-1000MPa, usinado com dentados internos helicoidais de 24 dentes com diâmetro primitivo de 35,195mm e profundidade do dente variável e maior no centro do engrenamento, corpo externo em aço ligado usinado com tampa de contato em aço carbono zincado, montado sob pressão, com carga mínima de desmontagem de 1kN.
8708.30.90	Ex 048 - Tucho de regulagem direito do freio a tambor, composto por componente base de aço ligado usinado e endurecido por carbonitreção, com faixa de resistência mecânica restrita de 850-1000MPa, usinado com dentados internos helicoidais de 24 dentes com diâmetro primitivo de 35,195mm e profundidade do dente variável e maior no centro do engrenamento, corpo externo em aço ligado usinado com tampa de contato em aço carbono zincado, montado sob pressão, com carga mínima de desmontagem de 1kN.
8708.30.90	Ex 049 - Tubo de freio hidráulico automotivo de aço carbono com bitola de 6,35mm e 0,711mm de parede, com revestimento externo zincado branco e envolvido externamente por uma espiral de arame de aço baixo carbono galvanizado de bitola 1,206mm com passo entre 2,54 e 3,18mm e extremidades com rosca UNF7/16 polegadas-24 paralelas e a uma distância linear de 196,8mm entre os centros das conexões, cada conexão possui tratamento superficial zincado.
8708.30.90	Ex 051 - Pistão da pinça de freio hidráulico de veículos comerciais, fabricado em resina fenólica com carga estrutural e embutida em capa de contato externa em aço inoxidável SAE 51409, com posterior tratamento térmico de cura, com corpo usinado e retificado, com rugosidade máxima permitida de 1,2 Ra na usinagem do diâmetro externo de 69,975mm com tolerância de $\pm 0,025$ mm e perpendicularismo da face de contato máximo 0,2mm em relação ao diâmetro externo.
8708.30.90	Ex 052 - Conjunto montado do sistema de freios, composto de pedais de acionamento e válvula de duplo estágio, com ou sem alimentação de potência, com pressão máxima do freio de 21000 kPa, aplicado em tratores de uso agrícola, dimensões de 265mm x 325mm x 346mm e peso 15,4kg.
8708.30.90	Ex 053 - Conjunto de bomba rotativa e alojamento de válvula termostática utilizada para elevação de mistura de água + monoetilenoglycol com especificações de desempenho: vazão de 700L/min com rotação de 3000 a 3990 rpm e temperatura ideal de trabalho de 100 graus Celsius.
8708.30.90	Ex 054 - Unidade distribuidora de pressão para sistema de freio para veículos comerciais equipado com unidade eletrônica, secador de ar e com 6 circuitos pneumáticos, incluído back-up de freio de serviço convencional, com peso igual ou inferior a 6,2kg.
8708.40.80	Ex 028 - Caixa de transmissão automática transversal de 9 marchas, com conversor hidrodinâmico de torque, suportando a função liga-desliga sem bomba de óleo adicional, torque variando de 200Nm a 500Nm e potência máxima de 185Kw.a.
8708.40.90	Ex 068 - Suporte de rolamento da transmissão em liga de alumínio EN AC-ALSi9Cu3(Fe)-D-F injetada sob alta pressão com dimensões de 580 \pm 5 mm de largura por 194,5 \pm 5 mm de comprimento por 422 \pm 5mm de altura e peso líquido de 13,6 +/-1 kg, com a função de alojar rolamentos, conjunto de eixos e engrenagens, sistema de mudança (garfos, hastes), vedar os componentes imersos ao óleo, suportar os esforços do Powertrain e isolar o ruído gerado pelo conjunto de eixos e engrenagens.
8708.40.90	Ex 069 - Seletor de marcha contendo módulo eletrônico integrado para determinar, transferir e comandar seleção manual das marchas, posição de neutro, ativar e desativar o modo automático para troca de marcha, com altura de 117 a 222mm, comprimento de 109 a 205mm, largura de 73 a 92mm, resistente à temperatura -40graus Celsius a 85graus Celsius, tensão de trabalho 24V ou 12V, contendo conexão elétrica até 21 pinos, aplicado em veículos comerciais médios a extra pesados, utilizado em transmissões para veículos comerciais.

8708.40.90	Ex 070 - Subconjunto de sincronização do grupo desmultiplicador com diâmetro externo 160 a 164mm, diâmetro interno 63 a 65mm, comprimento 81 a 83mm, peso total de 2,7 a 3,5kg, contendo uma luva de mudança com denteado interno e externo, com forma básica forjado, dois anéis de sincronização com camada de molibdênio, uma placa, três pinos cilíndricos e três molas de compressão com utilização em transmissões para veículos comerciais.
8708.40.90	Ex 071 - Carcaça de acoplamento da transmissão em liga de Alumínio EN AC-ALSi9Cu3(Fe)-D-F injetada sob alta pressão com dimensões de 576 ± 10mm de largura por 612 ± 5mm de comprimento por 557 ± 10mm de altura e peso líquido de 38,8 +/- 2kg, para montagem da transmissão integral e acoplamento em motores diesel com torque máximo de 3400Nm destinados a aplicação de trabalho contínuo em veículos comerciais de uso terrestre.
8708.40.90	Ex 072 - Conjunto mecânico superior da coluna de direção, com ajuste angular entre 17graus e 21graus, deslocamento longitudinal entre 66mm e 80mm e ajuste pneumático, composto por suporte em alumínio injetado, eixo estriado de ZGN com 1x72 dentes, com diâmetro de 25,98mm, rosca M20x1,5, rolamento especial para suportar esforços axiais utilizado em caminhões e ônibus.
8708.40.90	Ex 073 - Garfo seletor de mudança de marchas constituído de AlSi9Cu3(Fe) para seleção de marchas a frente e a ré com dureza mínima de 80Hbw, as superfícies usinadas porosas tem o tamanho máximo 0.5mm, profundidade máxima 0.5 mm e distância máxima de 1 mm, podendo conter bucha metálica com material sob norma EN 10139 com camada de CUSN10 com camada adicional e aditivos com norma WSS-M99P23-C1 para aplicação em câmbios manuais.
8708.40.90	Ex 074 - Placa subconjunto indicadores da posição de marchas injetada em plástico com recortes a corte a laser por dimensões variantes entre 25 a 172 x 51,18 a 113,9 x 120,32 a 255,68 mm e espessura geral variante entre 2 a 3mm +/- 0,2 mm, superfície sem linha de junção (weld), moldagem em acrílico e pintura na parte traseira para proporcionar a passagem de luz, manufaturada em injeção em acrílico PMMA com tolerância máxima de ±0,05 mm, recozimento, pintura em preto, corte a laser a parte do texto, 9 camadas de impressão emparelhadas e aplicação da serigrafia.
8708.40.90	Ex 075 - Tubulação de pressão de aço baixo carbono de parede única soldada por resistência elétrica sem costura com diâmetro de 12,8mm podendo ou não conter extensão de borracha, resistente a vibrações e altas temperaturas para resfriamento de óleo do sistema da caixa de transmissão com dimensão e formato próprio para aplicação em veículos automóveis.
8708.50.80	Ex 024 - Semi-eixo de transmissão, lado esquerdo ou direito, construído em aço carbono, com pintura anticorrosiva, equipado com juntas homocinéticas, proteção em TPE e PA 6.6, diâmetro mínimo 30.5mm, rolamentos e presilhas, torção nominal 163Nm/min +/- 10% ou 159 Nm/MIN +/- 10%, aplicado a veículos automotores.
8708.50.80	Ex 025 - Semi-eixo traseiro direito e/ou esquerdo, construído em aço carbono, com pintura anticorrosão, tração 4X4, com junta do homocinética, proteção em borracha, rolamentos e presilhas, torção nominal 190nm/min, aplicado a veículos automotores.
8708.50.80	Ex 026 - Semi-eixo em liga de aço forjado com aplicação dianteira ou traseira, com junta homocinética (ball joint), para transferência da potência do motor para as rodas com comprimento entre 75cm e 110cm.
8708.50.99	Ex 036 - Diferencial Tandem, com redução 1.32 no cubo, utilizado no eixo traseiro anterior de transmissão com capacidade de tração maior do que 100 toneladas, para aplicação em caminhões pesados.
8708.50.99	Ex 037 - Módulo diferencial traseiro (rear differential module), parte integrante do sistema 4x4, sendo um sistema de embreagem lateral (side clutch) com função de receber o torque transferido pelo cardam e modular a distribuição às rodas traseiras através de comando eletrônico, capacidade de torque de 2080nm, composto por alumínio, aço, polímero, circuitos eletrônicos e peso aproximado de 19,8kg.
8708.70.90	Ex 004 - Roda forjada de alumínio, usinada, polida ou não, com dimensões a partir de 8,25 polegadas x 22,5 polegadas para caminhões e ônibus.
8708.70.90	Ex 005 - Roda de aço 6,5J x 16 H2 4.20 com aro de espessura variável entre 1.23 e 1.80 mm, formado através de um processo de conformação a frio (flowforming).
8708.80.00	Ex 013 - Conjunto da suspensão dianteiro direito ou esquerdo a Ar, completada com bolsão de ar, diâmetro máximo de 212mm, comprimento 627mm volume de ar em 2,165l, caracterizado como parte da suspensão para veículos automotores.
8708.80.00	Ex 014 - Conjunto mecânico de transmissão de forças entre o braço de suspensão e a barra estabilizadora traseira, composto por pino de base esférica em aço, corpo em polímero, coifa em borracha, dois anéis de travamento em aço mola, anel interno em aço, bucha de borracha e com particularidade de sua haste em polímero; resistências de compressão e tensão que variam de 15kgf a 50kgf.
8708.80.00	Ex 015 - Conjunto da suspensão traseira esquerda ou direita a Ar, completada com bolsão de ar, diâmetro máximo de 228mm, comprimento 571,61mm volume de ar em 2,365l, caracterizado como parte da suspensão para veículos automotores.
8708.80.00	Ex 016 - Mola de folhas de material compósito de lâmina única, com "batente" de borracha na parte superior, o que aumenta a rigidez a mola, gerando uma curva de histerese, que atua nas métricas de conforto e aumenta a capacidade de carga do conjunto da suspensão. Utilizada em caminhões.

8708.91.00	Ex 011 - Tubo em aço carbono com revestimento em pintura por eletrodeposição, com flange de aço soldado, isento de impurezas, possui guarnição incorporada na região do flange em alumínio e borracha e 2 parafusos de fixação imperdíveis, possuindo ainda um batente de fim de curso para a mangueira do radiador, design complexo em função de restrições de instalação sendo fabricado pelo processo de hidroformatura.
8708.92.00	Ex 008 - Conjunto tubo catalizador de gases do escape com filtro particulado com taxa de vazamento de gases permissível até 0,5 L/Min @50 kPa, com solda robotizada, específico para motores diesel, com dimensões 209 X 200,17 X 533 mm.
8708.92.00	Ex 009 - Conjunto tubo catalizador de gases do escape com filtro particulado com taxa de vazamento de gases permissível até 0,5 L/Min @50 kPa, com solda robotizada, específico para motores gasolina, com dimensões 209,5 X 249,26 X 544,54 mm.
8708.93.00	Ex 014 - Chapa de condução metálica produzida em aço mola de alto carbono com espessura compreendida entre 0.8mm a 1.2 mm e diâmetro externo compreendido entre 260mm a 430mm, estampada e ondulada à quente, aplicado em discos de embreagem para caminhões e ônibus para transmissão de torque de motor até 3000Nm.
8708.99.90	Ex 037 - Tensionador hidráulico, com corpo em alumínio, por HPDC e pistão em aço com tratamento térmico para aumento da dureza, possui uma mola com esforço controlado de no mínimo entre 46.3N e 52N.
8708.99.90	Ex 038 - Tubo de aço para enchimento do tanque combustível, de diâmetro de 28,6 mm e espessura de 1,0 mm, com tratamento superficial interno e externo de MFZn8TC + níquel (ZnNi), com tubo de ventilação de diâmetro de 15 mm e espessura de 0,8 mm, ambos com especificação STKM11A, aplicado em veículos automóveis.
8708.99.90	Ex 039 - Tubo de enchimento do tanque combustível, em plástico condutivo, multi-camadas (HDPE + EVOH), extrudado, com tubo de respiro em NBR, com suportes integrados em plástico e aço inox aplicado em veículos automóveis.
8708.99.90	Ex 040 - Conjunto indicador luminoso da alavanca de marchas aplicado em veículos automóveis de passageiros com transmissão automática, composto por placas de policarbonato com gravação impressa, guia de luz em acrílico, placa eletrônica com LEDs, circuito de controle e carcaça em plástico; temperatura de trabalho -30 graus Celsius a +70 graus Celsius, tensão de operação de 12VCC.
8708.99.90	Ex 041 - Centro de abastecimento de Ar, carcaça em PA66, Alumínio AW6082, Torque 6,5+/-0,5Nm, mangueira em EPDM 50, nas dimensões 250 x 446mm, utilizados na suspensão a Ar, aplicado a veículos automotores.
8708.99.90	Ex 042 - Conjunto de acionamento do acelerador montado em carcaça plástica tripartida fixadas através de parafusos passantes, constituído por cabo de aço com mola de torção, polia e tensionador que facilita o retorno do cabo mecanicamente, e sensor de posição angular que envia informações de posição do pedal para a ECU da máquina, aplicado em tratores agrícolas.
8708.99.90	Ex 043 - Pedal acelerador com sensor potenciométrico tipo hall integrado, mecanicamente conectado ao braço do pedal, tensão de alimentação de 5v, output do sinal elétrico com variação específica segundo a de curvas de tensão por curso e tensão por carga, retorno do pedal para a posição de repouso mecanicamente por duas molas coaxiais ou separadas posicionadas entre o braço do pedal e o suporte.
8708.99.90	Ex 044 - Pedal acelerador com sensor magnético de indução tipo hall integrado, mecanicamente conectado ao braço do pedal, tensão de alimentação de 5v, output do sinal elétrico com variação específica segundo a de curvas de tensão por curso e tensão por carga, retorno do pedal para a posição de repouso mecanicamente por duas molas coaxiais ou separadas, posicionadas entre o braço do pedal e o suporte, curso linear de 75mm, deslocamento linear de 20,7 graus e braço de alavanca de 217, 06mm.
8708.99.90	Ex 045 - Quadro inferior de suspensão dianteiro, estampado em aço e soldado, para suspensão do motor, suspensão e freios, com pintura eletroforética catódica na cor preta e com tolerância de e ± 2.0mm e angulo geral de ± 0.5graus.
8708.99.90	Ex 046 - Quadro inferior de suspensão traseiro, estampado em aço e soldado, para fixação de componentes de suspensão, freios e diferencial, com pintura eletroforética catódica na cor preta e com tolerância de e ± 2.0mm e angulo geral de ± 0.5graus.
8708.99.90	Ex 047 - Comando de mudanças de marchas para a caixa de transmissão manual, com 5 ou 6 marchas, com sistema push-push para automóveis leves, com motor de 3 cilindros em linha de 1.000 a 1.500 cilindradas, com medida de distância entre furos longitudinalmente 198 a 200 mm, com duas conexões dos cabos de seleção e engate de marchas podendo ser fabricadas com material de liga de X5CRNI1810 ou liga metálica SWRCH18.
8708.99.90	Ex 048 - Suporte forjado e usinado composto por material de alta resistência conforme ST 52-3 DIN 17100, utilizado para fixação da mola da suspensão dianteira e olhal inferior do cilindro de basculamento da cabine de veículos extrapesados com CMT entre 70 ton e 80 ton.
8708.99.90	Ex 049 - Botão plástico feito em policarbonato PC-1LPN, com pintura 11BK01 preto brilhante, recorte a laser de vaporização da escrita com aplicação de pintura 21GY21 em dimensão 20mm x 20mm x 18,5mm ± 0,05mm para identificação e acionamento de várias funções de transmissão.
8708.99.90	Ex 050 - Coluna de direção articulada e regulável, para aplicação em caminhões e ônibus, com sistema de travamento e destravamento pneumático, para proteção do condutor em caso de colisão, constituída de peças estampadas, usinadas e fundidas com carcaça externa de alumínio fundido.

8708.99.90	Ex 051 - Banda ou Lagarta de borracha natural e borracha sintética vulcanizada com insertos de cabo de aço para sistemas de conversão de esteiras para tratores com comprimento entre 914 mm a 5.638 mm largura entre 609 mm a 914 mm e com capacidade para suportar até 23 toneladas.
8708.99.90	Ex 052 - Módulo eletrônico de controle de velocidade adaptativo para detecção de objetos e obstáculos baseado em radar, integra o sistema "ADAS" (sistema avançado de assistência ao condutor), opera na faixa de 77 ghz do espectro de frequências na escala de banda estreita, composto por conector tyco de 8 vias, bracket para fixação, fabricado em material plástico, possui dimensões externas máximas de 11,54cm x 11,05cm x 15,98cm e peso aproximado de 380gramas, instalado na parte frontal de veículos automotores.
8708.99.90	Ex 053 - Tubo rígido híbrido (Metal e borracha) utilizado para a circulação de líquido refrigerante motor conectando a bomba de água com o trocador de calor; composto de tubo de aço TS E325 N25-1 com diâmetro exterior de 25mm e espessura de 1mm; suportes metálicos; junta de estanqueidade do tipo o-ring e tubo de borracha de dureza 73 Shore A.
8708.99.90	Ex 054 - Ponteira de eixo entalhada sob diâmetro base de 40 mm, composta por aço-liga com base em c, mn, p, s, cr, mo, si, cu, v, nb e ti, com refinamento de grão austenítico resultante em tamanhos ≤ 5 , constituída por 36 dentes de perfil envolvente laminado com revestimento polimérico de nylon 11 preto com espessura controlada para reduzir o efeito "broken back" e o coeficiente de atrito, destinada a eixos cardan para transmissão de torque em veículos com capacidade de carga de até 13ton.
8716.90.90	Ex 001 - Mola de folhas de material compósito de lâmina única, com "batente" de borracha na parte superior, o que aumenta a rigidez a mola, gerando uma curva de histerese, que atua nas métricas de conforto e aumenta a capacidade de carga do conjunto da suspensão. Utilizada em reboques e semirreboques.
9026.20.90	Ex 019 - Sensor para medida de pressão, composto de componentes eletrônicos e invólucro em plástico injetado; próprio para detectar e informar através de sinal elétrico a variação de valores para controle de pressão (vácuo) dentro do servo freio, utilizado em sistemas de freio para veículos automotivos.
9027.90.99	Ex 015 - Sensor tipo wide-band e/ou linear com tempo de light off menor ou igual a 12s, composto de um elemento sensor cerâmico, utilizado nos sensores de concentração de oxigênio (o ₂) (sonda lambda), para medição dos gases de escape provenientes do motor de combustão interna de veículos automotores. Dotado de substratos cerâmicos (laminados e sinterizados), camada de proteção de cerâmica porosa (proteção contrachoque térmico), eletrodos internos e externos; resistência de aquecimento igual ou menor que 8 ohm, contendo conector com 6 (seis) terminais, sendo 2 terminais de aquecimento e 4 terminais de contato elétrico para o sinal gerado pela comparação entre a concentração de oxigênio nos gases de escape e ar atmosférico.
9029.20.10	Ex 005 - Sensores indutivos eletro-magnéticos, para medição da velocidade angular das rodas com os freios dos tipos a disco e a tambor, equipados com cabo elétrico resistente a altas temperaturas dos freios, com soquete-conector de 2 ou 3 pinos, para envio dos sinais elétricos, gerados pela rotação do anel metálico dentado ou vazado instalado nas rodas dos eixos direcionais, de tração e auxiliares, para unidade de controle eletrônico ECU (Electronic Control Unit) do sistema ABS (Anti-lock Brake System) e ASR (Anti-Skid Regulator) para monitoramento do processo de frenagem e de tração, para aplicação em produtos automotivos comerciais caminhões e ônibus.
9029.20.10	Ex 006 - Instrumento combinado digital e programável com até 32 indicadores luminosos de funções, com, no mínimo, 1 medidor de combustível digital, 01 medidor de temperatura digital, 01 medidor de rotação do motor, 01 medidor de velocidade do veículo, uma tela de 10,25 polegadas com resolução de 1280 x 480 pixels, monocromático ou colorido, contendo as informações do computador de bordo do veículo. Tecnologia de transmissão de dados via Rede CAN Bus de baixa e alta velocidade (até 500Kb/s de velocidade de transferência de dados), protegido IP 67, com 18 entradas (pinos elétricos), com tensão máxima de 14V e corrente máxima de 1,0A, com dimensões de 285 x 104mm e aviso sonoro.
9029.90.10	Ex 015 - Dispositivos de visualização de informações diversas de painéis de instrumentos de veículos automotores, composto de Display LCD (Liquid Crystal Display) de matriz passiva, circuito eletrônico de acionamento e elemento de conexão na forma de cabo flexível FPC ou pinos de contato, podendo conter estruturas de proteção ou montagem e/ou iluminação traseira (Backlight).
9029.90.10	Ex 016 - Dispositivos de cristal líquido nemático torcido (LCD-TN) monocromáticos ou policromáticos, com acionamento direto ou multiplexado, para aplicação em painéis de instrumentos de veículos automotores, confeccionados em células gravadas com informações fixas numéricas, alfanuméricas ou caracteres diversos, montadas com polarizadores e terminais de conexão, podendo conter circuitos de endereçamento e/ou estruturas de proteção ou montagem e/ou iluminação traseira (Backlight).
9029.90.90	Ex 002 - Dispositivo de retro iluminação ("backlight") para tela de LCD de 4,2 polegadas, constituído de LEDs montados em circuito impresso flexível de alta luminosidade, difusor de luz em policarbonato, filme refletor de PET, filme polarizado de PET, fita adesiva acrílica de PET sensível a pressão, montado em estrutura de aço eletroligado.
9031.80.99	Ex 818 - Sensor de ponto cego utilizado na traseira e parte frontal de veículo, utiliza a tecnologia de ultrassom para detecção, com temperatura de Operação: -40 graus Celsius até +95°C, frequência: 48kHz, protection Class: IP 64 K, consumo de corrente: 10mA (permanente) e 550mA (transmissão) e comunicação CAN.

9031.80.99	Ex 819 - Sensor elétrico vertical de presença de óleo para motor de veículos automotores, composto por 2 partes conectadas por um chicote, com corrente de operação máxima de 0,3 A, com flutuador sensível, com interruptor de lâmina com sensibilidade de 20 a 40 ampere por espira sem oscilação durante operação do motor de -30 a 130 graus Celsius.
9031.80.99	Ex 820 - Sensor semi-condutor para medição de pressão, para sistema de freio de veículos automotores, com carcaça plástica, com impedância de saída de 10 ohms, corrente de operação de 10 a 15mA, com tensão de operação de 5 + 0,25V, temperatura de operação de -30 a 120 graus Celsius, com conector elétrico, com terminais revestidos em ouro e pressão de operação de 13,332 a 119,990kPa (pressão absoluta).
9031.80.99	Ex 821 - Sensor óptico utilizado em veículos automotores que emite sinais elétricos para acionamento automático dos limpadores de para-brisa com tensão de funcionamento de 9,5 a 16 Volts, com temperatura de trabalho de -30 a 85 graus Celsius, com consumo de corrente elétrica igual ou inferior a 100 miliampères.
9032.89.11	Ex 007 - Unidade de Controle Eletrônico da intensidade luminosa do farol LED (Light Emission Diode - diodo de emissão leve) através da variação de corrente elétrica processada por um micro controlador do circuito, diminuindo a intensidade luminosa do DRL (Day Running Light - luz de iluminação diurna) quando os faróis estiverem ligados e, aumentando a intensidade luminosa do DRL quando os faróis estiverem desligados; composta por uma placa eletrônica dentro de um encapsulamento plástico, com conector elétrico de 8 pinos, preparada para suporta altas temperaturas devido ao local de montagem, com peso de 75g.
9032.89.21	Ex 011 - Roda dentada do sensor usado no sistema antiblocante do freio (ABS), montada no cubo de rodas de veículos caminhões, fabricada em aço sinterizado com proteção catódica com densidade de 7,0±0,1g/cm ³ , tensão de alongamento de 120MPa, tensão de ruptura de 210MPa e alongamento mínimo de 0,4%, diâmetro externo de 185,5mm (± 0,2mm) e diâmetro interno de 166mm (+ 0,063mm).
9032.89.21	Ex 016 - Unidade controladora (ECU) para gerenciamento do sistema de freios com dispositivo anti-bloqueio ABS (Anti-Lock Brake System) por meio de software dedicado com função autodiagnose, com peso igual ou inferior a 1,3kg e tensão nominal de trabalho de 24volts, contendo placa de circuito impresso (PCB) interna com até 4 camadas e até 8 solenoides fixadas à PCB, microcontroladores eletrônicos, possui até 6 conectores contendo até 62 pinos, memória e carcaça plástica ou metálica.
9032.89.23	Ex 022 - Módulo mecatrônico da caixa de transmissão automática, com peso entre 480 - 500g, software que calcula como e quando a transmissão deve mudar de marcha para um melhor desempenho, economia de combustível e qualidade de troca; recebendo informações dos sensores (rotação da turbina, rotação do eixo primário, rotação do eixo secundário, temperatura o fluido de transmissão, interruptor de marcha, interruptor de mudanças de marchas e pressão do fluido de transmissão) e atuando nas válvulas solenoide (controle da embreagem, controle de pressão do eixo primário, controle de pressão do eixo secundário, controle do conversor de torque hidráulico e relê da TCM).
9032.89.24	Ex 001 - Módulo de controle de partida de veículos automotores, com antena amplificadora tipo bobina integrada, composto por corpo plástico de PP-GF8, com placa de circuito impresso (PCB), com software próprio, com temperatura de operação de -45 a 80 graus Celsius, com tensão de operação de 8 a 16 Volts, com consumo de corrente de 50 e/ou 500 miliampères.
9032.89.29	Ex 070 - Unidade de controle eletrônico AEBS / ACC2 constituído de um conjunto de placas, componentes e microcircuitos eletrônicos que controlam o software que monitora as funções EABS detectando automaticamente uma situação de emergência e ativa o sistema de freio do veículo para frear o veículo e evitar ou mitigar uma colisão.
9032.89.29	Ex 071 - Câmera do cockpit dos sistemas de assistente de direção (driving assistant profess e live cockpit profess), dotado de interface CAN/LIN, integrado ao sistema de assistência avançada de condução, aplicado a veículos automotores.
9032.89.29	Ex 072 - Modulo eletrônico para gerenciamento do sistema de alerta de saída de faixa de rolamento, capaz de detectar objetos a 250m, distância do angulo até 600 da linha central do veículo, frenagem de emergência automática e controle de distância de distância automática, com software dedicado, comunicação via rede CAN/LIN, temperatura de trabalho entre -40c, e 85c, peso até 200 gramas, 2 portas de conexões e com no mínimo 30 entradas e saídas de dados, aplicado a veículos automotores.
9032.89.29	Ex 073 - Módulo de gerenciamento eletrônico do sistema múltiplos do controle de estabilidade DSC (dynamic stability control) ehcu faz-l, composto de bloco de ventilação aa 6061-t6, ecu, software dedicado, motor dc para posição, utilizando a rede can e lin, atuam no motor da transmissão automática (4x4 "high" e "low") diferenciais dianteiro e traseiro, aplicado a veículos automotores.
9032.89.29	Ex 074 - Sensor magnético de monitoramento das fases de expansão, compressão, combustão e exaustão do motor de ignição por centelha, composto por corpo em polímero plástico, um conector elétrico de 3 pinos, peso de 19g, trabalhando em uma tensão nominal de 5V, com corrente de alimentação máxima de 15mA e temperaturas de trabalho de -40 graus Celsius até 150 graus Celsius.

9032.89.29	Ex 075 - Sensor de etanol com duas fixações com medidas entre centro dos furos de 50 mm +/- 1.5, com dimensões externas (95.0 x 71,2 x 27,5 mm), peso de 100g, composto por material externo PA66-GF30 / PPA IGF35, conector 3 pinos 12V, (com faixa de voltagem de operação de 6.0 - 19 Vcc) e um dispositivo interno eletrônico para medir a porcentagem de etanol e a temperatura do combustível antes de ser entregue ao motor, a mistura de (etanol + gasolina) preenche o espaço entre os dois eletrodos e a medida da capacitância entre os dois eletrodos, dependendo da razão etanol/gasolina, determina o teor de etanol do combustível que é função de sua relativa permissividade e condutividade, relacionada à temperatura, sensor de combustível flexível, projetado para operar com uma vazão máxima de combustível de 400L/h em um diâmetro padrão do tubo de combustível de 3/8, pressão operacional normal de fluxo estático de 700 kPa máximo de 1350 kPa, com queda de pressão máxima no sensor deve ser <3 kPa a 25 graus Celsius com fluxo de combustível de 135L/h, precisão é ± 5% de erro absoluto de etanol (± 5 Hz) para a faixa de temperatura do combustível de -40 graus Celsius a 85 graus Celsius.
9032.89.29	Ex 076 - Módulo eletrônico com a função de prover conectividade e serviços de telemática aos veículos, dotado de gps e modem celular para prover conexão com a internet e também o posicionamento em tempo real do veículo utilizando os serviços de geolocalização global, possuindo transceiver can para permitir a conexão do mesmo a rede do carro, dois microprocessadores, um para controle do módulo, outro embarcado no modem para controle das operações e funcionalidades do modem, conector principal de 32 vias, conector usb, 4 conectores do tipo fakra, medidas aproximadas de 195,7 mm x 35,0 mm x 78,8 mm.
9032.89.29	Ex 077 - Modulo da central eletrônica do sistema de alarme automotivo, com placa de circuito impresso, com bateria interna capaz de operar o alarme mesmo quando a alimentação da bateria principal do veículo for desligada, com software próprio, com antenas para emissão e recepção de sinal de rádio frequência que permitem o acionamento do sistema a distância, com sensores ultrassônicos, com temperatura de trabalho de -40 a 105 graus Celsius, com tensão de operação entre 8,5V e 16,0V, com corrente máxima de 6,0 miliampères.
9032.89.29	Ex 078 - Unidade eletrônica de controle e monitoramento para gerenciamento do sistema "ADAS" (Sistema avançado de assistência ao condutor) de veículos automotores, composta por leitor ótico monocular, processador, software dedicado para realizações da função, com conector elétrico, com voltagem de funcionamento do sensor de 8 a 16 Volts (DC), com corrente elétrica nominal de 1,2 Ampère, com temperatura de operação de -40 a 105 graus Celsius, com ângulo de reconhecimento de imagens do sensor de mais ou menos 20 graus na Horizontal e 9,2 graus até -7,4 graus na vertical tendo como referência o centro do obturador da lente montado na posição de uso no veículo.
9032.89.29	Ex 079 - Módulo eletrônico central de gerenciamento, controle e administração das funções, referentes aos dispositivos elétricos e eletrônicos na cabine; com comunicação em CAN e LIN; contendo 136 terminais elétricos de cobre/zinco e estanho; Tensão nominal de trabalho 24VDC e range de 16VDC à 32VDC; Dimensões dadas por 207mm x 41,5mmx145,8mm; com invólucro plástico de polipropileno e placa de circuito impresso.
9032.89.29	Ex 080 - Módulo eletrônico com alimentação 12-24v de corrente contínua, constituído em plástico especificação PBT GF30, placa de circuito impresso (PCB) e circuitos eletrônicos internos, usado para controle e diagnostico da bomba de combustível via sinal PWM, presente em veículos automóveis de passeio motores 4 cilindros com injeção direta.
9032.89.29	Ex 081 - Central eletrônica LDWS com sensor ótico incorporado para monitoramento da trajetória do veículo.
9032.89.29	Ex 082 - Módulo eletrônico receptor denominada RFHM (radio frequency hub module) com dimensões aproximadas de 15,14 cm x 11,62 cm x 2,65 cm, contendo ou não antenas (quatro) que emitem sinal de frequência de 125khz e módulos eletrônicos transmissores contidos na chave do veículo com dimensões aproximadas de 7,23 cm x 3,64 cm x 1,72 cm, com função de trancar, destrancar ou dar partida no veículo remotamente.
9032.89.29	Ex 083 - Unidade de Controle Eletrônico responsável pelo processamento dos comandos de abertura e fechamento automático da tampa do porta malas através do controle do sensor eletrônico resistivo de obstáculos, sensor de detecção de movimento, composta por placa de circuito eletrônica, circuitos integrados, diodos, transistores e resistores, um conector elétrico de 24 pinos, um conector elétrico de 10 pinos e um conector elétrico de 5 pinos, encapsulada em plástico injetado do tipo polipropileno.
9032.89.81	Ex 005 - Sensor medidor da pressão de ar da entrada do conjunto de admissão de ar de veículos automóveis de passageiros, composto por corpo termoplástico, pressão de trabalho de 13,332kPa[abs] a 119,990kPa[abs], tensão máxima de 6V, um conector de 3 pinos, com peso de 13g.
9032.89.81	Ex 006 - Sensor de pressão do óleo do motor de pistão de ignição por centelha, composto por diafragma e corpo em aço, conector elétrico de 3 pinos, com pressão máxima de operação de 0,8MPa, com peso de 50g.
9032.89.81	Ex 007 - Sensor de pressão utilizado no sistema de freios, que fornece sinal de voltagem para sistema eletrônico do veículo proporcionalmente a pressão pneumática do sistema; constitui-se de uma célula de medição (strain-gage) instalada dentro de um invólucro hermeticamente selado com um conector elétrico, seu peso é inferior a 100g, sua tensão nominal de trabalho é de 5 volts, possui carcaça metálica, conector plástico e anéis de vedação em borracha.

9032.89.82	Ex 012 - Sensor eletrônico de captação solar para controle do sistema de ar condicionado, utilizado em veículos automóveis de passageiros, tensão máxima 5 volts, com peso de 10g, com conector elétrico de 2 pinos, resistor, com encapsulamento plástico e saídas dedicado para a central de controle eletrônico do sistema de ar condicionado.
9032.89.82	Ex 013 - Sensor de temperatura do ar no circuito de admissão de ar de veículos automóveis de passageiros, composto por elemento, termistor NTC (coeficiente de temperatura negativo), carcaça termoplástica, um conector elétrico de 2 pinos, com peso de 10g, com faixa de resistência de trabalho de 150k ohm a 30 ohm, temperatura de trabalho de -30 graus Celsius a +120 graus Celsius, corrente máxima de 2mA e pressão de operação de -100kPa a +220kPa.
9032.89.82	Ex 014 - Sensor de temperatura da água no sistema de refrigeração de veículos automóveis de passageiros, composto por elemento, termistor NTC (coeficiente de temperatura negativo), corpo metálico, conector elétrico de 2 pinos, com peso de 18g, com faixa de resistência de trabalho de 88,5k ohm a 30 ohm, temperatura de trabalho de -43 graus Celsius a +150 graus Celsius e corrente máxima de 2mA.
9032.89.82	Ex 015 - Sensor de temperatura interna do veículo automóvel de passageiros, composto por elemento de medição, termistor, do tipo NTC (coeficiente de temperatura negativo), conector elétrico de sinais de 2 pinos montados em um encapsulamento termoplástico, com faixa de resistência de trabalho de 2,0k ohm a 717 ohm, temperatura de trabalho de -30 graus Celsius a +80 graus Celsius, corrente máxima de 2,5mA, tensão máxima de 6V, com peso de 15g e velocidade mínima de acionamento de 0.8 m/s.
9032.89.82	Ex 016 - Sensor de temperatura externa do veículo automóvel de passageiros, composto por elemento de fixação e elemento de medição, termistor, do tipo NTC (coeficiente de temperatura negativo), conector elétrico de sinais de 2 pinos montados em um encapsulamento termoplástico, com faixa de resistência de trabalho de 34,5k ohm a 136 ohm, e temperatura de trabalho de -30 graus Celsius a +100 graus Celsius, tensão máxima de 6V e corrente máxima de 1.8mA, com peso de 13g.
9032.89.82	Ex 017 - Sensor de temperatura do ar, alimentado a 5v e soquete-conector 2 pinos, com range de temperatura de operação de -40 graus Celsius a 250 graus Celsius, dedicado a medição de temperatura do ar de admissão ou temperatura do ar externo.
9032.89.82	Ex 018 - Sensor de radiação solar que emite sinais elétricos para o módulo de controle autônomo do sistema de ar-condicionado digital de veículos automotores, com tensão de operação de 4,00 a 7,00 Volts DC, temperatura de operação de -30 a 115 graus Celsius, com uma corrente de saída de 10,5 microamperes com mais ou menos 1,1 microamperes a um ângulo de elevação de 40 graus e uma tolerância de sensibilidade de ±10%.
9032.89.82	Ex 019 - Módulo eletrônico sensor de temperatura, aplicados em caminhões e ônibus, região de escape, com carcaça de poliamida PA66 GF30; elemento sensor de INCONEL 600; com 3 ponteiras, 6 vias (6 pinos); software embarcado para comunicação em protocolos CAN entre os sistemas do veículo e módulo eletrônico do motor; com excesso de tensão máximo de 36 V, corrente 15 mA e faixa de temperatura -40 a 900 graus Celsius e para a carcaça de - 40 à 125 graus Celsius.
9032.89.89	Ex 054 - Sensor de medição do fluxo de ar na saída do conjunto de limpeza do filtro de ar de veículos automóveis de passageiros, composto por corpo termoplástico, conector elétrico de 5 pinos, com temperatura de trabalho de -30 graus Celsius até 120 graus Celsius, volume de ar de 1,5g/s até 210g/s, tensão de trabalho de 6,5V até 16V, corrente de alimentação máxima de 2mA e peso de 40g.
9032.89.89	Ex 055 - Sensor de alta precisão em posicionamento angular para a identificação do angulo das hastes de pulverização e controle dos movimentos da máquina agrícola, com comunicação de padrão dedicado aos módulos da fabricante do pulverizador, com alimentação 12 volts, corrente de 0,2 amperes, 35 milissegundos de frequência de saída ajustável e temperatura operacional entre -20 graus Celsius a 70 graus Celsius, conector padrão Deutsch, comunicação via CANbus 2.0 e protocolo ISO 11783.
9032.89.89	Ex 056 - Sensor ultrassônico de alta precisão com a função de captação da altura das barras de pulverização em relação ao solo com alcance de atuação de 300 mm até 3200 mm, frequência de atuação de 50 kHz, tensão de alimentação de 12 volts, comunicação via CANbus 2.0 e conector do tipo Deutsch, corpo em alumínio fundido, com peso aproximado de 0,635 quilogramas e diâmetro aproximado do corpo sensor (carenagem) de 73,9 mm, usando protocolo ISO 11783, dedicado à aplicação em pulverizadores agrícolas.
9032.89.89	Ex 057 - Sensor instalado na linha de combustível de baixa pressão, que utiliza dois tubos concêntricos como uma célula capacitiva para medir a capacitância do combustível, utiliza um termopar para medir a temperatura do combustível e utiliza um microprocessador interno para calcular e enviar um sinal em frequência com a porcentagem de etanol no combustível, medidas aproximadas de 95,0 mm x 27,5 mm x 71,2 mm.
9032.89.89	Ex 058 - Módulo eletrônico com função de isolar a rede de comunicação do veículo, dotado de 8 transceiver hs-can, microprocessador dual core, hard trust ancor (hta), acelerador de criptografia, memória interna expansível, área de memória protegida, pcb, dois conectores em material PBT GF30, caixa plástica com três pontos de fixação em material PCR GF30/pbt GF30, 20 terminais com revestimento H5. 064-t001, proteção classe IEC 529-IP5KI, peso total 100g.
9032.89.90	Ex 007 - Unidade eletrônica de ativação, monitoramento (EMU), diagnóstico funcional e controle de sistemas, utilizada em equipamentos de pavimentação e construção civil, com memória programável, conectores, display, indicadores de Led, indicador sonoro e canais de comunicação CAN.

9032.90.99	Ex 018 - Sensor de ângulo da direção é um sensor magnético do tipo magneto-resistivo anisotrópico (amr) ou magneto-resistivo gigante (gmr) que envia um sinal análogo para uma unidade controladora (ECU), onde é convertido em ângulo, com a função é medir a posição do volante de um veículo em um sistema ESP (Electronic Stability Program), possui carcaça em plástico, conector baioneta em plástico e fixação em aço, tem peso igual ou inferior a 0,10 kg e tensão nominal de trabalho de 12 Volts.
9032.90.99	Ex 019 - Êmbolo de plástico injetado (PPS), próprio para promover o deslocamento do fluido de freio da câmara acumuladora para o sistema de freio, com comprimento compreendido entre 8,6 e 18,4mm e diâmetro de 23,925mm com tolerâncias centesimais, utilizado em módulos de freio ABS e ESP para veículos automóveis.
9032.90.99	Ex 020 - Sensor eletrônico do tipo resistivo, responsável por enviar informações de obstáculos que possam danificar o veículo automóvel à unidade de controle eletrônico de gerenciamento de abertura e fechamento da tampa do porta malas, com tensão de acionamento de 12v, corrente elétrica máxima de 30mA, resistência de 2 kilohm, composto por célula resistiva, suporte em polipropileno, conector elétrico e sobre injeção, instalado na parte traseira de veículos automóveis de passageiros.
9401.90.90	Ex 052 - Conjunto da base deslizante e suporte "bracket" do trilho do assento automotivo, que faz a união da estrutura metálica do assento automotivo com a carroceira do carro, permitindo o deslocamento no sentido frontal e traseiro do banco, para posicionamento correto do ocupante dentro do veículo.
9401.90.90	Ex 053 - Suporte do mecanismo de movimentação do assento automotivo, fabricado de aço rolado a quente com 590MPa de limite de resistência sob a norma JIS G3131, devendo atender a tolerâncias de perfil de 0,5mm de maneira a não interferir na montagem do mecanismo de movimentação do assento, e assim evitar possíveis problemas funcionais durante a operação do mesmo.
9401.90.90	Ex 054 - Dispositivo de travamento/destravamento manual direito ou esquerdo, composto de peças metálicas e carcaça de plástico, para que o encosto do banco traseiro inteiro ou bipartido seja rebatido e apoie sobre o assento ou sobre o pavimento do veículo, proporcionando maior capacidade de carga no porta malas ou acesso ao porta malas pela parte interna do veículo.
9401.90.90	Ex 055 - Dispositivo composto de tela de aço, mola de alta resistência, bolsa plástica inflável, mangueira com pressão máxima de 800hPa e temperatura entre 18 graus Celsius e 28 graus Celsius, bomba para inflar de 4W e range de temperatura de -20 graus Celsius e 60 graus Celsius, para montagem em estrutura de encosto de assentos automotivos proporcionando o ajuste da suspensão lombar de 10% - 90%, conforme ocupante.
9401.90.90	Ex 056 - Dispositivo de ajuste da suspensão lombar e de tronco, com dimensões máximas aproximadas de 0,447m x 0,232m, composto de bolsas plásticas externas e uma central interna, mangueiras e placa de tecido para dar sustentação e fixação no encosto dianteiro de bancos automotivos.
9401.90.90	Ex 057 - Suspensão pneumática, com dimensões: largura = 331 mm; profundidade = 405 mm; altura = 131 mm; curso 100 mm; ajustável a altura do assento e peso do operador entre 45 e 180 kg, estampadas em chapa ASTM A1011/ ASTM A1022.
9401.90.90	Ex 058 - Suspensão Mecânica, com dimensões: largura = 331 mm; profundidade = 402 mm; altura = 131 mm; curso 100 mm; ajustável ao peso do operador entre 45 e 180kg, tampas superior e inferior estampadas em chapa ASTM A1011, com micro compressor de ar, mola pneumática calibrável e tesoura de movimento vertical estampada em material ASTM A1022.
9401.90.90	Ex 059 - Reclinador com peça fabricada em material de aço carbono, oriundo de um processo de estampagem, com função descontínua e de sustentar a inclinação angular do banco automotivo dianteiro.
9401.90.90	Ex 060 - Conjunto soldado para suporte do ventilador - LE, fabricado em aço carbono com aletas e base soldada também em aço, com função de suportar o ventilador.

ANEXO II

Lista de Autopeças grafadas na Nomenclatura Comum do Mercosul como BK ou BIT

NCM	Descrição
8412.29.00	Ex 001 - Motor hidráulico de movimento orbital (gerotor) com válvulas em disco de embreagem incorporada, com saída de potência através de eixo estriado e flange de fixação integrado, com deslocamento volumétrico igual ou superior a 365 cm ³ /rev, pressão máxima de trabalho superior a 150 bar e velocidade de trabalho superior a 250 rpm, aplicado em colheitadeiras agrícolas.
8412.29.00	Ex 002 - Motor hidráulico de movimento orbital com válvulas de carretel, pressão de trabalho contínua máxima de até 115bar, pressão de trabalho intermitente máxima de até 160bar, torque contínuo máximo de até 551Nm, torque intermitente máximo de até 700 Nm e velocidade máxima de até 1750rpm, aplicado em colheitadeiras agrícolas.
8412.29.00	Ex 003 - Motor hidráulico de movimento orbital com válvula em disco de embreagem incorporada, deslocamento volumétrico de 365cm ³ /rotação, pressão de trabalho contínua máxima de até 207bar, pressão de trabalho intermitente máxima de até 276bar, torque contínuo máximo de até 509Nm, torque intermitente máximo de até 800Nm e velocidade máxima de até 1600rpm, aplicado em colheitadeiras agrícolas.

8412.29.00	Ex 004 - Motor hidráulico de movimento orbital com válvulas de carretel, pressão de trabalho contínua máxima de 100bar, pressão de trabalho intermitente máxima de 140bar, torque contínuo máximo de 45Nm, torque intermitente máximo de 68Nm e velocidade máxima de 1600rpm, aplicado em colheitadeiras agrícolas.
8412.29.00	Ex 005 - Motor hidráulico de movimento orbital, deslocamento volumétrico de 40cm ³ /rotação, pressão de trabalho contínua máxima de até 207 bar, pressão de trabalho intermitente máxima de até 170bar, torque contínuo máximo de até 509Nm, torque intermitente máximo de até 800Nm e velocidade máxima de até 1600rpm, aplicado em colheitadeiras agrícolas.
8412.29.00	Ex 006 - Motores hidráulicos rotativos de engrenagens, com deslocamento volumétrico de 123cm ³ por revolução, pressão de 20,6 MPa e vazão de 96l/min, conjugado a um redutor planetário, próprio para aplicação em sistema de giro de lâmina de máquinas motoniveladoras.
8413.60.11	Ex 003 - Bomba do ventilador hidráulico utilizado em equipamentos de pavimentação e construção civil, do tipo volumétrica rotativa de engrenagem, com pressão igual ou superior a 2400psi, deslocamento volumétrico mínimo de 25c.c/rev e rotação de trabalho entre 600 a 3400rpm.
8424.90.90	Ex 001 - Conjunto eletromecânico destinado a pulverização, constituído de solenoides e placas de circuitos elétricos envoltos em cápsula plástica, podendo comandar seis diferentes tipos de bicos de pulverização.
8424.90.90	Ex 002 - Barra de pulverização de fibra de carbono com alta resistência, destinada ao sistema de aplicação de químicos, hidráulicamente dobrável, com comprimento de 30 a 40 metros, para utilização em pulverizadores autopropulsados.
8471.60.62	Ex 001 - Display em tela de cristal líquido do sistema operacional da transmissão e tomada de potência, específica para aplicação agrícola, considerando proteção, vibração e isolamento operacional, com símbolos pré-definidos com luz de fundo, para monitoramento e gerenciamento, tais como: temperatura, velocidade, indicador de erro do sistema de gerenciamento da transmissão e também de implementos agrícolas, assim como a função de configuração de parâmetros da máquina através da comunicação via CanBus proprietária e software dedicado, com alimentação 12volts através de conector elétrico.
8471.60.62	Ex 002 - Terminal de vídeo para interface homem-máquina com tela de cristal líquido, onde a seleção das funções de acionamento e navegação pode ser através de tela de toque (touch screen), ou tela de toque mais botões ou somente botões, possui unidade de processamento e memória volátil e não volátil embarcado, permitindo executar softwares proprietários e dedicados à operação, visualização de informações e configuração de máquinas agrícolas, também possui interface ISOBUS e terminal virtual IsoVT com controle de tarefas (ISO Task Controller) para o padrão específico para implementos agrícolas conforme norma ISO11783 e alimentação 12 volts.
8481.20.90	Ex 068 - Bloco de válvulas para transmissão de óleo hidráulico, tipo cartucho com tensão de trabalho de 12V dos solenoides, com três acumuladores de pressão, pressão máxima de 330 bar, próprio para direcionar o fluxo de óleo do sistema autonivelante da suspensão dianteira dos tratores agrícolas.
8481.20.90	Ex 069 - Válvula de controle atuadora, acionada por pedais, para acionamento dos freios de serviço, com pressão máxima de trabalho de 105 bar.
8481.20.90	Ex 070 - Válvula de duplo estágio, do sistema de frenagem, composta de corpo de ferro fundido, aplicada em tratores de uso agrícola, com pressão máxima de entrada de 200Bar e temperatura de trabalho de 0 graus Celsius a 90 graus Celsius.
8481.20.90	Ex 071 - Bloco de válvulas eletro-hidráulicas utilizada para o sistema de direção de piloto automático para tratores de uso agrícola, constituída por corpo de ferro fundido, com pressão máxima de entrada de 210Bar e temperatura de trabalho de -10 graus Celsius a 100 graus Celsius.
8483.40.10	Ex 017 - Eixo de acionamento com diferencial, contendo carcaça de ferro fundido, freio de estacionamento interno de dois discos, relação de redução entre 15:1 e 17:1, sensores de velocidade, de temperatura e de pressão de óleo, aplicado em equipamentos com rodas de uso na pavimentação e construção civil.
8483.40.10	Ex 018 - Caixa de engrenagens de transmissão de movimento em ângulo de 48 graus, com relação de transmissão de 1:1,15 (multiplicação), aplicada no sistema de movimentação de grãos para o tanque graneleiro das colheitadeiras autopropelidas.
8483.40.90	Ex 007 - Caixa de engrenagens com transmissão de força de 90 graus, com transmissão de torque de 1:1, utilizada para movimentação de todos os elementos móveis do sistema de limpeza, separação e armazenagem das colheitadeiras de cereais auto propelidas.
8543.20.00	Ex 019 - Sensor eletrônico de efeito hall com anel de vedação para montagem na transmissão do trator, com alimentação de até 24 volts, dimensionado para temperaturas de operação entre -40 graus Celsius a 150 graus Celsius, frequência de trabalho de 1Hz a 15kHz, distância de captação de sinal de até 2,5mm, efetuando a leitura da rotação de saída da caixa de transmissão em uma engrenagem em movimento rotacional, com aplicação em tratores agrícolas.
8708.29.19	Ex 003 - Teto externo da cabine do operador para tratores de uso agrícola, constituído em bloco único, termoformados em ABS + PMMA, com acabamento em camada KORAD 33030, para proteção e acabamento do sistema de enclausuramento da cabine.

9032.89.89	Ex 052 - Unidade de comando eletrônico utilizada na regulação e controle do piloto automático de máquinas agrícolas, para gerenciamento de dados recebidos dos sensores e atuadores com software dedicado para o sistema de condução automática, este gerenciamento é baseado em informações GNSS (Sistema Global de Navegação por Satélite), onde possui giroscópio e acelerômetros de precisão integrados, além de modem para comunicação via celular e entrada e saídas digitais e analógicas, tendo a comunicação através do protocolo CANbus 2.0 e RS232 através de sinais micro controlados em malha fechada e em tempo real e com acesso as memórias voláteis e não voláteis.
9032.89.89	Ex 053 - Módulo eletrônico responsável pelo acionamento do bloco de válvulas hidráulicas, que controla o movimento de altura das barras ou dos bicos de pulverização, através de comunicação via de rede CANBus, onde o módulo pode conter 8 conectores do tipo Deutsch com 2 pinos para comando do bloco de válvula ou conter 1 conector Deutsch para sinal de entrada e 2 conectores para sinal de saída.

Este conteúdo não substitui o publicado na versão certificada.