

# DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 02/03/2022 | Edição: 41 | Seção: 1 | Página: 47

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

## RESOLUÇÃO GECEX Nº 312, DE 24 DE FEVEREIRO DE 2022

Altera a Lista de Autopeças não Produzidas, constante dos Anexos I e II da Resolução Gecex nº 284, de 21 de dezembro de 2021, 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, com fundamento no 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, no Decreto nº 10.343, de 8 de maio de 2020, na Resolução nº 61, de 23 de junho de 2015, da Câmara de Comércio Exterior, e tendo em vista a deliberação de sua 191ª reunião, ocorrida em 15 de fevereiro de 2022, resolve:

Art. 1º Ficam incluídos no Anexo I da Resolução Gecex nº 284, de 21 de dezembro de 2021, do Comitê-Executivo de Gestão da Câmara de Comércio Exterior, os Ex-tarifários de autopeças listados no Anexo I desta Resolução.

Art. 2º Ficam incluídos no Anexo II da Resolução Gecex nº 284, de 2021, os Ex-tarifários de autopeças listados no Anexo II desta Resolução.

Art. 3º Ficam excluídos do Anexo I da Resolução Gecex nº 284, de 2021, os seguintes Ex-tarifários:

NCM	Nº Ex
4016.93.00	014
4016.99.90	026
7320.90.00	006
7326.19.00	005
7326.19.00	004
8301.60.00	014
8302.30.00	011
8302.30.00	010
8409.91.15	003
8412.31.00	009
8412.31.00	010
8414.30.91	002
8421.39.20	007
8421.39.90	006
8481.80.99	008
8483.40.90	215
8501.31.10	025
8505.19.10	020
8507.60.00	019
8512.30.00	007
8512.90.00	047
8512.90.00	043
8527.21.00	018
8527.21.00	017

8527.21.00	016
8527.21.00	015
8529.90.90	010
8536.50.90	105
8538.90.90	013
8708.29.99	293
8708.29.99	294
8708.29.99	295
8708.29.99	296
8708.29.99	030
8708.29.99	238
8708.29.99	082
8708.94.90	017
8708.94.90	032
8708.94.90	027
8708.99.90	109
8708.99.90	081
8708.99.90	058
9029.90.10	019
9401.90.90	047
9401.90.90	088
9401.90.90	096

Art. 4º Ficam incluídos, no Anexo I da Resolução Gecex nº 284, de 2021, os seguintes Ex-tarifários:

NCM	Nº Ex	DESCRIÇÃO
4016.93.00	051	Guarnição de borracha tipo anel O com material base FKM tipo A2, com diâmetro interno entre 7,38 mm e 9,60 mm e diâmetro de seção transversal entre 2,40 mm e 3,63 mm, com ou sem revestimento de politetrafluoretileno (PTFE) de espessura entre 0,003 mm e 0,009 mm, utilizada em injetores de combustível de motores de combustão interna automotivos do tipo Otto.
4016.99.90	045	Vedação do trilho, em EPDM extrusado, com espessura de parede entre 0,4 mm e 1,9 mm e flamabilidade conforme norma (FMVSS 302), na faixa de desgaste de 0,25 mm de polietileno extrusado, aba nas dimensões entre 0,3 mm e 0,7 mm x 3,3 mm com aplicação de poliéster flocado e densidade de $1,15 \times 10^4$ conforme norma técnica (CS 10680), por fundição de eletrólise, para eliminar o atrito entre o vidro e a vedação, peso entre 0,017 kg e 0,057 kg, caracterizado como parte do mecanismo de levantamento de vidro automotivo.
7320.90.00	012	Mola de aço-inox austenítico, estampada, com ou sem revestimento em camadas de PTFE, em formato "C" com as dimensões de largura e comprimento de 27 a 40 mm e altura de 22 a 37 mm, com peso de 5 g (+- 0,2 g), com resistência a corrosão vermelha de 720h, alívio de tensão a 275 Graus Celsius por 30 minutos, utilizada no conjunto de freio a disco de veículos automotores.
7616.99.00	025	Esfera do conjunto pretensionador dos cintos de segurança dos veículos automotores, fabricada em alumínio com dureza mínima de 140HB, e rugosidade máxima de Ra 1.5, responsável em movimentar o cinto inversamente, recolhendo o cadarço, através do sincronismo com a coroa.
8301.60.00	022	Conjunto de acionamento manual da fechadura da porta, em Zamak 5, POM, PP, PE+FOM e aço inoxidável (X5CrNi 1810/X10CrNi18-8/SUS304), composto de guias flexíveis com diâmetro interno do tubo linear entre 1,80 mm e 2,50 mm e diâmetro externo entre 8,0 mm e 17,0 mm; cabo de aço com diâmetro entre 1,10 mm e 1,70 mm; inclui conectores, presilhas de fixação, absorvente de ruídos e impacto, peso entre 17 g e 71 g, caracterizado como parte de fechaduras automotivas.
8302.30.00	027	Peça em aço inox na liga (SUS 436 ), estampada e conformada, cromada ou Black Fluorex, Grey, com tolerância de 0,5 mm (+-0,25 mm), espessura de 0,5 mm, dobrada para encaixe sob pressão na carroceria na parte superior, película de filme de proteção contra luz solar e ultravioleta durante o processo de produção, fixado no lado dianteiro ou traseiro, na borda do teto exterior, qualidade de alto padrão nas ondulações, sendo reta ou curva conforme carroceria, nas dimensões 270,2 mm a 1281,4 mm x 24,00 mm a 26,5 mm, peso aproximado até +-130 gramas, aplicado a veículos automotivos.

8302.30.00	028	Peça em aço inox na liga (SUS 436 ) com acabamento em "Black Fluorex", estampada e conformada, cromada, com tolerância de 0,5 mm (+-0,25 mm), espessura de 0,5 mm, dobrada para encaixe sob pressão na carroceria na parte superior, película de filme de proteção contra luz solar e ultravioleta durante o processo de produção, fixado no lado dianteiro ou traseiro, na borda do teto exterior, qualidade de alto padrão nas ondulações, sendo reta ou curva conforme carroceria, nas dimensões 389 mm a 402 mm x 18,00 mm a 34 mm, peso aproximado até +- 50 gramas, aplicado a veículos automotivos.
8302.30.00	029	Peça em aço inox na liga (SUS 436 ) com acabamento em "Black Fluorex", estampada e conformada, cromada, com tolerância de 0,5 mm (+-0,25 mm), espessura de 0,5 mm, dobrada para encaixe sob pressão na carroceria na parte superior, película de filme de proteção contra luz solar e ultravioleta durante o processo de produção, fixado no lado dianteiro ou traseiro, na borda do teto exterior, qualidade de alto padrão nas ondulações, sendo reta ou curva conforme carroceria, nas dimensões 1017 mm a 1087 mm x 31,90 mm, peso aproximado até +- 133 gramas, aplicado a veículos automotivos.
8302.30.00	030	Peça em aço inox na liga (SUS 436), estampada e conformada, cromada, com tolerância de 0,5 mm (+-0,25 mm), espessura de 0,5 mm, dobrada para encaixe sob pressão na carroceria na parte superior, película de filme de proteção contra luz solar e ultravioleta durante o processo de produção, fixado no lado dianteiro ou traseiro, na borda do teto exterior, qualidade de alto padrão nas ondulações, sendo reta ou curva conforme carroceria, nas dimensões 691 mm a 1087 mm x 26,3 mm a 32,2 mm, peso aproximado até +- 130 gramas, aplicado a veículos automotivos.
8412.31.10	073	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.
8412.31.10	074	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.
8483.40.90	232	Válvula de aceleração em liga de alumínio (EN AW-5052 H34, EN AW-2017A ou EN AW-2024A), com diâmetro externo de 36 mm a 64 mm e tolerância g6, espessura de 2 mm, massa de 5 g a 17 g, com temperatura de trabalho de -40 graus Celsius a +140 graus 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.
8501.31.10	043	Motor elétrico impute ao sistema de direção com assistência tipo elétrica (EPS), com torque de saída entre 2,0N.m e 5,0N.m e potência de motor variando entre 300W e 700W.
8505.19.10	033	Imã de ferrita cerâmica, não magnetizada em formato retangular, para magnetização futura e utilização em rotores de alternadores, tendo as seguintes dimensões; altura de 5 mm (+-0,5 mm), largura de 8,5 mm (+0,05 -0,09 mm) e comprimento de 27 mm (+-0,15 mm), peso de 5 g a 10 g, densidade de fluxo residual 410 MT no mínimo e permeabilidade magnética 1,05 no mínimo para aplicação em rotores de alternadores automotivos.
8512.90.00	068	Módulo com fonte de luz de tecnologia LED, para faróis e lanternas automotivas de veículos leves e pesados, contém circuitos impressos com componentes elétricos ou eletrônicos montados, de IMS parafusado em um dissipador de calor com vedações de silicone, que controla o acendimento do LED conectados por meio de seus componentes utilizando trilhas condutoras, o módulo possui 14 LEDs, controle de BIN e monitoramento de temperatura por NTC e dimensões de 118,1 mm de comprimento 69,6 mm de largura, 66,3 mm de altura e peso entre 50 g a 300 g (+-0,15 mm), tolerância de posicionamento do LED na placa de +-0,3 mm.
8512.90.00	069	Módulo de luz de tecnologia LED, para faróis e lanternas automotivas de veículos leves e pesados, contendo circuitos impressos com componentes eletrônicos montados, de IMS parafusado em um dissipador com vedações de silicone, controla o acendimento do LED utilizando trilhas condutoras, o módulo possui LEDs, controle de BIN e monitoramento de temperatura por NTC, comprimento de 50 mm a 200 mm, largura de 10 mm a 150 mm, altura de 10 mm a 150 mm (+-0,15 mm) e peso entre 50 g a 300 g, tolerância de posicionamento do LED na placa de +-0,3 mm.
8529.90.90	013	Telas de visualização de LCD de 7 a 12 polegadas com ou sem sistema capacitivo sensível ao toque, constituída de um painel de cristal líquido com resolução WVGA 800x480 ou 1920x1200, 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.
8536.50.90	147	Terminal para conectores coaxiais de uma ou mais vias de conexão a 90 ou 180 graus fabricados em polímeros, ligas de cobre, aço e materiais ferromagnéticos, comprimento entre 14,0mm e 25,0mm, largura entre 5,0mm e 18,0mm e altura entre 3,0 mm e 24,0 mm, para fabricação de conectores automotivos adequados às normas fakra para comunicação em alta velocidade.



8538.90.90	016	Receptáculo fabricado em polímero próprio para conectores coaxiais de uma ou mais vias, de conexão a 90 ou 180 graus, comprimento entre 9 mm e 20 mm, largura entre 7 mm e 20 mm, altura entre 9 mm e 33 mm, podendo conter ou não selo e trava secundária, para fabricação de conectores automotivos adequados às normas fakra para comunicação em alta velocidade.
8708.29.99	320	Guia flexível misto, para cabo de aço, parte externa, espiral em mola de aço revestida por PVC e borracha EPDM dureza Shore-A 82 (+/-3), parte interna, guia tubular de POM com acabamento flangeado para proteção do cabo (DIN EN ISO 16120-2), alma em zinco maior que 6 microns, com ou sem proteção externa em PVC flexível em formato estrelado para evitar ruído, peso entre 0,006 kg e 0,086 kg, comprimento entre 75 mm e 860 mm e diâmetro externo de 6,00 mm (+/- 0,20 mm), caracterizado como parte do mecanismo de levantamento de vidro motorizado de veículos automotores.
8708.29.99	321	Trava do regulador de altura do sistema de retenção de ocupantes do cinto de segurança de automóveis, responsável pela interface com o trilho do regulador de altura, fabricado em aço feito pelo processo de fine blank com rugosidade controlada, com tratamento superficial Detatone mais Deltaseal mais 30% PTFE, com espessura de 12 micrômetros, cor cinza, com peso de 4,8 g.
8708.29.99	322	Guia cinta parte do sistema do cinto de segurança de automóveis, fabricado em resina termoplástica DELRIN 100, resistente à flamabilidade, mantém a forma no intervalo de -40 Graus Celsius a 105 Graus Celsius ( $\pm 5$ Graus Celsius, umidade menor que 50 %, com um tempo mínimo de condicionamento de duas horas), pesa 6,3 g.
8708.29.99	323	Esfera (embolo) do conjunto pretensionador dos cintos de segurança dos veículos automotores, fabricada em borracha vulcanizada, envolvida de silicone, com resistência a flamabilidade, faz a vedação da pressão dos gases e transfere o movimento para as bolas pretensionador.
8708.29.99	324	Painel LCD de dupla injeção plástica natural transparente preto ou fumo negro (N1~1,5), com resistência à luz e à flamabilidade, superfície com impressão a laser, dimensões entre 280,5 a 318,00 X 90,3 a 128,00 X 40,00 a 61,00 mm, de uso no painel automotivo para acabamento e indicação das funções do ar-condicionado.
8708.29.99	325	Conjunto rebobinador (spring cassette ou buffer disc), composto de tampa e capa ou alojamento plástico, resistente a flamabilidade, graxa e mola de fita, feita em aço com cortes sem rebarbas e com espessura variável entre 0,182 mm até 0,258 mm, com durabilidade mínima de 100.000 ciclos de extração e retração.
8708.94.90	086	Conjunto de eixos, superior e médio, montados pelo acoplamento eixo-furo de perfil redondo estriado trapezoidal, fabricado por processo de usinagem conjunta do par, deslizantes longitudinalmente, com folga de engrenamento controlada, com comprimento total superior ou igual a 280 mm (quando retraído) e inferior ou igual a 352 mm (quando expandido), diâmetro externo escalonado entre 10 mm e 35 mm, com massa inferior ou igual a 900 g, aplicado no eixo principal de colunas de direção de veículos automotivos.
8708.94.90	087	Tampa do conjunto garfo de apoio regulador de folga com massa de 36 a 56 g, altura de 13 a 18 mm, diâmetro de contato com garfo de apoio entre 28 a 32 mm composto por corpo em liga de zinco ejetado de rosca M33 ou M36 com vedação de anel de borracha nitrilica utilizado em caixa de direção automotiva, com a função de regular e manter a folga do engrenamento, pinhão cremalheira e responsável por manter o mecanismo de direção estável proporcionando baixo ruído.
8708.94.90	088	Engrenagem com diâmetro externo de 97,628 a 102,047 mm (+/- 0,071 mm) e espessura de 17 mm (+/- 0,1mm), com peso de 200 g (+/- 20 g), dentes helicoidais com classe de precisão 10 conforme norma DIN 3962 partes 1 e 2 e DIN 3963, moldada e composta por dois materiais plásticos distintos, dentes sobre injetados em material Nylon (MSamid3) sobre um núcleo ou alma em material (Grivory GV 5H) termoplástico reforçado com fibra de vidro que também é sobre injetado sobre um cubo de aço conforme norma DIN EN 10277-Pt4 e resistência de 580 a 680 MPa, resistente a um torque mínimo de operação de 65 Nm e resistência mínima a torção de 325 Nm.
8708.99.90	242	Tripeça das juntas homocinéticas com ou sem roletes esféricos, composta por material SCM420H2, com tratamento térmico por carburação e têmpera, diâmetro interno de 20,015 a 27,153 mm com afastamento superior de +0,120 mm e peso de 0,157 a 0,385 kg, para acoplamento do semieixo homocinético na caixa de câmbio do veículo automóvel.
8708.99.90	243	Kit cassete da junta homocinética, composta por gaiola e pista interna de material aço SCM415B e SCr420Hn, norma EC-QC2-0, com tratamento térmico por carburação e têmpera, diâmetro de 54,8 a 72,8 mm com tolerância de 25 microns e peso de 253 a 499 g, para transmissão de potência do motor às rodas do veículo automóvel.
9029.90.10	021	Ponteiro do indicador de velocidade e tacômetro, com cavidade interna própria para passagem de feixe de luz, munido de suportes e fixadores, composto de materiais termoplásticos BS, PMMA, PC ou PP, com dimensões variando de 13,6 a 33,0 mm de largura, 19 mm a 24,5 mm de comprimento, 25 mm a 70 mm de altura e peso de 1,0 g a 4,5 g, próprios para aplicação em painéis de instrumentos para veículos automóveis.
9401.90.90	112	Ajustador de posição vertical para bancos automotivos, com mecanismo interno complexo formado por engrenagens e por componentes manufaturados em processos de injeção e estampagem, possui dimensional com diâmetro entre 50 mm e 60mm, e altura média de 54mm, com peso aproximado de 0,333 kg, contendo encaixe interno para alavanca de movimentação, utilizado em bancos dianteiros automotivos.

9401.90.90	113	Haste de tubo circular dobrada e entalhada através do processo de estampagem, confeccionado em tubo de aço-liga especial com resistência mecânica à tração de no mínimo 650 MPa, com acabamento em cromo (Cr) ou zinco branco (Zn), possui dimensão de 270 mm a 335 mm de altura, 130mm a 140,0 mm de distância entre os eixos e espessura de parede constante de 1,2mm a 2,0 mm ao longo do tubo e nos entalhes 1,3 mm, com peso aproximado de de 0,366 Kg, utilizado como estrutura principal do apoio de cabeça aplicado em bancos automotivos.
------------	-----	--

Art. 5º Esta Resolução entra em vigor sete dias após a data de sua publicação.

Documento assinado eletronicamente

**MIGUEL RAGONE DE MATTOS**

Presidente do Comitê Substituto

ANEXO I

LISTA DE AUTOPEÇAS DESTINADAS À PRODUÇÃO

NCM	Nº Ex	DESCRIÇÃO
3815.12.10	002	Catalisador com suporte em colmeia cerâmica com metais preciosos, medidas máximas de 677,5 mm x 667,7 mm x 614 mm, peso máximo de 121,7 kg, sensores de temperatura para até 900 graus Celsius, sensor de óxido de nitrogênio (NOx), módulo de controle integrado, volume de 175 litros, utilizado em caminhões e ônibus.
3917.29.00	001	Duto rígido de plástico (PPA-GF35), aplicado em motores de veículos automóveis para transmissão de fluido de arrefecimento, diâmetro interno de 28 mm, resistente à temperatura de trabalho de até 150 graus Celsius, dotado de flange com superfície de contato com rugosidade de 15 PT e tolerância de planicidade de 0,3 mm.
3917.32.90	002	Tubo técnico semirrígido de poliolefina, possui propriedades físicas e elétricas após exposição a produtos químicos e solventes, resistente a abrasão e capacidade de redução do diâmetro interno em até 4 vezes, deve atender às diretivas (RoHS e ELV), possuir baixo teor de halogênio e ser livre de (BFR/CFR/PVC), faixa de temperatura de operação de -40 a 130 graus Celsius, diâmetro interno de 5,70 a 10,80 mm, próprio para cabos automotivos.
3917.32.90	003	Tubo técnico semirrígido de poliolefina, de parede dupla, antichama, possui propriedades físicas e elétricas após exposição a produtos químicos e solventes, com capacidade de resistência à abrasão e e capacidade de redução do diâmetro interno em até 4 vezes, deve atender às diretivas (RoHS e ELV), possuir baixo teor de halogênio (Low Halogen content) e ser livre de (BFR/CFR/PVC), faixa de temperatura de operação de -40 a 125 graus Celsius, diâmetro interno de 7,50 a 11,00 mm, próprio para cabos automotivos.
3917.32.90	004	Tubo técnico semirrígido de poliolefina, com propriedades de resistência à chama, possui propriedades físicas e elétricas após exposição a produtos químicos e solventes, resistente a abrasão e capacidade de redução do diâmetro interno em até 2 vezes, deve atender às diretivas (RoHS e ELV), possuir baixo teor de halogênio e ser livre de (BFR/CFR/PVC), faixa de temperatura de operação de -55 a 150 graus Celsius, com diâmetro interno após aquecimento e retração de 16,00 mm, próprio para cabos automotivos.
3917.32.90	005	Tubo técnico semirrígido de poliolefina, pode ou não ser adesivado, com propriedades antichama, propriedades físicas e elétricas mesmo após exposição a produtos químicos e solventes, resistente a abrasão e capacidade de redução do diâmetro interno em até 3 ou 4 vezes, deve atender as diretivas (RoHS e ELV), possuir baixo teor de halogênio e ser livre de (BFR/CFR/PVC), faixa de temperatura de operação de -55 a 135 graus Celsius ou de -40 a 110 graus Celsius , diâmetro interno de 6,00 a 18,00 mm, próprio para cabos automotivos.
3917.39.00	009	Tubo de arrefecimento com diâmetro de 20 mm, resistente à pressão de 2,5 bar, com variação de mais ou menos 0,5 bar e estanqueidade de 5,0 cm <sup>3</sup> /min por no mínimo 5 segundos, em material PA 66 GF 30 por cento, com resistência térmica de 135 graus Celsius e impacto, densidade conforme DIN ISO 1183 1 (1,36 g/ cm <sup>3</sup> com tolerância de mais ou menos 0,02 g/ cm <sup>3</sup> ), temperatura de fusão maior ou igual a 255 graus Celsius, conforme ISO 11357-3, resistência à flexão conforme ISO 178 sessão 6.3 maior ou igual a 160 N/ mm <sup>2</sup> , com a resistência a impacto conforme DIN ISO 179-1 sessão 6.4 maior ou igual a 35 KJ/ m <sup>2</sup> , resistente ao líquido de arrefecimento conforme DIN EN ISO 527-2.
3917.39.00	010	Tubo de arrefecimento com diâmetro de 8,1 mm, resistente à pressão de 2,5 bar, com variação de mais ou menos 0,5 bar e estanqueidade de 5,0 cm <sup>3</sup> / min por, no mínimo, 5 segundos, em material PPS, com resistência térmica e impacto, densidade conforme DIN ISO 1183 A (1,30 g/ cm <sup>3</sup> com tolerância de mais ou menos 0,02 g/ cm <sup>3</sup> ), resíduo de recozimento conforme EN ISO 1172 (0 - 2 %), temperatura de fusão a 278 graus Celsius com tolerância de mais ou menos 2 graus Celsius, resistência à flexão, conforme ISO 178, maior ou igual a 70 MPa, com resistência a impacto conforme ISO 180/A maior ou igual a 3 KJ/ m <sup>2</sup> , com inserto de tubo metálico nas extremidades com resistência à força de arrancamento mínima de 25 N.



3917.40.90	009	Conjunto de tubulações utilizadas para sistemas de pós tratamento de gases para ARLA 32 aplicado em motores do ciclo diesel com função anti-congelamento com aplicação de líquido anticongelante tipo monoetilenoglicol, composto por EPDM reforçado com lona têxtil e protegido por tubo corrugado com engates rápidos e ramificação em "T" comprimento entre 2500 mm a 3500 mm possuindo proteção na interface entre tubo corrugado e tubulação, aplicado em veículos comerciais médios e pesados.
3917.40.90	010	Conector feito em plástico composto de polipropileno(PP), com diâmetro de 0,4 mm, comprimento de 31,0 mm, e peso de 0,83 g, utilizado para unir extremidades da mangueira do sistema do lavador de para-brisa de veículo automotor.
3919.90.90	005	Adesivo plástico em formato de tira, com altura de 0,2 mm, largura de 13 mm, comprimento de 17 mm e peso de 0,1 g, feita em adesivo (got3053j-3055) na cor r-99l, responsável pelo aviso visual da trava da porta, aplicada na maçaneta interna automotiva.
3919.90.90	006	Artefato em formato de tira feita em espuma plástica (PE FOAM) auto adesiva, utilizado como abafador de ruídos do trilho do mecanismo de elevação do vidro elétrico, com altura 2 mm, largura 10 mm, comprimento 25 mm e peso de 295 g, instalado na porta do veículo automotor.
3926.30.00	248	Suporte feito em resina plástica de polipropileno(PP-TD30), com comprimento de 48,0 mm, altura 36,0 mm, largura de 11,0 mm e peso de 23,87 g, aplicado no subconjunto plástico de revestimento do porta-malas.
3926.30.00	249	Guarnição de identificação feita em plástico(PVC), utilizada para sinalização do dispositivo de retenção para crianças (assento infantil), com comprimento de 53,0 mm, altura 40,0 mm, largura de 0,80 mm e peso de 0,61 g, aplicado no revestimento do porta-malas veicular.
3926.30.00	250	Gancho feito em plástico polipropileno com 20% de talco (PPT D20), com comprimento de 32,0 mm, altura 53,0 mm, largura de 60,0 mm e peso de 9,49 g, aplicado no revestimento de falso tecido do assoalho veicular.
3926.30.00	251	Difusor de saída de ar da carroceria em plástico injetado PP, contém membrana anti poeira e membrana anti água em material TA, e guarnição de vedação em material PU; dimensões aproximadas de 151 mm x 148 mm x 57 mm; peso aproximado de 0,200 kg.
3926.30.00	253	Artefato injetado em plástico (PA66+GF35%) na cor branca, utilizado como suporte para fixação do vidro ao trilho do mecanismo de elevação com altura máxima de 53,1 mm, largura máxima 120,0 mm, comprimento máximo de 128,0 mm e peso máximo de 63,7 g, com alojamento e duto de passagem do cabo de movimentação, instalado na porta de veículo automotor.
3926.30.00	254	Artefato em plástico injetado (POM) na cor branca, utilizado para fixar o chicote elétrico do mecanismo de elevação do vidro, com altura 13,2 mm, largura 11,1 mm, comprimento 90,0 mm e peso de 3 g, instalado na porta do veículo automotor.
3926.30.00	255	Friso fabricado em plástico ABS, com acabamento cromado, comprimento de 682,9 mm, largura de 74,7 mm e peso de 89 g, próprio para acabamento das molduras, aplicado nas portas traseiras do lado direito ou esquerdo de veículos automotivos.
3926.30.00	256	Friso fabricado em plástico ABS, com acabamento cromado, comprimento de 863,1 mm, largura de 49,1 mm e peso de 65 g, próprio para acabamento das molduras, aplicado nas portas dianteiras do lado direito ou esquerdo de veículos automotivos.
3926.30.00	257	Perfil de termoplástico predominantemente PP+PE (copolímero) co-extrudado e vulcanizado, com alma metálica de alumínio com espessura de 0,2 mm, com dimensional e geometria específicos para encaixe na canaleta de recolhimento de água, trava e vedação, próprio e exclusivo para ser aplicado no bordo inferior de para-brisa automotivo, com perímetro (comprimento) de 1.478 mm ou 1.552 mm e secção de 19 mm x 10,9 mm ou 15,4 mm x 10,04 mm.
3926.30.00	258	Perfil de termoplástico predominantemente policloreto de vinil (PVC) co-extrudado e vulcanizado, com alma metálica de alumínio com espessura de 0,2 mm, com dimensional e geometria específicos para encaixe na canaleta de recolhimento de água, trava e vedação, próprio e exclusivo para ser aplicado no bordo inferior de para-brisa automotivo, com perímetro (comprimento) de 1.293,3 mm e secção de 13,5 mm x 11,7 mm.
3926.30.00	259	Suporte composto de resina plástica (PA66-046), injetado no formato personalizado da dobradiça da tampa e aplicado no subconjunto plástico de revestimento do porta-malas, com comprimento de 35,0 mm, altura 60,0 mm, largura de 12,0 mm e peso de 6,72 g.
3926.90.90	115	Clipe feito em plástico composto por polióxido de metileno (POM), com comprimento de 10,0 mm, diâmetro de 9,0 mm e peso de 0,34 g, aplicado no subconjunto plástico de revestimento do puxador das portas veiculares.
3926.90.90	116	Corpo plástico em POM com componentes elétricos sobre injetados para conexão dos motores elétricos para montagem de atuadores elétricos de espelhos retrovisores externos automotivos com peso total de 15 g (+-1 g).
3926.90.90	117	Clipe feito em plástico composto por polióxido de metileno (POM), com comprimento de 20,0 mm, diâmetro 7,0 mm e peso de 1,20 g, para aplicação sob o subconjunto plástico de revestimento das portas veiculares.

3926.90.90	118	Artefato de espuma plástica rígida de poliuretano (PU) na cor branca, para absorção de impacto, com uma das faces apresentando superfície em relevo específico, com comprimento de 120,0 mm, altura de 150,0 mm, largura de 64,0 mm e peso de 37,41 g, para aplicação sob o subconjunto plástico de revestimento das portas veiculares.
3926.90.90	119	Capa plástica do corpo do módulo de rebatimento automático do retrovisor externo de veículos automotores, com altura de 52 mm, largura de 48 mm, comprimento de 75 mm e peso de 28 g, manufaturada em processo de dupla injeção com materiais de resina plástica (PAMXD6) na cor preta e borracha de vedação (TPEE) na cor natural.
3926.90.90	120	Capa plástica feita em resina (ABS+TPEE) na cor preta, com altura de 36 mm, largura de 85 mm, comprimento de 80 mm e peso de 17 g, utilizada na montagem do atuador do retrovisor externo de veículo automotor.
3926.90.90	121	Cobertura de proteção em plástico contra invasão de poeira em compressores de ar-condicionado automotivo da linha leve, feita em poliuretano PA66 com carga de 15% de fibra de vidro, estável a temperatura, deve ser totalmente isenta de rebarbas e linhas de fechamento, com diâmetro externo de 55 mm e diâmetro interno de 21 mm com altura total da peça de 8 mm, índice de inflamabilidade (UL-94-V), na coloração preta.
3926.90.90	122	Capa plástica protetora com geometria complexa instalada nos pórticos de sucção e descarga de gases dos compressores de ar-condicionado aplicadas exclusivamente à linha leve, com puxadores para remoção, fabricadas exclusivamente com o material poliuretano (MT245), de coloração natural ou amarelada e com área de vedação conformável com nervuras de raio entre 0,4 mm a 0,6 mm.
3926.90.90	123	Clipe de fixação fabricado em polímero composto (POM - Polioximetileno Acetal) com diâmetro de 22,4 mm próprio para fixação de componentes no painel da porta de veículos automotivos.
3926.90.90	124	Tampa utilizada para montagem de válvula de segurança, responsável pela distribuição de ar pressurizado para circuito de freio de serviço, estacionamento e auxiliar de veículos comerciais, composta de material plástico e latão, temperatura de operação de -40 graus Celsius a +85 graus Celsius, pressão máxima de trabalho de 15 bar e peso inferior a 100 g.
3926.90.90	125	Tampa do alojador do imã, com função de reter imã no alojador, feito de plástico poliamida PA6.6, com diâmetro externo da tampa de 7,8 mm (+- 0,1 mm), diâmetro de encaixe no alojador de 5,9 mm (+- 0,1 mm), comprimento 7 mm (+- 0,05 mm), concentricidade geral de 0,1 mm máxima, peso 0,28 g (+- 5%), aplicada no cilindro mestre com sensor BLS integrado ao corpo do sistema de freio de veículo automotivo.
3926.90.90	126	Coifa do servo freio, fabricada com borracha EPDM e polipropileno, dureza 55 graus IRH, resistência à tração de 3 N/mm <sup>2</sup> mínima, resistência a 100 graus Celsius por 70 horas, espessura parede sanfonada 0,9 mm (+-0,2 mm), diâmetro 59,5 mm (+-0,5 mm), comprimento 52,3 mm (+-0,05 mm), peso 15 g (+-5%), tolerância geral de mais ou menos 0,3 mm e 2 graus máxima, com função de proteger o êmbolo de controle de força contra danos superficiais, aplicada ao conjunto servo freio de veículos automotivos.
3926.90.90	127	Alojador do imã, com função de alojar imã do cilindro mestre, feito de plástico poliamida PA6.6, diâmetro externo 7,7 mm (+- 0,1 mm), comprimento 16,5 mm (+- 0,3 mm), concentricidade geral de 0,1 mm máxima, peso de 0,5 g (+- 5%), aplicado no cilindro mestre com sensor BLS do sistema de freio de veículo automotivo.
3926.90.90	128	Selo de borracha composto de material TPV TIVILON M70DE4, dureza de 30 ShA - 60 ShD e retardamento de chama segundo a norma FMVSS 302, diâmetro externo de 32,2 a 40,2 mm (+- 0,5 mm), furo central de 6,0 mm (+-0,2 mm) de diâmetro, peso de 1 g (+- 10%), aplicado no airbag de veículos automóveis.
3926.90.90	129	Gaxeta em espuma de polietileno com células fechadas, lados adesivados e com papel protetivo destacável, espessura de 1,1 até 1,6 mm (+- 0,2 mm), perfil quadrado de 101,82 x 101,82 mm (+- 0,6 mm) ou perfil redondo com diâmetro até 125 mm (+- 0,6 mm), com 2 ou 4 furos para fixação no servo-freio, peso de 2 a 7 g (+-5%), tolerância geral de 0,6 mm, com função de vedar montagem entre servo-freio e painel do veículo, aplicada em conjunto servo-freio compondo o sistema de freio de veículos automotivos.
3926.90.90	130	Base de plástico para fixação de sensor no para-brisa dianteiro de veículos automóveis de passageiros, resistente à temperatura entre - 40 graus Celsius a 105 graus Celsius e vibração na frequência entre 20 Hz a 200 Hz com aceleração de 2.2 G sem apresentar ruídos, com peso máximo de até 120 gramas.
3926.90.90	131	Espaçador de plástico com 33% de fibra de vidro, instalado dentro das galerias de resfriamento do bloco do motor para auxiliar na retenção e estabilidade de temperatura nos cilindros, resistente à temperatura de operação entre -35 graus Celsius e 120 graus Celsius sem deformação, trinca ou quebra, com inserto de borracha com durabilidade de 300 horas a 130 graus Celsius imerso em líquido de arrefecimento, utilizado em veículos automóveis.
3926.90.90	132	Suporte de fixação do sensor de estacionamento produzido em material polímero termoplástico com até 8 gramas, com ou sem pintura, com comprimento entre 29 mm a 75 mm, largura entre 29 mm a 38 mm e altura entre 27 mm a 37 mm; pode ser montado por encaixe, respeitando uma força de inserção menor que 66,7 N e com força de retenção maior que 86,5 N ou fixado por fita adesiva exigindo uma força de adesão superior a 160 N, utilizado em veículos automóveis de passageiros.



3926.90.90	133	Elemento plástico em formato de pino, composto de polióxido de metileno (POM), com comprimento de 19,0 mm, diâmetro de 19,0 mm e peso de 0,67 g, aplicado no subconjunto plástico de revestimento do teto veicular.
4009.11.00	002	Tubo de borracha vulcanizada não endurecida com processo de extrusão de 2 camadas de borracha FKM e AGE-ECO, com dureza HA de 70 com tolerância de mais ou menos 5, permeabilidade da área expandida entre 0,1 mg/peça a 0,8 mg/peça utilizando o método SHED fase II, com massa de até 100 gramas, utilizado no sistema de combustível de veículos automóveis.
4009.22.90	002	Mangueira do sistema de ventilação do cárter, fabricada em camada interna em borracha (FKM) com espessura mínima de 0,6 mm e camada externa em (AEM) com espessura de 2,8 mm, dureza de 68 a 78 Hs, diâmetro interno de 11 mm, conjunto protegido com uma camada externa de borracha (EPDM) com diâmetro de 23 mm, colado à mangueira por meio de adesivo elastomérico, resistência de permeabilidade a combustíveis de 45 g/m <sup>2</sup> em 24 horas.
4009.31.00	003	Mangueira de silicone de alta performance reforçada com múltiplas malhas têxteis (SAE J20 R3 HT Classe A), suportando pressão de trabalho de 0,41 MPa, faixa de temperatura de trabalho -53 a 260 graus Celsius, diâmetro interno de 6,35 mm e externo de até 13,97 mm, cortada em diferentes comprimentos de 165, 225, 235, 250, 330, ou 360 mm, espessura de parede de 3,55 mm, para conduzir o excesso de ar da carcaça de compressor e acionar o atuador para controlar a velocidade de turboalimentadores de ar acionados pelos gases de escapamento dos motores de combustão interna de veículos automotivos.
4009.31.00	004	Tubulação de ar do intercooler utilizado em veículos com motor turbo, composto de mangueira contendo 2 camadas de borracha acrílica e 1 camada em aramida, com ou sem camada protetiva contra atrito, diâmetro interno de 45 mm a 62 mm, peso até 600 gramas.
4011.70.90	008	Pneu agrícola com tecnologia VF (VERY HIGH FLEXION), na medida 710/75R44 que possui alta flexão para absorção de carga podendo suportar até 40% mais carga com a mesma pressão dos pneus sem a tecnologia VF, utilizados em máquinas agrícolas que necessitam alta capacidade de carga e com menor impacto na compactação do solo.
4011.70.90	009	Pneu agrícola com tecnologia IF (Increased Flexion), na medida 650/60 R34 que possui a maior flexão para suportar até 20% mais carga com a mesma pressão dos pneus sem a tecnologia IF.
4016.10.10	001	Guarda pó fabricado por vulcanização ou injeção de um composto de borracha (EPDM) alveolar em um inserto metálico em aço carbono produzido por um processo de conformação a frio, com rugosidade superior a 2,4 Ra, inserto posicionado em um campo de tolerância de +/- 0,05 mm, com diâmetro de 65 mm e largura de 9,4 mm, próprio para aplicação no pistão do freio a disco de veículos automotivos.
4016.93.00	036	Vedação flexível para restringir o vazamento do silicone do conjunto de embreagem viscosa, fabricada em borracha de silicone resistente a óleo e à temperatura de até 260 graus Celsius, com dureza de 57-67 shore, extremamente lisa e livre de marcas de ferramenta e outras imperfeições de fabricação, com excesso máximo de material preso a peça de 0,08 mm de espessura e 0,13 mm de altura, utilizada nos motores a diesel.
4016.93.00	037	Junta de vedação fabricada em borracha fluorcarbonada (FPM), com dureza de 55 +/-5 IRHD e 60 +/-5 Shore A e com dimensões de altura (secção) 6,63 mm +/- 0,15 e largura (secção) 1,95 mm +/- 0,1, própria para aplicação na vedação do coletor de admissão do ar do motor de veículos automotivos.
4016.93.00	038	Corpo da válvula em aço de alta resistência com vulcanização de borracha, utilizada na montagem de válvula freio de mão que é responsável pela frenagem de estacionamento e frenagem auxiliar em veículos comerciais, com sistema pneumático de freio, possui diâmetro de 16,9 mm x 8,4 mm de comprimento e peso aproximado de 2 gramas.
4016.93.00	039	Disco de vedação utilizado para montagem de válvula secadora de ar comprimido, responsável pela distribuição de ar pressurizado limpo para circuito de freio de serviço, estacionamento e auxiliar de veículos comerciais, composto de elastômero, peso inferior a 10 g, pressão máxima de trabalho de 18 bar e temperatura de operação de -40 graus Celsius a +85 graus Celsius.
4016.93.00	040	Gaxeta utilizada em freios motores de veículos comerciais, com a função de vedar o êmbolo do cilindro pneumático do freio motor, produzida em borracha especial resistente às altas temperaturas de até 180 graus Celsius, com diâmetro de 35 mm e altura de 7 mm, peso inferior a 10 g.
4016.93.00	041	Gaxeta tipo "L", fabricada em borracha EPDM (etileno-propileno-dieno), dureza de 75 IRH (+- 5 IRH), diâmetro externo de 25,2 a 34,2 mm (+- 0,20 mm), diâmetro interno de 18 a 29 mm (+- 0,20) mm, espessura de 3,55 mm (+- 0,20 mm), temperatura de trabalho entre -40 e +120 graus Celsius, peso de 0,4 a 0,8 g, utilizada no cilindro mestre de veículos automóveis.
4016.93.00	042	Gaxeta tipo "R", fabricada em borracha EPDM (etileno-propileno-dieno), diâmetro externo de 27,84 a 35,77 mm (+- 0,20 mm), diâmetro interno de 18,45 mm a 23,21 mm (+- 0,15 mm), espessura de 4 mm (+- 0,1 mm), dureza de 85 IRH (+- 4 IRH), peso de 0,65 a 0,90 g (+- 5%), deve ser funcional em um intervalo de temperatura entre -40 e +120 graus Celsius, utilizada no cilindro mestre de veículos automóveis.



4016.93.00	043	Vedação interna do resfriador do ar de admissão em FPM, com alongamento à ruptura superior a 180 por cento e força de tração superior a 7 N/mm <sup>2</sup> , após armazenamento em ar quente a 150 graus Celsius, força de tração superior a 3 N/mm <sup>2</sup> , após armazenamento em combustível, com deformação permanente inferior a 60 por cento, após condicionamento de 22 horas e temperatura de 150 graus Celsius.
4016.93.00	044	Válvula poppet, fabricada em borracha EPDM com ou sem inserto de aço DC01 com espessura 1,2 mm (+- 0,1 mm), diâmetro externo de 30,5 até 30,4 mm (+-0,15 mm), diâmetro interno de 28,95 até 29 mm (+-0,2 mm), comprimento de 15,7 até 17,5 mm (+-0,35 mm), rebarbas permissíveis até 0,2 mm máxima de espessura por 0,3 mm máxima de altura, peso de 6,8 até 8,1 g (+-5%), com a função de abrir e fechar conjunto válvula e controlar fluxo de ar, aplicada em conjunto servo-freio veículos automotivos.
4016.93.00	045	Vedador de vácuo, possui corpo em borracha EPDM, com dureza de 70 graus IRH, diâmetro 52,5 mm (+- 0,46 mm), altura 15,5 mm (+-0,25 mm), diâmetro de vedação 35,4 mm (+- 0,2 mm), peso de 8,70 g (+- 5%), concentricidade máxima de 0,2 mm, tolerância geral +- 0,3 mm e ângulo máximo de 3 graus, função de vedar câmara traseira do servo-freio de forma a manter o vácuo e impedir a entrada de impurezas no servo-freio, aplicado em conjunto servo-freio compondo o sistema de freio de veículos automotivos.
4016.93.00	046	Anel de borracha, fabricado em EPDM conforme normas (STM A012, STM A126, STM A156 e STM A165), diâmetro interno de 86 a 110 mm com tolerâncias de 0,30 ou 0,50 mm, altura de 5 a 6 mm com tolerâncias de 0,10 ou 0,12 mm, e espessura de 15 a 19 mm com tolerâncias de 0,25 ou 0,30 mm, deve ressoar à frequência natural de 200 a 500 Hz e suportar torque mínimo de escorregamento de 400 Nm provenientes do conjunto polia-amortecedora, aplicado em motores à combustão interna, ciclo Otto, de veículos automotores.
4016.93.00	047	Anel elastômero de borracha (HNBR ou NBR), de diâmetro interno entre 3 mm e 50 mm, secção de perfil circular de diâmetro entre 1,4 mm e 3,6 mm, e massa inferior ou igual a 5 g, aplicado na montagem de sistemas de direção de veículos automotivos leves.
4016.93.00	048	Retentor de borracha HNBR com capacidade de resistir a pressão máxima de 20 bar, temperatura de trabalho compreendida entre -40 graus Celsius até 140 graus Celsius; com diâmetro interno compreendido entre 24,0 mm e 25,0 mm, diâmetro externo compreendido entre 34,0 mm e 34,5 mm e espessura compreendida entre 7,0 mm e 7,5 mm; integrado com uma mola de aço trefilado duro, diâmetro interno compreendido entre 29,50 mm e 30,50 mm e diâmetro externo compreendido entre 31,50 mm e 32,50 mm; para aplicação em sistema de direção automotiva.
4016.93.00	049	Retentor de borracha HNBR com capacidade de resistir a pressão máxima de 70 bar, temperatura de trabalho entre -40 graus Celsius até 130 graus Celsius; com diâmetro interno compreendido entre 24,50 mm e 25,00 mm, diâmetro externo compreendido entre 34,0 mm e 34,5 mm e espessura compreendida entre 7,0 mm e 8,0 mm; integrado com mola de aço trefilado duro com diâmetro interno compreendido ente 26 mm e 27 mm, diâmetro da secção da mola compreendido entre 1,0 mm e 1,5 mm e diâmetro do fio de aço compreendido entre 0,20 mm e 0,25 mm; utilizado em sistema de direção automotiva.
4016.93.00	050	Retentor de borracha (NBR) integrado com uma mola de aço trefilado duro para aplicação de direção automotiva com capacidade a resistir uma pressão máxima de 20 bar e temperaturas de aplicação entre -40 graus Celsius até 130 graus Celsius; com diâmetro interno compreendido entre 18 mm e 33 mm, diâmetro externo compreendido entre 25,0 mm e 56,0 mm e espessura total compreendida entre 6,0 mm e 12,0 mm.
4016.93.00	052	Elemento de vedação de borracha do tipo FKM binário, com permeabilidade de 0,8 mg/dia (Carb DBL SHED test) em imersão de combustível C/E10 a aproximadamente 40 graus Celsius por aproximadamente 1300 horas, aplicado no conjunto do tanque de combustível de veículos automóveis de passageiros.
4016.99.90	036	Amortecedor feito em borracha (SC715 F1) utilizado como limitador do movimento do mecanismo de elevação do vidro elétrico, com altura 7 mm, largura 9,2 mm, comprimento 12 mm e peso de 0,75 g, instalado na porta do veículo automotor.
4016.99.90	037	Pino feito em borracha (EPDM) utilizado como limitador de movimento e abafador de ruídos do trilho do mecanismo de elevação do vidro elétrico, com altura 10 mm, largura 10 mm, comprimento 21 mm e peso de 0,75 g, instalado na porta do veículo automotor.
4016.99.90	038	Vedações horizontais da faixa da janela (pestaña externa) entre a chapa e o vidro de porta, extrudadas em aço inox com diâmetro de 0,5 mm, revestido com TPV (EPDM+PP) de durezas diferentes de 58, 60 e 95 Shore A em áreas não visíveis, área de contato do TPV com o aço inox revestida de adesivo, áreas visíveis do aço inox resistentes à corrosão, conforme DIN EM ISSO 9227, e com tampas nas extremidades em PP-TD30 com força de remoção maior que 80 N.

4016.99.90	039	Acoplamento flexível aletado de direção elétrica, de borracha nitrílica (ASTM D2000 M6 BG810 A14 B14 F17) e dureza de 80 Shore A (+- 3 Shore A), espessura total de 8,65 mm (+- 0,1 mm) e erro máximo de planicidade de 0,1 mm, diâmetro externo de 36,0 mm (+- 0,35 mm) e erro máximo de cilindridade 0,3 mm, contém 8 aletas de fixação com altura de 7 mm (+- 0,275 mm), passo angular de 45 graus (+- 0,5 grau), erro máximo de simetria de 0,2 mm, largura total de 4,85 mm (+- 0,1 mm), cada face lateral das aletas contém 2 elementos de encosto de 0,175 mm (+- 0,1 mm) e equidistantes em 3 mm (+- 0,1 mm); dimensões de contorno de 36,35 mm x 8,75 mm e peso de 2,6 g (+- 10%).
4016.99.90	040	Acoplamento flexível de direção elétrica, de borracha nitrílica (ASTM D2000 M6 BG910 A14 B14 E014 E034) e dureza de 90 Shore, diâmetro externo de 30,9 mm (+- 0,15 mm), diâmetro interno de 13,0 mm (+- 0,15 mm) e altura de 6,85 mm (+- 0,15 mm); contém 4 torres de acoplamento com altura de 4,38 mm (+0,1 -0,15 mm), topo raiado de 4 mm (+- 0,2 mm), largura de 4,00 mm (+- 0,175), comprimento de 15,42 mm (+-0,15) e passo angular de 90 graus (+- 20 minutos); 4 cavidades superiores de espessura da base de 0,5 mm (+-0,1 mm), 4 cavidades inferiores em cada torre de comprimento de 6,62 mm (+- 0,35 mm), em cada face lateral das cavidades há 2 elementos de encosto de 0,25 mm máximo e equidistantes em 1,5 mm (+-0,1 mm); dimensões de contorno de 31,05 mm x 11,48 mm, peso de 3,6 g (+- 10%).
4016.99.90	041	Guarda-pó de borracha (EPDM) não alveolar e flexível, com diâmetro de 21 mm e comprimento de 45 mm, dotado de hélice helicoidal no diâmetro interno, que exige um erro de concentricidade entre o diâmetro menor e maior da hélice inferior a 0,1 mm, próprio para aplicação no conjunto suporte do freio a disco de veículos automotivos.
4016.99.90	042	Coifa de proteção do pino guia de freio a disco para veículos automóveis de passeio, fabricada com polímero, com comprimento de 21,1 mm (+- 1 mm) e diâmetro máximo de 25 mm, tolerância geométrica de circularidade de 0,5 mm, fixação interna e peso de 2,8 g (+- 0,3 g).
4016.99.90	043	Coifa de proteção do êmbolo de freio a disco para veículos automóveis de passeio, fabricada com polímero, com comprimento máximo de 15 mm e diâmetro máximo de 71 mm, com tolerância geométrica de circularidade de 0,5 mm, com interface de montagem do tipo lip in e peso de 6 g (+- 3 g).
4016.99.90	044	Coifa do servo freio com alojamento axial, fabricada com borracha EPDM e polipropileno, dureza 55 graus IRH, resistência à tração de 3 N/mm <sup>2</sup> mínimo, resistência a 100 graus Celsius por 70 horas, espessura 0,8 mm (+-0,3 mm), diâmetro 60,3 mm (+-0,2 mm), comprimento 61 mm (+-0,2 mm), peso 22 g (+-5%), tolerância geral de +- 0,3 mm e 2 graus máximo, alojamento axial para inserção de filtro de espuma, com função de proteger o êmbolo de controle de força contra danos superficiais e reduzir ruído de respiro, aplicada no conjunto servo freio de veículos automotivos.
4016.99.90	046	Elemento de fixação do sistema de exaustão em borracha com rigidez Ks de 13,9 N/mm a 16,5 N/mm com deslocamento vertical com variação de até 10 mm, com rigidez Kd de 20 N/mm a 32,9 N/mm e 33 N/mm a 42 N/mm com frequência aplicada de 25 Hz e 100 Hz respectivamente sob carga vertical de 50 N a 79 N, não apresentando trincas ou perdas de no máximo 15% da taxa de compressão após durabilidade térmica com carga vertical com variação de 100 N de até 1.000.000 de ciclos após envelhecimento com carga de 50 N a 150 graus x 1000 horas e 50 N a 225 graus x 50 horas e durabilidade com deslocamento vertical de -11 mm a 18 mm em 5 Hz por 1.000.000 ciclos, aplicado em veículos automóveis de passageiros.
6307.90.10	003	Retentor de polipropileno com blending, fabricado por processo de extrusão com e posterior calandragem, recortado a laser e soldado para formar a capa de proteção em formato de envelope com dimensões de 1460 a 1644 mm de comprimento, 46 a 49 mm de largura, peso de 13 g (+- 10%), utilizado para envolver a parte externa do airbag de veículos automóveis, com função de proteger o módulo contra sujeira e impurezas.
6307.90.10	004	Retentor de polipropileno com blending, fabricado por processo de extrusão com posterior calandragem, recortado a laser e soldado para formar a capa de proteção em formato de envelope, com dimensões de 280 mm ou 314 mm de comprimento e 230 mm de largura quando aberta, contém 17 recortes de 10 mm para a abertura do airbag de veículos automóveis, peso de 4 g (+- 10%) utilizado para envolver a parte externa do airbag para fornecer proteção ao módulo contra sujeira e impurezas e garantir a integridade da bolsa.
6813.81.90	004	Lona de freio fabricada com massa composta com fibras orgânicas/minerais e cargas (partículas) metálicas, com espessura de 5,05 mm (+- 0,15 mm) e largura de 36,5 mm, própria para aplicação no conjunto de sapata do freio a tambor de veículos automotivos.
7315.11.00	003	Corrente de rolos para transmissão em motores de veículos automóveis, passo entre rolos de 8 mm, com 122 passos, distância entre centros de 336 mm, rolos com largura mínima de 4,61 mm, fabricada com links externos segundo norma SAE1055 ou equivalente, pinos dos rolos em aço com nitretação, segundo norma AISI7140 ou equivalente.
7315.12.10	004	Kit corrente de elos simples articulados com engrenagens de relação de transmissão secundário; guias de corrente e tensionadores hidráulicos, para acionamento e sincronismo dos eixos comando de válvulas de admissão e escape no cabeçote do motor a diesel de duplo comando; peso máximo de 1,680 kg.



7318.16.00	012	Porca gaiola M 4,2, com comprimento da base entre 16 e 17 mm, largura entre 11,6 e 12,5 mm em aço (SAE J403 Grade 1050 a 1075) com resistência à tração de 1,2 MPa, dureza entre 412 e 513 HV, com tratamento superficial de zinco verde, composta com selo de borracha (SAE J200), com dureza "Shore A" 20 (+ - 5), com função de reforço do puxador de porta de veículos leves.
7318.19.00	002	Anel de vedação fabricado por processos de estampagem e vulcanização; estampagem em aço sem tratamento superficial garante uma circularidade de no máximo 0,05 mm no diâmetro externo; vulcanização de borracha acrílica sobre o anel de aço garante uma concentricidade máxima de 0,2 mm entre o diâmetro interno do anel de borracha e o diâmetro externo do anel de aço, garante a não contaminação de borracha no diâmetro externo do anel de aço e garante uma força mínima de deslocamento de 100 N; utilizado para evitar a entrada de água e impurezas no motor de partida.
7318.19.00	003	Inserto roscado fabricado em aço alto carbono (SAE J403 - Grade 1010), com tratamento eletro galvanizado, com diâmetro de 15,1 mm e comprimento de 26,3 mm, próprio para aplicação no painel de instrumentos (airbag) de veículos automotivos.
7318.21.00	003	Arruela de empuxo sinterizada a partir de pó de aço, cozido em forno e com aplicação de camada superficial de bronze e uma nova camada de politetrafluoretileno (PTFE) em toda a superfície externa da peça, com diâmetro externo de 16,9 mm e diâmetro interno de 6,35 mm, com usinagem de rebaixos necessários para fixação das demais peças, aplicada em compressor de ar-condicionado automotivo da linha leve.
7318.21.00	004	Arruela de pressão com trava dentada feita em aço médio carbono cementado, com espessura de 1,0 mm, diâmetro de 10,0 mm e peso de 0,19 g, utilizada para travar a moldura do cinto de segurança ao subconjunto plástico com falso tecido de revestimento veicular.
7318.22.00	019	Arruela de encosto da planetária, produzida em latão, utilizada para encosto da engrenagem planetária na caixa dos satélites, com variações diamétricas de 61,0 mm (+- 0,5 mm), diâmetro interno máximo nominal de 33,6 mm e espessura de 1,00 mm (+- 0,05 mm), aplicadas em diferenciais utilizados em eixos de transmissão de caminhões e ônibus.
7318.22.00	020	Arruela de encosto da planetária, produzida em aço (SAE 1010), com tratamento superficial de carbonitretação, utilizada para encosto da engrenagem planetária na caixa dos satélites, com variações diamétricas entre 122,00 mm (+- 0,10 mm), diâmetro interno entre 84,44 mm (+- 0,08 mm), espessura entre 3,12 mm (+- 0,05 mm), com raio de encosto interno entre 35,0 mm (+- 0,8 mm) em quatro pontos de contato e raios concordantes entre 6,35 mm (+- 0,40 mm), aplicada em diferenciais utilizados em eixos de transmissão de caminhões e ônibus.
7318.22.00	021	Arruela de encosto da planetária, produzida em aço (SAE 1010), com tratamento superficial de carbonitretação, utilizada para encosto da engrenagem planetária na caixa dos satélites, com variações diamétricas entre 126,00 mm (+- 0,40 mm), diâmetro interno de 91,32 mm a 91,45 mm, espessura entre 3,00 mm (+-0,05 mm), com ranhuras para lubrificação com profundidade entre 0,50 mm (+- 0,10 mm) e base de apoio para travamento do componente na caixa dos satélites com raio entre 84,00 mm (+- 0,40 mm), aplicada em diferenciais utilizados em eixos de transmissão de caminhões e ônibus.
7318.22.00	022	Arruela de encosto da planetária, produzida em aço (SAE 1010), com tratamento superficial de carbonitretação, utilizada para encosto da engrenagem planetária na caixa dos satélites com variações diamétricas entre 89,9 mm e 126,4 mm, diâmetro interno de 64,37 mm a 91,45 mm e espessura de 1,47 mm a 3,05 mm, com canal fora de centro para lubrificação com profundidade de 0,38 mm a 0,76 mm, aplicada em diferenciais utilizados em eixos de transmissão de caminhões e ônibus.
7318.22.00	023	Arruela de encosto do satélite, produzida por sinterização, utilizada para encosto da engrenagem satélite na caixa dos satélites, com dimensão da base externa varia de 71,2 mm a 82,8 mm, altura externa de 71,8 mm a 85,2 mm, espessura de 9,85 mm a 11,15 mm e raio de concordância externo de 88,5 mm e 92,0 mm, com canal de lubrificação com profundidade nominal de 1,50 mm, aplicada em diferenciais utilizados em eixos de transmissão de caminhões e ônibus.
7318.22.00	024	Arruela de encosto do satélite, produzida em aço (SAE 1010) com tratamento superficial de carbonitretação, utilizada para encosto da engrenagem satélite na caixa dos satélites, com variações diamétricas entre 60,45 mm e 70,25 mm, diâmetro interno de 27,05 mm a 35,23 mm, espessura de 1,47 mm a 1,57 mm e raio de encosto para contato com as engrenagens satélites de 73,00 mm a 87,32 mm, aplicada em diferenciais utilizados em eixos de transmissão de caminhões e ônibus.
7318.24.00	005	Pino pivotante interno de compressores de ar-condicionado automotivo de deslocamento variável da linha leve, fabricado em aço alto carbono para rolamento (100 Cr6), temperado e revenido para atendimento de dureza entre 58 a 65, peça é isenta de rebarbas, trincas e arestas afiadas para garantir o posicionamento geométrico adequado e o fechamento hermético do compressor, diâmetro nominal de 8 mm com comprimento de 12 mm.
7318.24.00	006	Pino guia de posicionamento, interno de compressores de ar-condicionado automotivo de deslocamento variável da linha leve, fabricado em aço alto carbono para rolamento (100Cr6), temperado e revenido para atendimento de dureza entre 58 a 65, peça é totalmente isentas de rebarbas, trincas e arestas afiadas, para garantir o posicionamento geométrico adequado e o fechamento hermético do compressor, diâmetro nominal de 4 mm com comprimento de 15 mm.

7318.24.00	007	Pino de articulação e junção estática do mecanismo de variação do deslocamento interno de compressores de ar-condicionado automotivo da linha leve, fabricado em aço alto carbono para rolamento, (100Cr6), temperado e revenido para atendimento de dureza entre 58 Rockwell C a 65 Rockwell C, peças devem ser totalmente isentas de rebarbas, trincas e arestas afiadas, diâmetro nominal de 7 mm com tolerância de 1 microm, comprimento variando entre 25 mm a 48 mm.
7318.29.00	024	Pino não roscado, de aço baixo carbono ou aço médio carbono, processo de tratamento do tipo têmpera e revenimento, acabamento superficial zincado, comprimento entre 264 mm e 508 mm, diâmetro externo entre 70 mm e 80 mm, dureza entre 65 HS e 80 HS, para utilização em componentes da máquina escavadeira.
7318.29.00	025	Anel de aço fabricado por meio do processo de forjaria a frio, com tratamento térmico que garante uma dureza na faixa de 57 a 65 HRC, com perfil interno de raio perfeito de no máximo 0,9 mm, preparado para acomodar e travar um anel elástico, com resistência mínima a quebra de 20 kN; utilizado para limitar o avanço do pinhão do motor de partida.
7318.29.00	026	Pino guia não roscado, de aço médio carbono, galvanizado (zinco/níquel), com controle de batimento de 0,02 mm no corpo de interface com o suporte de freio a disco e planicidade de 0,035 mm na face de interface com a carcaça de freio a disco, deve resistir a 720 horas de corrosão vermelha, comprimento de 75 mm (+- 1 mm), diâmetro máximo de 24 mm, peso de 57 g (+- 6 g), utilizado no conjunto pinça de freio a disco para veículos automotivos de passeio.
7318.29.00	027	Colar de travamento de aço (S45C), de diâmetro externo igual a 26,2 mm (+-0,2 mm), diâmetro interno igual a 20,2 mm (+0,25 / - 0,15 mm), espessura de 2,38 mm (+-0,05 mm) e massa de 4 g (+-1 g), aplicado na fixação do rolamento de esferas no pinhão, aplicado em mecanismos de direção de veículos leves.
7320.10.00	002	Mola antirruído da coluna de direção elétrica, manufaturada de chapa de aço de alto teor de carbono (EN 10132-4 C75S) com simetria máxima de 0,15 mm, erro de perfil máximo de 0,5 mm na face funcional, largura retangular da base de 11,0 mm (-0,02 -0,14 mm), espessura de 1,1 mm (+-0,03 mm); constante da mola de 3,6 N/mm (+-8%), exerce força de 11,7 N a 13,7 N quando montada e dureza de 350 HV a 495 HV; dimensões de contorno de 65,00 mm x 14,50 mm x 11,00 mm e peso 4,5 g (+- 10%).
7320.20.10	015	Mola cônica estampada a frio em corte fino de alta precisão para assentamento interno do eixo de tração rotativo na carcaça central cilíndrico do compressor de deslocamento variável, mola coanoide e diâmetro externo de 28 mm (+ - 0,08 mm), espessura total entre 1,35 mm a 1,55 mm, material de geometria circular em aço baixo carbono laminado a frio sem revestimento nas faces, aplicada em compressores do sistema de ar-condicionado automotivo da linha leve.
7320.20.10	016	Mola de contrabalanço, constituída de material aço mola (DIN EN 10270-I), fio de diâmetro 3,2 a 4,0 mm (+- 0,03 mm) e com alívio de tensão, força variável em função do ângulo de trabalho de 55 a 168,3 N, possui dois sistemas espirais equidistantes com diâmetro interno de 17,5 a 23,6 mm, possui uma perna principal de contrabalanço e duas pernas de engaste equidistantes em 74,0 a 119,0 mm, com sistema de mancalização para elemento deslizante remoto ou integrado, dimensões de contorno de 70,0 a 138,9 mm de comprimento, largura de 124,0 a 129,1 mm, altura 69 a 78 mm e peso de 55 a 100 g (+- 10 %).
7320.20.10	017	Mola de compressão, com função de retornar o subconjunto do êmbolo primário e secundário e definir curso de trabalho do cilindro mestre, fabricada em arame de aço (JIS G3561 grade SWOSC-V ou ASTM A877 ou DINEN10270-1-DH), diâmetro do arame de 1,6 mm a 2,0 mm, comprimento livre de 58 mm a 72 mm, diâmetro externo de 12 mm a 16 mm, extremidades com espiras retificadas, forma geométrica paralela, livre de óleo mineral, sintético e oxidação, carga de instalação de 40 N a 108 N, comprimento de instalação de 40 mm a 60 mm, peso de 7 a 14 g, aplicada no cilindro mestre do sistema de freio de veículo automotivo.
7320.20.90	005	Mola helicoidal de torção, feita em aço SWP-B, com tratamento superficial cromo trivalente, com altura de 21 mm, largura de 16 mm, comprimento de 40 mm e peso de 4 g; responsável pelo movimento da maçaneta interna, aplicado no conjunto da maçaneta interna automotiva.
7320.20.90	006	Mola de retorno principal sem carga lateral, com função de retornar o conjunto da válvula do servo-freio após cessado acionamento do pedal de freio, feito de arame de aço (EN10270-1-DH), diâmetro do arame de 3,6 mm (+- 0,025 mm), forma geométrica de barril, livre de óleo mineral e oxidação, carga de instalação de 145 N (+- 5%), comprimento de instalação máximo de 65,6 mm, diâmetro externo maior máximo de 72 mm, diâmetro externo menor de 62,6 mm (+- 0,8 mm), com alívio de stress após enrolamento, peso 84 g (+- 10%), aplicada em sistema de freio de veículo automotivo.
7320.20.90	007	Mola de retorno principal com carga lateral do conjunto do servo-freio, com função de fazer retornar o conjunto da válvula do servo-freio após cessado acionamento do pedal de freio, feito de arame de aço (EN10270-1-DH), diâmetro do arame de 3,6 mm (+- 0,03 mm), forma geométrica de barril, livre de óleo mineral e oxidação, deve atender carga lateral menor que 10 N, carga de instalação de 145 N (+- 5%), comprimento de instalação máximo de 65,15 mm, diâmetro externo maior máximo de 75 mm, diâmetro interno menor de 49,2 mm (+- 0,4 mm), com alívio de stress após enrolamento, peso de 84,3 g (+- 10%), aplicada em sistema de freio de veículo automotivo.



7320.20.90	008	Mola em aço carbono com tratamento superficial de galvanização, 36 mm (+- 0,3 mm) de diâmetro, peso 49 g (+-1 g) e força de tração total aplicada de 620 N (+-50 N) para aplicação no pivô de espelho retrovisor externo automotivo.
7320.90.00	010	Mola de pressão, utilizada em pinças de freios a disco automotivos, tem a função de dar apoio a pastilha de freio montada no suporte com acabamento superficial em PTFE ("Teflon") para melhor deslizamento, fabricado em material (SUS301), largura de 23 mm a 27,50 mm, comprimento de 25 mm a 27,30 mm, espessura 0,4 mm.
7320.90.00	011	Mola da pastilha de aço, estampada, em formato "C" e com ponte unindo parte interna com a parte externa, com as dimensões de comprimento de 91,4 mm (+- 1 mm), largura de 42,8 mm (+- 1 mm) e altura 9,85 mm (+- 2 mm), força elástica de 13,5 N (+- 3 N), alívio de tensão a 370 grau C por 10 minutos, utilizada no conjunto de freio a disco de veículos automotores e com peso de 14 g (+- 2 g).
7326.19.00	016	Conector metálico conformado a frio com material CB4FF KD, com resistência à tração entre 530 e 850 N/mm <sup>2</sup> , provido de agulha forjada e rebitada no seu interior, resistência à corrosão por até 200 horas no metal de proteção e até 720 horas no metal base, provido de controladores de atrito com eficiência global entre 0,09 e 0,15, utilizado na montagem de flexíveis de freios hidráulicos de veículos automotores.
7326.90.90	021	Chapa feita em aço SUS4 estampado, atuando como limitador da chave no cilindro, com altura de 1,2 mm, largura de 8 mm, comprimento de 15 mm e peso de 0,6 g, aplicada no cilindro da porta automotiva.
7326.90.90	022	Prato de vedação utilizado na montagem da válvula de bloqueio, responsável pelo bloqueio de freio de serviço em veículos comerciais, fabricado em aço de alta resistência mecânica e borracha vulcanizada, possui dimensões de 20 mm de diâmetro x 12 mm de comprimento e peso de 8 g.
7326.90.90	023	Êmbolo para atuação com carcaça em aço 16MnCr5 e tratamento térmico de têmpera e revenimento com dureza de 700 a 840 HV1, dotado de esferas em aço 100Cr6 (DIN 5401-2 G40), diâmetro da maior seção de 20 mm com afastamento superior de -0,040 mm e afastamento inferior de -0,073 mm, diâmetro da menor seção de 18,7 mm com afastamento inferior de -0,2 mm, diâmetro interno de 15,5 mm com afastamento superior de +0,3 mm, comprimento total de 28,1 mm, aplicado em transmissões de caminhões, ônibus ou caminhonetes.
7326.90.90	024	Vedador de vácuo, corpo em borracha EPDM com ou sem inserto de aço DC01 com espessura de 1 mm (+- 0,07 mm), diâmetro até 54,7 mm (+- 0,2 mm), altura até 13 mm (+-0,2 mm), peso de 18,6 g (+- 5%), concentricidade máxima de 0,2 mm, com ou sem mola helicoidal de aperto em aço inox de diâmetro interno de 43,6 mm (+-0,2 mm), com função de vedar câmara traseira do servo-freio de forma a manter o vácuo e impedir a entrada de impurezas no servo-freio, aplicado em conjunto servo-freio compondo o sistema de freio de veículos automotivos.
7326.90.90	025	Clipe metálico estampado em aço C45E (EN 10132-3), resistência mecânica de 870 a 1020 MPa, dureza de 240 a 290 HV, fabricado por processo de estampagem e submetido por processo de tratamento a quente, contém suporte base de polióxido de metileno injetado, inserido na base do clipe, comprimento de 30,4 mm (+- 0,1 mm), largura de 21,7 mm (+- 0,5 mm), altura de 14,9 mm (+- 0,5 mm), peso de 5,5 g, utilizado na fixação do módulo airbag de cortina de veículos automóveis.
7326.90.90	026	Clipe metálico estampado em aço 1070 (ASTM A684/A684M), com resistência mecânica de 1350 a 1520 N/mm <sup>2</sup> , dureza de 420 a 480 HV (ISO 6507), revestido por micro camada de zinco tipo KL100, altura de 21,4 mm, comprimento de 20,5 mm (+- 0,4 mm), largura de 14,0 mm (+- 0,35 mm) e espessura da chapa de 0,6 mm, peso de 4 g, utilizado na fixação do módulo airbag de cortina.
7326.90.90	027	Espaçador de polímero (poliuretano), de diâmetro externo superior ou igual a 29 mm mas inferior ou igual a 32 mm, diâmetro interno superior ou igual a 22 mm mas inferior ou igual a 26 mm, espessura de 2,6 mm (+-0,15 mm) e massa inferior ou igual a 5 g, aplicado na montagem de mecanismos de direção de veículos automotivos leves.
7326.90.90	028	Espaçador da carcaça da cremalheira, de aço (SWCH15K ou equivalente), com diâmetro externo de inserção na carcaça de 21 mm (+0,15 / +0,05 mm), diâmetro externo de batente de 39 mm (+0,7 / -0,3 mm), altura total de 14,5 mm (+-0,4 mm) e massa de 45 g (+-10 g), aplicado na montagem de mecanismo de direção de veículos leves.
7419.99.90	002	Bucha fabricada por meio do processo de sinterização com cobre na composição da matéria prima e uma concentração de lubrificante de no mínimo 18 % do volume da peça, que garante um desgaste máximo de 0,050 mm após 1.500.000 ciclos de durabilidade, tem como função guiar o eixo do induzido do motor do sistema limpador de para-brisas.
7419.99.90	003	Bucha fabricada por meio do processo de sinterização com cobre na composição da matéria prima e uma concentração de lubrificante de no mínimo 15 % do volume da peça, que garante um desgaste máximo de 0,050 mm após 1.500.000 ciclos de durabilidade, tem como função guiar o eixo rotativo de saída do motor do sistema limpador de para-brisas.

7609.00.00	008	União de distribuição dos tubos de abastecimento de fluido de arrefecimento em motores de veículos automóveis, com corpo fabricado por meio de fundição de liga de alumínio (ADC10Z ou ADC12Z), com uma conexão flangeada de 50 mm de diâmetro para conexão do duto de entrada de fluido de arrefecimento, uma conexão flangeada para conexão da bomba de água e uma conexão com diâmetro de 24,6 mm para conexão da tubulação de saída de fluido, superfície com rugosidade segundo norma ISO 4287-97.
7616.10.00	005	Rebite tubular do tipo florado (rebite cego) feito em alumínio, com comprimento de 51,0 mm, diâmetro de 3,0 mm e peso de 1,56 g, utilizado no subconjunto plástico de revestimento dos protetores plásticos de proteção da caixa de roda.
8301.20.00	026	Dispositivo eletromecânico para travamento, destravamento, abertura e fechamento da tampa traseira, com motor elétrico de 12 V e mecanismo com resistência mecânica de 14 kN no sentido X e de 11 kN no sentido Y e Z, respectivamente, com capacidade de acionamento de, no mínimo, 30.000 ciclos, livre de manutenção em de toda a vida útil, com componentes elétricos selados contra a penetração de água (IP67), com função garantida em todas as temperaturas entre -40 graus Celsius e 80 graus Celsius.
8301.60.00	021	Placa em aço carbono inoxidável X5CrNi, com tratamento superficial e peso total 1,5 g (+-0,2 g) utilizada no amortecedor da fechadura no momento da interface com o batente da porta automotiva.
8301.70.00	011	Chave tipo pantográfica em branco, sem ranhuras para posterior gravação de segredo, com aspecto prateado brilhante e feita em aço SUS301-H, com altura de 1,5 mm, largura de 7 mm, comprimento de 41 mm e peso de 3 g, com grande grau de pureza e de grande poder de resistência à corrosão, com tolerância geral de $\pm 0,2$ mm para dimensional, $\pm 0,2$ mm para raio e $\pm 1$ grau para ângulo, com furo para encaixe do pino de travamento na base da chave.
8302.30.00	026	Base metálica do sistema de fecho (conjunto do cinto de segurança), responsável por agregar todos os mecanismos de bloqueio em conjunto com o cinto de segurança, fabricada em aço laminado conforme EN 10132-3-1.1221- 1,8 $\pm$ 0,04, MOD. (Cr 0,05 - 0,4%) ou aço laminado a frio 1050 ACC. SAE J403 - 1,8 $\pm$ 0,08, com resistência mínima à tração de 20 kN e dimensões aproximadas 13 mm x 26 mm x 63.3 mm, peso de 31 g.
8302.30.00	031	Suporte feito em aço galvanizado, com comprimento de 60,0 mm, altura 45,0 mm, largura de 3,0 mm e peso de 22,94 g, para fixação de duto de ar e subconjunto plástico de revestimento do console central do veículo automotor.
8407.34.90	082	Motor de pistão, alternativo ou rotativo, de ignição por centelha (motores de explosão) do tipo utilizado para propulsão de veículos do capítulo 87 e cilindrada superior a 1.000 cm <sup>3</sup> e 6 cilindros em linha.
8409.91.90	104	Suporte de fixação do sistema de combustível no motor de ignição por centelha, constituído de chapa metálica e plástico do tipo uretano RS-103 capaz de resistir ao ensaio de imersão em óleo por 500 horas a 150 graus Celsius apresenta resistência à tração mínima de 102 kPa, com temperatura de operação entre -35 graus Celsius a 150 graus Celsius, massa entre 0,500 Kg a 0,550 Kg, utilizado em veículos automóveis de passageiros.
8409.91.90	105	Vedação da haste da válvula do motor bicombustível de injeção direta, constituída por aço, borracha e mola com diâmetro externo de 12,8 mm +/- 0.3, temperatura de operação entre - 40 graus Celsius a 150 graus Celsius e massa de 0,002 kg utilizada em veículos automóveis de passageiros.
8409.91.90	106	Duto de alimentação de combustível da linha de baixa pressão, de, no mínimo, 4 bar e, no máximo, 6,8 bar, composto de 4 camadas em FKM (fluorelatômero), ECO (elastômero epicloridrina), AR (aramida) e AEM (elastômero de etileno - acrilato) ou 4 camadas em F-TPV (elastômero termoplástico), ECO (elastômero epicloridrina), AR (aramida), ECO (elastômero epicloridrina), com peso entre 50 g e 200 g.
8409.91.90	107	Tampa frontal da distribuição do motor; fabricada em liga de alumínio pelo processo de fundição HPDC para posterior usinagem; com dimensões de 488 x 306 x 86 mm e massa aproximada de 2,3 kg; aplicada em motor 4 cilindros de ignição por centelha.
8409.91.90	108	Conjunto de válvula de checagem especial, composto por esfera de aço (SAE-52100), retentor em chapa estampada (SAE 1010), assento de mola estampado em aço (SAE 1010), mola em aço e vedação em polímero (PA6.6), agregados em regime de blindagem, com diâmetro entre 5 mm e 14 mm e comprimento entre 5 mm a 20 mm, garante a vedação hidráulica e controle do fluxo de óleo, aplicado no conjunto tensionador de correntes do sistema de transmissão e sincronização entre comandos de válvulas e virabrequim utilizado nos motores de combustão interna dos veículos automotivos.
8409.91.90	109	Duto do sistema de ventilação positiva do cárter, fabricado com uma seção em borracha multicamadas, sendo a camada externa fabricada em borracha de cloropreno e a camada interna fabricada em borracha NBR, ambas com dureza de 65 a 75 Hs e resistência à tração de 10 MPa, unido a uma seção de tubo rígido fabricado com material TSW-N, segundo norma JASO M 101-94, com suporte de fixação em aço com solda por brasagem por forno.
8409.91.90	110	Suporte do coletor de admissão de motores de veículos, fabricado em aço estampado laminado a frio, espessura de 1,6 mm, com acabamento superficial (FPO-5M), dimensões aproximadas de 32 x 28 x 31 mm.



8409.91.90	111	Tucho mecânico de acionamento de válvulas de motores ciclo Otto, fabricado em liga 16MnCr5 com tratamento de carbonitretação e têmpera, superfície acabada com uma camada mínima de 2,5 micrômetros de Triondur CX+, superfície superior com rugosidade de Ra 0,04 micrômetro e dureza mínima de 1.500 HV, diâmetro externo de 28 mm com tolerância de circularidade de 0,01 mm, paredes laterais com dureza mínima de 500 HV1.
8409.91.90	112	Duto para transporte de fluido de arrefecimento para motores de veículos automóveis, fabricado em aço baixo carbono, segundo norma STKM11A, e superfície galvanizada, diâmetro de 19 mm e espessura de 1,2 mm, com extremidade possuindo uma seção de 30 mm com rugosidade RT 12,5 micrômetros, dobrado em formato próprio para encaixe no motor, contém 1 bocal de entrada de fluido e 2 bocais de saída, sendo um de 11 mm e outro de 19 mm, montado com anel o-ring de EPDM e suporte de fixação.
8409.91.90	113	Protetor de calor para coletor de exaustão de motores de veículos automóveis, fabricado com duas chapas de aço laminado a frio, sendo uma de 0,4 mm e outra de 0,6 mm de espessura, ambas revestidas com uma camada de alumínio de 60 g/m <sup>2</sup> em cada face, com presilha de fixação no motor.
8409.91.90	114	Tampa frontal da distribuição do motor fabricada em liga de alumínio pelo processo de fundição HPDC para posterior usinagem com dimensões principais de 450 x 310 x 100 mm e massa de 2,05 kg +/- 0,1 kg; aplicada em motor 3 cilindros de ignição por centelha com cilindrada de 999 cm <sup>3</sup> .
8409.91.90	115	Tensionador para corrente de comando de motores de veículos automóveis, com corpo principal fabricado em alumínio fundido, força de tensionamento provida por mola de aço SWOSC-V ou equivalente, que fornece uma força de 55 N quando contraída a um comprimento de 32,65 mm, com canal interno para sistema de lubrificação capaz de suportar uma vazão de 40 cm <sup>3</sup> /segundos à pressão de 3,45 MPa, equipado com válvula de retenção e válvula de alívio de pressão.
8409.91.90	116	Caixa de saída d'água do motor, fabricada em liga de alumínio pelo processo de fundição HPDC, posteriormente usinado e montado com tubos conformados mecanicamente a frio; aplicada em motor 4 cilindros de ignição por centelha com cilindrada de 1600cm <sup>3</sup> ; com dimensões de 211 mm x 121 mm x 73 mm e massa de 0,67 Kg.
8409.91.90	117	Válvula central de gerenciamento de fluxo de óleo do variador de fase do eixo de comando de válvulas, com a função de fixar o variador de fase, além de liberar/obstruir o fluxo de óleo para as câmaras de avanço e retardo do variador de fase; fabricado majoritariamente em aço (SB25+QT) (DIN EN ISO 898-1) ou aço (SCM435+QT) (DIN EN 10083), tratado termicamente; dimensões aproximadas de 30 mm (diâmetro) x 79,7 mm (comprimento); peso aproximado de 102 gramas.
8409.91.90	118	Anel de inércia utilizado em amortecedores de vibrações torcionais de motores a diesel de veículos comerciais, com função de massa inercial, fabricado em ferro fundido, possui espessura de 28 mm a 31 mm, diâmetro nominal interno de 162 mm a 191 mm e diâmetro nominal externo de 223 mm a 293 mm, com peso máximo de 7,5 kg.
8409.91.90	119	Variador de fase do eixo de comando de válvulas, com a função de variar o enquadramento do eixo comando em relação ao eixo virabrequim atrasando a abertura e fechamento das válvulas de admissão e descarga; fabricado majoritariamente em aço sinterizado (Sint-D11) com tratamento térmico através de têmpera por indução; dimensões aproximadas de 93,3 mm (diâmetro) x 38,6 mm (altura); peso aproximado de 850 gramas.
8409.91.90	120	Retentor de vedação dinâmica do motor de veículos automóveis de passageiros, composto por borracha FKM, com revestimento em PTFE, com diâmetro externo entre 55 mm a 94 mm, temperatura de operação entre - 30 graus Celsius a 170 graus Celsius e mola de aço de baixa tensão para redução de atrito.
8409.99.12	015	Cárter de óleo, fabricado em liga de alumínio pelo processo de fundição em alta pressão e testado contra vazamento, composto de tampão plug de dreno e arruela, com medidas máximas de 820 x 360 x 270 mm, aplicado em motores de 3 a 6 cilindros, de ignição por compressão e ciclo diesel.
8409.99.12	016	Cárter de óleo em liga de alumínio (G-Al Si9Cu3), dimensões máximas da área de contato com o bloco do motor de 1077 mm de comprimento e 386 mm de largura, peso máximo de 40 kg, tolerância de 2 mm, fabricado por processo de fundição, aplicado em motores de ignição por compressão de 6 cilindros com cilindrada máxima de 13000 cm <sup>3</sup> , utilizado em caminhões e ônibus.
8409.99.12	017	Cárter de óleo em liga de alumínio (G-Al Si9Cu3), dimensões máximas da área de contato com o bloco do motor de 860 mm de comprimento e 370 mm de largura, tolerância de 2 mm, peso máximo de 16 kg, fabricado em processo de fundição, aplicado em motores de ignição por compressão de 4 ou 6 cilindros com cilindrada máxima de 7800 cm <sup>3</sup> , utilizado em caminhões e ônibus.
8409.99.49	006	Biela forjada em liga de aço (C70S6+BY) para motores de ignição por compressão de 6 cilindros (diesel), fraturada, comprimento mínimo de um centro a outro de 256 mm, peso máximo de 4,05 kg, tensão residual mínima na face jateada de 250 MPa, furo para montagem no virabrequim de até 100 mm, furo para montagem no pino do êmbolo de até 55 mm, aplicada em caminhões e ônibus.
8409.99.59	010	Cabeçote fabricado em ferro fundido, com dimensões aproximadas de 95 mm x 296 mm x 828 mm, faces, furos, rebaxos usinados em alta precisão, peso de 65 a 75 kg, utilizado em motores de ciclo diesel de seis cilindros.

8409.99.59	011	Cabeçote para motores de ignição por compressão (ciclo Diesel) de quatro cilindros em linha, 2.8 cm <sup>3</sup> , quatro válvulas por cilindro, fabricado em liga de alumínio (GAlSi7), com a massa de todo o cabeçote otimizado para o valor aproximado de 18,6013 kg.
8409.99.99	062	Carcaça de proteção do volante de inércia, com preparação para fixação de motor elétrico de partida, produzida em ferro fundido, com dimensões máximas de 620 x 620 x 150 mm e peso variando de 20 a 85 kg, com aplicação em motores de combustão interna ciclo diesel, de 3 a 6 cilindros e com cilindrada superior à 3,2 litros.
8409.99.99	063	Cobertura (Tampa) frontal do motor, produzida em alumínio (GMW 5M-Al-C-D-Si-10Cu2Fel-F) com peso de aproximadamente 3.687 kg, com a função de diminuir o ruído produzido pelo funcionamento do motor, contendo uma bomba de vácuo integrada acionada por rotor com volume de acordo com GMW3159, para aplicação em veículo automóvel.
8409.99.99	064	Turbina tipo compound, acionada pelos gases de escapamento de motores de ignição por compressão (ciclo Diesel) de veículos caminhões, dotada de sistema de engrenagens e acoplamento hidráulico para transmissão da energia gerada para o virabrequim do motor, com torque gerado no motor de 300 Nm, dimensões aproximadas de 443,8 mm x 464,8 mm x 489,9 mm e peso aproximado de 54,6 kg.
8409.99.99	065	Tubulação para transferência dos gases do sistema de exaustão (EGR - "Exhaust Gas Recirculation") de motores de ignição por compressão (diesel) de veículos caminhões e ônibus, com flanges fabricadas em aço inoxidável fundido (material G-X6CrNi18-9) e corpo sanfonado fabricado em Inconel 625, revestidos em fibra de vidro, com pressão máxima dos gases de 450 kPa (absoluta), pico máximo de pressão dos gases de 500 kPa (absoluta), temperatura máxima dos gases de 725 graus Celsius e temperatura do ar na faixa de - 40 graus Celsius a + 150 graus Celsius, com dimensões aproximadas de 208,2 mm x 192,7 mm x 141,4 mm e peso aproximado de 1,6 kg.
8409.99.99	066	Tubo de aço inox hidroformado, de tamanho e conformação própria para transporte de gases recirculados de combustão em motor de pistão de ignição por compressão; dimensões máximas de 140 mm x 174 mm x 395 mm; peso máximo de 0,667 kg.
8409.99.99	067	Carcaça do volante do motor fabricada em alumínio, própria para acoplar o motor ao equipamento e abrigar o volante de inércia, com rugosidade de Ra 3,2 em sua superfície e com Ra 4 nos furos, com comprimento de 493,7 mm, largura de 67,10 mm e altura de 504,7 mm ou 507,8 mm, peso de 3,1 kg ou 3,3 kg, para aplicação em motores de ignição por compressão (diesel).
8409.99.99	068	Carcaça utilizada em amortecedores de vibrações torcionais de motores a diesel de veículos comerciais, com função estrutural no conjunto, fabricada em ferro fundido, possui diâmetro externo nominal de 238 mm, altura de 71 mm e peso aproximado de 4,8 kg.
8409.99.99	069	Carcaça utilizada em amortecedores de vibrações torcionais de motores a diesel de veículos comerciais, com função estrutural no conjunto, fabricada em ferro fundido, com diâmetro nominal de 303 mm e altura de 71 mm, possui peso aproximado de 7 kg.
8409.99.99	070	Ressonador em poliamida com reforço em fibra de vidro (PA66 + GF35) para motores de ignição por compressão, dimensões máximas de 199,4 mm x 94,5 mm x 91,1 mm, abertura frontal com diâmetro máximo de 32 mm, abertura inferior montada com anel de vedação em borracha com diâmetro máximo de 32 mm, peso máximo de 0,250 kg, tolerância de 0,030 kg, aplicado em caminhões e ônibus.
8409.99.99	071	Tubo fabricado em aço inoxidável austenítico estabilizado com titânio, com diâmetros externos de 43 mm a 46 mm, moldado, com flanges de 82 mm de largura em suas extremidades e com entre furos das flanges de 58 mm e 62 mm, com flexível em parte de seu corpo, assimétrico, com dimensões máximas de 189,70 mm em Y, 155,28 em X e 52,90 mm em Z; tem a função de conduzir os gases que serão reaproveitados em um novo ciclo de admissão.
8409.99.99	072	Válvula proporcional de controle eletro-pneumático para motores a diesel de veículos comerciais pesados de transporte de carga ou passageiros, controlada por meio de sinal de tensão por largura de pulso (PWM) fornecido pela unidade de controle do motor (ECU) processada por meio de placa de circuito impresso instalado na válvula, pesando 1,6 Kg, composta de um bloco de alumínio, uma válvula solenoide proporcional, uma válvula solenoide de controle direcional, sensor de pressão, placa de circuito impresso e conexões de aço para tubulação pneumática.
8409.99.99	073	Tubo de recirculação dos gases de escape para uso em motores de combustão no ciclo Diesel e Otto, pesando 0,9 Kg composto de um flange, um tubo de aço de diâmetro externo 42 mm com 12 convolutas de diâmetro 56,6 mm unidos por solda e dimensões 403 mm de comprimento por 230,12 mm de altura, 58,23 mm de largura entre os bocais e espessura 0,5 mm.
8409.99.99	074	Terminal de válvulas de escape para motores de combustão interna do ciclo diesel, utilizada para transmitir movimento de abertura simultâneo das duas válvulas de exaustão de gases do motor, composto de terminal de aço forjado temperado e revenido (EN 10267 42CrMoS4) e de 3 pastilhas de desgaste de aço (ISO 4957 102Cr6) montados sob pressão.



8409.99.99	075	Terminal de válvulas de escape para motores de combustão interna do ciclo Diesel, utilizada para transmitir movimento de abertura simultâneo das duas válvulas de exaustão de gases do motor e acionamento do freio de liberação de compressão do motor, composto de: um terminal de aço forjado temperado e revenido (EN 10267 42CrMoS4); duas pastilhas de desgaste de aço (ISO 4957 102Cr6) montados com interferência; uma pastilha de desgaste de aço (SS-EN ISO 683-3 16MnCr5) e um anel de retenção (DIN471).
8409.99.99	076	Conjunto da flange da bomba hidráulica utilizada em motor diesel para aplicações pesadas de transporte de cargas e pessoas, composta da flange, um rolamento de esferas de 2 carreiras, um anel-O com 97 mm de diâmetro e 3,1 mm de espessura, 2 anéis de retenção com diâmetros de 30 e 62 mm, e uma engrenagem de 38 dentes com diâmetro interno estriado com 11 dentes.
8413.30.20	008	Bomba de pistões de alta pressão do sistema de combustível para motores de combustão interna do ciclo Diesel, aplicada em veículos pesados de transporte de cargas e/ou passageiros, utilizada para pressurizar o sistema de combustível e dirigir o fluxo de combustível sob alta pressão para o acumulador, com pressão de trabalho de até 2500 bar, com vazão de até 110 L/h de combustível, com peso aproximado de 6,7 Kg e lubrificada pelo próprio combustível bombeado.
8413.30.20	009	Bomba de alta pressão de combustível para motores diesel com sistema common rail, com corpo em liga de alumínio, eixo em aço cromo para cementação, pistões de aço, revestido com (CrN) e retentores em (FKM), com pressão de trabalho de até 2000 bar e vazão de 120 a 250 L/h.
8413.30.20	010	Bomba injetora de alta pressão de combustível para uso em motores a combustão no ciclo Diesel controlada eletricamente, pesando 8 Kg, composta de uma carcaça de Alumínio, dois cabeçotes, um eixo comando, dois tuchos de acionamento dos pistões e dois estatores.
8413.30.30	022	Bomba de óleo, volumétrica rotativa, de engrenagens externas, pressão máxima de operação de até 5,5 bar (+/- 0,5 bar), deslocamento horário ou anti horário, com fluxo de óleo mín. de 38 L/min e máx. de 100 L/min, rotação mín. de 1500 rpm e máx. de 4000 rpm, temperatura de trabalho de 40 graus Celsius a 100 graus Celsius; dimensões máximas de 82 mm x 170 mm x 209 mm; peso máximo de 4,608 kg.
8413.30.30	023	Bombas de óleo, volumétricas rotativas, de lóbulos quádruplos, pressão máxima de operação até 4,0 bar (+/- 0,5 bar), deslocamento horário ou anti horário, com fluxo de óleo mín. 17 L/min e máx. 100 L/min, rotação mín. 750 rpm e máx. 4200 rpm, temperatura de trabalho 40 graus Celsius a 100 graus Celsius; dimensões máximas de 57 mm x 92 mm x 144 mm; peso máximo de 2,111 kg.
8413.30.30	024	Bomba de óleo para motores de veículos automóveis, com vazão de 31 L/min à rotação de 6.000 rpm, entrega de até 6,44 cm <sup>3</sup> /revolução com rotor fabricado em Sint D30, já montada na tampa lateral de proteção da corrente de comando fabricada em liga de alumínio (ADC10 ou ADC12), selo de vedação de óleo em POS F7912, sistema de alívio de pressão com operação a partir de 382 kPa, para motores de 998 cm <sup>3</sup> .
8413.30.30	025	Bomba de óleo para motor de combustão por centelha de 3 cilindros, composta de carcaça em alumínio, dois rotores sinterizados, pistão e mola para sistema de alívio de pressão; performance a 750 rpm é de 0,65 +/- 0,1 bar e vazão 2,7 L/m mínima; a 2000 rpm pressão de 1,5 +/- 0,1 bar e vazão 7,4 L/m mínima; a 4000 rpm 2,50 +/- 0,1 bar e vazão 14 L/m mínima; curva de desempenho realizado com óleo SAE 10W/30 à temperatura de 140 graus Celsius +/- 10 graus Celsius; pressão de abertura de válvula entre 2,3 e 2,9 bar; massa aproximada de 0,980 kg.
8413.30.90	027	Bomba d'água, com vazão mínima de 2,5L/s a 4.400 rpm, pressão mínima de saída 115 kPa com pressão de entrada de 50 kPa, acionada por engrenagem dentada e para aplicação em motores diesel.
8413.30.90	028	Bomba d'água elétrica para veículos automotores híbridos, com carcaça em plástico, rotor metálico, com motor elétrico integrado de voltagem entre 8,0 V e 16,0 V, temperatura de operação de -30 a 100 graus Celsius, com vazão variável entre 0 e 10 L/min, e peso máximo de 0,324 kg.
8413.30.90	029	Bomba de combustível para motores diesel, manual, carcaça em liga de alumínio (GD-ALSi10Mg), dimensões máximas de 104 mm x 70 mm x 101 mm, tolerância de 2 mm, peso máximo de 0,333 kg, com filtro de 300 micros e área de 35 centímetros quadrados, com válvula de retenção integrada, utilizada em caminhões e ônibus.
8413.70.90	211	Bomba centrífuga dotada de carcaça plástica com grau de proteção IP54, com tensão de 24 V, vazão de 2,5 L/min a uma pressão de 1,5 bar, com filtro de proteção EMC, carcaça de seção circular com diâmetro de 30,5 mm com afastamento superior de 0,5 mm e peso de 87,2 g, própria para aplicação em limpadores de para-brisa de veículos automotivos.
8413.81.00	080	Bomba hidráulica manual, de pistão, dimensões máximas de 193 mm x 141,3 mm x 133,8 mm, peso máximo de 3,3 kg, tolerância de 5%, pressão máxima de trabalho de 300 bar, diâmetro do pistão de 18 mm, temperatura de trabalho de -30 graus Celsius a 80 graus Celsius, utilizada em caminhões.
8413.91.90	111	Pistão de regulagem da bomba de óleo para veículos, manufaturado em polímero de polietersulfona PES (+ 10% CF + 10% PTFE + 10% Grafite), com geometria específica para regulagem volumétrica da pressão de óleo da válvula, com tolerâncias dos diâmetros principais de -0,040 a -0,055 mm, com rugosidade de Rz 10, e batimento total entre os diâmetros de 0,020 mm.

8413.91.90	112	Pistão da bomba hidráulica, utilizado em módulo ESC para realizar o funcionamento da bomba hidráulica nos sistemas de auxílio a frenagem ABS e ESC, diâmetro externo de 8 mm e comprimento de 23,85 mm, peso máximo 4,64 g.
8414.10.00	069	Bomba de vácuo elétrica do sistema de freio para a geração de pressão negativa para o servo freio, com dimensão nominal de 137 mm x 128,4 mm, com conector de saída para o sistema de vácuo de 13 mm de diâmetro, com invólucro do relé embutido no corpo da peça e conexão de 3 pinos.
8414.10.00	070	Bomba de vácuo elétrica do sistema de freio para a geração de pressão negativa para o servo freio, com tensão de alimentação de 13,2 V e corrente máxima de 11,5 A.
8414.10.00	071	Bomba de vácuo para geração de vácuo necessário ao sistema de frenagem em motores a combustão interna, composto principalmente por carcaça em alumínio, válvulas de controle interno em aço liga e conector da bomba em plástico; medidas aproximadas de 122 mm x 105 mm x 137 mm; peso aproximado de 1,0 kg.
8414.80.90	031	Bomba de jato para purga do sistema evaporativo de combustível, fabricada em poliamida 66 com reforço de 30% de fibra de vidro, temperatura de operação entre - 40 graus Celsius a 140 graus Celsius, com diâmetro de encaixe no duto de admissão de 27,5 mm, aplicada em veículos automóveis de passageiros.
8414.90.31	002	Pistão da embreagem, utilizado em compressores de ar bicilíndricos para veículos comerciais, fabricado em aço envolto com uma gaxeta de borracha, possui dimensões máximas de 117,65 mm de diâmetro externo e 54 mm de diâmetro interno, com altura de 14,5 mm e peso de 0,290 kg, tem como função acionar o conjunto da embreagem por meio de um sinal pneumático recebido da unidade de tratamento de ar, que por meio de uma mola empurra o pistão acionando o sistema da embreagem; apresenta características dimensionais significativas na interface com o sistema da embreagem.
8414.90.33	006	Bloco do compressor fabricado em ferro fundido, utilizado em compressores de ar bicilíndricos para sistemas de freio de veículos comerciais, tem como principais funções alojar os componentes e realizar a fixação do compressor no motor; dimensões máximas de aproximadamente 250 mm de altura, 230 mm de comprimento e 145 mm de largura e peso aproximado de 10,2 kg.
8414.90.33	007	Bloco do compressor fabricado em ferro fundido, utilizado em compressores de ar monocilíndricos para sistemas de freio de veículos comerciais, tem como principais funções alojar os componentes e realizar a fixação do compressor no motor; dimensões máximas de aproximadamente 200 mm de altura, 140 mm de comprimento e 140 mm de largura e peso aproximado de 5,5 kg.
8414.90.33	008	Cabeçote utilizado em compressores de ar para sistemas de freio de veículos comerciais, tem como função realizar a admissão e posterior exaustão do ar comprimido, e permitir a refrigeração do compressor por meio da circulação do líquido refrigerante pelas câmaras de refrigeração; fabricado em alumínio, possui dimensões máximas entre 110 mm e 120 mm de largura, comprimento aproximado de 130 mm e altura de 42 mm, com peso aproximado de 1 kg.
8414.90.33	009	Cabeçote utilizado em compressores de ar para sistemas de freio de veículos comerciais, tem como função permitir a refrigeração do compressor, fabricado em alumínio; dimensões aproximadas de 130 mm de largura, 250 mm de comprimento e 46 mm de altura e peso aproximado de 2 kg.
8414.90.33	010	Bloco do compressor fabricado em ferro fundido, utilizado em compressores de ar bicilíndricos para sistemas de freio de veículos comerciais, tem como principais funções alojar os componentes e realizar a fixação do compressor no motor; dimensões máximas de aproximadamente 235 mm de altura, 270 mm de comprimento e 155 mm de largura e peso entre 14 e 15 kg.
8414.90.34	008	Placa retentora de descarga com fixação rígida de baixa amplitude, em aço rolado a frio (ABNT NBR 5007/1982) dureza entre 550 MPa a 690 MPa, tensão de cisalhamento (ABNT NBR 5007/1982), densidade 7,8 g/cm <sup>3</sup> , peça em formato geométrico de estrela com 6 palhetas, acabamento das extremidades com raio 0,1 mm ao longo da extremidade, peça desmagnetizada com permissibilidade magnética máxima de 2 Gauss, livre de corrosão, concavidade no diâmetro primitivo de 22 mm (+ - 0,01 mm), marcação em baixo relevo para orientação da montagem, palhetas da válvula se movimentam ciclicamente, material resistente aos impactos da palheta, aplicada em compressores de ar-condicionado de deslocamento variável da linha leve.
8414.90.39	087	Cubo da engrenagem, utilizada em compressores de ar bicilíndricos para veículos comerciais, composto por um disco de aço especial e uma bucha de alumínio, com dimensões máximas de 85 mm de diâmetro e largura de 57,55 mm, peso aproximado de 1,2 kg, com a função de fixar a engrenagem e realizar a interface com os discos de fricção de forma a transmitir o movimento da engrenagem ao virabrequim.
8414.90.39	088	Prato protetor térmico estampado em aço inoxidável (classe 321 (1.4541), AISI 347/348, X8CrNi25-21 (1.4845), X15CrNiSi25-20, X6CrNiTi18-10, EN 10088-1 ou X12CrNi25-21, paralelismo de até 0,05 mm, planicidade de até 0,05 mm, espessura variando de 0,7 mm a 1,5 mm, para reduzir o fluxo de calor do gás residual dentro da carcaça central e proteger os componentes internos, utilizado em turboalimentadores de ar acionados pelos gases de escapamento dos motores de combustão interna de veículos automotivos.



8414.90.39	089	Anel de segmento fabricado em aço rápido (HS6-5-2-5 ou DIN S6-5-2-5 (1.3243)), com força diametral mínima de 7,7 N e máxima de 24,6 N, paralelismo de até 5 micras, perpendicularidade de até 5 micras, lapidado com rugosidade de Rz 4, para vedar a passagem de óleo no eixo rotor com rotação de até 300.000 rpm, de uso exclusivo em turboalimentadores de ar acionados pelos gases de escapamento dos motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.39	090	Placa de arrefecimento utilizada em compressores de ar de veículos comerciais, cuja função é aumentar a circulação do líquido refrigerante para melhor refrigeração do compressor, possui dimensões externas de 120 mm x 120 mm e espessura de 19 mm, peso aproximado de 0,5 kg, formada por um corpo de alumínio injetado e dois pinos elásticos de aço.
8414.90.39	091	Eixo usinado em aço (42CrMo4), com acabamento superficial de Ra 0,3 micrometro, com tolerância nas regiões de apoio do mancal de até 0,0025 mm de circularidade, com comprimento máximo de 160 mm, peso de até 0,120 kg, utilizado na montagem de turboalimentadores de ar dos motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.39	092	Carcaça de turbina em ferro fundido dúctil austenítico, com no mínimo 75 % de austenita, com ou sem conjunto válvula de alívio de pressão montado, utilizada na montagem de turboalimentadores de ar dos motores de combustão interna de veículos automotivos.
8418.69.99	093	Refrigerador, com display digital, botões físicos para seleção de funções e 2 tomadas USB; composto por peças em aço galvanizado, polímeros e elastômeros; corrente contínua, tensão de 12 V/ 24 V; dimensões aproximadas de 662,8 mm x 261,5 mm x 434,0 mm; peso aproximado de 15,0 kg.
8419.50.29	003	Refrigerador do ar de admissão com capacidade de redução da temperatura do ar de admissão, fabricado em alumínio (EN-AW3103), soldado com 24 placas estampadas em processo de estampo progressivo formado por 12 aletas, com resistência ao choque térmico contínuo de - 10 graus Celsius a + 80 graus Celsius e 1 bar de pressão por 5.000 ciclos.
8421.99.10	027	Corpo de assentamento de sensor de óxido nítrico fabricado em aço laminado (DIN EN ISO 1.4301) com rosca M20 x 1,5 mm - 6H, com a função de conectar sensores de medição ao sistema de pós-tratamento de gases de exaustão em veículos comerciais .
8421.99.10	028	Corpo de assentamento para sensor APU fabricado em aço laminado (DIN EN ISO 1.4511), com rosca M22 x 1,5 mm - 6e e rugosidade máxima permitida Ra1.6 na área de vedação, com a função de conectar sensores de medição ao sistema de pós-tratamento de gases de exaustão em veículos comerciais.
8421.99.10	029	Placa de fibra de vidro, com densidade de 1300 g/m <sup>2</sup> , espessura de 26 mm (+/- 2 mm), com função de isolamento termo acústico, utilizada em sistema de pós-tratamento de gases de exaustão em veículos comerciais.
8421.99.10	030	Corpo de assentamento de sensor de temperatura fabricado em aço laminado (DIN EN ISO 1.4301) com rosca M20 x 1,5 mm - 6H, com a função de conectar sensores de medição ao sistema de pós-tratamento em veículos comerciais.
8421.99.10	031	Placa de fibra de vidro, com densidade de 1980 g/m <sup>2</sup> , espessura de 12 mm (+/- 2 mm), com função de isolamento termo acústico, utilizada em sistema de pós-tratamento de gases de exaustão em veículos comerciais.
8421.99.10	032	Corpo de assentamento para sensor de hidróxido de amônia fabricado em aço laminado (DIN EN ISO 1.4511) com rosca M18 x 1,5 mm - 7G e rugosidade máxima permitida de Ra3.2 na área de vedação, com a função de conectar sensores de medição ao sistema de pós-tratamento de gases de exaustão de veículos comerciais.
8421.99.10	033	Placa de fibra de vidro, com densidade de 2880 g/m <sup>2</sup> , espessura de 16 mm (+/- 2 mm), com função de isolamento termo acústico, utilizada em sistema de pós-tratamento de gases de exaustão em veículos comerciais.
8421.99.10	034	Corpo de assentamento fabricado em aço laminado (DIN EN ISO 1.4511) com rosca M10 x 1,5 mm - 6H, com a função de conectar sensores de medição, utilizado no sistema de pós-tratamento de gases de exaustão em veículos comerciais.
8421.99.10	035	Corpo de assentamento para sensor PM fabricado em aço laminado (DIN EN ISO 1.4511) com rosca M18 x 1,5 mm - 6H, com a função de conectar sensores de medição, utilizado em sistema de pós-tratamento de gases de exaustão em veículos comerciais.
8421.99.10	036	Elemento de união entre o filtro de partículas e o sistema de combinação de gases, com corpo e vedações produzidos em aço inoxidável (DIN EN ISO 1.4509) e fixadores fabricados em aço carbono para torque máximo de 45 Nm, utilizado em sistema de pós-tratamento de gases de exaustão de veículos comerciais.
8421.99.10	037	Suporte do tubo interno do misturador de gases, fabricado em aço (DIN EN ISO 1.4539), com 1,5 mm de espessura, 5 +/- 0,5 mm de largura e 40,8 +/- 0,5 mm de comprimento, com a função de auxiliar na fixação do tubo interno ao tubo externo do misturador de gases, utilizado em sistema de pós-tratamento de gases de exaustão em veículos comerciais.
8421.99.10	038	Tampa externa da câmara intermediária de gases fabricada em aço (DIN EN ISO 1.4539) com espessura de 1,5 mm, com função de auxiliar na combinação de gás NOx e líquido redutor, utilizada em sistema de pós-tratamento de gases de exaustão em veículos comerciais.

8421.99.10	039	Corpo de assentamento para sistema de injeção de líquido redutor fabricado em aço (DIN EN ISO 1.4511), com planicidade de 0,1 mm e rugosidade Rz16 na face superior, com a função de auxiliar o sistema de injeção de líquido redutor, utilizado em sistema de pós-tratamento de gases de exaustão de veículos comerciais.
8421.99.10	040	Tampa interna da câmara intermediária de gases fabricada em aço (DIN EN ISO 1.4539) com espessura de 1,5 mm, com função de auxiliar na combinação de gás NOx e líquido redutor, utilizada em sistema de pós-tratamento de gases de exaustão em veículos comerciais.
8421.99.10	041	Conjunto de suporte metálico do misturador de gases fabricado em aço (DIN EN ISO 1.4539), soldado com malha de aço fabricada em aço (DIN EN ISO 1.4571), com 6,1 mm de espessura, 41 mm de largura e 41 mm de altura, com a função de absorver a vibração causada no sistema do misturador de gases, utilizado no sistema de pós-tratamento de gases de exaustão em veículos comerciais.
8421.99.10	042	Tubo externo do misturador de gases fabricado em aço (DIN EN ISO 1.4539) com espessura 1,5 mm, soldado a laser, com função de auxiliar na combinação de gás NOx e líquido redutor do sistema, utilizado em sistema de pós-tratamento de gases de exaustão em veículos comerciais.
8421.99.10	043	Conjunto de fechamento externo composto por uma chapa metálica principal produzida em aço inoxidável (DIN EN ISO 1.4509) com espessura de 4,0 mm, uma chapa interna produzida em aço inoxidável (DIN EN ISO 1.4509) com espessura de 1,0 mm, e uma chapa externa produzida em aço inoxidável (DIN EN ISO 1.4509) com espessura de 1,5 mm, unidas entre si pelos processos de solda MIG/MAG e projeção, com a função de fechamento e isolamento do sistema de pós-tratamento de gases de exaustão em veículos comerciais.
8421.99.10	044	Tubo interno do misturador de gases fabricado em aço (DIN EN ISO 1.4539), com espessura 1,5 mm, soldado a laser, com função de auxiliar na combinação de gás NOx e líquido redutor, utilizado em sistema de pós-tratamento de gases de exaustão em veículos comerciais.
8421.99.10	045	Tubo perfilado do misturador de gases fabricado em aço (DIN EN ISO 1.4539), com 1,5 mm de espessura, 378,5 mm (+/- 0,8 mm) de comprimento, 169,6 mm de largura, soldado a laser, com função de auxiliar na combinação de gás NOx e líquido redutor, utilizado em sistema de pós-tratamento de gases de exaustão em veículos comerciais.
8421.99.10	046	Elemento de fixação com corpo fabricado em aço inoxidável (DIN EN ISO 1.4509), com espessura de 2 mm, soldado com conexão metálica roscada M14 x 1,5 - 6H, fabricada em aço inoxidável (DIN EN ISO 1.4301), utilizado em sistema de pós-tratamento de gases de exaustão em veículos comerciais.
8421.99.10	047	Junta de fixação em "V" com corpo e vedações produzidos em aço inoxidável (DIN EN 1.4509), elementos de fixação produzidos em aço (DIN EN 1.4021) e parafuso M8 x 80 mm fabricado em aço (DIN EN 1.4301), aplicação de torque de 15 N.m (+/- 1 N.m), com a função de fixar o catalisador, utilizado em sistema de pós-tratamento de gases de exaustão de veículos comerciais.
8421.99.10	048	Junta de fixação em "V" com corpo e vedações produzidos em aço inoxidável (DIN EN 1.4509), elementos de fixação produzidos em aço (DIN EN 1.4301) e (DIN EN 1.4057) e parafuso M8 x 100 mm fabricado em aço (DIN EN 1.4567), aplicação de torque de 18 N.m, com a função de fixar o catalisador, utilizado em sistema de pós-tratamento de gases de exaustão em veículos comerciais.
8421.99.10	049	Conjunto de fechamento do sistema de mistura de gases, composto por um corpo metálico fabricado em aço (DIN EN ISO 1.4513), medindo 245,6 mm de largura, 423,9 mm de comprimento com 1,5 mm de espessura, e um flange para assentamento do injetor de líquido redutor fabricado em aço (DIN EN ISO 1.4526), medindo 60,3 mm de largura, 64,5 mm de comprimento e diâmetro mínimo de 40 mm e máximo de 72 mm, unidos entre si pelo processo de solda MIG/MAG, utilizado em sistema de pós-tratamento de gases de exaustão em veículos comerciais.
8421.99.10	050	Silenciador utilizado na montagem de válvula secadora de ar comprimido, responsável pela distribuição de ar pressurizado limpo para circuito de freio de serviço, estacionamento e auxiliar de veículos comerciais, composta de PA, peso de 160 gramas, temperatura de operação de -40 graus Celsius a +85 graus Celsius e pressão máxima de trabalho de 15 bar.
8421.99.10	051	Prato inferior utilizado na montagem de válvula secadora de ar comprimido, responsável pela distribuição de ar pressurizado limpo para circuito de freio de serviço, estacionamento e auxiliar de veículos comerciais, composta de alumínio com cotas críticas mantidas diretamente em seu estado bruto, peso de 125 g, temperatura de operação de -40 graus Celsius a +85 graus Celsius e pressão máxima de trabalho de 18 bar.
8424.90.90	105	Bocal do esguicho para montagem em aerofólio, composto de uma carcaça fabricada em polímero (POM), com altura de 25,8 mm e diâmetro de 17,0 mm, um mecanismo tipo bola de direcionamento do esguicho de água em liga de cobre tipo (HPB59-1), peso aproximado de 73 g, próprio para projetar água no vidro traseiro de veículos automotivos.
8481.10.00	044	Válvula de controle de fluxo e pressão de óleo para motor de veículos automotores, com curso inferior a 2,5 mm, com mola de retorno, com corpo metálico de diâmetro inferior a 15,1 mm, com vedações e com peso máximo de 0,025 kg.



8481.10.00	045	Válvula limitadora de pressão para vazões até 25 dm <sup>3</sup> /min, composta por carcaça com cone de vedação metálica, esfera de vedação em aço conforme DIN 5401 e diâmetro compreendido entre de 11,50 mm e 12,00 mm, com calço de ajuste de pressão nominal de trabalho de 110, 120, 130, 140, 150, 160 e/ou 170 bar e tolerância de +10 bar no range de vazão trabalho, mola de aço em arame, com diâmetro da seção compreendido entre 1,50 mm e 2,50 mm, tambor guia para mola, vedações interna e externa de borracha NBR para temperatura de trabalho compreendida entre -40 graus Celsius a 130 graus Celsius, arruela padrão de apoio da esfera e bujão de montagem com rosca M18x1,5.
8481.10.00	046	Válvula limitadora de curso de pistão hidráulico para direção automotiva, com capacidade de estanqueidade de 0,25 dm <sup>3</sup> /min a uma pressão de 150 bar, com comprimento compreendido entre 119 mm e 181 mm, diâmetro da carcaça cilíndrica compreendido entre 11,8 mm e 12,0 mm; com bujão guia dos pinos, êmbolos, mola e pinos limitadores de curso em aço; com peso compreendido entre 70 g e 90 g.
8481.10.00	047	Válvula limitadora de pressão para vazões até 25 dm <sup>3</sup> /min, composta por carcaça com cone de vedação metálica, esfera de vedação em aço conforme DIN 5401 e diâmetro compreendido entre 11,50 mm e 12,00 mm, calço de ajuste de pressão nominal de trabalho de 160 bar e/ou 170 bar com tolerância de +10 bar no range de vazão trabalho; mola de aço em arame, com diâmetro da seção compreendido entre 1,50 mm e 2,50 mm, tambor guia para mola, vedações interna e externa em borracha (HNBR) para temperatura de trabalho compreendida entre -40 graus Celsius e 140 graus Celsius, arruela padrão de apoio da esfera e bujão de montagem com rosca M18x1,5.
8481.20.11	002	Válvula do pinhão montada, com comprimento total de 200,1 mm (+-10 mm), diâmetro externo entre 8,5 mm e 36 mm e massa de 507 g (+- 50 g), com torque de entrada especificado de 4,20 Nm (+- 0,5 Nm) para uma pressão hidráulica nominal de saída de 2 MPa, composta por eixo de entrada, pinhão, barra de torção, corpo de válvula montado e elementos de vedação e fixação, aplicada em caixas de direção hidráulicas de veículos automotivos.
8481.20.90	148	Válvula niveladora sistema ECAS para veículos com tração 6x2; composição predominante de alumínio e plástico; composta por sete portas pneumáticas de alimentação, controle, descarga (com silencioso para reduzir incidência de ruído) e saída com pressão de trabalho variando entre 5 a 13 bar; possui conexão elétrica de 24 V, com dois conectores do tipo "baioneta" com 3 e 4 pinos, responsáveis por controlar 5 válvulas solenoides internas para controlar a vazão de ar; função principal de controlar a altura do veículo com suspensão pneumática; faixa de temperatura de trabalho entre -40 a +80 graus Celsius; dimensões aproximadas de 204,4 mm x 165,0 mm x 114,0 mm; peso aproximado de 4,36 kg.
8481.20.90	149	Válvula pneumática, material da carcaça em alumínio, com controle elétrico por solenoide por meio da unidade de controle eletrônico (ECU), opera com tensão de 24 V e corrente contínua, pressão de trabalho de 10 bar, temperatura de operação de -40 a +80 graus Celsius, com comprimento de 278 mm, largura de 115 mm e altura de 180,5 mm, própria para sistemas de controle de freio antitravamento (ABS) para veículos rebocados.
8481.20.90	150	Válvula de controle direcional, de 3 posições/2 vias com acionamento por solenoide, para uso em unidade de processamento de ar (E-APU) de veículos comerciais pesados, com encapsulamento em plástico (material PA6.6) com 35% de fibra de vidro, tensão nominal de 24 V, resistência elétrica entre 47,4 e 79,2 ohms, pressão de trabalho entre 5 e 12,5 bar e temperatura de trabalho de -40 a +80 graus Celsius, dotada de 4 contatos elétricos (norma DIN 72585) para conexão em uma ECU externa e vedação em borracha fluorada (material FKM 80), com dimensões de 140,5 mm x 48,8 mm x 42,9 mm e peso aproximado de 0,4 kg.
8481.20.90	151	Válvula de controle direcional, de 3 posições/2 vias com acionamento por solenoide, para uso em unidade de processamento de ar (E-APU) de veículos comerciais pesados, com tensão nominal de 24 V, resistência elétrica entre 83 e 93 ohms, pressão de trabalho entre 7 e 9 bar e temperatura de trabalho de -40 a +65 graus Celsius, dotada de 2 contatos elétricos para conexão em uma ECU externa e vedação em borracha de silicone vinílico (material VQM 70), com dimensões de 76 mm x 48 mm x 22 mm e peso aproximado de 0,085 kg.
8481.20.90	152	Válvula dupla de controle direcional, de 3 posições/2 vias (2X) com acionamento por solenoides, para uso em unidade de processamento de ar (E-APU) de veículos comerciais pesados, com tensão nominal de 24 V, resistência elétrica entre 10 e 12 ohms, pressão de trabalho entre 6 e 15 bar e temperatura de trabalho de - 40 a + 110 graus Celsius, dotada de 4 contatos elétricos para conexão em uma ECU externa e vedação em borracha de silicone vinílico (material VQM 70), com dimensões de 63 mm x 61 mm x 43,9 mm e peso aproximado de 0,3 kg.
8481.20.90	153	Válvula de controle de óleo do sistema para o variador de fase das válvulas de admissão de motores ciclo Otto de veículos automóveis, responsável pelo acionamento do sistema de variação de fase CVVT, suporta pressão de óleo de controle de até 1.000 kPa, equipada com filtro metálico retentor de partículas, acionamento elétrico com tensão de 10 V a 16 V, temperatura do ambiente de trabalho de -40 graus Celsius a +120 graus Celsius.

8481.20.90	154	Válvula pneumática de 3/2 vias, do tipo solenoide, com carcaça em liga de aço de baixo carbono e poliamida com fibra de vidro (PA 6.6 + GF), medidas máximas de 150 mm x 38,6 mm, tolerância de 1 mm, peso máximo de 500 gramas, tolerância de 30 gramas, pressão de trabalho de até 11 bar, tensão de trabalho de 24 V, temperatura de trabalho de -40 graus Celsius a 80 graus Celsius, conector com 2 pinos de contato elétrico, aplicada em caminhão e ônibus.
8481.30.00	039	Conjunto da válvula do reservatório de fluido de freio, aplicado no reservatório do conjunto servo-freio, com a função de evitar escoamento de fluido do cilindro mestre, contém componentes em plástico poliamida 6.6 e mola de aço (DIN10270-2 FDSiCr) carga F1 igual a 5 N (+ 5%) e F2 igual a 10 N (+ 10%), comprimento máximo do conjunto 35 mm e diâmetro máximo 10 mm, peso 1,33 g (+10%), aplicado em veículo automotivo de passeio.
8481.40.00	045	Válvula de alívio de pressão, também chamada de válvula de segurança, utilizada em compressores de ar-condicionado automotivo da linha leve com pressão de abertura para o gás refrigerante R134A e óleo de compressor polialquilenol glicol de 3,8 MPa e torque de 6 Nm a 10 Nm, variação de temperatura de -40 graus Celsius a +190 graus Celsius, fabricada em bronze (CDA 360), com fita poliéster com adesivo de silicone da cor verde, diâmetro do selo de poliéster entre 6,86 mm a 7,37 mm.
8481.80.92	049	Válvula solenóide para controle de fluxo de óleo para motor de veículos automotores, com corpo metálico, com conector em plástico e terminal elétrico, com comprimento máximo de 100,75 mm e com peso máximo de 0,132 kg.
8481.80.92	050	Transdutor de pressão eletropneumático; tensão nominal de 12 V; tensão de operação de 10 a 16 V; resistência a 20 graus Celsius de 15,5 ohms (+ 0,7 ohm); condutividade de 43 mH (+ 8 mH); fator de pulso de 20 a 95 %; frequência de 250 a 300 Hz; temperatura de operação de -40 a 160 graus Celsius (tempo curto); dimensões aproximadas de 90 mm x 37 mm x 70 mm e peso aproximado de 0,215 kg.
8481.80.92	051	Eletroválvula solenoide composta de corpo em PA 6.6, sino magnético de aço de baixo carbono com cobertura de zinco níquel, bobina em PA6.6, terminais de bronze, mola de aço Inoxidável, anel HNBR, anel de assentamento de válvula, enrolamento de fio de polyesterimide protegido, corpo superior PA 66 GF 30, com função de controle a passagem de vapor de combustível, com tensão de 13,5 V, aplicação em tubulações de vapor de combustível.
8481.80.97	019	Válvula tipo borboleta ITV ("Intake Throttle Valve") para controle da admissão de ar e da taxa de gases recirculados, através da diferença de pressão entre a admissão e a exaustão, em motores de ignição por compressão (diesel) de veículos caminhões e ônibus, com carcaça fabricada em liga de alumínio fundido (material AlSi11Cu3), sensor de efeito Hall, motor elétrico com tensão de 24 V, conectores eletrônicos banhados a prata e capacitores para compatibilidade eletromagnética, com temperatura do ar na faixa de - 40 graus Celsius a + 80 graus Celsius, pressão de admissão do ar de 260 kPa e frequência natural mínima para montagem de 250 Hz.
8481.80.97	020	Corpo de borboleta para controle da vazão de ar de motor de combustão interna alternativo, de ignição por centelha, corpo em liga de alumínio, vazão de ar menor ou igual a 1,25 kg/h à pressão de 1000 mbar, com ângulo de operação de 0,52 a 79,27 graus, controlado por módulo de controle eletrônico, acionado por motor de corrente contínua e redutor de dois estágios, com temperatura de operação variando entre -40 graus Celsius a 140 graus Celsius, tensão de operação contínua que pode variar de 6 a 16 volts, sensor de posição de efeito Hall, conector com pinos em tratamento com ouro.
8481.80.99	152	Válvulas de recirculação de gases de alto desempenho do tipo acionamento duplo, com vazão de fluxo de gás de escape de 1 até 120 kg/h e variação de pressão máxima de 1kPA com carcaça fundida em alumínio (EN 1706 /EN AC AL-Si), motor de acionamento de 9-16 V com mecanismo por conjunto de engrenagens, sensor de posição de três eixos para medição de 0 a 7 mm da posição do eixo com voltagem de 5 V e flange de interface de alta performance para diagnóstico de falhas OBD (on board diagnostic), para motores de ignição por compressão de veículos automotivos.
8481.80.99	153	Unidade dosadora de combustível para motores diesel em alumínio, dimensões máximas de 127 mm x 113,8 mm x 61,7 mm, tolerância de 3 mm, peso de 0,650 kg, tolerância de 0,050 kg, pressão de trabalho de 4 bar a 8 bar, dois sensores de pressão com range de 0,5 bar a 44 bar (upstream) e -0,5 bar a 935 bar (downstream), válvula de bloqueio, sensor de temperatura, válvula dosadora de hidrocarbonetos (diesel), temperatura de trabalho de -40 graus Celsius a 130 graus Celsius, vazão de 495 gramas por minuto com tolerância de 5%, aplicada em caminhões e ônibus.
8481.80.99	154	Válvula injetora de combustível para motores diesel em aço inoxidável, com dimensões máximas de 84 mm x 43 mm x 61,8 mm, tolerância de 2 mm, peso de 0,548 kg, tolerância de 0,050 kg, pressão nominal de abertura do injetor de 2,65 bar, pressão nominal de trabalho de 4 bar a 8 bar, vazão máxima do injetor de 495 gramas por minuto, tolerância de 5%, diâmetro do injetor de 27 mm, tolerância de 0,2 mm, aplicada em caminhões e ônibus.
8481.80.99	155	Carcaça inferior utilizada na montagem de válvula de descarga rápida, responsável pela frenagem de serviço e estacionamento de veículos comerciais, fabricada em alumínio de alta resistência mecânica, possui dimensões de 26 mm de largura x 96 mm de comprimento e peso aproximado de 123 gramas.



8481.90.90	073	Corpo da válvula moduladora do sistema antibloqueante de freio (ABS), usado em reboques e semirreboques de veículos comerciais pesados, fabricado em liga de alumínio fundido com resistência à tração de 180 a 300 N/mm <sup>2</sup> , tensão de prova a 0,2% superior a 100 N/mm <sup>2</sup> , alongamento na ruptura de 1 a 6% e dureza de 50 a 100 HBW 5/250, com temperatura de operação de - 60 a + 250 graus Celsius, dimensões de 131,5 mm x 171 mm x 100,5 mm e peso de 0,984 kg.
8481.90.90	074	Tampa composta de alumínio, com comprimento máximo de 67 mm e peso aproximado de 0,07 g, contém 2 furos para fixação, com função de trabalhar com a solenoide e cabeça magnética para comandos de abertura e fechamento de portas pneumáticas disponíveis na saída da válvula moduladora, aplicada em trailers.
8482.10.10	009	Rolamento de esferas de carga radial em aço, usado para reduzir a fricção do movimento rotacional do eixo do motor, com diâmetro nominal interno de 8 mm, diâmetro nominal externo de 22 mm, largura nominal de 7 mm, temperatura de trabalho entre - 30 graus Celsius a + 150 graus Celsius, aplicado no sistema de ventilação automotiva.
8482.10.10	010	Rolamento rígido de esferas, de carga radial, com diâmetro externo compreendido entre 21,994 mm e 22,000 mm, diâmetro interno compreendido entre 7,995 mm e 8,000 mm e largura compreendida entre 6,96 mm e 7,00 mm com uma carreira de esferas; com folga radial compreendida entre 0,0025 mm e 0,0075 mm, folga axial compreendida entre 0,065 mm e 0,100 mm; com lubrificação especial e com proteção contra corrosão.
8482.91.90	002	Esfera metálica para junta homocinética, composta por material aço (100Cr6 e SUJ 2) conforme norma JIS B 1501, com tratamento térmico de têmpera e revenimento, acabamento retificado com rugosidade superficial de 0,8 Ra, diâmetro de 9 mm a 28 mm com afastamento superior de +18 microns e afastamento inferior de -23 microns (grade de tolerância G60) e peso de 6 a 20 g (+/- 1 g).
8483.10.19	028	Virabrequim utilizado em compressores de ar para sistemas de freio de veículos comerciais cuja função é transformar o movimento de rotação do motor em um movimento de translação do pistão, permite a compressão do ar que será enviado ao reservatório, fabricado em ferro fundido pelo processo de fundição, apresenta dimensões máximas de 172 mm de comprimento, 40,5 mm de largura e 41 mm de altura, peso aproximado de 2, 5 kg.
8483.10.19	029	Virabrequim utilizado em compressores de ar para sistemas de freio de veículos comerciais, cuja função é transformar o movimento de rotação do motor em um movimento de translação do pistão, fabricado em aço, com mancal de diâmetro nominal de 32 mm a 42 mm, excêntrico de 17,5 mm a 27 mm em relação ao eixo de centro, mancais nas extremidades de diâmetros nominais de 30 mm a 38 mm, comprimento entre mancais de 62,7 mm a 76,5 mm e peso de até 2,5 kg, com extremidade frontal de forma cônica 1:5 ou 1:8.
8483.10.20	008	Eixo de comando de válvulas, acionado através de engrenagem, composto por 2 tipos de cames, um tipo aciona válvulas de admissão e escape, e o outro com três saliências para acionamento de bombas de alta pressão de combustível do sistema common rail, dimensões: diâmetro entre 99,935 mm e 99,965 mm; comprimento acima de 1.013,2 mm, massa entre 22 kg e 24 kg, aplicado em veículos comerciais pesados.
8483.10.90	053	Eixo de rolamento da armação do trator de esteiras de lagartas, fabricado em aço liga forjado (15B29) modificado, normalizado e austenitizado, com microestrutura final com grão de tamanho igual ou inferior a grau 5, dureza superficial de 44 a 52 HRC por carbonatação, comprimento total variando de 350 a 650 mm, diâmetro de 250 a 400 mm, peso de 30 a 100 kg e com usinagem de alta precisão.
8483.10.90	054	Eixo sem fim, fabricado em aço (42CrMo4 ou 42CrMoA), com tratamento térmico de esferoidização e dureza de 190 a 230 HB, dotado de 4 dentes com ângulo de pressão nominal de 15 graus, passo de 7,71 mm e hélice à direita, comprimento total de 91,1 mm e maior seção do eixo com diâmetro de 27,3 mm, peso aproximado de 200 g, aplicado em ajustadores automáticos de freios de veículos comerciais, caminhões e tratores agrícolas.
8483.10.90	055	Eixo de aço carbono (SAE 1045) usinado com proteção superficial carbonitretado, possui recartilho em ângulo de 18 graus 55' (-0 graus + 2graus), canais para montagem de arruelas de travamento e rosca M8 em uma das extremidades, peso aproximado de 38 g a 50 g, comprimento de 61,2 mm a 80 mm (+-0,2 mm) e diâmetro de 10 mm, aplicado em motores elétricos.
8483.10.90	056	Eixo interconector aplicado em semieixos homocinéticos de veículos automóveis, constituído de aço liga temperado (34MnB5), com matéria prima de "tubo sem costura", dureza superficial de 53 a 58 HRC, seção de maior diâmetro 35 mm com afastamento inferior de -0,21 mm, seção de menor diâmetro 25 a 27 mm com afastamento superior de +0,3 mm e comprimento de 429,5 a 521,6 mm, contendo estrias com 33 a 35 dentes, de comprimento no lado esquerdo de 28 a 33 mm (+- 1 mm) e comprimento no lado direito de 28,7 a 31 mm (+- 1 mm), peso de 1,41 a 1,66 Kg.
8483.30.29	008	Sistema de trava da cabine de veículos comerciais em chapa de aço, com espessura de 3 mm, de peso aproximado de 2,8 kg, possui switch de proximidade e conector elétrico, cilindro hidráulico simples de pressão nominal de 35 MPa, força de impulsão de 5,4 kN e temperatura de trabalho entre menos (-) 30 graus Celsius C e mais (+) 80 graus Celsius.

8483.30.29	009	Bucha autolubrificante esférica sinterizada de latão (SAE B 439 FC-0200-K34), a qual é montada no eixo do induzido do motor elétrico de corrente contínua, com a função de reduzir o atrito do movimento giratório e garantir maior vida útil dos componentes, possui peso aproximado de 3,1 g, diâmetro externo de 12,7 mm e diâmetro interno de 8 mm, aplicada a veículos automotores leves e pesados (caminhões).
8483.30.29	010	Bucha autolubrificante cilíndrica sinterizada de latão (P2043Z) montada no eixo de saída do motor elétrico de corrente contínua, com a função de reduzir o atrito do movimento giratório e garantir maior vida útil dos componentes, possui peso aproximado de 2 g a 14 g, diâmetro externo entre 10 mm e 18 mm e diâmetro interno entre 10 mm e 18 mm, aplicada a veículos automotores leves e pesados (caminhões).
8483.30.29	011	Bucha autolubrificante fabricada em latão (CuSn10), possui peso aproximado de 2,7 g, comprimento de 21,4 mm (+0,25 mm) e diâmetro externo de 7,0 mm e diâmetro interno de 5,0 mm, contém resina de PTFE livre de PFOA na parte interna para redução de ruído, aplicada em sistemas de limpador de para-brisa de veículos automotores leves e pesados (caminhões).
8483.30.90	017	Mancais de fixação de virabrequim aplicados em motores de veículos, fabricados em liga metálica sinterizada composto de 0,65 a 0,95 % de carbono, 2,6 a 3,4 % de cobre, 0,35 a 0,65 % de manganês, e 0,1 a 0,2 % de enxofre com base em ferro, superfície de contato com rugosidade de 2,5 Ra micrômetros, diâmetro de encaixe do virabrequim de 52 mm com tolerância de +0,018 mm e -0 mm, tolerância de paralelismo entre a base e o topo de 0,05 mm, tolerância de planicidade da face de encaixe de 0,04 mm.
8483.30.90	018	Mancal sem rolamento fabricado em alumínio (AlSi9Cu3(Fe)), utilizado para garantir o posicionamento do eixo de acoplamento do braço limpador de para-brisa, apresenta peso na faixa de 79 g a 103 g, possui altura de 60 mm a 150 mm, corpo central com furo de 15 mm de diâmetro para montagem do eixo, contém suporte com abertura de 30 graus (+-1grau) e furo de 20 mm (+-0,1 mm) de diâmetro para montagem de amortecedor de borracha e possui uma espiga com diâmetro de 17,7 mm a 20 mm facetada com rebaixo de 4,2 mm onde é cravado no tubo do mecanismo, aplicado em veículos leves e pesados (caminhões).
8483.40.10	358	Caixa redutora feita em plástico (PA66GF30), com engrenagens seguindo os seguintes parâmetros, módulo 1, ângulo de pressão 20 graus e 56 dentes, com características de precisão de acordo com a ISO 1328-1:1995 e ISO 1328-2:1997, todas as dimensões e tolerâncias geométricas de acordo com as normas ISO1101 2004, ISO8015 e ISO 5459, tem a função de transformar o torque e a velocidade gerada pelo induzido para o arrastador do motor de partida, com diâmetro externo de 67 mm (+-2 mm), peso aproximado de 48 g, utilizada em veículos leves.
8483.40.10	359	Bucha cilíndrica autolubrificante fabricada em latão (Sint-A22), utilizada na montagem do eixo no mancal do mecanismo do limpador de para-brisa automotivo, tem peso entre 4,5 g e 15 g, possui diâmetro externo entre 15 mm e 20 mm, diâmetro interno entre 12 mm e 16 mm, altura varia de 10 mm a 16 mm, tem a função de reduzir o atrito do movimento de giro do eixo, aplicada a sistemas de limpadores de para-brisa de veículos automotores leves e pesados (caminhões).
8483.40.10	360	Caixa redutora de alumínio (A380) que aloja o conjunto engrenagem plástica, placa porta escovas, buchas sinterizadas, com função de reduzir a velocidade da transmissão de velocidade do induzido para o eixo de saída, com peso aproximado de 90 g, comprimento que varia de 118,4 mm a 122,2 mm, furo escareado com 10 mm de diâmetro onde é montado o eixo de saída, utilizada em motores elétricos de corrente contínua de veículos automotores leves.
8483.50.10	012	Conjunto de polia variadora de rotação (motora), dotada de duas semi-polias, com carcaça de ferro fundido nodular, eixo estriado de aço carbono, diâmetro de 425 mm, com desbalanceamento máximo de 0,72 gm, próprio para aplicação no sistema de transmissão do rotor da trilha axial das colheitadeiras de cereais autopropelidas.
8483.50.10	013	Polia laminada em aço (SAE1010) multi-V, 6 canais, aplicada exclusivamente em compressores de ar-condicionado automotivo da linha leve, diâmetro externo 114 mm e diâmetro interno 35 mm, canais com distância entre picos entre 3,51 mm a 3,61 mm com ângulo de dente de 40 graus, perfil constante, distância entre os diâmetros concordantes de 0,81 mm no raio superior, altura nominal dos dentes de 3,4 mm, raio concordante inferior de 0,5 mm, são formados 5 dentes com 6 canais, rugosidade RZ10, espessura final de chapa 2,7 mm, revestimento anticorrosivo, resistente a atmosfera salina por 480 horas, rolamento de esferas blindado, vedação contra invasão de contaminantes, resistência a rotações de até 11.000 RPM.
8483.50.10	014	Polia para sistema de arrefecimento de motores de veículos, fabricada em aço laminado a frio com superfície pintada, diâmetro externo de 108,5 mm, furo de centro com 24 mm de diâmetro e perpendicularidade de 0,05, espessura da chapa igual a 3 mm, seção de contato com a polia de 21,36 mm com rugosidade de Ra 12,5 micrômetros, planeza da face de 0,15 mm, tolerância de batimento total de 0,25 mm, resistente à rotação de 7.600 rpm à carga de 300 kgf, balanceamento máximo permissível de 3,5 g.cm.
8483.50.90	017	Conjunto de polia variadora de rotação (movida), composta por duas semi-polias com carcaça de ferro fundido, eixo de aço carbono, sistema de cames internos para variação do tensionamento, com diâmetro do conjunto de 450 mm, próprio para aplicação no sistema de transmissão do rotor da trilha axial das colheitadeiras de cereais autopropelidas.



8483.50.90	018	Volante motor de simples massa, montado no eixo virabrequim diretamente sobre a flange do virabrequim 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 267 mm (com cremalheira integrada), largura 36,3 mm e massa de 7,39 kg, aplicado em motor de combustão por centelha de 1600 cm <sup>3</sup> .
8483.90.00	089	Roda dentada fabricada em material sinterizado (FN-208), usinada e temperada, diâmetro externo de 42,8 mm, comprimento de 26 mm, contendo 27 dentes de engrenagens, utilizada na polia da bomba de água do sistema de sincronismo do motor de combustão interna dos veículos automotivos.
8483.90.00	090	Roda dentada fabricada em liga de aço (20CrMo), usinada, temperada e retificada, com diâmetro externo de 37,1 mm, comprimento de 55,7 mm, contém 24 dentes de engrenagens, utilizada no sistema de sincronismo dos motores de combustão interna dos veículos automotivos.
8483.90.00	091	Conjunto eixo e lâmina da válvula para restringir e liberar o fluxo do silicone do conjunto de embreagem viscosa, composto por eixo em liga de aço carbono torneado (AISI 12L14 ou equivalente), lâmina de aço inoxidável (EN 10088-1 - 1.4310) estampada com precisão e conformada a frio, atende aos requisitos de esforços de elasticidade (força mola) exigidos numa determinada posição, utilizado nos motores a diesel.
8483.90.00	092	Roda dentada do variador de fase de eixo de comando, fabricada por processo de metalurgia do pó (material Sint-D 11), com teor de C entre 0,4% e 1,5%, teor de Cu entre 1,0% e 5,00% e densidade entre 6,8 g/cm <sup>3</sup> e 7,20 g/cm <sup>3</sup> , com tratamento térmico por indução utilizada em motores de combustão interna para aplicação automotiva.
8483.90.00	093	Conjunto auxiliar de tomada de força para motores a combustão no ciclo Diesel e Otto, pesando 10,1 Kg, composto de carcaça do rolamento, carcaça de adaptação, engrenagem cilíndrica com 55 dentes retos externos e estriado interno de 8 dentes retos, dois rolamentos de rolos cônicos, tampa, 3 juntas, 6 parafusos e 4 porcas e arruelas.
8483.90.00	096	Engrenagem planetária fabricada em aço sinterizado com mínimo de 3% dos poros preenchidos com óleo, dureza mínima de 600 HVO,2, com 13 dentes, e módulo de 1,2 com distância entre 2 dentes de 5,836 mm (-0,047 mm), largura de 10 mm (+-0,1 mm) e ainda com furo interno de 9 mm (-0,003 mm -0,023 mm) de diâmetro para alojamento de bucha.
8483.90.00	097	Engrenagem solar fabricada em aço sinterizado com mínimo de 3% dos poros preenchidos com óleo, dureza mínima de 600 HVO,2, com 12 dentes externos com módulo de 1,2 e furo estriado com 16 dentes e módulo de 0,5, com função de transmitir o movimento e torque do eixo do induzido para dentro da caixa planetária.
8484.10.00	003	Juntas de vedação para cabeçotes de motores, fabricada em duas placas de aço inox (STS301) sobrepostas, sendo uma placa com espessura de 0,2 mm, revestida em ambos os lados com uma camada de 0,025 mm de borracha (FKM, NBR ou equivalente), e outra placa com espessura de 0,1 mm revestida na face superior com camada antiaderente de 0,015 mm de espessura.
8484.20.00	012	Retentor mecânico com lábio duplo aplicado em compressor de gases automotivo da linha leve, em aço (SAE1020), politetrafluoretileno (Ptfe), borracha (HNBR-50), diâmetros externos entre 26,32 mm a 26,46 mm resistente a temperaturas entre -40 graus Celsius a 300 graus Celsius; lábio inferior em politetrafluoretileno (Ptfe), superior em borracha com suporte em aço baixo carbono, revestido com borracha vulcanizada, compatível com gás refrigerante R-134a, óleo polialquilenol glicol, vedação hermética entre eixo e carcaça em condições severas, rotação do eixo 11.000 rpm, diâmetro interno entre 11,5 mm a 13,5 mm, diâmetro externo entre 26,32 mm a 26,46 mm, largura entre 8,1 mm a 9,1 mm, aplicado em compressores de ar condicionado automotivo linha leve.
8487.90.00	005	Vedador da cremalheira de mecanismos de direção hidráulicos de veículos automotores, peso de 6 a 15 g, composto por corpo de elastômero com dureza de 75 a 85 Shore A, densidade de 1,21 a 1,25 g/cm <sup>3</sup> , alma metálica (DIN1624), tratamento superficial de fosfato de zinco e mola metálica (DINEN 10270-1) com qualidade de arame DH, anel de retenção de poliamida 6.6 reforçado por 13% de fibra de vidro com largura de 6,20 mm (+-0,20 mm), diâmetro externo de 37,64 mm (+0,25 mm +0,45 mm) e profundidade das ranhuras no diâmetro externo de 0,07 a 0,17 mm, proporciona a vedação do mecanismo de direção sem alterar o torque no volante em manobras do veículo.
8501.10.19	044	Motor de corrente contínua de potência máxima de 1,48 W, tensão de operação de 13,5 V, responsável pelo movimento das engrenagens do retrovisor externo veicular, com altura de 20 mm, largura de 25 mm, comprimento de 50 mm, peso de 40 g, tensão de 9,5 V até 16,0 V, temperatura da operação de -30 graus Celsius a + 80 graus Celsius, com sentido de rotação anti-horário ao sentido horário, de carga nominal máxima de 1,47 mN, corrente máxima sem carga de 80 mA, velocidade máxima sem carga de 10250 rpm, corrente carga nominal máxima de 175 mA e velocidade nominal máxima com carga máxima de 8250 rpm.

8501.10.19	045	Motor elétrico com atuador responsável pela regulação do fecho de luz de faróis automotivos, com curso útil de movimento de 5,6 mm, diâmetro da esfera de 10,0 mm (+- 0,1 mm), tensão nominal 12,6 V (+- 0,1 V), tensão de operação de 9 V a 16 V e corrente elétrica máxima em operação de 180 mA, possui: carcaça plástica externa em polipropileno + 30% fibra de vidro cinza, uma placa de base de polipropileno + 30% fibra de vidro preto, pivô, engrenagem volante, engrenagem de transferência e engrenagem do motor em poliacetal; aplicado em veículos leves.
8504.40.10	005	Carregador de acumulador por indução "sem fio" para console de veículos automóveis leves, com tensão de entrada de 9 V a 18 V, temperatura de operação de -40 graus Celsius a 85 graus Celsius, com potência máxima de carregamento de 5 W e interface de comunicação de sinal TTL (LSD1,2).
8504.40.30	023	Portas USB duplas em PC+ABS para carregamento padrão USB A, simétricas ao corte com um desvio máximo de 0,1 mm e com recuo de 5 mm na parte traseira, com "tampo print" em cada porta, com fornecimento de corrente de carga de até 2,1 A e com tensão máxima não superior a 5,25 V.
8505.90.80	007	Atuador solenóide para controle de fluxo e pressão de óleo para motor de veículos automotores, com corpo metálico, com terminal elétrico de tensão de 10 a 16 V, temperatura de operação de -10 a 130 graus Celsius, com força superior a 8,9 newtons, com peso máximo de 0,201 kg.
8505.90.90	033	Conjunto eletromagnético composto por bobina com armadura metálica, embobinamento de 270 a 290 voltas de fio cobre, tensão de 12 V, resistência entre 3 ohms a 6 ohms, potência máxima consumida 44 W, corrente entre 3,31 A a 3,59 A, embreagem magnética com disco metálico fabricado em aço (SAE1010), cubo em aço (SAE1010) com interior estriado, conjunto fixado com molas planas, rebites em aço, sistema de amortecimento em borracha vulcanizada (NHBR 50), conjunto possui diâmetro externo total variando entre 91,75 mm a 105 mm, largura variando entre 20 mm a 29 mm, aplicado em compressores de ar-condicionado automotivo da linha leve.
8507.90.20	002	Tampa fabricada em plástico de polipropileno (PP) composta de duas peças (primária e secundária), onde a peça primária é injetada com dois terminais de chumbo e a secundária é soldada a quente, com pastilha antichama na peça secundária, com dimensões de 350 mm x 174 mm x 36 mm, espessura de 1,8 mm e peso aproximado de 0,42 kg; própria para selar a caixa de baterias chumbo-ácidos aplicadas em veículos automotivos e comerciais.
8507.90.20	003	Tampa fabricada em plástico de polipropileno (PP) composta de duas peças (primária e secundária), onde a peça primária é injetada com dois terminais de chumbo e a secundária é soldada a quente, com pastilha antichama na peça primária, com dimensões de 517 mm x 275 mm x 48 mm, espessura de 1,8 mm e peso aproximado de 0,798 kg; própria para selar a caixa de baterias chumbo-ácidos aplicadas em veículos.
8511.50.10	011	Alternador para uso em motores a combustão nos ciclos Diesel e Otto, com peso de 13,5 Kg, capacidade de 180 amperes, tensão de 25,4 a 30,6 volts composto de carcaça de alumínio, rotor de aço, estator, regulador e não equipado com polia.
8511.90.00	076	Indutor completo composto por uma carcaça feita em aço, 4 bobinas de campo, 4 fixadores de bobina e um porta-escovas integrado com 4 escovas, tem a função de induzir um campo magnético perpendicular ao induzido do motor de partida para gerar velocidade e torque ao pinhão do motor, possui tratamento Magnelis no material da carcaça e controle interno das faces do polo com diâmetro de 50,4 mm (+-2 mm), diâmetro externo da carcaça de 76 mm (+-2 mm) e comprimento de 114,5 mm (+-2 mm), com peso de 960 g (+-10%), utilizado em veículos leves.
8512.20.11	026	Conjunto óptico, composto por refletor de farol baixo H7 e refletor de farol alto H1, com refletor de luz indicativa de estacionamento e de luz indicativa de direção (PY21W), com conjunto de luz de circulação diurna em matriz de LED, com quatro pontos de emissão de luz, possui conector de 12 pinos, massa de até 5 kg, com dimensões entre 445 mm e 450 mm de largura e entre 380 mm a 391 mm de altura e entre 295 mm e 310 mm de profundidade, aplicado em veículos comerciais pesados.
8512.20.11	027	Farol halógeno, em bulbo ECE R37 H3, potência de 55 watts, tensão de 12 V, temperatura de cor de 3800 K, 1450 lúmens, com resistência térmica Hella-Norm 67009-02, apresenta corpo plástico reto oval, com borracha de vedação 5 x 5 extrudada no fechamento do topo, com dimensões de 121 mm x 110 mm dotado com chicote de 535 mm PACKARD, dois condutores para aterramento e condução de energia, furo na parte inferior do corpo para dreno de água, fixado com parafuso em zinco (DIN 7982 ST3, 9 x 50 PACKARD), próprio para aplicação em máquinas agrícolas.
8512.20.11	028	Farol de neblina dianteiro composto por carcaça plástica do tipo PC/ABS, contém de 3 a 8 placas de LED com lente em polímero do tipo PMMA em cada placa de LED, controlador para acionamento do LED interligados por chicote elétrico com conector de 2 ou 3 vias, lente externa em polímero do tipo PMMA, moldura em plástico do tipo PC, refletor preto ou metalizado, voltagem de operação 12 V, potência nominal 13,5 W, com peso até 650 gramas, com dimensões de 10 cm de largura, 12 cm de altura e 45 cm de comprimento, com conector de 2 ou 3 pinos para conexão do chicote, aplicado em veículos automóveis.
8512.20.29	005	Dispositivo elétrico para indicação da condição de acionamento do sistema de airbag do compartimento do passageiro, iluminado com LED, tensão nominal de 12 V, com superfície visual podendo conter acabamento pintado, gravações de símbolos indicativos por meio de processo a laser, com área disponível para montagem de botão para acionamento da luz de emergência.



8512.20.29	006	Sistema de iluminação decorativa interna de LED, peça plástica injetada em PA6-GF15 com formas triangulares internas para dissipação da iluminação, com um filamento em LED envoltos em material translúcido, acompanhado de um chicote e um conector para conexão ao painel de instrumentos do habitáculo do veículo automotivo, do lado do motorista, com dimensões aproximadas de 190 mm de comprimento e 70 mm de largura.
8512.20.29	007	Sistema de iluminação decorativa interna de LED, peça plástica injetada em PA6-GF15 com formas triangulares internas para dissipação da iluminação, com dois filamentos em LED envoltos em material translúcido, acompanhado de chicotes e conectores para conexão ao painel de instrumentos do habitáculo do veículo automotivo, do lado do passageiro, com dimensões aproximadas de 886 mm de comprimento, e 129 mm de largura.
8512.30.00	008	Conjunto de sinalização acústica sonora de veículos automóveis de passageiros, com função de trânsito ou alarme antifurto, constituído de aço e plástico, tensão de operação de 10,5 V a 15,5 V, com pressão sonora de 108 dB(A) a 110 dB(A) com variação de + 5 dB(A) a - 4.5 dB(A), frequência básica de operação entre 370 Hz a 490 Hz podendo variar mais ou menos 30 Hz, com diâmetro máximo de até 76 mm e peso máximo de até 250 gramas.
8512.90.00	056	Bucha fabricada por meio do processo de sinterização com cobre na composição da matéria prima, espessura de 1,5 mm, diâmetro interno variando de 12 a 14 mm, diâmetro externo de 15 a 17 mm e uma concentração de lubrificante de no mínimo 18 % do volume da peça, garantindo um desgaste máximo de 0,050 mm após 1.500.000 ciclos de durabilidade, tem como função guiar os eixos rotativos do braço do limpador de para-brisas.
8512.90.00	057	Carcaça polar fabricada em aço com tratamento superficial capaz de resistir, no mínimo, 2000 horas em exposição em ambientes com névoa salina, aplicada em sistemas limpadores de para-brisas, utilizado na limpeza e remoção de água e resíduos do para-brisa dianteiro.
8512.90.00	058	Componente metálico cilíndrico utilizado para regulagem em faróis e lanternas automotivas, com o objetivo de auxiliar no correto dimensionamento, estabilidade, segurança e solidez ao componente; possui diâmetro exterior aproximado de 8,6 mm e diâmetro interior aproximado de 4,5 mm, com altura cerca de 5 mm.
8512.90.00	059	Componente plástico Arnite injetado em material polimérico com características e propriedades específicas seguindo tamanho e conformação adequado para atender ao dimensionamento do farol; tem a função de inibir a fuga de luz parasita nos faróis e realizar o direcionamento da luz aos refletores em faróis e lanternas automotivas; possui comprimento aproximado entre 20,5 mm e 27,5 mm e altura aproximada de 38 mm.
8512.90.00	060	Suporte do braço de limpador do vidro traseiro, denominado localizador, fabricado em alumínio (AlSi12Cu), tem peso de aproximadamente 37,6 g, possui comprimento de 64,2 mm (+-0,2 mm), largura de 24,0 (+0,0 -0,3 mm), contém cone de 18 grau 55 minuto (+0 minuto -30 minuto) para acoplamento no eixo de saída do motor do limpador, aplicado a veículos automotores leves.
8512.90.00	061	Unidade de projeção montada, para utilização em faróis automotivos para emissão do feixe de luz, com estrutura em liga de alumínio, lente esférica em vidro borossilicato, refletor em liga de alumínio revestido por verniz em camada de 10 a 30 micrometros e por camada de alumínio com refletividade superior a 84%, componentes de fixação injetados em PA, anel de fixação da lente em liga de aço inoxidável e mola retentora em liga metálica (SW-C), aplicado em veículos leves.
8512.90.00	062	Lente farol bicolor, tem função de vedar os componentes internos e projetar a visibilidade de luz por meio de prismas óticos a pedestres conforme regulamentação ECE, fabricada em policarbonato cristal e policarbonato preto injetado conforme norma DIN 16742 com acabamento superficial controlado de verniz conforme regulamentação ECE e FMVSS com resistência à abrasão, possui dimensões de 385,175 mm x 456,548 mm x 193,359 mm com peso aproximado de 0,675 kg , aplicada em faróis automotivos de veículos leves.
8512.90.00	063	Unidade de ajuste elétrico de altura vertical do feixe luminoso dos faróis por meio da rotação do parafuso de ajuste que move o conjunto ótico do farol, instalada na parte posterior de cada farol, composto por uma carcaça em polipropileno, um parafuso em aço para o ajuste do farol, conector de 3 pinos, anel de vedação, base em plástico, motor elétrico e demais componentes essenciais para seu funcionamento, tensão de trabalho variando de 1,5 V a +12 V, corrente máxima 290 mA e peso até 200 g, utilizada em veículos de passeio e utilitário.
8512.90.00	064	Ponteira da biela com rótula autolubrificante, fabricada em aço DX52D (ASTM A653), AMES A-04/óleo A-70 e fibra de vidro reforçada (PA12 GF30), com diâmetro de 12 mm e comprimento de 115 mm, própria para aplicação no limpador de para-brisa de veículos automotivos.
8512.90.00	065	Conjunto de eixo duplo dotado de manivela, perfil com dimensão de 30 mm x 8 mm, eixo com diâmetro padrão M26 x M10 e comprimento de 123,2 mm, pivô com diâmetro de 12 mm e sistema reversível, próprio para aplicação em mecanismos de limpadores de para-brisa de veículos automotivos.
8512.90.00	066	Conjunto de eixo tipo "boomerang" fabricado em aço usinado, com variação de raios entre 66 mm e 88 mm, dotado de dois pivôs com diâmetro de 12 mm e eixo com rosca (M26) e buchas autolubrificantes, com comprimento total de 89 mm, próprio para aplicação no limpador de para-brisa de ônibus.

8512.90.00	067	Conector metálico com rasgo para travamento da palheta limpadora de para-brisas; construído em aço com revestimento superficial para resistir à corrosão ambiente; dotado de alojamento para travamento da palheta com dimensões centesimais, com comprimento de 116 mm, largura de 23 mm, altura de 15 mm e espessura de 1,5 mm.
8512.90.00	070	Suporte de aço com baixo teor de carbono, com comprimento de 70,0 mm, altura 102,0 mm e peso de 26,28 g, utilizado para fixar aparelho elétrico de iluminação interna no subconjunto de revestimento feito de plástico e falso tecido do teto veicular.
8518.10.90	005	Microfone utilizado no interior de veículos automotores, pesando aproximadamente 31 gramas, conector (TH08MW-X) unidirecional, sensibilidade de 31 +/- 1.5 dB (0 dB = 1V/0.1 Pa a 1 kHz), corrente máxima de 30 mA, com impedância de saída máxima de 200 ohm, alimentado por uma tensão de 5.0 V +/- 5%; latência máxima de 28 m segundos.
8518.40.00	005	Amplificador de sinais elétricos oriundos do sistema de áudio automotivo; possui 6 canais e é composto de 3 conectores elétricos; tensão de operação entre 9 V ~ 16 V e corrente máxima de operação de 13 A; potência máxima de saída de 45 W e 2 ohms em dois canais e 25 W e 4 ohms nos outros 4 canais; dimensões aproximadas de 154 mm x 143 mm x 50 mm e peso aproximado de 800 gramas.
8518.50.00	001	Amplificadores automotivos de 8 canais analógicos, simétricos ao corte com um desvio máximo de 0,2 mm e com conector de 38 vias, dissipador de calor com 18 aletas, conectado a rede do carro via CAN 500KBaud e alimentação da bateria.
8525.80.19	029	Módulo eletrônico de captação de imagens com lente convexa na face anterior da peça, feita de vidro, dotados de processador, circuitos de entrada e saída e memórias programáveis, com rede de dados tipo CAN Bus, para identificação frontal de veículos ou pedestres com angulo de visão horizontal de 26 a 78 graus e ângulo de visão vertical de 14 a 42 graus, com peça de entrada de conector 12 pinos metálicos para alimentação do modulo com variação entre 9 a 16 V, comunicação na rede de dados, com duas abas laterais para fixação no suporte interno do para-brisa, para utilização em veículos automóveis.
8526.92.00	008	Controle remoto, do tipo radiotransmissor, carcaça em poliamida com reforço em fibra de vidro (PA6 + GF40), dimensões máximas de 52,5 mm x 35 mm x 15 mm, tolerância de 1 mm, peso de 0,017 kg, botões em elastômero termoplástico (TPE), temperatura de trabalho de zero graus Celsius a 50 graus Celsius, força de acionamento dos botões de 7 N (0,71 kgf), vida útil de 150.000 acionamentos, montado com 2 baterias de 3 V (CR1620), utilizado em caminhões e ônibus.
8526.92.00	009	Controle remoto com 2 botões para veículos automotores, possui transmissor por radiofrequência 434 MHz, com as funções de travamento e destravamento de portas laterais e um chip criptografado para proteção eletrônica transponder localizado a 9,5 mm (+ - 0,45 mm) da extremidade da chave que permite a ignição do veículo, dimensões básicas comprimento de 73,74 mm (+ - 0,45 mm), largura de 37,23 mm (+ - 0,3 mm), altura de 19,27 mm (+ - 0,5 mm) e peso de 45 g.
8529.10.19	023	Mastro de antena de teto com comprimento entre 200 mm e 280 mm, para radiofrequência (RF) com função de recepção de sinais AM/FM RDS, com ou sem conexão de dados 3G/4G LTE para veículos automotivos de passageiros e temperatura de operação entre menos 40 graus Celsius até mais 85 graus Celsius para aplicação em veículo automóvel.
8529.10.19	024	Haste de antena de recepção para radiofrequência (RF) com função principal de recepção AM/FM e temperatura de operação entre menos 40 graus Celsius até mais 85 graus Celsius para aplicação em veículo automóvel.
8529.10.19	025	Antena do sistema de abertura das portas sem uso da chave (Keyless) de veículos automotores, com temperatura de operação de -45 a 80 graus Celsius, com frequência de 123 até 135 kHz, com tensão de operação de até 8 volts, com alcance de funcionamento de 3 metros e com massa inferior a 75 gramas.
8529.90.90	014	Tela de visualização de LCD de 7 a 12 polegadas com ou sem sistema capacitivo sensível ao toque, constituída de um painel de cristal líquido com matriz ativa de transistores de filme fino (Thin Film Transistor) com resolução WVGA 800x480 ou 1920x1200, circuitos eletrônicos de controle e acionamento dos transistores, dispositivo de retroiluminação (backlight) e tampas frontal e traseira - (módulo LCD-TFT) utilizado em veículos automotivos.
8536.50.90	137	Conjunto de interruptores independentes dos atuadores com modo de direção, assistente de declive e freio de estacionamento de veículos automóveis de passageiros, opera com uma tensão de 12 V e corrente de 5 mA, com retroiluminação de LED com controle de luminosidade, sem fulga de luz pelos encaixes e knob, com carga máxima de operação de 5,98 N e queda máxima de tensão entre terminais de 0,1 V após 20.000 ciclos de operação.
8536.50.90	139	Dispositivo elétrico para acionamento por meio de teclas interruptoras de plástico, circuito eletrônico, com 127 mm de comprimento, 36 mm de altura, 85 mm de largura, peso aproximado de 95 gramas, utilizado para regulagem e ajuste de distância, altura e reclinção do banco automotivo dianteiro para veículos leves.
8536.50.90	140	Dispositivo elétrico para acionamento por meio de teclas interruptoras de plástico, circuito eletrônico, com dimensões totais entre 195 x 56 x 23 mm, peso aproximado de 250 gramas, utilizado para regulagem e ajuste de distância, inclinação, altura, reclinção e lombar do banco automotivo dianteiro para veículos leves.



8536.50.90	141	Interruptor elétrico de 12 V aplicado em motores de veículos automóveis, destinado a enviar sinal elétrico ao painel indicando problema na pressão de óleo do motor, pressão de operação de 0,2 kg/cm <sup>2</sup> , temperatura de operação de -40 a +150 graus Celsius, com corpo principal em aço galvanizado, sendo aço JIS S10C ou equivalente, base em PA66 ou PET com 30% de fibra de vidro, mecanismo interno formado por diafragma de poliamida, mola de SUS304, terminais elétricos em liga de cobre (C2680) com superfície em MBSn, encaixe com rosca de 1/8.
8536.50.90	142	Comutador de corrente elétrica contínua para alternada aplicado ao conjunto induzido de motor de corrente contínua, constituído de um anel de lâminas de material condutor (cobre) e material isolante polimérico, possui comprimentos que variam entre 12,2 mm e 14,7 mm, diâmetro interno de 8,0 mm (+0,022 -0,0 mm) e diâmetro externo que varia de 12,2 mm a 16,7 mm, possui peso entre 5,4 g e 10,6 g, aplicado em veículos leves e pesados (caminhões).
8536.50.90	143	Indicador de aviso do nível de fluido de freio por reed-switch, com ou sem resistor, aplicado no reservatório de fluido de freio do conjunto servo-freio, função de monitorar e avisar motorista sobre o nível de fluido de freio, fabricado em plástico poliamida 6 com contatos elétricos em bronze ou cobre, perfil geométrico em "L" nas dimensões de conector 8,6 mm x 12,6 mm, de comprimento 84,71 mm, altura maior 32,98 mm e altura menor 8,78 mm ou "I" nas dimensão de conector 13,6 mm x 10,4 mm, de comprimento 55,8 mm e altura 7,1 mm, ambos para encaixe no corpo do reservatório com peso de 7 g (+-10%), aplicado em veículos automotivos de passeio.
8536.50.90	148	Conjunto interruptor do modo de direção econômica (Econ) de veículos automóveis de passageiros, trabalha com tensão de 12 V, corrente de 5 mA, retroiluminação em LED e carga de operação entre 3,5 N e 6,5 N.
8536.50.90	149	Conjunto de interruptor independentes de abertura da tampa traseira e do sistema de segurança de veículos automóveis de passageiros, com tensão de operação de 12 V e corrente de 5 mA, com retroiluminação LED, sem vazamento de luz pelos encaixes e "knob", suporta carga de operação de até 3,98 N, e queda de tensão máxima entre terminais de 0,1 V após 20.000 ciclos de operação.
8536.90.40	035	Conector próprio para montagem em placa de circuito impresso, com tecnologia de montagem em superfície (SMT), para conexão da placa de circuito impresso da alavanca com a placa de circuito impresso do corpo da chave por meio de cabos condutores, com passo de 1 mm, capacidade de operar em corrente de 0,7 A e tensão de 50 V, dotado de 2 a 5 vias, com comprimento de 4 a 7 mm, largura de 2,90 ou 4,25 mm e altura de 3,60 ou 4,95 mm, aplicado em chaves de coluna de veículos automotores.
8537.10.90	080	Conjunto painel e unidade eletrônica do sistema eletrônico de controle de refrigeração para cabines de caminhões, com mostrador LCD, botões para ativação com botão rotativo para ajuste da temperatura, possuindo carcaça blindada e conector integrado de 5 contatos, com dimensões de 180 a 190mm de comprimento e 85 a 95mm de largura e de 60 a 70mm de espessura.
8537.10.90	081	Central elétrica, própria para proteção de unidades de controle, sensores e componentes de baixa demanda elétrica utilizada em ônibus, dotada de 8 placas de circuito impresso, 69 fusíveis, 14 relés, conectores, chicotes e cabos de alimentação elétrica, com temperatura de operação de -40 graus Celsius a + 90 graus Celsius, dimensões aproximadas de 200,8 mm x 650 mm x 370 mm e peso aproximado de 8,71 kg.
8537.10.90	082	Unidade controladora do sistema de ar-condicionado mecânico de veículo, com 01 zona de temperatura, 03 botões giratórios para controle de temperatura, velocidade e distribuição do ar com conexão para caixa por meio de dois cabos flexíveis e 03 teclas para acionamento do ar-condicionado, recirculo e desembaçador traseiro, para controle de compressor variável eletrônico com ou sem embreagem.
8538.90.90	017	Coroa interna de aço sinterizado, poros preenchidos com mínimo de 3,0% de óleo, com dureza mínima de 600 HV0.2, e 5 dentes externos com alturas no diâmetro de 66,6 mm (+-0,1 mm) para fixação dentro da transmissão planetária, possui 39 dentes internos com módulo de 1,2 e distância entre 2 esferas de 46,703 mm (+0,173 mm -0 mm).
8538.90.90	018	Núcleo magnético de aço baixo carbono extrudado a frio, com diâmetros de 47 mm (-0,11 mm) e 50 mm (+0,3 mm), furo passante de diâmetro 7,6 mm (+-0,03 mm), dois rasgos no sentido radial com largura 6,0 mm (+0,18 mm) e diametralmente espaçados, e com ressalto cônico em uma das superfícies, de diâmetro na sua base cônica igual a 17,9 mm (-0,1 mm) e rugosidade no interior do furo igual a Rz6.
8539.29.10	004	Lâmpada de sinalização aplicada em faróis automotivos para indicar direção ou posição, com tensão nominal inferior a 15 V, com potência nominal entre 5 W e 25 W, composta de vidro translúcido ou âmbar, terminais em níquel e filamento de tungstênio.
8543.70.99	288	Amplificador de antena de rádio para veículos automotivos, com ou sem cabo, funcionamento assegurado entre -30 até +85 graus Celsius, frequência AM entre 530 e 1710 kHz, frequência FM entre 88 e 108 MHz, massa inferior a 138 gramas e dimensão da carcaça inferior a 158 x 50 x 83 mm.

8543.70.99	289	Aparelho controlador de sinais de câmera com função própria para gerar sinal de imagem simulada de visão 360 graus, dotado de circuito processador interno, com capacidade de leitura da rede CANBUS do veículo, voltagem de alimentação de 6,2 V (+-0,3 V), memória interna de 64 Kbit (EEPROM), 256 Mbit (FLASH) e 1 Gbit (DDR3), com dimensões de 115 mm x 26 mm x 115 mm, aplicado em veículos automotivos.
8543.70.99	290	Câmera utilizada em veículos automotores como parte do sistema de segurança do condutor, assim como dos pedestres; possui lente ajustada para um ângulo de 27 graus; tensão de operação entre 10,5 V ~ 16 V, temperatura de operação de -40 graus Celsius até 85 graus Celsius; dimensões aproximadas de 88 mm x 60 mm x 35 mm e peso aproximado de 89 gramas, suas principais funções são: luz alta automática (AHL), reconhecimento de sinais de trânsito (TSR), reconhecimento de sinais de trânsito - sem sinal de entrada (TSR-NE), aviso de saída de faixa (LDW), prevenção de saída de faixa (LDP), aviso de colisão frontal com freio de emergência automático (FCW com AEB), aviso de pedestre com freio de emergência automático (PW com AEB), controle de velocidade adaptativo (ACC), sinal de aviso de parada (SSW), informação de ponto cego (BSI), piloto de engarrafamento (TJP).
8708.10.00	057	Barra de impacto do para choque dianteiro, em aço extrudado com resistência mínima de 1.500 MPa (sob norma VDA 239-100, CR1220Y1500T-MS (UNC, EG)), formato geométrico para absorção de impacto e deformação, aplicada a veículos automotores.
8708.10.00	058	Friso decorativo cromado produzido em polímero composto de resina ABS (Acrilonitrila Butadieno Estireno), com tratamento de cromação por imersão química hexavalente, com dimensões de 149,9 mm x 257 mm x 74,1 mm e peso aproximado de 0,0365 kg, próprio para aplicação na grade dianteira e traseira de para-choque de veículos automotivos.
8708.10.00	059	Friso decorativo cromado produzido em polímero composto de resina ABS (Acrilonitrila Butadieno Estireno), com tratamento de cromação por imersão química hexavalente, com dimensões de 68,4 mm x 1010 mm x 48,4 mm e peso aproximado de 0,0716 kg, próprio para aplicação na grade dianteira e traseira de para-choque de veículos automotivos.
8708.10.00	060	Friso decorativo cromado produzido em polímero composto de resina ABS (Acrilonitrila Butadieno Estireno), com tratamento de cromação por imersão química hexavalente, com dimensões de 119 mm x 1190 mm x 20 mm e peso aproximado de 0,081 kg, próprio para aplicação na grade dianteira e traseira de para-choque de veículos automotivos.
8708.10.00	061	Difusor fabricado em polímero composto de resina (PP +EPDM - TD10) polipropileno com 10% de carga mineral, com dimensões de 303 mm x 1626 mm x 137,4 mm e peso aproximado de 0,972 kg, próprio para aplicação em para-choque traseiro de veículos automotivos.
8708.29.91	004	Paralamas traseiros produzido em material (PU-GF 14) através do processo de RIM (reaction injection moulding) com espessura de 3,5 mm e temperatura de aplicação do material variando de -30 a 80 graus Celsius, com lanterna do tipo LED integrada e com acionamentos do sistema hidráulico ergonomicamente posicionados para operação externa, aplicado em tratores agrícolas.
8708.29.92	007	Grade de radiador, com corpo principal formado por uma peça de plástico (ASA), com acabamento em cromagem fumê (Dark Chrome) e outra em plástico (ABS) com cromo hexavalente brilhante e pintura por eletrodeposição, montada com logomarca fabricada em plástico (ABS) com acabamento em cromo hexavalente brilhante e pintura por eletrodeposição e logo da versão do veículo fabricado em ABS com alumínio.
8708.29.94	009	Cobertura do painel frontal de instrumentos, injetada, revestido parcialmente em material espumado PU + PVC Slush (soft touch), composta por corpo superior em PP+TD28, dutos de ar em PP de alta resistência e reforços em PP-GF30; dimensões aproximadas de 2190 mm x 738 mm x 567 mm; peso aproximado de 13,5 kg.
8708.29.99	300	Friso decorativo cromado produzido em polímero composto de resina ABS (Acrilonitrila Butadieno Estireno), com tratamento de cromação por imersão química hexavalente, com dimensões de 163 mm x 1045 mm x 185 mm e peso aproximado de 0,15 kg, próprio para aplicação na grade dianteira de veículos automotivos.
8708.29.99	301	Capa seletora do comando de marchas eletrônica, utilizada em veículos com câmbio automático para definir o sentido (frente ou marcha ré) e tipo de condução do veículo (esportivo ou ante escorregamento), composta de placa eletrônica micro processada, interface com barramento CAN, compatível com arquiteturas eletroeletrônicas específicas, incluindo as mensagens de diagnóstico, medindo (102 x 104 x 190 mm) com peso de (153 g), instalada na parte central do veículo próximo ao banco do condutor.
8708.29.99	302	Conjunto do porta luvas injetado em plástico com componentes em PP, PA, POM e ABS na cor cinza, com maçaneta para abertura da tampa, predisposição para sistema de refrigeração dos itens guardados no interior, dimensões máximas de 424 mm x 299 mm x 314 mm e peso aproximado de 2,0 kg.
8708.29.99	303	Travessa frontal da cabine em aço carbono não ligado, aplicado no frontal da carroceria do caminhão com função; dimensões aproximadas de 1790 mm x 677 mm x 1,2 mm; peso aproximado de 10 kg.
8708.29.99	304	Revestimento da parede traseira da cabine em perfomato autoportante poroso com revestimento em TNT, montado na parede posterior da carroceria do caminhão; dimensões aproximadas de 1836 mm x 1365 mm x 12 mm; peso aproximado de 8,2 kg.



8708.29.99	305	Travessa superior da cabine em aço carbono não ligado, aplicado no frontal do teto da carroceria do caminhão como item estrutural; dimensões aproximadas de 1911,5 mm x 197,5 mm x 1,0 mm; peso aproximado de 4 kg.
8708.29.99	306	Travessa frontal da cabine em aço carbono não ligado, aplicada no frontal da carroceria do caminhão para fixação do painel de instrumentos; dimensões aproximadas de 1780 mm x 145 mm x 2,4 mm; peso aproximado de 9 kg.
8708.29.99	307	Travessa frontal da cabine em aço carbono não ligado, aplicada no frontal da carroceria do caminhão como item estrutural; dimensões aproximadas de 1834 mm x 700 mm x 1,5 mm; peso aproximado de 16 kg.
8708.29.99	308	Parede traseira externa da cabine, composta por chapas de aço estampadas, unidas entre si através do processo de solda por resistência; dimensões aproximadas de 2369 mm x 1562 mm x 255 mm; peso aproximado de 51,3 kg.
8708.29.99	309	Parede traseira da cabine em aço carbono não ligado, peso de 5,2 kg, dimensões de 1820 mm x 1144 mm x 0,8 mm, aplicada na estrutura da parede posterior da carroceria do caminhão fazendo parte da estrutura do veículo.
8708.29.99	310	Revestimento inferior externo da porta preto com textura, injetado em plástico PP; dimensões aproximadas de 332 mm x 749 mm x 50 mm; peso aproximado de 0,690 kg.
8708.29.99	311	Artefato em aço SGCD ZCO Z27 TH 1.2, utilizado como proteção e suporte para fixação do motor ao mecanismo de elevação do vidro elétrico com altura de 45,6 mm, largura de 120 mm, comprimento de 12 mm e peso de 40 g, instalado na porta de veículo automotor.
8708.29.99	312	Cobertura do compartimento de bagagem termo formado em três camadas, sendo uma camada têxtil decorativa em Dilour não tecido e material "PET", com substrato em fibra de vidro, conforme DIN EN ISO 1172, e acabamento inferior em não tecido "PET" com dimensões em X, Y e Z, com aproximadamente 400 mm x 1000 mm x 70 mm, com dois batentes em EPDM, dois suportes de articulação, dois tirantes em poliamida.
8708.29.99	313	Componente feito em plástico (PP+LG30%), com parafuso metálico ISSO 898-1 10,9 Class com rosca M6 e adesivo trava rosca GMW 3044 8K 240/120, utilizado como proteção e suporte para fixação do motor ao mecanismo de elevação do vidro elétrico, com altura 39 mm, largura 75 mm, comprimento 87,5 mm e peso de 45,8 g, instalado na porta do veículo automotor.
8708.29.99	314	Cobertura do compartimento de bagagem termo formado em três camadas, sendo uma camada têxtil decorativa em Tok não tecido e material "PET", com substrato em fibra de vidro, conforme DIN EN ISO 1172, e acabamento inferior em não tecido "PET" com dimensões em X, Y e Z, com aproximadamente 300 mm x 1000 mm x 70 mm, com dois batentes em EPDM, dois suportes de articulação, dois tirantes em poliamida com um pêndulo em uma das extremidades.
8708.29.99	315	Artefato de metal (SGH45 Z22), com plástico injetado (POM) na cor branca, utilizado como suporte para fixação do vidro ao trilho do mecanismo de elevação com altura 23,0 mm, largura 90,0 mm, comprimento 180,0 mm e peso de 296,59 g, com alojamento e duto de passagem do cabo de movimentação, instalado na porta de veículo automotor.
8708.29.99	316	Retrorefletor decorativo fabricado em dois polímeros composto de resina PC+ABS (Policarbonato /Acrilonitrila Butadieno Estireno) e por PMMA (Polimetilmetacrilato), com dimensões de 33,2 mm x 202,6 mm x 31,2 mm e peso aproximado de 0,040 kg, próprio para aplicação no para-choque traseiro de veículos automotivos.
8708.29.99	317	Travessa de perfil extrudado, feito de liga de alumínio 6061 ou 6082 e espessura entre 2,0 mm a 3,0 mm, localizada próxima aos para-choques dianteiro/traseiro do veículo, apresenta uma tipologia curva ao longo de seu comprimento em y e com a função primária de absorver energia de impactos.
8708.29.99	318	Guia de esferas, parte do conjunto pré-tensionador dos cintos de segurança de veículos automotores, fabricada em resina termoplástica POM DELRIN 500P, com resistência à deformação no intervalo de - 40 graus Celsius a 105 graus Celsius ( $\pm 5$ graus Celsius) umidade menor que 50%, mantida por duas horas), pesando 6,5 g.
8708.29.99	319	Bola pistão (esfera embolo) para cinto de segurança de veículos automóveis, fabricada em borracha nitrílica e/ou HYTREL 5556, com resistência à flamabilidade, tem a função de transferir a pressão gerada pelo gerador de gás para o sistema de recolhimento do cadarço, dimensão esférica aproximada de 10,9 mm, com peso de 0,84 g.
8708.30.19	023	Conjunto de pastilha de freio composto por material de atrito (G6349), chapa de reforço em aço (E28.2 ou E36.2, conforme norma 4.C.02.04) e com espessura de 5,5 mm, shim anti-ruído (RPNS 1.47.01) de 1,13 mm e shim colante (RAX 713000) de 0,355 mm, pintura com resistência à exposição a salt spray por 720 h, com dimensões de 102,38 mm x 45 mm e peso aproximado de 0,226 kg, própria para aplicação nos freios a disco de veículos automotivos.
8708.30.90	119	Conjunto do cabo condutor do freio de estacionamento por acionamento elétrico (EPB) com características e proteção contra combustibilidade de acordo com a norma JASO D 611, protegido por isolamento externa em borracha do tipo EPDM, com 3 conectores, componentes de fixação, com temperatura de trabalho de - 40 graus Celsius a 120 graus Celsius, tensão não superior a 16 V, com resistência à tração do cabo na região do conector de 200 N sem romper e sem afetar a vedação do conjunto, massa entre 200 gramas a 250 gramas, para aplicação em veículos automóveis.

8708.30.90	120	Disco atuador para sistema de freio com princípio de rampa esférica, acionado por um pistão em cunha de 40 graus de ângulo que gera uma rotação entre os discos, montado sobre o semieixo e fixado pela carcaça do eixo, possui sistema de compressão com 9 molas de alta tensão, sistema de expansão com 10 esferas encaixadas em rampas com ângulo de inclinação de 20 graus, sistema dimensionado com diâmetro de até 500 mm, com peseo de 36.4 kilogramas, produto aplicado em tratores agrícolas.
8708.30.90	121	Corpo bruto do ajustador para alojamento de todos os componentes do ajustador automático de freio, fabricado pelo processo de fundição em ferro fundido nodular, conforme normas (SAEJ434 D500/ASTM A536), resistência à tração mínima de 500 MPa, tensão de ruptura mínima de 345 MPa, com dureza do corpo de 187 a 235 HB e dureza do braço até 265 HB, largura máxima do corpo de 113 mm, profundidade de 71,65 a 90,30 mm, com peso aproximado de 2,470 a 2,561 kg, próprio para veículos comerciais, caminhões e tratores agrícolas.
8708.30.90	122	Tampa traseira, fabricada em aço (SIS 1450), com tratamento superficial de galvanização (Fe/ZnNi8/P5) livre de cromo hexavalente e de acordo com a norma ISO 2081, diâmetro externo de 38 mm, altura total de 11,50 mm, peso aproximado de 100 g, aplicada no ajustador de freio de veículos comerciais, caminhões e tratores agrícolas.
8708.30.90	123	Mola da pastilha fabricada por processo de conformação a frio em aço inoxidável, com tratamento térmico para alívio de tensões e tratamento superficial especial que forma uma película anti-atrito na superfície interna, com coeficiente de atrito entre 0,03 e 0,07, dimensões de 29 mm x 19 mm e peso aproximado de 3 g, própria para aplicação no sistema de freio de veículos automotivos.
8708.30.90	124	Prato rotativo em aço baixo carbono forjado e usinado, com carbonitratção e tratamento térmico e com dureza superficial de 640 HV1 até 750 HV1, dotado de 03 assentamentos para esferas com tolerância na profundidade de +/- 0,01 mm e concentricidade máxima de 0,1 mm, rosca M 8 x 1,25 no corpo principal e diâmetro de 24,3 mm, próprio para aplicação no conjunto do freio de estacionamento de veículos automotivos.
8708.30.90	125	Pino de localização fabricado em aço, com processo de conformação a frio com range de tolerância de 0,03 mm em todo o diâmetro principal, tratamento térmico de têmpera e revenimento para ajuste da dureza de 320 a 380 HV e tratamento superficial de zinco níquel, com operação de alívio por hidrogênio após a passivação, dotado de cabeça quadrada de 18,56 mm e comprimento total de 80,7 mm, com concentricidade da cabeça menor que 0,2 mm com relação ao diâmetro principal, próprio para aplicação no freio a disco de veículos automotivos.
8708.30.90	126	Haste fêmea para a regulagem automática do diâmetro freio a tambor, composta de aço (EN 10305-1 ou 10305-2 - S355 J2 G3 EN 10025 ou DIN 2391-1 ou 2391-2 ou 2393 - S355 J2 G3 EN 10025), limite de escoamento mínimo de Rp 0,2 igual a 340 N por mm <sup>2</sup> ; limite à resistência mínimo de Rm de 450 N por mm <sup>2</sup> e alongamento mínimo de 35%, pode ser endurecida e temperada de 700 a 900 N por mm <sup>2</sup> , com tratamento superficial de zinco de 7,5 micrometros de espessura mínima e livre de Cromo 6, resistente a corrosão branca mínima de 24 horas, dimensões de contorno de 91 a 117 mm de comprimento, largura de 11 a 12,5 mm, altura de 16 a 17,5 mm, peso de 40 g (+- 10%), diâmetro interno de 8 a 8,5 mm, geometria achatada de 4,5 mm máxima, abertura interna de 0,2 mm máxima, planicidade de 0,2 mm, com entalhe de 16 a 32 mm de comprimento, altura 4,2 mm (+- 0,1 mm) e ângulo de 2 a 7 graus e perpendicularidade de 0,13 mm máxima em uma das extremidades.
8708.30.90	127	Conjunto da tampa-trava do reservatório de fluido de freio, composto por tampa de plástico polipropileno (PP) e diafragma (seal ring) de borracha EPDM (etileno-propileno-dieno), tampa de diâmetro externo de 60,70 mm (+- 0,50 mm), diâmetro interno de 48,50 mm (+- 0,25 mm), diâmetro entre travas de 41,50 mm (+- 0,25 mm) e altura interna de 6,55 mm (+- 0,15 mm), diafragma de borracha de diâmetro externo de 47,00 mm (+- 0,25 mm) e corte central de 3,00 mm (+- 0,50 mm), dimensões de contorno máximas de 61,20 mm, altura máxima de 11,15 mm e peso de 15 g (+- 10%).
8708.30.90	128	Conjunto da tampa-trava do reservatório de fluido de freio, composto por tampa, defletor em plástico polipropileno (PP) e anel de borracha EPDM (etileno-propileno-dieno), tampa de diâmetro externo principal de 36,00 mm (+- 0,20 mm), diâmetro interno de 32,00 mm (+- 0,20 mm), diâmetro entre travas de 29,00 mm (+- 0,20 mm) e altura de 11,00 mm (+- 0,20 mm), defletor de diâmetro maior de 33,10 mm (+- 0,25 mm), diâmetro menor de 23,60 mm (+- 0,10 mm) e altura de 17,50 mm (+- 0,25 mm), anel de borracha de diâmetro interno de 19,80 mm (+- 0,15 mm) e espessura de 2,20 mm (+- 0,07 mm), dimensões de contorno máximas de 36,75 mm, altura máxima 19,90 mm e peso de 6,02 g (+-10%).
8708.30.90	129	Eixo móvel fabricado em aço carbono com tratamento superficial de carbonitratção e alívio de tensão, com capacidade de suportar cargas físicas-térmicas da aplicação e durabilidade que atende toda a vida útil prevista para o freio a disco, com diâmetros de 15 mm e 29 mm e comprimento de 36 mm, aplicado no conjunto caliper do freio a disco dos veículos automotivos.
8708.30.90	130	Corpo do cilindro da roda fabricado em alumínio liga (STD 6082) com tratamento de anodização, com dimensões de 48 mm x 41,2 mm x 34,5 mm, com capacidade de suportar cargas físicas-térmicas devidas à aplicação e durabilidade durante toda a vida de trabalho do freio, aplicado como elemento de interface com o sistema hidráulico de freio a tambor de veículos automotivos.



8708.30.90	131	Conjunto da tampa roscada do reservatório de fluido de freio, composto por tampa e defletor em plástico polipropileno (PP) e vedador de borracha EPDM (etileno-propileno-dieno), diâmetro externo principal da tampa de 50,89 mm (+ 0,25 mm), diâmetro interno de 45,20 mm (+ 0,10 mm), diâmetro da rosca de 42,90 mm (+ 0,20 mm) e altura de 14,05 mm (+ 0,25 mm), defletor de diâmetro maior de 40,50 mm (+ 0,15 mm), diâmetro menor de 26,00 mm (+ 0,25 mm) e altura de 5,70 mm (+ 0,25 mm), vedador de borracha de diâmetro externo de 42,10 mm (+ 0,20 mm), diâmetro interno de 20,80 mm (+ 0,2 mm) e espessura de 1,40 mm (+ 0,20 mm), dimensões de contorno de 52,09 mm de diâmetro máximo, altura de 14,75 mm máxima e peso de 12 g (+ 10%).
8708.30.90	132	Subconjunto do regulador composto por corpo usinado em aço forjado e zincado, lâmina de ajuste estampada em aço inox e rebites em aço conformado a frio, com comprimento de 108 mm e altura de 21,5 mm; próprio para aplicação no freio a tambor de veículos automotivos.
8708.30.90	133	Chapa deslizante antirruído fabricada em aço, coberta por uma camada de borracha especial para filtro de ruído com espessura total de 0,54 mm (+ 0,08 / -0,06), com tratamento térmico para alívio de tensões a 150 graus Celsius, dotada de 03 garras para fixação na pastilha do freio, com capacidade de suportar as condições de temperatura, força do pistão e vibração até o final da vida útil do material de atrito sem degradação da borracha, com dimensões de 112,2 mm x 54,1 mm x 0,54 mm; própria para aplicação em pastilha de freio a disco de veículos automotivos.
8708.30.90	134	Chapa deslizante fabricada em aço coberta por uma camada de borracha especial para filtro de ruído (REN1 72 11), com espessura total de 0,632 mm (+0,093 / -0,073), rebarba máxima permitida de 0,08 mm, capacidade de resistir as condições de temperatura, força do pistão e vibração até o final da vida útil do material de atrito sem degradação da borracha e sem degradação da função do filtro de ruído, com dimensões de 112,2 mm x 52,2 mm x 0,632 mm; própria para aplicação em pastilhas de freio a disco de veículos automotivos.
8708.30.90	135	Êmbolo de controle de força, fabricado em plástico PET (polietileno tereftalato) reforçado com 35% de fibra de vidro, resistente à força de compressão mínima de 18.000 N, relação de 5:1 até 9:1, diâmetro principal de 37,95 mm (+ 0,20 mm), rugosidades 0,6 Ra, 2,5 Rp e 5,0 Rmax, circularidade de 0,2 mm máxima, livre de degraus e rebarbas na junção do molde para o diâmetro de 54,00 mm (+ 0,15 mm), possui geometria interna de largura e altura de 22,45 mm (+ 0,05 mm), face de vedação interna com erro de planicidade de 0,075 mm máximo, dimensões de contorno de 95,3 mm a 98,9 mm no comprimento, diâmetro de 67,9 mm máximo e peso de 68 g (+ 10%).
8708.30.90	136	Extensor de entrada do servo freio tipo garfo, comprimento até o centro do furo do garfo de 116,42 mm a 150,95 mm (+ 0,07 mm), simetria de 0,4 mm máxima, abertura interna do garfo de 8,50 a 11,25 mm (+ 0,20 mm), o garfo é estampado em aço baixo carbono, espessura de 3,00 mm a 3,20 mm (+ 0,09 mm), material DIN S460MC EN 10149-2, corpo usinado (DIN EN 10278 C15Pb+C ou DIN EN 10277-2 ou 11SMnPb30+C), parte esférica do extensor possui diâmetro de 7mm (+0,06 mm), corpo usinado soldado ao garfo estampado, comprimento total de 135 a 170 mm, largura total de 14,5 a 17,9 mm, altura total de 16,8 a 18,3 mm, peso de 86,66 a 108,20 g (+10%).
8708.30.90	137	Extensor de entrada esférico do servo freio, fabricado em aço baixo carbono usinado (DIN EN 10278 C15Pb+C E DIN EN 10277-2 ou 11SMnPb30+C ou SAE J 403 -1015), parte esférica maior com diâmetro de 15,90 mm (+0,10 mm) e rugosidade entre 0,6 a 0,8 Ra, parte esférica menor com diâmetro de 7,00 mm (+0,06 mm) e rugosidade máxima de 2,0 Ra, deve atender tolerância geral até 0,25 mm e batimento de 0,10 mm, dimensões de contorno de 111,06 a 199,80 mm, diâmetro de 16,00 mm máximo, peso de 67 a 147 g (+ 10%).
8708.30.90	138	Carcaça fabricada em alumínio injetado sob alta pressão, utilizada na montagem de válvula de nivelamento responsável pelo controle de altura da suspensão de veículos comerciais com sistema pneumático, pressão de trabalho 10 bar, possui dimensões de 62 mm de largura x 127 mm de comprimento e peso aproximado de 232 gramas.
8708.30.90	139	Bucha fabricada por processo de sinterização de aço liga (composição: carbono, níquel, cobre, molibidênio), com diâmetros externo de 28,45 mm (+0,05 mm) e 24 mm e guia com diâmetro de 14 mm, com capacidade para atender à tolerância de +- 0,05 mm nos diâmetros; aplicada no sistema de freio de estacionamento dos veículos automotivos.
8708.30.90	140	Pistão fabricado em alumínio injetado sob alta pressão, utilizado na montagem de válvula freio de serviço, responsável pela frenagem de serviço em veículos comerciais, possui diâmetro de 65 mm x 40,5 mm de comprimento e peso aproximado de 78 gramas.
8708.30.90	141	Haste macho forjada para a regulagem automática do diâmetro freio a tambor, composta de material de aço Cq 15k ou opcional SWRCH22A (JIS G 3507), resistência à tração de 550 a 630 N por mm <sup>2</sup> mínima e com tratamento superficial de zinco de 8 micrometros de espessura mínima, resistente a 96 horas de corrosão branca e 240 horas de corrosão vermelha, dimensões de contorno de 55,5 a 70,85 mm de comprimento e largura 13,997 mm mínimo e com altura de 7,92 mm máxima, peso de 20 g (+ 10%), rosca M8 x 1,25 mm rolada com classe 6H, com comprimento 33,25 a 34,25 mm e uma linearidade de 0,1 a 0,5 mm, cabeça achatada com espessura de 3,5 mm (+ 0,25 mm) com comprimento de 21,5 a 37,35 mm, contém entalhe escalonado de altura de 3,4 a 5 mm e simetria máxima de 0,3 mm em uma das extremidades da cabeça que possui um dimensional de 9 a 10 mm mínimo.

8708.30.90	142	Carcaça superior fabricada em alumínio injetado sob alta pressão, utilizada na montagem de válvula freio de serviço, a qual é responsável pela frenagem de serviço em veículos comerciais; possui dimensões de 80 mm de largura x 90 mm de comprimento e peso de 475 g.
8708.30.90	143	Carcaça inferior fabricada em alumínio injetado sob alta pressão e montada com bujão, utilizada na montagem de válvula freio de serviço, que é responsável pela frenagem de serviço em veículos comerciais, possui 80 mm de largura, 58 mm de comprimento e peso de 475 g.
8708.30.90	144	Retentor mBA da haste de saída, função de segurar a haste de saída na posição correta, feito de aço estampado (EN10268 HC 360 LA), diâmetro externo 55 mm (+0,2 mm), diâmetro interno 9,4 mm (+0,05 mm), comprimento total 10,4 mm (+0,5 mm), espessura 0,8 mm (+0,06 mm), livre de oxidação e óleo mineral, peso de 18,08 g (+5%), aplicado no conjunto servo freio mBA de sistema de freio de veículo automotivo.
8708.30.90	145	Retentor da haste de saída, função de segurar a haste na posição correta, feito de aço estampado (EN10268 HC 340 LA), diâmetro externo 63 mm (+0,2 mm), diâmetro interno 9,4 mm (+0,05 mm), comprimento total 14,3 mm (+0,5 mm), espessura 0,8 mm (+0,06 mm), livre de oxidação e óleo mineral, peso de 31,40 g (+5%), aplicado no conjunto servo freio de sistema de freio de veículo automotivo.
8708.30.90	146	Rolamento axial de encosto em material composto de camadas de aço, cobre e lubrificante sólido, com planicidade de 0,03 mm e rugosidade média de 10 micrometro (Rz10), suporta força axial de 18 kN, utilizado em veículos automóveis de passeio, com diâmetro máximo de 22 mm, espessura de 1 mm (+1 mm) e peso de 2,75 g (+0,5 g).
8708.30.90	147	Rampa para esfera em aço com tratamento térmico a gás carbonizado e tratamento superficial fosfato de manganês, com acomodação de três esferas com tolerância de planicidade de 0,05 mm e tolerância de perfil de superfície de 0,08 mm, utilizada em veículos automóveis de passeio, com diâmetro máximo de 32 mm, espessura de 4,5 mm (+1 mm) e peso de 17,6 g (+2 g).
8708.30.90	148	Tampa da mola da unidade de atuação do êmbolo, fabricada em aço estampado, controles de planicidade de 0,05 mm, parte do sistema de freio a disco com função de freio de estacionamento por cabo, utilizada em veículos automóveis de passeio, com diâmetro máximo de 35 mm, comprimento de 33,65 mm (+1 mm) e peso de 22,4 g (+2 g).
8708.30.90	149	Placa antirruído de freio com dimensão máxima de 96 mm de comprimento, 51 mm de largura e 9 mm de altura, para freio a disco de 54 mm de diâmetro, montada em disco de 258 mm de diâmetro, com material composto em 5 camadas com aço de baixo carbono e material antirruído, peso de 24 g (+5 g).
8708.30.90	150	Pino guia não roscado, de aço médio carbono, galvanizado (zinco/níquel), com bucha antirruído de polímero, controle de batimento de 0,03 mm no corpo de interface com o suporte de freio a disco e planicidade de 0,035 mm na face de interface com a carcaça de freio a disco, deve resistir a 720 horas de corrosão vermelha, comprimento de 75 mm (+1 mm), diâmetro máximo de 25 mm, peso de 54 g (+6 g), utilizado no conjunto pinça de freio a disco para veículos automóveis de passeio.
8708.30.90	151	Conjunto reservatório de fluido de freio com ou sem tubo embreagem, com ou sem resistor, com indicador de nível reed-switch integrado, corpo externo de plástico polipropileno copolímero e componentes em plástico poliamida 6, borracha EPDM e ferrite, altura com tampa de 112 mm a 156 mm, comprimento até o centro do bocal de 101 mm a 173 mm, largura do corpo de 85 a 145 mm, peso de 140 a 210 g, função de fornecer fluido de freio ao cilindro mestre e subsistemas e sinalizar baixo nível de fluido de freio, aplicado ao cilindro mestre de freio de veículos automotivos.
8708.30.90	152	Haste de saída, com função de alojar e guiar o disco de reação e fazer a interface com o cilindro mestre, feito de aço C45 (EN10263-2) forjado a frio, comprimento da haste de 26,4 até 98 mm (+0,3 mm), diâmetro de 9 até 9,5 mm (+0,15 mm), comprimento de alojamento do disco de reação de 12,75 até 13,35 mm (+0,75 mm), diâmetro maior de 34,18 mm (+0,15 mm), rugosidade de 6,3 Ra, livre de óleo mineral, oxidação e rebarbas, peso de 56,1 até 90,4 g (+5%), aplicada no conjunto servo freio de sistema de freio de veículo automotivo.
8708.30.90	153	Corpo principal do conjunto tucho de regulagem de aço liga com tratamento térmico de endurecimento, composto por um corpo maior de diâmetro externo máximo de 37,3 mm com usinagem externa de 24 dentes para engrenamento helicoidal com ângulo de hélice de +30 graus ou -30 graus em relação ao eixo central da peça; em sua extremidade oposta o mesmo é composto por uma rosca de ajuste M24 x 3,0 mm sentido esquerdo ou direito usinada; este componente é o elemento principal do sistema interno de acionamento e regulagem do freio a tambor, utilizado em sistema de freios de caminhões e ônibus.
8708.30.90	154	Flange de montagem dos componentes do conjunto tucho de regulagem de aço liga endurecido, composto por um corpo maior com diâmetro externo máximo de 55,2 mm e altura de 35,6 mm, possui rosca interna M24 x 3,0 mm sentido esquerdo ou direito usinada e furo usinado de 4,1 mm diâmetro por 7,8 mm de profundidade na face da flange; este componente é o elemento guia para a montagem dos componentes principais do tucho de regulagem do sistema interno de acionamento e regulagem do freio a tambor, utilizado em sistema de freios de caminhões e ônibus.



8708.30.90	155	Subconjunto pinhão composto por corpo usinado em aço especial Cr-Mo endurecido por tratamento térmico, possui corpo com extremidade sextavada e dentado helicoidal externo de 8 dentes com ângulo de hélice a - 60 graus ou + 60 graus em relação ao eixo central do conjunto, podendo o mesmo ser usinado para permitir sentido de giro tanto esquerdo quanto direito e diâmetro externo máximo de 22,40 mm; possui acoplado anel de apoio em liga de bronze montado sob pressão para suportar força de arrancamento mínima 4000 N, utilizado em sistemas de freio de caminhões e ônibus.
8708.30.90	156	Conjunto servo freio do tipo tandem com diâmetro de 248 mm (+/- 1,0 mm) e largura de 90 mm (+/-1,5 mm), com cilindro mestre com pistão de diâmetro 19,0 mm ou 20,64 mm e reservatório para fluido de freio, contém haste de acionamento localizada no centro na parte traseira com comprimento de 116 mm e diâmetro de 8 mm, com peso total do conjunto de 2,730 Kg (+/-100 gramas), utilizado em veículos automóveis de passageiros.
8708.40.80	038	Caixa de transferência de tração 4x4, com opções de relação 4x2 (1:1) e 4x4 (1:1 e 2,7:1), composta por carcaça de alumínio, engrenagens em aço, rolamentos e retentores, sensores de identificação de posição (marcha), flange preparado para instalação de Yoke série 1480; utilizada em micro ônibus de 8 ton, sendo sua maior capacidade de PBT (Peso Bruto Total) de até 19500 lb/ 8845 kg.
8708.40.80	039	Caixa de transmissão automática com relações continuamente variável com conversor de torque hidráulico e engrenagens auxiliares comandada eletronicamente, utilizada em automóveis de passageiros com relação de transmissão principal entre 2,192 a 0,467, reverso 2,192, engrenagens de transmissão auxiliar de relações de 1,821 e 1,000 e reverso de relação 1,714.
8708.40.80	040	Caixa de marchas automatizada direct drive com carcaça fabricada em liga de alumínio, modulo eletrônico de gerenciamento integrado, capacidade de torque de entrada de 1200 Nm, massa até 201 kg e distância entre as faces de acoplamento, entre o motor e eixo cardam, de 839 mm e 844 mm aplicada a veículos comerciais.
8708.40.90	131	Conjunto de freio de inércia, sendo dispositivo hidromecânico composto por carcaça, discos de frenagem por atrito, engrenagem e rolamento, para frenagem do contra eixo, com capacidade de frenagem de até 504,365 Nm e capacidade de máxima rotação de 180 graus, dimensões aproximadas de comprimento de 212 mm, largura de 174 mm e altura de 152 mm, peso aproximado de 9,98 kg, aplicado em transmissões de veículos automotivos.
8708.40.90	132	Anel sincronizador, fabricado com metal em pó sinterizado FC-0208-40, com tratamento para prevenção de ferrugem, dureza mínima de 60 HRB, diâmetro externo aproximado de 174 a 177 mm, diâmetro interno de 125,73 a 127 mm, espessura de 15,24 a 16,00 mm, dotado de 3 furos passantes de diâmetro 12,264 a 12,283 mm, peso aproximado de 0,90 kg, aplicado na caixa de transmissão de caminhões.
8708.40.90	133	Anel sincronizador, fabricado com metal em pó sinterizado FN-0205-35, com tratamento para prevenção de ferrugem, tensão de ruptura de 276 MPa e limite de resistência à tração de 345 MPa, diâmetro externo de 150,5 a 152,0 mm, diâmetro interno de 119,15 mm, espessura de 12,580 a 12,820 mm, dotado de 3 furos passantes de diâmetro de 8,740 a 8,765 mm, peso aproximado de 0,61 kg, aplicado na caixa de transmissão de caminhões.
8708.40.90	134	Lingueta de arraste aço para cementação, fabricada pelo processo de fine blank com 75% da espessura do corte sem sinal de estouro ou fissuras e sem usinagem posterior, peso de 200 g, comprimento de 97,7 mm (+0,4 mm), diâmetro de 62 mm (+0,5 mm) e espessura de 12 mm (-0,08 mm) e rugosidade Rz 10, furo de diâmetro 38,04 mm (+0,15 mm), rasgos com comprimento 45,5 mm (+0,1 mm) e largura 8,2 mm concêntricos em relação ao furo, rebaxos de diâmetros 53,1 mm (+0,10 mm) e profundidade 2,70 mm (+0,10 mm) e diâmetro 45,50 mm (+0,4 mm) e profundidade 4,6 mm (+0,2 mm), utilizada em transmissões para veículos comerciais.
8708.40.90	135	Lingueta de arraste em aço para cementação, fabricada pelo processo de fine blank com 75% da espessura do corte sem sinal de estouro ou fissuras e sem usinagem posterior, peso 200 g, comprimento 97,7 mm (+0,4 mm), diâmetro 62 mm (+0,5 mm) e espessura 14,65 mm (-0,08 mm), furo de diâmetro 38,04 mm (+0,15 mm), rasgos com comprimento 45,5 mm (+0,1 mm) e largura 8,2 mm concêntricos ao furo, ressalto de diâmetro 60 mm (-0,3 mm) com espessura 12mm (-0,2 mm), rebaxos de diâmetros 53,1 mm (+0,1 mm) profundidade 4,5 mm (+0,1 mm) e diâmetro 45,5 mm (+0,4 mm) profundidade 4mm (-0,2 mm), utilizada em transmissões para veículos comerciais.
8708.40.90	136	Lingueta de arraste em aço para cementação, fabricada por de fine blank com 75% da espessura do corte sem sinal de estouro ou fissuras e sem usinagem posterior, peso de 160 g, comprimento de 97,7 mm (+0,4 mm), largura de 62 mm (+0,5 mm) e altura de 12 mm (-0,2 mm), possui região com espessura de 6,4 mm (-0,08 mm) com furo de diâmetro 38,04 mm (+0,15 mm), rebaxo de diâmetro 55 mm (+0,40 mm) com espessura de 5,7 mm (-0,2 mm) e rasgos com largura de 8,2 mm e comprimento de 45,5 mm (+0,1 mm) concêntricos ao furo, utilizada em transmissões para veículos comerciais.
8708.40.90	137	Alavanca de seleção em aço para cementação, fabricada por processo de fine blank com 90% da espessura sem sinal de estouro ou fissuras e sem usinagem posterior, peso 90 g, comprimento 65,6mm (+0,2/-2,6 mm), largura de raio 13,6 mm (-0,4 mm) e altura 16,95 (+0,2/-0,5 mm), possui região com espessura 7mm (-0,15 mm) e furo de diâmetro 17 mm (+0,027 mm) com rasgo facetado 14,5 mm (+0,018 mm) e região de espessura 10 mm (+0,2 mm) com ressalto de altura 6,95 mm (-0,3 mm) e diâmetro 10 mm (+0,032/-0,01 mm) e distância entre o centro da furação 40 mm (+0,2 mm), utilizada em transmissões para veículos comerciais.

8708.40.90	138	Alavanca em aço para cementação, fabricada por processo de fine blank com 75% da espessura do corte sem sinal de estouro ou fissuras e sem usinagem posterior, peso 125 g, comprimento 100,7 mm (+0,6/-0,2 mm), largura 59 mm (+-0,2 mm) e espessura maior 9 mm (-0,10 mm) com planicidade 0,1 mm, possui furo de diâmetro 38,05 mm (+0,1 mm) com rasgos facetados de com diâmetro 28,7mm (+0,2mm) e largura 14,98 mm (-0,05 mm) com 90% da espessura sem sinal de estouro ou fissuras, possui escalonamento de espessura 6,00 mm (-0,5 mm) com simetria 0,125 mm em relação aos rasgos, utilizada em transmissões para veículos comerciais.
8708.40.90	139	Placa de suporte em aço carbono, fabricada por processo de fine blank com 90% da espessura do corte sem sinal de estouro ou fissura e sem usinagem posterior, peso 350 g, diâmetro 86 mm (-0,1 mm) e altura 14,5 mm (-0,65 mm), possui rasgo retangular com comprimento 45,2 mm (+0,2 mm) e largura 24,2 mm (+0,2 mm) posicionado a 14,55 mm (+-0,1 mm) em relação centro do ressalto, com rasgo com raio 11,1 mm (+0,1 mm) no diâmetro posicionado a 6 mm (+-0,1 mm) em relação a lateral e 27 mm (+-0,1 mm) em relação a parte inferior do rasgo, utilizada em transmissões para veículos comerciais.
8708.40.90	140	Placa de suporte em aço carbono, fabricada por processo de fine blank com 90% da espessura do corte sem sinal de estouro ou fissura e sem usinagem posterior, com peso de 300 g, diâmetro de 80 mm (-0,1 mm) e espessura de 9,85 mm (-0,1 mm), possui furo oblongo com largura de 7,1 mm (+0,1 mm) e comprimento de 10 mm (+-0,5 mm) com simetria de 0,2 mm em relação ao diâmetro externo e rasgo retangular de com comprimento de 45,2 mm (+0,2 mm) e largura de 24,2 mm (+0,2 mm) com simetria de 0,2 mm em relação ao furo, utilizada em transmissões para veículos comerciais.
8708.40.90	141	Alavanca de bloqueio em aço para cementação, fabricada por processo de fine blank com 75% da espessura do corte sem sinal de estouro ou fissuras e sem usinagem posterior, com peso de 110 g, comprimento de 101,5 mm (+-0,7 mm), largura de 67 mm (+-0,6 mm) e espessura de 5 mm (-0,10 mm), possui furo de diâmetro 8,05 mm (+0,1 mm), rasgos retangulares com largura de 32 mm (+-2 mm) e comprimento de 15 mm (+-0,1 mm) posicionados a 3,5 mm (+-0,2 mm) em relação ao furo no sentido da largura e 12 mm (+-0,1 mm) em relação ao comprimento, utilizada em transmissões para veículos comerciais.
8708.40.90	142	Anel sincronizador fabricado em aço, com cone interno de diâmetro nominal 165 mm contendo ranhuras de lubrificação e cobertura em molibdênio, diâmetro externo de 192 mm contendo 63 dentes de módulo 3 mm e ângulo de pressão 20 graus, sendo 15 omitidos a 0 grau/120 graus/240graus e outros 6 a 60 graus/180 graus /300 graus, largura 26,8 mm com chanfro frontal assimétrico e batimento 0,05 mm com relação a uma de suas faces, dentes conformados por meio de processo de forjamento sinterizado de alta precisão sem usinagem posterior e 3 furos transversais oriundos da matriz de forjamento com a função de alojar molas e buchas posicionadoras para transmissões de veículos comerciais pesados.
8708.40.90	143	Carcaça frontal da caixa de câmbio utilizada em veículos pesados de transporte de cargas e passageiros, fundida em alumínio (EN AC-46000 DF), com peso aproximado de 3,7 kg, com requerimento de limpeza de acordo com a norma ISO4406, código 22/19 para tamanhos de partícula 5/15 micrômetros.
8708.40.90	144	Mancal axial com rolamento de agulha utilizado no conjunto da engrenagem planetária da caixa de câmbio de caminhões e ônibus destinado ao transporte de cargas e passageiros, com diâmetro exterior de 200 mm com tolerância H9, diâmetro interno máximo de 180 mm, 54 elementos rolantes de aço (100Cr6) temperado, de diâmetro 3,5 mm x 5,3 mm de comprimento.
8708.40.90	145	Seletor de marchas utilizado para determinar, transferir e comandar a seleção manual de marchas (upshift/downshift), posição de ré e de neutro, ativar e desativar o modo automático para troca de marcha, em transmissão automática de veículos caminhões e ônibus, com tensão de trabalho de 24 V, temperatura de operação de - 40 graus Celsius a + 85 graus Celsius, força máxima para troca de marchas no modo de seleção manual e modo automático de 22 N (+- 5 N) e força máxima para posição de ré e de neutro de 15 N (+- 5 N), dotado de módulo eletrônico integrado e botão de seleção do modo de direção do veículo, com largura de 98,8 mm, comprimento máximo de 255 mm, altura na faixa de 119,1 a 173,7 mm e peso aproximado de 400 gramas.
8708.50.80	051	Conjunto do eixo de tração traseiro completo com diferencial do tipo "No Spin", de relação 1:43,7, material predominante em aço, apresentando conexão para motor hidráulico, engrenagens planetárias com redução de 1:6, freio de estacionamento e freio a prova de falhas, conector para pressão de trabalho do freio de 15 a 30 bar, discos de freios imersos em óleo, conjunto de engrenagens cônicas hipoides de relação 7:51 e coroa com diâmetro de 260 mm, comprimento flange a flange de 1660 mm e peso aproximado de 435 Kg, próprio para módulo de tração de rolos compactadores vibratórios autopropulsados.
8708.50.80	052	Conjunto do eixo de tração traseiro completo com diferencial autoblocante, de relação 1:43,7, material predominante em aço, apresentando conexão para motor hidráulico, engrenagens planetárias com redução de 1:6, freio de estacionamento e freio a prova de falhas, conector para pressão de trabalho do freio de 15 a 30 bar, discos de freios imersos em óleo, conjunto de engrenagens cônicas hipoides de relação 7:51 e coroa com diâmetro de 260 mm, comprimento flange a flange de 1660 mm e peso aproximado de 435 Kg, próprio para módulo de tração de rolos compactadores vibratórios autopropulsados.



8708.50.80	053	Eixo traseiro em ferro fundido (GGG50) montado, com engrenagens de dentes retos e epicicloidais, com tratamento térmico de cementação, conjunto planetária de 53 dente, sistema com trava automática do diferencial e desengate 4WD ligado ao ângulo de giro das rodas, aplicado em máquinas agrícolas.
8708.50.99	072	Anel de aço estampado em peça única, de forma circular ou oblongo, com estrutura de seção delgada, com dimensões quando oblongo de 398,8 mm x 354,8 mm x 25,4 mm x 9 mm, e quando circular de 502 mm x 426 mm x 17 mm ou 452 mm x 383 mm x 21 mm; próprio para aplicação em eixo diferencial traseiro tipo banjo de veículos automotivos.
8708.50.99	073	Anel de engrenamento, produzido em aço (SAE 4140H), utilizado para acoplar e desacoplar o sistema de bloqueio do diferencial, com variação diametral externa entre 130,00 mm (+- 0,40 mm), comprimento entre 57,00 mm (+- 0,40 mm), 46 a 50 entalhes no menor diâmetro, 14 dentes "curvics" na face frontal externa os quais possuem tratamento térmico de indução com camada que varia entre 1,5 mm e 5,0 mm com dureza de 48 HRC a 55 HRC, aplicado em diferenciais de eixos de transmissão de caminhões e ônibus.
8708.50.99	074	Meio acoplamento utilizado para realizar a trava do diferencial em caminhões e ônibus para transporte de cargas ou de passageiros, forjado em aço (25MoCr4E), com dureza entre 60 e 64 HRC, profundidade de dureza entre 1,2 mm e 1,5 mm, possui 8 dentes para acoplamento e trava do diferencial, e um estriado interno de 31 dentes com diâmetro de referência de 65 mm.
8708.70.90	004	Tampa do centro da roda de veículos automóveis, com corpo principal fabricado em polifenileno óxido modificado (MPPPO) ou resina Noryl, ornamento com logomarca fabricado em acrílico com metalização a vácuo colado à tampa por meio de adesivo acrílico, com anel de formato circular com diâmetro de 60 mm.
8708.80.00	090	Barra de torção do sistema de suspensão de veículos automóveis de passageiros, com diâmetro torçor de 9, comprimento de 310 mm a 340 mm, ângulo controlado entre os dois lados esféricos com tolerância de +/- 2 graus, haste constituída de aço carbono S20C, esférico constituído de aço SCM435H com dureza do núcleo de 32 HRC a 38 HRC, rugosidade superficial do esférico máxima de 0,40 micron, resistência a tensão mínima do conjunto de 6,9 kN.
8708.80.00	091	Estrutura de fixação para pivô de suspensão, utilizada em pivôs de suspensão com função de proporcionar a fixação do mesmo ao sistema de suspensão e servir de alojamento para o pino do pivô, fabricada em aço (GB45) forjado com peso de 0,340 kg, nas dimensões 133,20 mm (C) X 40,08 mm (L) X 28,60 mm (A), para aplicação em sistema de suspensão dianteiro superior direito e esquerdo, aplicada a veículos automotores da linha leve e caracterizada como parte do sistema de suspensão.
8708.80.00	092	Estrutura de fixação para pivô de suspensão, utilizada em pivôs de suspensão com função de proporcionar a fixação do mesmo ao sistema de suspensão e servir de alojamento para o pino do pivô, fabricada em aço (GB45) forjado com peso de 0,290 Kg, nas dimensões 88,17 mm (C) X 80,20 mm (L) X 28,60 mm (A), para aplicação em sistema de suspensão dianteiro superior direito e esquerdo, aplicada a veículos automotores da linha leve e caracterizada como parte do sistema de suspensão.
8708.80.00	093	Estrutura de fixação para pivô de suspensão, utilizada em pivôs de suspensão com função de proporcionar a fixação do mesmo ao sistema de suspensão e servir de alojamento para o pino do pivô, fabricada em aço (GB45) forjado com peso de 0,456 kg, nas dimensões 157,40 mm (C) X 40,90 mm (L) X 75,30 mm (A), para aplicação em sistema de suspensão dianteiro superior direito e esquerdo, aplicada a veículos automotores da linha leve e caracterizada como parte do sistema de suspensão.
8708.80.00	094	Estrutura de fixação para pivô de suspensão, utilizada em pivôs de suspensão com função de proporcionar a fixação do mesmo ao sistema de suspensão e servir de alojamento para o pino do pivô, fabricada em aço (GB45) forjado com peso de 0,337 kg, nas dimensões 84,50 mm (C) X 78,40 mm (L) X 31,00 mm (A), para aplicação em sistema de suspensão dianteiro superior direito e esquerdo, aplicada a veículos automotores da linha leve e caracterizada como parte do sistema de suspensão.
8708.80.00	095	Estrutura de fixação para pivô de suspensão, utilizada em pivôs de suspensão com função de proporcionar a fixação do mesmo ao sistema de suspensão e servir de alojamento para o pino do pivô, fabricada em aço (GB45) forjado com peso de 0,204 kg, nas dimensões 66,10 mm (C) X 75,00 mm (L) X 29,50 mm (A), para aplicação em sistema de suspensão dianteiro superior direito e esquerdo, aplicada a veículos automotores da linha leve e caracterizada como parte do sistema de suspensão.
8708.80.00	096	Estrutura de fixação para pivô de suspensão, utilizada em pivôs de suspensão com função de proporcionar a fixação do mesmo ao sistema de suspensão e servir de alojamento para o pino do pivô, fabricada em aço (GB45) forjado com peso de 0,376 kg, nas dimensões 70,51 mm (C) X 83,50 mm (L) X 22,00 mm (A), para aplicação em sistema de suspensão dianteiro superior direito e esquerdo, aplicada a veículos automotores da linha leve e caracterizada como parte do sistema de suspensão.
8708.80.00	097	Estrutura de fixação para pivô de suspensão, utilizada em pivôs de suspensão com função de proporcionar a fixação do mesmo ao sistema de suspensão e servir de alojamento para o pino do pivô, fabricada em aço (GB45) forjado com peso de 0,394 kg, nas dimensões 73,00 mm (C) X 90,00 mm (L) X 36,10 mm (A), para aplicação em sistema de suspensão dianteiro superior direito e esquerdo, aplicada a veículos automotores da linha leve e caracterizada como parte do sistema de suspensão.

8708.80.00	098	Estrutura de fixação para pivô de suspensão, utilizada em pivôs de suspensão com função de proporcionar a fixação do mesmo ao sistema de suspensão e servir de alojamento para o pino do pivô, fabricada em aço (GB45) forjado com peso de 0,430 kg, nas dimensões 73,50 mm (C) X 90,00 mm (L) X 38,00 mm (A), para aplicação em sistema de suspensão dianteiro superior direito e esquerdo, aplicada a veículos automotores da linha leve e caracterizada como parte do sistema de suspensão.
8708.80.00	099	Estrutura de fixação para pivô de suspensão, utilizada em pivôs de suspensão com função de proporcionar a fixação do mesmo ao sistema de suspensão e servir de alojamento para o pino do pivô, fabricada em aço (GB45) forjado com peso de 0,274 kg, nas dimensões 70,51 mm (C) X 22,00 mm (L) X 79,80 mm (A), para aplicação em sistema de suspensão dianteiro superior direito e esquerdo, aplicada a veículos automotores da linha leve e caracterizada como parte do sistema de suspensão.
8708.80.00	100	Estrutura de fixação para pivô de suspensão, utilizada em pivôs de suspensão com função de proporcionar a fixação do mesmo ao sistema de suspensão e servir de alojamento para o pino do pivô, fabricada em aço (GB45) forjado com peso de 0,600 kg, nas dimensões 62,00 mm (C) X 78,50 mm (L) X 37,00 mm (A), para aplicação em sistema de suspensão dianteiro superior direito e esquerdo, aplicada a veículos automotores da linha leve e caracterizada como parte do sistema de suspensão.
8708.80.00	101	Amortecedor de vibração da cabine, com bolsa pneumática de diâmetro máximo de 140 mm e pressão máxima de 10 bar, com válvula niveladora interna, conectores de alimentação pneumática tipo push in/ push out e hastes com bucha deslizante nas extremidades; hastes com distância máxima entre furos da bucha de 362 mm com o bolsão totalmente aberto; dimensões aproximadas de 872 mm x 368 mm x 140 mm; peso aproximado de 20 kg.
8708.80.00	102	Calço superior da mola dianteira, com peso de até 45 g, feito em elastômero vulcanizado, com diâmetro de até 120 mm e altura de até 32 mm, carregamento de até 639 kgf (456 com variação de 183 kgf) e durabilidade sem rachaduras sob condição de golpe com ciclo de 300.000 vezes a 1,2 Hz, utilizado em veículos automóveis de passageiros.
8708.80.00	103	Assento superior da mola dianteira, feito em aço SAPH370 pintado na cor preta, com peso de até 320 g, diâmetro de até 120 mm e altura de até 40 mm, com resistência mínima à tração de 230 kgf, caracterizado como componente da suspensão de veículo automotivo.
8708.80.00	104	Conjunto bucha hidráulica aplicado na suspensão traseira de veículos automóveis de passageiros, com carcaça em aço estampado, com peso de até 1,3 Kg, com capacidade de atender testes de durabilidade vibracional de 100.000 a 1.000.000 ciclos com frequência de 2 Hz a 5 Hz, sem apresentar vazamento, trinca ou qualquer dano após o teste.
8708.91.00	030	Radiador de óleo de transmissão, feito em forno à vácuo, para atender a necessidade técnica do câmbio automático de partículas residuais menores que 300 micrômetros, produzido com ligas de alumínio e magnésio, com clip em PA para suporte do cabo do trambulador de câmbio, com peso de 715 g e tolerância de mais ou menos 90 g.
8708.91.00	031	Trocador de calor composto de ligas de aço (X5CrNi18-10 e DC 04+LC-MA), com peso total de 2,35 Kg a 3,5 Kg, comprimento de 238,8 mm (+-0,2 mm), largura de 128,5 mm (+-0,2 mm) e altura de 100 mm (+-5 mm), com volume de 0,32 litros de óleo de classe sintética, capacidade de refrigeração de 6 kW, diferença de temperatura interna de 25 graus Celsius, temperatura máxima do óleo de 110 graus Celsius, temperatura do fluido refrigerante de 85 graus Celsius, vazão da água sem aditivos 17 litros/min, vazão do óleo 26 litros/min, montado na parte traseira de transmissões para veículos pesados, integra o sistema de resfriamento do veículo .
8708.92.00	041	Luva compensadora para tubulação do escapamento em aço inoxidável, corrugado, dimensões máximas de 70 mm de diâmetro externo, diâmetro interno de 52 mm, comprimento de 49,25 mm, tolerância de 1 mm, com 4 ondulações, peso de 0,154 kg, processo de soldagem (DIN ISO 4063), utilizada em caminhões e ônibus.
8708.92.00	042	Manta termo resistente recortada, de camada única não intumescente, fabricada em fibra de sílica, utilizada como isolante térmico no sistema de exaustão e/ou no conversor catalítico de veículo automotivo, resistente a temperaturas de até 1100 graus Celsius, com dimensões de 465 mm X 300 mm X 20 mm, e peso entre 1000 a 2600g/m <sup>2</sup> .
8708.92.00	043	Conjunto mixer, misturador de agente ARLA (agente redutor líquido de óxidos de nitrogênio (NOx) automotivo) com os gases de exaustão provenientes do motor de combustão; tem a função de misturar agente químico com os gases de exaustão, transformando ARLA em amônia para posterior reação química dos catalisadores (SCR - selective catalyst reduction), e eliminar os gases NOx e NH3; constituído por sistema de aletas direcionadoras de fluxos feitas em aço inox; aplicado em sistemas de pós tratamento de gases de escape de veículos movidos à diesel de linha média e pesada; o conjunto completo apresenta dimensões aproximadas de 241,90 mm x 115,70 mm x 229,46 mm; massa de 2,180 kg.
8708.92.00	044	Tubo hidro formado e usinado de aço inoxidável AISI 321 (DIN 1.4541) com espessura de 1,5 mm; com conector de sonda lambda (sensor de oxigênio) rosca M18 x 1,5 de aço inoxidável AISI 304 (DIN 1.4301), com a finalidade de conduzir os gases de escape e acoplar o sensor de oxigênio no sistema de exaustão de veículos automóveis de linha leve; com peso de 0,165 kg.



8708.92.00	045	Tubo hidro formado e usinado de aço inoxidável AISI 321 (DIN 1.4541) com espessura de 2 mm; com conector de sonda lambda (sensor de oxigênio) rosca M18 x 1,5 de aço inoxidável AISI 304 (DIN 1.4301), com a finalidade de conduzir os gases de escape e acoplar o sensor de oxigênio no sistema de exaustão de veículos automóveis de linha leve; com peso de 0,202 kg.
8708.92.00	046	Cone de saída estampado de aço inoxidável aplicado na saída do conversor catalítico, unindo o corpo metálico deste à sua tubulação de saída; cone interno fabricado em aço inoxidável AISI 309 (DIN 1.4828) apresenta 1 mm de espessura, cone externo fabricado em aço inoxidável AISI 321 (DIN 1.4541) apresenta 2 mm de espessura; os cones são estampados e unidos por meio de 3 pontos de soldas TIG de 2 mm a cada 120 graus no diâmetro de 50,6 mm.
8708.92.00	047	Cone de entrada estampado de aço inoxidável aplicado na entrada do conversor catalítico, unindo o corpo metálico deste à sua tubulação de entrada; cone interno fabricado em aço inoxidável AISI 309 (DIN 1.4828) apresenta 1 mm de espessura, cone externo fabricado em aço inoxidável AISI 321 (DIN 1.4541) apresenta 2 mm de espessura; os cones são estampados e unidos por meio de 3 pontos de solda TIG de 2 mm a cada 120 graus no diâmetro de 60,7 mm.
8708.92.00	048	Cone de entrada e saída, estampado de aço inoxidável AISI 441 (DIN 1.4509) aplicado em sistemas de exaustão de veículos leves, com função de fixar o corpo metálico do conversor catalítico às suas tubulações de entrada e de saída; cone interno apresenta 1 mm de espessura enquanto o cone externo apresenta 2 mm de espessura; cones são estampados e unidos por meio de calibração no diâmetro de 51,7 mm com especificação de força mínima de arrancamento de 800 N; apresenta 116 mm (+-0,3 mm) de largura e 54,55 mm de altura.
8708.92.00	049	Elemento flexível de aço inoxidável (DIN 1.4541, 1.4571, 1.4301 e 1.4828); com diâmetro de entrada de passagem de gás de 39 mm; diâmetro interno de 42 mm e diâmetro de saída de 45 mm; comprimento total de 217 mm e máximo vazamento permitido de 0,1 litro por minuto a 0,3 bar; instalado no sistema de exaustão de veículos automotores, tem a função de atenuar as vibrações às quais o sistema está sujeito, sobretudo aquelas provenientes do motor.
8708.92.00	050	Tubo mixer micro fundido, laminado a frio, estampado e usinado de aço inoxidável austenítico AISI 304 (DIN 1.4301), aplicado em sistemas de redução catalítica seletiva (SCR) de sistemas de exaustão de veículos automotores movidos a diesel de linha média e pesada com a função de proporcionar a adequada mistura da solução de ureia aos gases de escape, antes do catalisador SCR; comprimento de 236 mm e massa aproximada de 1,420 kg.
8708.92.00	051	Unidade acústica de aço inoxidável 441 (DIN 1.4509) em forma de concha aplicada em sistemas de exaustão de veículos automotores pesados; tem a função de: armazenando material de absorção sonora (lã de fibras de vidro), atenuar os ruídos provenientes do motor a combustão do veículo no qual o sistema está instalado, dimensões aproximadas de 313,1 mm de comprimento x 124 mm de largura x 313,8 mm de altura, peso de 1,15 kg.
8708.93.00	017	Carcaça da embreagem, fabricada em alumínio LM 25 TF, com diâmetro nominal de 490 mm, furo para montagem do eixo piloto com diâmetro interno nominal de 85 a 90 mm, altura nominal de 182,40 a 188,40 mm, peso aproximado de 13,70 a 26,00 kg, aplicada em caminhões.
8708.93.00	018	Conjunto de linha de alta pressão composto de: tubulação fabricada em aço e com revestimento plástico, com diâmetro de 4,75 mm conforme norma (DIN 74234); mangueira com revestimento externo (EPDM) e diâmetro de 11 mm dotada de tubo interno (EPDM) revestido em polímero sintético (PVA) com diâmetro de 5,3 mm; 02 plugs com conexão engate rápido e 01 plug com conexão entre mangueira e tubulação, com capacidade de assegurar pressão máxima de 105 bar e temperatura de funcionamento entre -40 a 155 graus Celsius, próprio para aplicação no sistema de atuação hidráulico de embreagem em veículos automotivos.
8708.93.00	019	Conjunto de linha de alta pressão composto de: tubulação fabricada em aço e com revestimento plástico, com diâmetro de 4,75 mm ou 6 mm conforme norma (DIN 74234); mangueira com revestimento externo (EPDM) e diâmetro de 11,9 mm dotada de tubo interno (EPDM) revestido em polímero sintético (PVA) com diâmetro de 6 mm; 02 plugs com conexão engate rápido e 01 plug com conexão entre mangueira e tubulação, com capacidade de assegurar pressão máxima de 105 bar e temperatura de funcionamento entre -40 a 155 graus Celsius, próprio para aplicação no sistema de atuação hidráulico de embreagem em veículos automotivos.
8708.93.00	020	Conjunto de linha de alta pressão composto de: tubulação fabricada em aço e com revestimento plástico, com diâmetro de 4,75 mm ou 6 mm conforme norma (DIN 74234); mangueira com revestimento externo (EPDM) e diâmetro de 9,6 mm dotada de tubo interno (EPDM) revestido em polímero sintético (PVA) com diâmetro de 3,3 mm; 02 plugs com conexão engate rápido e 01 plug com conexão entre mangueira e tubulação, com capacidade de assegurar pressão máxima de 105 bar e temperatura de funcionamento entre -40 a 155 graus Celsius, próprio para aplicação no sistema de atuação hidráulico de embreagem em veículos automotivos.

8708.93.00	021	Subconjunto disco de torção para transferência de torque em disco de embreagem aplicado em veículos comerciais, caminhões e ônibus com torque de 2600 Nm, com porção interna fabricada em aço c15 (DIN ISO 683-3) estampado com diâmetro externo de 262 mm (+0,5 mm), diâmetro interno de 110,4 mm (+0,5 mm) e espessura de 6 mm (+0,1 mm), com tratamento termoquímico para dureza HRC50 (+4) e camada de 0,4 mm (+0,4 mm) e porção externa fabricada em aço c15 (DIN ISO 683-3) estampado com diâmetro externo de 429 mm (+0,8 mm) e diâmetro interno de 259 mm (+0,10 mm) e espessura 2 mm (+0,1 mm), que são unidas por solda a laser com posterior processo de decapagem e fosfato de zinco conforme DIN EN10130, com camada fina de fosfato zinco de 2 a 6 mm isenta de qualquer óleo ou substância protetiva.
8708.94.82	005	Conjunto mecânico superior da coluna de direção, com ajuste angular entre 20 graus e 40 graus, deslocamento longitudinal de 55 mm e ajuste pneumático, composto por suporte em alumínio injetado, eixo estriado de ZGN com 1 x 72 dentes, com diâmetro de 25,98 mm, rosca M20 x 1,5, rolamento especial para suportar esforços axiais utilizado em caminhões e ônibus; medidas aproximadas de 283 mm x 195 mm x 448 mm.
8708.94.90	058	Potenciômetro do tipo pedal variável, utilizado para determinação de revoluções por minutos (RPM), aplicado em sistemas eletrônicos de controle de aceleração e desaceleração de motores do ciclo diesel, manufaturado em carcaça blindada de liga de metais fundidos, com sistema eletrônico de ativação e geração de sinal eletrônico variável entre 8 a 32V DC, altura entre 238 a 245 mm e largura entre 125 a 132 mm e profundidade entre 195 a 240 mm com curso de 54,01 a 59,01mm, aplicado em veículos comerciais médios e pesados.
8708.94.90	059	Luva de válvula pré-fabrica, utilizada em sistema de direção hidráulico com peso de 70 a 90 g comprimento total de 40,06 mm (+ 0,13 mm), diâmetro externo de 29,71 a 29,84 mm, diâmetro interno principal de 19,026 a 19,034 mm com batimento máximo de 0,025 mm e diâmetro interno secundário de 26,65 a 26,75 mm com batimento máximo de 0,05 mm com 4 canais de 2,06 a 2,11 mm e material conforme norma SAE J403 1141 isenta de defeitos superficiais como trincas, dobras, riscos que podem prejudicar o desempenho do componente válvula, aplicada em veículos automóveis.
8708.94.90	060	Bucha de fixação do mecanismo de direção hidráulico no veículo automotor com peso de 90 a 100 g comprimento total de 59,5 mm (+ 0,25 mm), diâmetro externo do corpo de 23,6 mm (+0,10 mm), diâmetro interno de 12,2 mm (+0,15 mm) composta por tubo de aço com tratamento superficial de zinco e por borracha vulcanizada vinílica ou nitrílica com dureza de 80 (+5) Shore A, resistência à aplicação de ozônio de 50 ppcm por 70 h e a temperatura de 50 graus Celsius não podendo apresentar rachaduras visíveis ao aumento de 2x e ao aplicar carga no mancal interno de aço para desmontar as 2 partes, deve ter evidência de 90% de área da superfície do tubo de aço com ruptura da borracha.
8708.94.90	061	Tubo externo da coluna de direção elétrica, constituído de tubo extrudado com recortes estampados e componentes estampados soldados de aço (S355 MC EN 10149), com espessuras que variam de 3 mm a 6 mm (+ 0,2 mm), ligados entre si por solda a laser e com resistência mecânica máxima de 15 kN, dimensões de contorno de 215,0 mm x 68,0 mm x 50,6 mm, peso de 478 g (+ 10%).
8708.94.90	062	Pistão da cremalheira para sistema de direção hidráulico veicular, constituído de corpo de aço (JIS G4051-S10C) com dureza de 80-90 HRB e canal de alojamento para vedador, resistente a carga axial de 13,35 kN e torque de giro de 13,5 Nm, deslocamento máximo de 0,03 mm, diâmetro externo de 40,6 mm, altura 11,3 mm, peso de 43 g (+ 10%).
8708.94.90	063	Fita de absorção de energia da coluna de direção elétrica, constituída de aço (DC04 C390 EN 10139), espessura de 0,7 mm (+ 0,030 mm), carga de desenrolo de 120 a 350 N em 20 mm de percurso e 400 a 700 N em 80 mm; possui elemento de fixação vertical com furo de diâmetro 5,8 mm (+ 0,1 mm), erro máximo de posição 0,4 mm; elemento de fixação horizontal com furo oval de 11,0 mm a 14,0 mm (+ 0,2 mm), erro máximo de posição de 0,4 mm; ângulo relativo de 90 graus (- 3 graus) e erro máximo de planicidade 0,2 mm; espira de diâmetro de 9 mm a 10,5 mm de perímetro de 80 mm e largura 20,0 mm (+ 0,5 - 0,3 mm); dimensões de contorno de 42,55 mm x 25,95 mm x 20,50 mm e peso 14 g (+ 10%).
8708.94.90	064	Barra de torção para sistema de direção veicular de comprimento total de 143,70 a 144,55 mm com diâmetro nominal torsor de 5,6 a 6,15 mm (+ 0,02 mm), acabamento superficial de 0,4 Ra, batimento de 0,125 mm máximo, constituída de aço especial tratado termicamente, dureza do núcleo de 37 a 42 HRC, com microestrutura de grãos finos, homogêneos de ferrita e perlita, livre de trinca, rebarba encruada na superfície e marcas de usinagem, magnetismo residual máximo de 2 Gauss, peso de 38 a 48g.
8708.94.90	065	Acoplamento do motor ao eixo sem fim, constituído de material sinterizado (D39 Fe, 5Cu4Ni 0,5Mo-0,5C), micro endurecido de 600 Hv a 800 HV e isento de trincas, peso de 25 g (+ 10%), diâmetro interno de 16,905 mm (+ 0,02 mm), rugosidade máxima de 0,8 Ra e perpendicularidade máxima de 0,1 mm em relação a face traseira, composto de quatro torres anguladas e equidistantes ente si, altura de 9,1 mm (+ 0,28 mm) e espessura de 3,725 mm (+ 0,075 mm); corpo cilíndrico de altura 9 mm (+ 0,08 mm), dimensões de contorno com diâmetro de 29 mm (+ 0,1 mm) e altura 15,1 mm (+ 0,18 mm).



8708.94.90	066	Came fixo de regulagem da coluna de direção elétrica, constituído de material sinterizado (D11 DIN 30910), endurecido de 600 HV a 800 HV, peso de 19 a 33 g (+ 10 %), furo central de diâmetro 6,05 a 8,26 mm, composto de três ou quatro rampas de acionamento com ângulos formados por raios concordantes de 0,8 mm a 30 mm, altura de 2 mm a 5,28 mm e erro máximo de perfil de 0,1 mm, geometria traseira de alojamento no suporte com largura de 8 mm a 17 mm e erro de simetria máximo de 0,1 mm, dimensões de contorno de 25 mm a 38 mm de largura, comprimento de 25 mm a 31 mm e altura de 11 mm a 16 mm.
8708.94.90	067	Conjunto alavanca de ajuste do volante da coluna de direção elétrica, constituído de corpo plástico (PA66 GF30) com textura de acabamento, came metálico sinterizado (SINT D11 DIN 30910) sobreinjetado no corpo plástico, alavanca resistente a carga de 9 KN na superfície do came, ligação entre o came e a alavanca resistente à carga mínima de 40 Nm e carga de 150 N no sentido da abertura e fechamento da alavanca sem trincar ou deformar, tolerância de superfície máxima de 0,2 mm, dimensões de 175,3 mm x 90,7 mm x 64,47 mm, peso de 73 g (+ 10%) .
8708.94.90	068	Eixo vazado, escalonado, com diâmetro externo entre 11,5 mm e 33 mm e espessura de parede entre 1,5 mm e 5 mm, com serrilhado interno, rosca externa, serrilhado externo e usinagem de canais ao longo da peça, com massa de 385 g (+125 g), utilizado como eixo superior na coluna de direção de veículos automotores.
8708.94.90	069	Conjunto garfo de apoio do engrenamento cremalheira pinhão, com peso de 70 a 90 g, composto de liga em Zamak ejetado, diâmetro externo de 30 a 34,1 mm, altura de 26 a 27 mm, vedação em borracha nitrílica 70, lâmina de baixo atrito auto lubrificante feita de politetrafluoretileno + bronze sinterizado + metal base ou PTFE + POM ou PTFE + bronze alongado + revestimento em aço, aplicado na caixa de direção de veículos automóveis, com a função de sustentar a cremalheira junto ao pinhão, reduzir o atrito, vedar a saída de graxa, entrada de impurezas e reduzir ruído para o interior do veículo.
8708.94.90	070	Tubo interno da coluna de direção elétrica, constituído de tubo com costura e recorte estampado manufaturado de aço (E235+C DIN EN 10305-2) e componente estampado soldado com planicidade máxima de 0,3 mm, soldado a laser com resistência mecânica mínima de 8 kN, livre de marcas, respingos de solda e contaminantes; diâmetro externo com tolerância de -0,05 mm a +0,09 mm e máximo erro de perpendicularidade de 0,5 mm; pintura eletroforese catódica (KTL) de rugosidade máxima de Ra 0,9; dimensões de contorno de 195,05 mm x 102,00 mm x 97,00 mm, peso de 542 a 662 g (+ 10%).
8708.94.90	071	Conjunto tampa do pinhão, aplicada no mecanismo de direção para veículos leves, composto por corpo em liga de zinco ejetado de rosca M45 com anel retentor em borracha nitrílica e cola pré-aplicada, com a função de manter o posicionamento do pinhão engrenado na cremalheira durante o curso do mecanismo e garantir a vedação do sistema contra entrada de impurezas, peso aproximado de 83 g (+ 10%).
8708.94.90	072	Conjunto bucha da cremalheira, aplicado no mecanismo de direção de veículos leves com a assistência elétrica (EPS), comprimento de 22,5 mm (+0,2 mm), diâmetro externo de 33,6 mm a 37,8 mm, montado com anéis de borracha nitrílica 70 ou 80 do tipo "O", fabricado em homopolímero e plástico poliamida (DELRIN 500AL ou NYLATRON GS), peso de 6,4 g a 10 g.
8708.94.90	073	Cremalheira pré-usinada, aplicada no mecanismo de direção para veículos leves, tem a função de transformar o movimento rotacional do pinhão em movimento linear das barras de direção conectada à cremalheira, com comprimentos de 599,8 mm (+0,2) e 629 mm (+0,2) e diâmetros de 23,975 mm (+0,025) e 24,975 mm (+0,025), máximo erro de circularidade de 0,03 mm, de retitude de 0,3 mm, defeitos superficiais 3,5 micron, constituída dos aços especiais (UNI7847 C43 - grade 10 e 37CrS4 - grade 30), capacidade de resistir ao carregamento até 9,0 KN, formado também por furos e roscas M14x1,5 - 6H nas extremidades e peso aproximado entre 2,2 e 2,4 kg.
8708.94.90	074	Suporte da coluna de direção elétrica, constituído de elementos metálicos que formam sua estrutura principal, elementos construídos em aço (S355 MC EN 10149), com espessuras de 3 mm a 5 mm (+ 0,5 mm), ligados por solda a laser com resistência mecânica mínima de 10 kN, constituído também por um elemento de aço (HC 420 LA RN DIN EN 10268) de espessura 0,7 mm (+ 0,03 mm) soldado a laser, possui uma placa dentada de material sinterizado (D32 DIN 30910) soldada por projeção numa das laterais do suporte; com dimensões de contorno de 234,00 mm x 98,35 mm x 87,40 mm e peso de 1045 g (+ 10%).
8708.94.90	075	Conjunto anel oval da coluna de direção elétrica, constituído de um anel oval de plástico injetado com ressalto de apoio sobreinjetado nas faces e 4 anéis tipo "O" montados no diâmetro externo, elementos construídos de plástico automotivo (MEGOL DP2718/75 POM BLACK), com dimensões de controle: diâmetro externo de 25,93 mm x 32,5 mm x 23,0 mm, peso de 40 g (+ 10%).
8708.94.90	076	Suporte da coluna de direção elétrica, constituído de elementos metálicos que formam a estrutura principal, elementos construídos em aço (S355 MC EN 10149), espessuras de 3 mm a 6 mm (+ 0,2 mm), ligados por solda a laser com resistência mecânica máxima de 11 kN; constituído também por um elemento de aço (HC 420 DIN EN 10268) de espessura 0,7 mm (+ 0,03 mm) soldado a laser, e por um elemento de absorção de energia em aço (DC04 C490 EN10139) de resistência mecânica de 510 N/mm <sup>2</sup> a 570 N/mm <sup>2</sup> de espessura de 1,2 mm (+ 0,03 mm) ligado a contra peça por solda projeção, possui uma placa dentada de material sinterizado D32 DIN 30910 soldada por projeção numa das laterais do suporte; com dimensões de contorno de 169,50 mm x 123,34 mm x 94,93 mm e peso de 757 g (+ 10%).

8708.94.90	077	Tubo externo da coluna de direção elétrica, constituído de tubo extrudado com recortes estampados e componentes estampados soldados de aço (S355 MC EN 10149), espessuras de 3 mm a 6 mm (+- 0,2 mm), ligados si por solda a laser e com resistência mecânica máxima de 15 kN, possui placas dentada de material sinterizado (D30 DIN 30910) soldadas nas laterais do tubo, resistentes à força de arrancamento de 2 kN, dimensões de contorno de 220,0 mm x 67,2 mm x 52,0 mm, peso de 660 g (+- 10%).
8708.94.90	078	Cápsula de segurança de colisão constituída de material Zamak grade 5, conforme norma DIN EN 1774, ligada de zinco, alumínio, cobre e magnésio, resistência à tensão mínima de 275 MPa, alongamento mínimo de 2%, resistência mínima à impacto de 38 J e dureza mínima de 80 HBS, material isento de trincas e falhas superficiais, isenta de arestas oriundas das linha de divisão do molde, porosidade interna máxima de 5% do volume total do componente e dimensão máxima da porosidade de 1,5 mm, possui de 1 a 4 furos para sobreinjeção do(s) pino(s) de segurança, diâmetro de 2 a 5 mm, erro máximo de perpendicularidade de 0,1 mm, erro máximo de posicionamento de 0,2 mm e erro máximo de planicidade das faces externas de 0,07 mm, dimensões de contorno de 41,35 mm a 51,1 mm por 28,0 mm a 36,0 mm por 11,4 mm a 16,2 mm e peso de 43,115 g.
8708.94.90	079	Bujão de ajuste do mancal da cremalheira de aço (JIS SPHC ou equivalente), tratado superficialmente, com comprimento de 15,5 mm (+ 0,5/ 0 mm), rosca externa M36 X 1,5, furo passante longitudinal e ressalto de perfil sextavado externo para chave de boca sextavada de 17 mm, aplicado em caixas de direção de veículos leves.
8708.94.90	080	Placa dentada para regulagem de altura da coluna de direção veicular, contém 14 dentes internos (7 numa lateral da placa e 7 na lateral oposta), com passo angular entre dentes e tolerância de perfil de 0,10 mm máxima, constituída de material sinterizado D32 (DIN 30910) e endurecido para 600 a 800 HV 0,1, submetida a um processo de impregnação de óleo, resistente a uma força mínima de montagem de 7 kN, com os dentes resistentes a cisalhamento mínimo de 8 kN, dimensões de contorno de 46,43 mm x 53 mm x 8,8 mm e peso igual a 34 g (+ - 10%).
8708.94.90	081	Bloco dentado para regulagem de altura e profundidade da coluna de direção veicular, com dentes externos em ambas laterais do bloco, com dentes angulares de 40 graus a 50 graus, altura dos dentes de 1,51 mm a 2,25 mm e erro de perfil máximo de 0,10 mm, constituído de material sinterizado conforme DIN 30910, endurecido termicamente, submetido a um processo de impregnação de óleo apropriado para o processo de sinterização, com resistência mecânica de 5,5 kN a 10 kN, peso de 7 a 21 g, dimensões de contorno na largura de 13,5 mm a 27,4 mm, no comprimento de 13,7 mm a 23,9 mm, na espessura de 6 mm a 9,2 mm, com erro de paralelismo entre as faces de 0,06 mm a 0,2 mm.
8708.94.90	082	Eixo telescópico para veículo leve de passeio, com elemento deslizante por esferas circulantes em aço e juntas forjadas e integradas aos eixos interno e externo constituídos de canais paralelos e longitudinais, aplicado no ligamento da coluna elétrica do mecanismo de direção das rodas, composto de juntas tipo forquilha (yoke) forjadas e compostas integralmente por rolamentos, contendo em cada forquilha um furo serrilhado, retrátil deslizante, resistência a torque mínimo de 305 Nm, carga de deslizamento máxima de 40 N, rigidez a torção de 2 a 10 Nm/grau mínimo, curso de colapso de 50 mm a 80 mm, torque residual para rotacionar de +/- 0,3 Nm, com dimensões máximas de 405,5 mm (estendido) por 50 mm, peso de 1,00 a 1,60 kg (+- 10%) e material forjado isento de trincas e defeitos superficiais.
8708.94.90	083	Eixo vazado, usinado de aço (JIS S43C ou S45C), escalonado, com diâmetro externo superior ou igual a 17 mm e inferior ou igual a 25 mm, e perfil interno superior ou igual a 8,5 mm e inferior ou igual a 17,6 mm, com serrilhado com canal arredondado em sua extremidade, tal como furo de perfil na sua outra extremidade para conexão com eixo facetado duplo, com massa inferior ou igual a 320 g, utilizado como eixo inferior em colunas de direção eletricamente assistidas.
8708.94.90	084	Ponteira de direção montada para caixa de direção automotiva, composta por carcaça de aço, haste roscada de aço com esfera usinada em sua extremidade, bucha de plástico, guarda-pó externo de borracha, capa protetora de plástico e elementos de fixação e lubrificação, com torque de movimentação livre a temperatura ambiente inferior ou igual a 3,5 Nm e ângulo de trabalho superior ou igual a +-20 graus, com massa inferior ou igual a 800 g, aplicada em veículos leves.
8708.94.90	085	Unidade servo elétrica composta por motor elétrico de corrente contínua sem escovas e de baixa voltagem com potência compreendida entre 400 W e 600 W, torque de saída entre 0 Nm e 5,0 Nm, com unidade eletrônica de controle de assistência integrada; com redutor de engrenagens com relação de 21:1, torque de saída da unidade servo elétrica entre 0 Nm e 105 Nm; com peso entre 4,5 kg e 6,5 kg, para sistemas de direção hidráulico-elétrica de veículos comerciais.
8708.94.90	089	Eixo intermediário com esferas circulantes em aço e juntas forjadas, com eixo/junta integrados, aplicado no ligamento da coluna elétrica ao mecanismo de direção das rodas de veículo, composto de juntas tipo forquilha (yoke) forjadas e compostas integralmente por rolamentos, contendo em cada forquilha um furo serrilhado, retrátil deslizante, resistência a um torque mínimo de 305 Nm, carga de deslizamento máxima de 40 N, rigidez a torção de 2 a 10 Nm/grau mínimo, curso de colapso de 80 mm, torque residual para rotacionar de +/- 0,3 Nm, dimensão máxima (aberto) de 405,5mm x 38mm x 35mm (+- 5 mm) e peso de 1,43 kg (+- 0,143 Kg), próprio para aplicação em veículos leves.



8708.95.29	004	Difusor metálico de gás de alta resistência, composto por aço especial C67S (EN 10132-4), com resistência mecânica de 1200 a 1900 MPa, dureza de 370 a 580 HV, revestido por uma micro camada de zinco tom 9000 prata, mais uma micro camada superior de selo galvanizado prata, estampado em formato tubular, com comprimento de 48 mm, espessura de chapa de 0,6 mm e raios de curvatura de 12,0 mm, com base de largura interna de 17,0 mm e altura de 2,6 mm, peso de 17 g (+- 10%), para dissipação do gás dentro do módulo airbag lateral e proteção do tecido da bolsa contra o impacto do gás.
8708.95.29	005	Difusor metálico de gás de alta resistência, composto por aço especial HX420LAD, de baixa liga (EN 10346), com resistência mecânica de 470 a 590 MPa, revestido por uma camada de zinco galvanizado a quente Z140, estampado em formato tubular, com 7,0 mm de diâmetro, comprimento de 55,0 mm, espessura de chapa de 0,8 mm, diâmetro externo de 24,0 mm e diâmetro interno de 21,2 mm, peso de 32,6 g (+- 10%), para dissipação do gás dentro do módulo airbag lateral e proteção do tecido da bolsa contra o impacto do gás.
8708.99.90	203	Conjunto de tubo e suporte de aço inox (SUS304), brasados, com massa de até 100 g, capaz de suportar teste de corrosão CCT de 120 ciclos com pressão mínima de 100 kPa e teste de fadiga no ponto de brasagem de 100.000.000 de ciclos em uma frequência máxima de até 20 Hz com amplitude de 380 a 590 micro strain, com função de passagem do óleo para o motor de veículos automóveis de passageiros.
8708.99.90	204	Tubo de enchimento do tanque de combustível em chapa de aço com baixo teor de carbono (ST-S CR3) com tratamento externo/interno de liga (Zn/Ni 30N/30N) conforme ASTM A918 em todo seu comprimento, pintura condutiva e resistente a hidrocarbonetos provenientes do combustível, mangueira de borracha de baixa permeação de hidrocarboneto acoplada, teste de estanqueidade com 15 micrômetros.
8708.99.90	205	Tubo de enchimento do tanque de combustível em tubo de aço com baixo teor de carbono com tratamento externo/interno de liga (Zn/Ni) em todo seu comprimento, pintura condutiva e resistente a hidrocarbonetos provenientes do combustível, mangueira de borracha de baixa permeação de hidrocarboneto acoplada, teste de estanqueidade com 15 micrômetros.
8708.99.90	206	Suporte de fixação da barra de impacto do para-choque dianteiro ao chassi de veículos caminhões, fabricado com dois aços carbono distintos, sendo um aço com resistência a tração mínima de 650 N/mm <sup>2</sup> , resistência ao escoamento mínima de 590 N/mm <sup>2</sup> e alongamento mínimo de 15 por cento, e o outro aço com resistência a tração máxima de 380 N/mm <sup>2</sup> , resistência ao escoamento de 220 a 280 N/mm <sup>2</sup> e alongamento mínimo de 36 por cento, através de processos de soldagem e de conformação para atendimento de uma deformação controlada durante o impacto e de uma carga combinada de colisão de 80 a 160 kN por um período de 3 segundos, com dimensões aproximadas de 336,3 mm x 136,2 mm x 247,1 mm e peso aproximado de 4,8 kg.
8708.99.90	207	Conjunto manopla da alavanca de transmissão automática com base em PVC, com partes cromadas e pintadas e revestida em couro ou PVC, com ou sem botão mecânico para liberação do reposicionamento de marchas; peso até 160g.
8708.99.90	208	Agregado para fixação e suporte da suspensão dianteira e degrau; subconjunto soldado, composto por diversas chapas estampadas a quente, tubo mecânico conformado e elementos de fixação; dimensões aproximadas de 1091 mm x 276 mm x 255 mm; peso aproximado de 26,5 kg.
8708.99.90	209	Suporte metálico para fixação de bomba de vácuo no veículo, com pintura de revestimento x632, com dimensão de 147,1 mm x 90 mm e distância entre centros dos furos da fixação de 114,2 ± 0,5 mm.
8708.99.90	210	Tubo de entrada de ar do motor, composto por tubo rígido de material polimérico através de processo de sopro e coifa sanfonada de elastômero, com fixações e coxins para instalação na parte externa da cabine do veículo; dimensões aproximadas de 1.734 mm x 513 mm x 192 mm; peso aproximado de 9,2 kg.
8708.99.90	211	Tubo de enchimento de combustível parcialmente corrugado para álcool e/ou gasolina, para veículos automotores, em plástico multicamadas (HDPE/EVOH), diâmetro interno na seção reta de 29 mm e tolerância de mais ou menos 0,5 mm, espessura na seção reta de 3 mm e tolerância de mais ou menos 0,5 mm, peso máximo de 984 g, permeabilidade de combustível máxima de 15 mg (conforme teste para PROCONVE L7).
8708.99.90	212	Tampa para fechamento de furo de acesso à bomba de combustível, montada no assoalho abaixo do banco traseiro de veículos automóveis, fabricada em plástico polipropileno, com espessura de 3 mm, na cor preta, dotada de uma borda de adesivo de borracha butílica com espessura de 4,0 mm e largura de 8,0 mm, com força de adesão de 1,0 kg/6 mm.
8708.99.90	213	Suporte metálico de fixação, com pintura de revestimento x632, com dimensão longitudinal de 129 mm, com distância entre centros dos encaixes de 15 mm, com diâmetro de 108 mm, distância entre centros dos furos de 6,5 mm e diâmetro de 64,9 mm mais ou menos 0,2 mm.
8708.99.90	214	Rótula giratória mecânica do tipo cilíndrica utilizada em articulações giratórias para chassis de ônibus, fabricada com anéis de aço forjado, usinados e com tratamento térmico, constituída por anel externo, anel interno, vedações de borracha e esferas, com diâmetro externo do conjunto de 650 mm mais ou menos 0,3 mm e interno de 440 mm mais ou menos 0,3 mm, folga axial máxima do conjunto igual a 0,2 mm, planicidade máxima das regiões de montagem igual a 0,1 mm, com pistas de esferas tratadas termicamente com uma camada controlada.

8708.99.90	215	Elos manufaturados em aço ao boro SMnB3H-1, fabricados através de processo de forjamento, com tratamento térmico especial e têmpera por indução, com dureza na banda de rodagem que varia entre 48 HRCe 58 HRC, dureza mínima do núcleo de 240 HB, com passo compreendido de 171,5 mm até 216 mm, com formato próprio para aplicação na montagem de esteiras de sistema de locomoção de tratores de lagartas.
8708.99.90	216	Sapatas para aplicação em esteiras de tratores de lagartas, manufaturada em aço liga SMnB-223H ou 27MCB5-K, processo de fabricação por laminação, com furos puncionados a quente, tratamento térmico por austenitização e revenimento, dureza do material base de 27 HRC a 32 HRC, dureza superficial na garra de 42 HRC a 49 HRC, provida de tratamento superficial anticorrosão em toda a superfície, com medidas aproximadas de 600 mm de largura, 251 mm de comprimento e 64,5 mm de altura.
8708.99.90	217	Guia de ar, composta de plástico (PP-TD20) e espumas de uretano (INOAC-MADE ECS ou EQUIVALENTE) utilizada em veículos automotores, pesando aproximadamente 60 gramas, com o objetivo de direcionar de forma apropriada o fluxo de ar, possibilitando uma adequada refrigeração do sistema veicular, temperatura de operação inferior a 100 graus Celsius e espessura de 1.8 mm.
8708.99.90	218	Guia de ar, composta de plástico (PP-TD20) utilizada em veículos automotores, pesando aproximadamente 170 gramas, com o objetivo de direcionar de forma apropriada o fluxo de ar, possibilitando uma adequada refrigeração do sistema veicular, temperatura de operação inferior a 100 graus Celsius e espessura de 1.8 mm.
8708.99.90	219	Guia de ar, composta de plástico (PP-TD20) e espumas de uretano (INOAC-MADE ECS ou EQUIVALENTE) utilizada em veículos automotores, pesando aproximadamente 160 gramas, com o objetivo de direcionar de forma apropriada o fluxo de ar, possibilitando uma adequada refrigeração do sistema veicular, temperatura de operação inferior a 100 graus Celsius e espessura de 2.5 mm.
8708.99.90	220	Guia de ar, composta de plástico (PP-TD20) e espumas de uretano (INOAC-MADE ECS ou EQUIVALENTE) utilizada em veículos automotores, pesando aproximadamente 140 gramas, com o objetivo de direcionar de forma apropriada o fluxo de ar, possibilitando uma adequada refrigeração do sistema veicular, temperatura de operação inferior a 100 graus Celsius e espessura de 1.8 mm.
8708.99.90	221	Guia de ar, composta de plástico (PP-TD20) e espumas de uretano (INOAC-MADE ECS ou EQUIVALENTE) utilizada em veículos automotores, pesando aproximadamente 150 gramas, com o objetivo de direcionar de forma apropriada o fluxo de ar, possibilitando uma adequada refrigeração do sistema veicular, temperatura de operação inferior a 100 graus Celsius e espessura de 1.8 mm.
8708.99.90	222	Guia de ar, composta de plástico (PP-TD20) e espumas de uretano (INOAC-MADE ECS ou EQUIVALENTE) utilizada em veículos automotores, pesando aproximadamente 210 gramas, com o objetivo de direcionar de forma apropriada o fluxo de ar, possibilitando uma adequada refrigeração do sistema veicular, temperatura de operação inferior a 100 graus Celsius e espessura de 1.8 mm.
8708.99.90	223	Guia de ar, composta de plástico (PP-TD20) e espumas (EPDM) utilizada em veículos automotores, pesando aproximadamente 380 gramas; com o objetivo de direcionar de forma apropriada o fluxo de ar, possibilitando uma adequada refrigeração do sistema veicular; temperatura de operação inferior a 100 graus Celsius e espessura de 1.8 mm.
8708.99.90	224	Conjunto da suspensão anterior de cabine, composto por suportes em ferro fundido, barra em aço e buchas em borracha; ancorado na parte frontal da cabine com capacidade para suportar aproximadamente 1000 kg e sistema de articulação para basculamento da cabine; dimensões aproximadas 1100 mm x 500 mm x 450 mm, peso aproximado 30 kg.
8708.99.90	225	Tanque (reservatório) de vácuo; temperatura de operação de -30 a 120 graus Celsius; tempo de enchimento menor que 40 s para obter uma depressão entre - 63 kPa e - 68 kPa; diferença de pressão menor que 4 kPa para abertura da válvula de retenção; aumento de pressão com depressão de - 68 kPa no tanque menor que - 17 kPa em 8 horas a 120 graus Celsius ou em 24 horas a 20 graus Celsius; e aumento de pressão com depressão de - 5 kPa no tanque menor que - 0,4 kPa em 7 min a 20 graus Celsius; dimensões máximas de 70 mm x 100 mm x 146 mm; peso máximo de 0,220 kg.
8708.99.90	226	Coroa dentada, fabricada em aço (SAE 4140), com tratamento térmico de têmpera e revenimento e dureza de 40 a 44 HRC, altura de 34,1 mm, maior diâmetro interno de 32 mm, menor diâmetro interno de 29,5 mm, dotada de 24 dentes com módulo de 1,25 mm, diâmetro externo de 62 mm, peso aproximado de 430 g, aplicada em ajustadores de freios de veículos comerciais, caminhões e tratores agrícolas.
8708.99.90	227	Coroa dentada, fabricada em aço (SAE 4140), com tratamento térmico de têmpera e revenimento e dureza de 40 a 44 HRC, altura de 34,1 mm, maior diâmetro interno de 38,075 mm, menor diâmetro interno de 30,86 mm, dotada de 10 dentes, diâmetro externo de 62 mm, peso aproximado de 380 g, aplicada em ajustadores de freios de veículos comerciais, caminhões e tratores agrícolas.
8708.99.90	228	Pedal do acelerador eletrônico, constituído por um manete ou alavanca, com potenciômetro e carcaça de fixação da alavanca, com ângulo de curso do pedal de 14,58 graus, nas dimensões 166,95 mm x 164,2 mm, para uso em veículos automotores.
8708.99.90	229	Barra de acoplamento da suspensão dianteira, com 270 mm de distância entre pinos, tendo eles 19 mm de diâmetro e 60 graus de articulação livre, fixada nos alojamentos disponíveis da barra estabilizadora e amortecedor dianteiro por meio de duas porcas M10, com corpo em PA66 GF30, com massa total de 266 g.



8708.99.90	230	Conjunto de cobertura da alavanca de transmissão manual com aro da base sem pintura, pintado ou cromado, em plástico ABS e policarbonato, coifa em couro sintético e manopla em espuma rígida de poliuretano (PUR), com tampa de acrílico no indicador de marcha.
8708.99.90	231	Cabo para conexão entre a alavanca de destrave e a fechadura do capô, com cabeamento de aço inox com diâmetro de 1,25 mm e resistência mecânica de 1960 N / mm <sup>2</sup> , revestido com capa plástica com diâmetro de 5,5 mm, comprimento variando entre 300 mm e 1800 mm, contém cliques conectores plásticos, pode conter ilhó para vedação e espumas de baixa densidade.
8708.99.90	232	Carcaça de molas utilizada para montagem de válvula de segurança, responsável pela distribuição de ar pressurizado para circuito de freio de serviço, estacionamento e auxiliar de veículos comerciais, composta de material plástico e latão, peso inferior a 100 g, temperatura de operação de -40 graus Celsius a +85 graus Celsius e pressão máxima de trabalho: 15 bar.
8708.99.90	233	Tubo de combustível para motores diesel em aço sem costura (1.0308 + N), diâmetro externo de 12 mm, espessura da parede do tubo de 1 mm, com tubo em PTFE (politetrafluoretileno) com 2 camadas de fibra de vidro impregnada, diâmetro interno de 10,3 mm, comprimento de 215 mm com tolerância de 1 mm, solda dos acessórios por processo de brasagem, tratamento superficial com liga de zinco por processo de eletrodeposição, junção (crimpagem) com grampos em aço (11SmnPb30+C), cobertura em alumínio, fibra de vidro e grafite (GRAPEX 1000), utilizado em motores de ignição por compressão, aplicado em caminhões e ônibus.
8708.99.90	234	Tubo de combustível em aço sem costura (1.0308 + N) para motores diesel, diâmetro de 6 mm, espessura da parede do tubo de 1 mm, comprimento de 916 mm, tolerância de 1 mm, pressão de trabalho de até 26 bar, temperatura de trabalho de -40 graus Celsius a 140 graus Celsius, solda dos acessórios por processo de brasagem, tratamento superficial com liga de zinco por processo de eletrodeposição, aplicado em caminhões e ônibus.
8708.99.90	235	Sistema de abastecimento de combustível sem tampa para bocais flex, gasolina ou diesel, projetado para substituir a tampa de combustível, integrado ao cabeçote de enchimento como conjunto aplicado para limites de vazamento do tanque de combustível, com uma pressão entre 50 mbar e 100 mbar, com capacidade de drenagem de 1,2 L/min; possui dispositivo inibidor de "mis-fueling inhibitor (MFI)" que evita a mistura de combustíveis no momento do abastecimento, garantindo qualidade de enchimento e segurança veicular; aplicado em veículos automóveis de passageiros; dimensões aproximadas de 81,2 mm x 147,8 mm e diâmetro entre 19,5 mm e 21,0 mm; peso máximo aproximado de 200 g.
8708.99.90	236	Pedal acelerador com sensor indutivo tipo hall integrado, mecanicamente conectado ao braço do pedal, tensão de alimentação de 5 V, output do sinal elétrico com variação específica segundo curvas de tensão por curso, retorno do pedal para a posição de repouso mecanicamente por duas molas coaxiais; raio de ação de 217,06 mm e curso total de 55 mm; peso aproximado de 357 g.
8708.99.90	237	Suporte fundido com material conforme norma M3201 GG40, peso de 6,683 kg, com duas furações roscada para parafuso M16 e distância entre furos de 88 mm, utilizado na suspensão de veículos comerciais com dimensão e ponto de fixação específicos para sustentação da cabine, interface com a torre de cabine, amortecedor pneumático e swing arm.
8708.99.90	238	Pista externa (carcaça metálica) forjada a frio para junta homocinética, para transmissão de potência do motor às rodas do veículo automóvel, com capacidade para montagem de tripeças com roletes, permite angulação máxima de 23 graus, composta por material S53C laminado a quente, de acordo com norma D-SC0530, comprimento de 133,4 a 483,2 mm, maior seção de diâmetro 89,0 mm (+- 0,5 mm), menor seção de diâmetro 25,0 mm (+- 0,3 mm), estriados na haste da pista externa apresenta 22 a 37 dentes e comprimento de 15 a 50 mm (+- 0,3 mm), capacidade para alojar roletes com diâmetro de 38,9 a 46,1 mm com afastamento superior e inferior de 0,105 mm, peso de 1,289 a 3,700 Kg.
8708.99.90	239	Pista externa (carcaça metálica) forjada a frio para junta homocinética, para transmissão de potência do motor às rodas do veículo automóvel, com capacidade para montagem de 6 a 8 esferas, permite angulação máxima de 50 graus, composta por material S53C de acordo com norma D-SC0530, com comprimento de 62,6 a 235 mm, seção de maior diâmetro 130,5 mm com afastamento superior de +2,0 mm, seção de menor diâmetro 28,0 mm com afastamento superior de +1,0 mm e afastamento inferior de -0,5 mm, dureza superficial de 58 a 63 HRC ou 80 a 115 HRB e peso de 0,99 a 3,420 kg.
8708.99.90	240	Suporte fabricado com liga de alumínio (AlSi9Cu3Fe1), injetado sob alta pressão, com superfície jateada, para fabricação de coxim para motor e câmbio de veículos automotores leves, com 2 furos com rosca M 12x1,75-6 H, entre centro de 110 mm com 3 ou 4 furos com diâmetro entre 10,7 e 12,6 mm, para fixação em motor e atende a frequência natural igual ou superior a 420 Hz.
8708.99.90	241	Suporte fabricado com liga de alumínio (AlSi9Cu3Fe1), injetado sob alta pressão, com superfície jateada, para fabricação de coxim para motor e câmbio de veículos automotores leves, com 2 furos com diâmetro de 18,2 mm, entre centro de 110 mm para fixação em contra peça de alumínio e comprimento entre 125 mm e 180 mm, atende a frequência natural igual ou superior a 420 Hz.

8708.99.90	244	Peso compacto para aplicação em sistemas de levante hidráulico dianteiro de tratores agrícolas, com peso entre 1800 e 3300 kg, composto por material de alta densidade, em bloco único com arestas arredondadas, com ou sem suporte para barra de tração dianteira, com pinos nas laterais para içamento e suporte superior também com pinos para engate de um terceiro ponto do trator.
8708.99.90	245	Suporte produzido em alumínio AC4CH-T6 ou A365.0-T6, contém 2 pontos de fixação para caixa de transmissão, sendo um furo de diâmetro 12,2 mm e um furo oblongo de 12,2 mm x 13,6 mm, e um 1 ponto de fixação para o coxim inferior do câmbio, sendo um furo de diâmetro entre 13,0 mm e 15,0 mm e um furo roscado, com peso total de até 500 gramas.
8708.99.90	246	Conjunto tubo de combustível, conexão e suporte de aço inoxidável com diâmetro externo 8 mm e espessura de 1,2 mm, com processo de brasagem de cobre, suporta pressão de 20 MPa, com massa entre 0,143 Kg a 0,190 Kg, utilizado em veículos automóveis de passageiros.
9026.10.29	005	Instrumento de medição do nível de óleo do motor em poliamida com 30% de fibra de vidro e lâmina de aço, com massa de aproximadamente 0.0214 kg.
9026.10.29	006	Conjunto de medição do nível de óleo do motor contendo tuno e vareta em poliamida com 30% de fibra de vidro, cordoalha de aço e aço zincado, com massa de aproximadamente 0.5192 kg.
9026.10.29	007	Unidade coletora de combustível contendo sensor de nível para combustíveis diesel (biodiesel, diesel parafínico e etanol), conexão elétrica de informação de nível de combustível para o painel de instrumentos, conexões na cabeça da unidade coletora de alimentação do sistema de combustível e malha retentora de partículas ao redor do tubo de sucção da unidade, confeccionada em aço e plástico de engenharia, dimensões de 659 mm x 176 mm x 73 mm com massa de 750 gramas, utilizado em veículos comerciais pesados para transporte de cargas e/ ou passageiros.
9026.10.29	008	Sensor de nível de combustível para motores diesel, com flutuador em borracha nitrílica (NBR-S), tubos de sucção e retorno em liga de alumínio (ALU6061-T1), comprimento máximo de 725 mm, peso máximo de 0,470 kg, tolerância de 0,050 kg, diâmetro de 12 mm, conector com 4 terminais de contato elétrico, filtro de partículas sólidas, potência máxima de 125 mW, corrente máxima de 300 mA, tensão máxima de trabalho de 48 V, temperatura de trabalho de -40 graus Celsius a 85 graus Celsius, utilizado em caminhões e ônibus.
9026.20.90	042	Sensor para medição de pressão da admissão de ar e reaproveitamento de gases do sistema EGR de pós tratamento, operando com pressão diferencial entre 70 kPa a 600 kPa e temperaturas de -40 graus C a 125 graus C, possui tensão nominal de alimentação equivalente a 5 V, aplicado em sistemas eletrônicos de controle motores do ciclo diesel, com impedância máxima do sinal de saída de 180 ohms, corrente máxima de saída de 20 miliamperes (mA), e massa entre 85g e 90g, aplicado em veículos comerciais médios e pesados.
9026.20.90	043	Sensor de pressão do airbag lateral de veículos automotores, que envia sinal elétrico com atraso máximo de 1 milissegundo ao detectar deformação das portas durante colisão lateral para ECU do airbag, com faixa de operação de 44,9 até 132,8 kPa absoluto, com massa inferior a 30 gramas.
9026.20.90	044	Sensor para medição da pressão de óleo aplicado em motores de combustão interna; composto por três terminais de material CuSn4 com tratamento superficial em prata, sendo dois terminais para alimentação e um terminal para output; conector composto por material NORYL GTX 830, corpo metálico em Al 6061 e anel de vedação em AISI 430 + HNBR; range de pressão entre 0,57 e 9,39 bar, temperatura de operação entre -40 e 150 graus Celsius e tensão de alimentação entre 4,75 e 5,25 volts com tensão nominal de 5 volts; dimensões aproximadas de 50 mm x 26 mm x 24 mm (altura x largura x hexágono) e peso aproximado de 30 gramas.
9026.20.90	045	Sensor de pressão dos gases do escapamento, carcaça em plástico com reforço em fibra de vidro, dimensões máximas de 57 mm x 59 mm x 20 mm, peso máximo de 40 gramas, pressão de trabalho de -15 a 45 kPa, tensão de trabalho de 4,75 V a 5,25 V, temperatura de trabalho de -40 graus Celsius a 125 graus Celsius, aplicado em sistemas de escape de caminhões e ônibus.
9026.20.90	046	Sensor para medição da pressão de ar da entrada do conjunto de admissão de ar de veículos automóveis de passageiros, composto por corpo termoplástico, um conector de 4 terminais, com pressão de trabalho de 13,332 kPa (abs) a 300,000 kPa (abs), tensão máxima de 6 V e com peso de até 13 gramas.
9027.10.00	226	Sensor inteligente de NOx, com tensão nominal de 9 à 16 V, composto por elemento sensor de cerâmica de eletrólito de zircônio, unidade de controle de sensor, de 4 pinos e cabo de 680 mm (+-10mm); aplicado em sistemas de pós-tratamento de gases de escape de veículos movidos a diesel de linha média e pesada; integra o sistema SCR, pode ser instalado antes e/ou depois do catalisador SCR; com função de auxiliar na correta dosagem de ARLA, e monitorar o correto funcionamento do sistema; intervalo de medição de NOx estende-se de 0 a 1000ppm; intervalo de temperatura dos gases de exaustão estende-se de -40 graus Celsius a 800 graus Celsius.



9027.10.00	227	Sensor inteligente de O <sub>2</sub> , com tensão nominal de até 18 V, composto por elemento sensor de cerâmica de zircônio, com conexão com veículo de 4 pinos e cabo de 250 mm (+-10 mm); aplicado em sistemas de pós-tratamento de gases de escape veiculares; podendo ser instalado antes e/ou depois do catalisador SCR; com função de ajustar a relação ar-combustível de acordo; intervalo de medição de NOX estende-se de 0 a 1000 ppm; intervalo de temperatura dos gases de exaustão estende-se de -40 graus Celsius a 925 graus Celsius.
9027.10.00	228	Sensor de medição de oxigênio nos gases de escape provenientes do motor de combustão interna de veículos automóveis de passageiros, composto de substrato cerâmico, camada de proteção de cerâmica porosa, eletrodos, com capacidade de suportar 98 N de força em ensaio de tração do fio, com vazamento fino permissível de 0,1 ml/min, possui conector com 5 terminais.
9029.90.10	020	Lente para quadro de instrumentos, de dimensões principais 320,66 mm x 129,74 mm x 13,3 mm, peso 100 g, fabricada em polímero acrílico de coloração fumê por meio do método de injeção por compressão, aplicada em veículos de passeio, com função principal de proteger o quadro de instrumentos.
9029.90.90	003	Sensor de rotação com frequência de leitura até 12 kHz, reconhecimento do sentido de rotação, preparado para trabalho nas condições de vibração, comprimento 70,6 mm (+-0,5 mm), peso de 29,3 g a 30,6 g, temperatura de trabalho -40 a +150 graus Celsius, consumo máximo 20 mA, aplicado na obtenção do sinal de rotação preciso por meio da contra peça contendo 57 ou 54 dentes, distância de folga 0,2 mínimo e 2,10 máximo, largura do pulso $t_w$ (FWD) 38 micro segundos mínimo e 52 micro segundos máximo e $t_w$ (REV) 76 micro segundos mínimo e 104 micro segundos máximo, utilizado em transmissões automatizadas para veículos comerciais pesados com 12 ou 16 marchas.
9031.80.99	261	Sensor de rotação para indicação de posição do volante com sistema VSC (controle de estabilidade de veículo) com função para ativação dos interruptores do volante como piloto automático e controle de velocidade de cruzeiro, operando com tensão de 24V DC sendo, composto por bobina expansível interna de fita de cobre pré-imprensa com carcaça blindada incluindo 3 chicotes elétricos sendo o primeiro com conector de 12 contatos o segundo com conector de 6 contatos ambos envoltos em manga isolante com fita de proteção nas extremidades e terceiro chicote com ramificação elétrica sendo a primeira ramificação com conector de 4 contatos e a segunda ramificação com 2 contatos envoltos em luva de isolamento aplicado a coluna de direção de veículos comerciais médios pesados.
9031.80.99	262	Sensor ultrassônico, com carcaça em plástico, tensão nominal de trabalho de 8 a 18 volts, frequência de operação de 43 kHz a 60 kHz e temperatura de operação de -40 graus Celsius a +85 graus Celsius, utilizado na aplicação frontal e/ou traseiro de veículos automotores.
9031.80.99	263	Sensor de detonação constituído de material piezoelétrico, coxins e massa suspensa, para transformação de vibrações mecânicas do motor em oscilações elétricas capazes de serem interpretadas pela unidade de comando, com frequência de 3 kHz a 25 kHz, aplicado no bloco de motor dos veículos automóveis.
9031.80.99	264	Sensor de posição do eixo árvore de manivelas comes com temperatura de operação de -40 até +150 graus Celsius, constituído em plástico injetado, com entrada de roda alvo ferrosa, com largura de pulso codificada com um padrão 4X consistindo em 4 pares de bordas ascendentes e descendentes, conector de 3 pinos, contendo circuito elétrico com função de medir a rotação do eixo árvore de manivelas de motor com ignição por centelha aplicado em veículos automóveis.
9031.80.99	265	Sensor de posição do virabrequim de detecção de sinal de campo magnético codificado e conversor de sinal de saída do sinal digital (60X-2) utilizado pelo Módulo de Controle do Motor (ECM) para determinar a velocidade, direção de rotação (se houver) e posição absoluta do virabrequim, inclui conector de 3 pinos e temperatura de trabalho de menos 40 graus Celsius a 150 graus Celsius para aplicação em veículo automóvel.
9031.80.99	266	Módulo eletromecânico com sensor de ângulo da coluna de direção para veículo automotores, com peso inferior a 200 gramas, composto por cabo espiral com conector de rolo com ruído máximo de rotação de 53 decibéis, com mínimo de rotação de 2,5 voltas, capaz de medir a posição angular e a velocidade angular do volante enviando sinais para o sistema direção.
9031.80.99	267	Sensor de medição de inclinação, baseado na variação da aceleração nos eixos X,Y e Z, utilizado em automóveis de passeio, com dimensões (A x L x P) 24 mm x 58 mm x 44 mm e 26 g.
9031.80.99	268	Sensor de inclinação, usado em veículos de passeio para a detecção de aceleração vertical e para medição da inclinação do veículo; faixa de medição de +/- 1,6 g, tensão de 5 V +/- 0,25 V, temperatura de operação de -40 graus Celsius a 125 graus Celsius e conector com 3 pinos.
9031.80.99	269	Sensor de desgaste do sistema de freio, tipo potenciômetro, carcaça em plástico (PA6), diâmetro externo máximo de 82 mm, diâmetro interno máximo de 43 mm, tolerância de 2 mm, peso máximo de 60 gramas, tensão de trabalho de 5 V, cabo elétrico de até 250 mm de comprimento, indicador de desgaste do sistema de freio com range de 1 V a 4 V, tolerância de 0,2 V, conector com 3 pinos para contato elétrico, utilizado em caminhões e ônibus.

9031.80.99	270	Sensor de força de frenagem do sistema EBS, do tipo transdutor de potência, carcaça em liga de alumínio e plástico, dimensões máximas de 220 mm x 115 mm x 84 mm, tolerância de 2 mm, peso de 1,350 kg, tolerância de 0,050 kg, tensão de trabalho de 24 V, pressão de trabalho de 12,5 bar, temperatura de funcionamento de -40 graus Celsius a 80 graus Celsius, grau de proteção IP6K9K, consumo máximo de corrente de 200 mA, utilizado em caminhões e ônibus.
9031.90.90	034	Rotor metálico construído em aço inox (1.4301 conforme DIN EN 10088-2), espessura de 0,6 mm (+- 0,05 mm), com nove aletas excitadoras de passo angular de 40 graus (+- 0,2 graus), altura de 7,5 mm (+- 0,2 mm) e erro máximo de batimento total de 0,2 mm, diâmetro externo de 49 mm (+- 0,1 mm) e erro máximo de concentricidade de 0,1 mm; contém em seu diâmetro interno nove repuxos estampados com diâmetro de 28 mm (- 0,02 mm a - 0,07 mm), erro máximo de retitude de 0,03 mm, largura de 3,2 mm (+- 0,2 mm), altura mínima de 3,8 mm, rugosidade superficial máxima de 6,3 Ra, isento de rebarbas, resistente a uma força de inserção de montagem de 800 N máxima, compatível com processo de solda projeção, com dimensões de contorno de 49 mm de diâmetro (+- 0,1 mm), altura de 7,4 mm (+- 0,15 mm) e peso de 6,1 g (+- 10%).
9032.10.90	003	Termostato mecânico para sistema de controle de temperatura de motores de veículos automóveis, formado por corpo principal fabricado em aço SUS430, mola de aço SUS304, válvula "Jiggle" de aço SUS303, temperatura de abertura parcial de 88 graus Celsius e temperatura de abertura total de 100 graus Celsius, temperatura de fechamento de 83 graus Celsius.
9032.20.00	006	Pressostato do tipo normalmente fechado, deve suportar constante de vibração de amplitude de 0,54 mm (0,38 mm RMS) nas frequências entre 10 Hz a 80 Hz e constante de aceleração de 99 m/seg <sup>2</sup> pico (70 m/seg <sup>2</sup> ) entre 80 Hz a 2 kHz, com selante de baixa viscosidade e base de poliuretano de 2 mm de espessura, próprio para a linha de pressão do ar-condicionado de tratores agrícolas.
9032.89.24	003	Módulo eletroeletrônico imobilizador 24 volts, com 1 conector de 12 vias, com funcionamento automático para interface e controle do sistema de partida com sistema de chave codificado, com interface de dados LIN disposto de entradas e saídas analógicas e digitais (transistor e microprocessador), com antena circular e recepção de sinal transponder de rádio frequência 125 kHz, com software dedicado com comunicação LIN; peso aproximado de 50 gramas com dimensões máximas aproximadas de 56 mm x 73 mm x 47 mm.
9032.89.25	010	Unidade de controle eletrônico (Exhaust Emissions Control Unit) para o sistema de pós-tratamento de gases de escape de veículos comerciais pesados para transporte de cargas ou passageiros, com tensão de alimentação entre 12 e 24 V, com conector de 62 ou mais pinos, pesando entre 450 g a 550 g, constituída de carcaça de aço com capa em plástico de engenharia, para controle das emissões de escape, para atender os requisitos de emissões das normas Euro 5 (PROCONVE P7) e Euro 6 (PROCONVE P8).
9032.89.29	217	Unidade de controle eletrônico (ECU) de gerenciamento de motor diesel, 12 V, peso até 0,422 kg, contém placa de circuito impresso com tecnologia surface mounting device, protegida por caixa de alumínio resistente à umidade, temperatura e curtos-circuitos, provida de 1 interface de comunicação (Local Interconnect Network) e 1 interface de comunicação (Controller Area Network - GMLAN), dois conectores de até 73 pinos MX123 tipo header, microcontrolador NXP Cobra 90 nm dual core processor with 6 MB ROM 384K RAM, com rede isolada da bateria, com dimensões 165,30 x 161,00 x 41,17 mm, para aplicação em veículos automóveis.
9032.89.29	218	Unidade de controle eletrônico (ECU) de gerenciamento de motor ciclo Otto, 12 V, peso até 1,047 kg, contém placa de circuito impresso com tecnologia surface mounting device, protegida por caixa de alumínio resistente à umidade, temperatura e curtos-circuitos, provida de 3 interfaces de comunicação (Local Interconnect Network) e 3 interfaces de comunicação (Controller Area Network - GMLAN, três conectores de até 73 pinos tipo header, microcontrolador NXP Cobra 90 nm dual core processor with 6 MB ROM 384K RAM, com rede isolada da bateria, com dimensões 215,00 x 160,00 x 42,7 mm, para aplicação em veículos automóveis.
9032.89.29	219	Controladores eletrônicos dotados de processador, circuitos de entrada e saída e memórias programáveis, para controle de velocidade de rotação de motor elétrico de corrente contínua com escovas do eletroventilador do sistema de refrigeração do motor do veículo.
9032.89.29	220	Unidade de controle eletrônico para gerenciamento dos sistemas de leitura de faixa e de detecção de objeto (LPOS - "Lane Position and Object Sensor"), utilizada em veículos caminhões e ônibus, dotada de comunicação via CAN e programa específico e acompanhada de câmera de vídeo e cabo de conexão, com distância de detecção na faixa de 0,25 a 200 m, temperatura de aplicação de -40 graus Celsius a +85 graus Celsius, tensão nominal de 24 V, tensão de operação de 8 a 32 V, grau de proteção IP6k7 e peso aproximado de 0,46 kg.
9032.89.29	221	Unidade de controle eletrônico para gerenciamento do sistema de luzes, limpador de para-brisa e do nível de fluido do limpador de para-brisa, utilizadas em ônibus, dotada de carcaça fabricada em poliamida reforçada com fibra de vidro (material PA66 GF30), placa de circuito impresso, conectores, dissipador de calor, comunicação via CAN e programa específico, com tensão nominal de 24 V, tensão de operação de 8 a 32 V, temperatura de operação de - 40 graus Celsius a + 85 graus Celsius e peso aproximado de 0,5 kg.



9032.89.29	222	Unidade de controle eletrônico para detecção de veículos e objetos na área frontal e lateral de caminhões e ônibus, através do cálculo da distância entre o veículo e o objeto ou veículo por "efeito Doppler", dotada de comunicação via CAN e programa específico, com distância de detecção na faixa de 0,25 a 200 m, temperatura de aplicação de - 40 graus Celsius a + 90 graus Celsius, tensão nominal de 24 V, tensão de operação de 8 a 32 V, grau de proteção IP6k7 e peso aproximado de 0,7 kg.
9032.89.29	223	Módulo de controle do freio de serviço e de emergência do reboque e semi-reboque(TCM), utilizado em sistema de freio pneumático com tecnologia EBS ("Electronic Brake System") de veículos caminhões, dotado de válvula relé pneumática, válvulas solenoides, sensores de pressão, silenciador, unidade eletrônica com "software" dedicado e plug para conexão com a ECU, com pressão máxima de operação de 8,5 a 12,5 bar, temperatura de aplicação de -40 a +85 graus Celsius, dimensões aproximadas de 124,2 mm x 162 mm x 192,8 mm e peso aproximado de 2,2 kg.
9032.89.29	224	Módulo eletrônico aplicado na coluna de direção, garante a comunicação eletroeletrônica entre chave de seta e demais centrais do veículo, para funções de troca de direção (seta), comandos de acionamento no volante, buzina e acendimento de farol; possui alimentação entre 18 e 36 volts; dimensões aproximadas de 181,5 mm x 53,2 mm x 72,0 mm; peso aproximado de 0,150 kg.
9032.89.29	225	ECU de controle dos retrovisores externos, que permite o ajuste dos espelhos e o rebatimento dos retrovisores, conforme sinal vindo da ECU da carroceria, com massa inferior a 75 gramas, com no máximo 30 pinos.
9032.89.29	226	ECU de controle do immobilizador de veículos automotores, que permite a comunicação do veículo com a chave elétrica do veículo e autoriza o funcionamento dos sistemas de injeção e ignição do motor, com massa inferior a 35 gramas, com no máximo 5 pinos.
9032.89.29	228	Módulo de gerenciamento eletrônico para motores de combustão interna, com sistema de injeção direta de combustível e turbo intercooler; composto por hardware e software que comunicam-se com sensores de pressão, temperatura, rotação, posição virabrequim, detonação, posição borboleta e sensor de etanol; processa os parâmetros adquiridos visando o melhor compromisso entre performance, emissões de poluentes, consumo de combustível, segurança e dirigibilidade; possui conector 160 pinos com 3 alvéolos (32 V + 64 V + 64 V); carcaça em aço estampado, peso 780g e dimensões máximas de 182 mm x 204 mm x 42 mm.
9032.89.29	229	Módulo eletroeletrônico para controle de espelho, com 24 volts, 1 conector de 26 vias, com funcionamento automático para interface e controle da função de movimentação do espelho elétrico, com interface de dados CAN (1 canal com autodetecção de velocidade entre 250 e 500 kbps), disposto de entradas e saídas analógicas e digitais (transistor e microprocessador), saídas com capacidade de carga variadas, com software dedicado com comunicação em protocolos CAN; peso aproximado de 70 gramas e dimensões máximas de 110 mm x 50 mm x 30 mm.
9032.89.29	230	Unidade de controle da bomba de combustível de baixa pressão, controlada por PWM, com dimensões de 90 mm x 66 mm x 30 mm, com capacidade de controle de rotação do motor elétrico por meio da tensão de 9 Vcc a 12 Vcc.
9032.89.29	231	Unidade de controle eletrônico do motor elétrico, dimensões de 197,4 mm x 181 mm x 40,5 mm conector com terminais elétricos em cobre, tensão de trabalho de 24 V, temperatura de trabalho de -40 graus Celsius a 75 graus Celsius, peso total de 0,7 kg, tolerância de 0,050 kg, grau de proteção IP52, conexão via rede CAN, aplicada em ônibus elétrico.
9032.89.29	232	Módulo eletrônico microprocessado, com tensão de operação compreendido entre 9 e 16 V, para controle automático da rotação do motor por meio de duplo sensor de efeito hall; com função antiesmagamento, utilizado em sistemas levantadores de vidros automotivos.
9032.89.29	238	Unidade de controle eletrônico de acionamento de eletroválvulas, motor elétrico e bomba hidráulica para controle do fluxo do fluido de freio dos módulos do sistema antibloqueante de freios módulos ABS (Anti-Lock Brake System), composta de placa com circuito eletrônico impresso, possui 8 solenoides, um microprocessador, conector elétrico de 38 pinos, memória de armazenamento do tipo EEPROM, software de processamento e comunicação dedicado e integrado aos sistemas, com funções de autodiagnóstico, modo de segurança, emissão de código de diagnóstico de falhas, diagnóstico do sistema de freio eletrônico, utilizando rede de comunicação CAN.
9032.89.29	239	Módulo de gerenciamento eletrônico usado em motores de combustão por centelha; composto por hardware e software que comunicam-se com sensores de pressão, temperatura, rotação, posição virabrequim, detonação, posição borboleta e sonda lambda; processa os parâmetros adquiridos, visando o melhor compromisso entre performance, emissões de poluentes, consumo de combustível, segurança e dirigibilidade; possui conector 160 pinos com 3 alvéolos (32 V + 64 V + 64 V); carcaça em aço estampado, peso 450g e dimensões externas 152 mm x 203,8 mm x 38,3 mm.
9032.89.29	240	Unidade de gerenciamento de EVP com suporte de fixação, de peso igual ou inferior a 0,5 kg, composto de placa de circuito impresso, conector elétrico de 20 a 40 terminais, memória, software dedicado, equipadas com uma unidade eletrônica de dados e componentes eletrônicos, com operação entre 10 a 16 volts, temperatura entre - 40 a 80 graus Celsius e corrente máxima de 200 mA, utilizada em veículos automóveis.

9032.89.90	017	Unidade de controle eletrônico (ECU) de gerenciamento do sistema antibloqueante de freio ABS, para uso exclusivo em reboques e semirreboques de veículos comerciais pesados, contendo subfunções integradas, com até 4 canais e suporta configurações de 2S/2M até 4S/3M; placa de circuito impresso montada com componentes eletrônicos e encapsulada por resina transparente para proteção dos componentes, com tensão nominal de 12 V e tensão máxima de 16 V; software dedicado e integrado ao sistema com funções de autodiagnóstico e emissão de código de falhas por meio de diagnóstico de interface conforme padrões SAE J1708 e J1587; interface de comunicação por radiofrequência (RF) conforme padrão SAE J2497; conectada por meio de 2 conectores de 8 pinos e 4 conectores de 2 pinos para até 4 sensores de velocidade; com dimensões máximas de 238 mm x 40 mm x 128,4 mm e peso líquido igual ou inferior a 0,4 kg.
9401.20.00	003	Assento aquecido com suspensão a ar, aquecedor 24 V, apoio de cabeça regulável e inclinável até 60 graus, mecanismo de deslizamento ajustável em intervalos de 200 mm e passo de ajuste menor do que 10 mm, apoio das costas reclinável até 66 graus para a frente e 72 graus para trás com intervalos de 2 a 5 graus, assento inclinável em até 13 graus para cima e 13 graus para baixo e tecido com material antiestático, altura ajustável a +23 mm e -37 mm, testado pela ISO7096 e pela ISO6683, utilizados em cabines de máquinas escavadeiras.
9401.90.90	107	Ajuste lombar, com corpo principal desenvolvido em resina de poliamida 66, sobre injetado em arame metálico com aço de alto carbono, de diâmetro de 4,5 mm, com resistência mecânica a tração de 1520 a 1720 N/mm <sup>2</sup> , com dimensional de aproximadamente 501 mm de altura por aproximadamente 295 mm de largura, com peso aproximado de 0,300 Kg.
9401.90.90	109	Placa rígida de proteção do lado posterior do encosto do banco traseiro de veículos automotivos, fabricada em material composto por resinas fixadoras, fibras de celulose fechadas + T.N.T (100% PES), com gramatura de 250 g/m <sup>2</sup> , laminada em três camadas e estampada nas dimensões finais, altura de 600,3 mm, largura de 454,6 mm ou 745,6 mm e peso de 0,369 Kg ou 0,646 Kg.
9401.90.90	110	Haste metálica, maciça, de formato circular, confeccionada em aço S45C, SS540, SS41 e com acabamento superficial em cromo com camada de espessura de 0,013 mm, dobrada e entalhada para permitir regulagem de altura, com diâmetro de 10 mm, comprimento de 544 mm a 1073 mm e largura de 160 mm, tolerância de paralelismo de 0,5 mm, com peso aproximado de 315 g a 662 g, utilizada como estrutura principal do apoio de cabeça de bancos automotivos.
9401.90.90	111	Haste metálica, tubular, confeccionada em aço STKM15C e com acabamento superficial em cromo com camada de espessura de 0,013 mm, dobrada e entalhada para permitir regulagem de altura, com diâmetro de 12,7 mm, comprimento total de 343,55 mm (337,2 mm + 12,7/2 mm), largura de 142,7 mm (130 mm + 12,7 mm), tolerância de paralelismo de 0,5 mm, reforço com comprimento de 150 mm, largura de 30 mm e espessura de 0,8 mm, peso total aproximado de 430,8 g, utilizada como estrutura principal do apoio de cabeça de bancos automotivos.

## ANEXO II

## LISTA DE AUTOPEÇAS GRAFADAS NA NOMENCLATURA COMUM DO MERCOSUL COMO BENS DE CAPITAL OU BENS DE INFORMÁTICA E TELECOMUNICAÇÃO

NCM	Nº Ex	DESCRIÇÃO
8412.21.90	093	Conjunto de deslocamento da esteiras de máquinas escavadeiras hidráulicas equipado com motor redutor hidráulico de pistões axiais com redutor de engrenagens planetárias, provido de caixa flangeada com furos para fixação da roda motriz, relação de transmissão de 53,306, freio estacionário a disco mecânico e freio de serviço tipo trava hidráulica, velocidades de deslocamentos baixa e alta, com velocidade de deslocamento máximo de 5,5 km/h, força máxima de tração de 122,6 kN, comprimento total aproximado de 402 mm e diâmetro externo na flange da caixa de 394 mm.
8412.21.90	094	Conjunto de giro do chassi superior de máquinas escavadeiras hidráulicas equipado com motor redutor hidráulico de pistões axiais com redutor de engrenagens planetárias, provido de caixa flangeada de ferro fundido com furos para fixação do conjunto na estrutura do chassi, eixo pinhão com 11 dentes, módulo de 10, freio de bloqueio de giro a disco mecânico e freio de serviço tipo trava hidráulica, proporciona velocidade de giro na máquina de 11 rpm e torque de 31,27 kNm, comprimento total aproximado do conjunto de 662,55 mm e diâmetro externo na flange de fixação de 320 mm.
8412.29.00	036	Motor hidráulico de engrenagem, de movimento rotativo, com material predominante aço, pressão de trabalho contínua máxima de 220 a 300 bar, pressão nominal de 200 a 280 bar, rotação máxima de 2.500 a 3.000 rpm e deslocamento volumétrico de 23 a 28 cm <sup>3</sup> por revolução.
8412.29.00	037	Motor hidráulico de pistão axial, de movimento rotativo bidirecional, com pressão de trabalho contínua máxima variando de 310 a 400 bar, pressão nominal de 300 a 350 bar, torque nominal de 450 a 520 Nm e deslocamento volumétrico de no mínimo 130 cm <sup>3</sup> por revolução.



8412.29.00	038	Unidade de propulsão constituída de motor hidráulico, com deslocamento mínimo de 23 cm <sup>3</sup> /rev, deslocamento máximo de 47,2 cm <sup>3</sup> /rev, pressão máxima de trabalho de 450 bar e redutor planetário com torque máximo de entrada de 305 Nm, rotação máxima de entrada de 2478 rpm, relação de transmissão de 1:50,6, torque máximo de saída de 15440 Nm e rotação máxima de saída de 49 rpm, fabricada em aço, com altura total de 429 mm, diâmetro externo da maior seção de 330 mm e peso aproximado de 120 Kg, própria para aplicação em rolos compactadores vibratórios autopropulsados.
8412.29.00	039	Unidade de propulsão constituída de motor hidráulico dotado de sensor de velocidade, com deslocamento mínimo de 23 cm <sup>3</sup> /rev, deslocamento máximo de 47,2 cm <sup>3</sup> /rev, pressão máxima de trabalho de 450 bar e redutor planetário com torque máximo de entrada de 305 Nm, rotação máxima de entrada de 2478 rpm, relação de transmissão de 1:50,6, torque máximo de saída de 15440 Nm e rotação máxima de saída de 49 rpm, fabricada em aço, com altura total de 429 mm, diâmetro externo da maior seção de 330 mm e peso aproximado de 120 kg, própria para aplicação em rolos compactadores vibratórios autopropulsados.
8413.60.11	032	Bomba hidráulica volumétrica rotativa de engrenagem, construída em aço, com rotação no sentido anti-horário, composta de 02 seções, sendo a seção "A" com rotação máxima de 1.800 rpm, pressão máxima igual ou inferior a 80 KPa e vazão máxima de 90 a 165 litros por minuto, e a seção "B" com rotação máxima de 1.800 rpm, pressão máxima igual ou superior a 3.000 KPa e vazão máxima de 120 a 130 litros por minuto, com aplicação no sistema de transmissão de máquinas autopropulsadas.
8413.60.11	033	Bomba volumétrica rotativa de engrenagens, com 03 seções, para uso em sistema de transmissão ("powertrain"), sendo a seção "A" com rotação máxima de 1.800 rpm, pressão máxima igual ou superior a 70 KPa e vazão máxima igual ou superior a 50 litros por minuto, a seção "B" com rotação máxima de 1.800 rpm, pressão máxima igual ou superior a 2.500 KPa e vazão máxima igual ou superior a 50 litros por minuto, e a seção "C" com rotação máxima de 1.800 rpm, pressão máxima igual ou superior a 900 KPa e vazão máxima igual ou superior a 100 litros por minuto.
8419.50.29	004	Resfriador em aço para óleo SAE 30W com temperatura máxima de 94,4 graus Celsius, com aplicação para o conversor de torque da transmissão, refrigeração a água e com capacidade de transferência de calor de 47 kW, constituído de estrutura externa retangular em aço carbono, com tubos soldados para entrada e saída do fluxo de água, dois orifícios maiores para entrada e saída do fluxo do óleo e outros dois orifícios menores para instalação de dreno e para instalação de conexão e com núcleo composto por tubos soldados a placas.
8419.50.29	005	Resfriador para óleo 30W, com fixação dentro do eixo diferencial, refrigerado a óleo hidráulico 10W com pressão de trabalho de 345 kPa, constituído por 70 a 76 tubos de latão vermelho (liga 230), dobrado em formato de "C", com diâmetro externo de 6.35 mm e interno de 5.3 mm, colado mecanicamente em placa de aço para posterior instalação em placas de alumínio fundido, sendo uma delas com entrada e saída para o óleo hidráulico.
8424.90.90	106	Eixo maciço fabricado em aço carbono (4140 JDM A33M3), com comprimento de 1247,33 mm, com tratamento superficial de cromo, dureza da camada de revestimento de 65 HRC min, resistência de escoamento de 655 MPa, próprio para aplicação no sistema de suspensão dos rodados dos pulverizadores autopropulsados.
8431.41.00	018	Dentes de aço fundido para a caçamba de máquinas escavadeiras, com sistema de travamento através de pino e isolador de borracha, de aço baixo carbono ou aço médio carbono entre 0,25% e 0,32%, dureza entre 47 HRC e 52 HRC, de altura igual ou superior a 107,5 mm, mas igual ou inferior a 148,9 mm, de largura igual ou superior a 117,7 mm, mas igual ou inferior a 158,8 mm, de comprimento igual ou superior a 231,7 mm, mas igual ou inferior a 346,8 mm.
8431.41.00	019	Adaptadores para travamento do dente da caçamba de máquinas escavadeiras, com sistema de travamento através de pino e isolador de borracha, de aço baixo carbono fundido entre 0,14% e 0,21%, dureza entre 30 HRC e 39 HRC, com altura igual ou superior a 99,4 mm, mas igual ou inferior a 172,9 mm, com largura igual ou superior a 76,2 mm, mas igual ou inferior a 147,1 mm, com comprimento igual ou superior a 276,9 mm, mas igual ou inferior a 517,0 mm.
8431.41.00	020	Placa de desgaste de aço fundido, com tratamento térmico de têmpera e revenimento, com dureza de 387 HB e 444 HB, com medidas aproximadas de 101,6 mm de largura, 299 mm de comprimento e 138,2 mm de altura, possui geometria específica para aplicação em caçamba de escavadeiras hidráulicas.
8431.41.00	021	Cortador lateral de aço, fabricado por meio de processo de laminação, com tratamento térmico de têmpera e revenimento, com dureza superficial de 30 HRC e 36 HRC, com medidas próximas de 169,5 mm de largura, 335 mm de comprimento e 19 mm de espessura, provido de ângulo de corte para trabalho no solo, próprio para aplicação em caçamba de escavadeira hidráulica.
8431.41.00	022	Adaptador de dentes de aço fundido, com tratamento térmico de têmpera e revenimento, com dureza de 387 HB e 444 HB, com geometria específica para aplicação em caçambas de escavadeiras hidráulicas e pá carregadeiras de rodas.
8431.41.00	023	Dente de aço fundido próprio para aplicação em caçamba de pá carregadeira de rodas, com geometria específica para penetração no solo, provida de tratamento térmico, com dureza de 46 HRC e 52 HRC, com comprimento de 202,5 mm e largura de até 97 mm.

8431.41.00	024	Borda cortante fabricada em aço laminado, com comprimento mínimo de 490,5 mm e máximo de 1550 mm, largura mínima de 251,5 mm e máxima de 332 mm, com espessuras de 25,4 mm e 31,8 mm, provida de furos de fixação especial com entalhe quadrado e ângulo de corte para aplicação em trabalho de solo, provida de tratamento térmico e tratamento por indução, própria para aplicação em caçamba de trabalho de máquinas pá carregadeiras de rodas.
8431.42.00	001	Borda cortante manufaturada em aço, com comprimento mínimo de 759 mm e máximo de 1430 mm, largura mínima de 202 mm e máxima de 206 mm, com espessura de 19,1 mm, provida de furos de fixação especial com entalhe quadrado e ângulo de corte, contém tratamento térmico com dureza na superfície de 45 HRC e 55 HRC, própria para aplicação em lâminas de bulldozer autopropulsada sobre lagartas.
8431.49.21	003	Cabine de operações, fechada, semi-acabada, dotadas de vidros dianteiros e vidros laterais com abertura independente, vidro traseiro com visão panorâmica do trabalho e sistema de abertura total, com sistema de abertura porta de abertura 180 graus, proteção acústica, estrutura metálica em aço carbono, proteções plásticas, assento regulável com giro de 180 graus para operador, partes do conjunto de direção já montados, sistema elétrico de 12 V, kit de faróis LED, painel de instrumentos e acionamento de componentes totalmente controlados eletronicamente via rede CAN, dotada de monitor de diagnóstico, com sistemas FOPS (proteção contra queda de objetos) e ROPS (estrutura protetora contra capotamentos), pronta para receber demais componentes de comando e operação e instalações de ar condicionado e direção hidrostática, própria para acoplamento em máquinas retroescavadeiras.
8431.49.21	004	Cabine de operações, fechada, semi-acabada, dotada de vidros dianteiros e vidros laterais curvos com abertura independente, vidro traseiro com visão panorâmica do trabalho e sistema de abertura total, porta de abertura 180 graus, proteção acústica, estrutura metálica em aço carbono, proteções plásticas, assento regulável em 180 graus para operador, partes do conjunto de direção já montados, sistema elétrico de 24 V, acionamento analógico, com faróis halógenos e incandescentes, luz de trabalho e caixa de fusíveis, com sistemas FOPS (proteção contra queda de objetos) e ROPS (estrutura protetora contra capotamentos), pronta para receber demais componentes de comando e operação e instalações de ar condicionado e direção hidrostática, própria para acoplamento em máquinas retroescavadeiras.
8431.49.22	009	Elo mestre segmentado manufaturado em aço ao boro SMnB3H-1 ou aço liga SCrB435H, fabricado por meio de processo de forjamento, com tratamento térmico especial e têmpera por indução, com dureza na banda de rodagem variando entre 48 HRC a 58 HRC, dureza mínima do núcleo de 240 HB, com passo compreendido de 171,5 mm até 190 mm, com dimensões aproximadas de 191,8 mm a 218,7 mm de comprimento e 105 mm a 118 mm de altura, com formato próprio para aplicação no fechamento de esteiras de sistema de locomoção de máquinas autopropulsadas de construção e máquinas florestais.
8431.49.22	010	Elo manufaturado em aço ao boro SMnB3H-1, fabricados por meio de processo de forjamento, com tratamento térmico especial e têmpera por indução, com dureza na banda de rodagem variando entre 48 HRC a 58 HRC, dureza mínima do núcleo de 240 HB, com passo compreendido de 171,5 mm até 216 mm, dimensões aproximadas de 86 mm a 119 mm de altura e comprimento de 242 mm a 309,5 mm, com formato próprio para aplicação na montagem de esteiras de sistema de locomoção de máquinas autopropulsadas de construção e máquinas florestais.
8431.49.22	011	Sapata para aplicação em esteiras de máquinas autopropulsadas de construção e máquinas florestais, manufaturada em aço liga, processos de fabricação por laminação, com furos puncionados a quente, tratamento térmico por austenitização e revenimento, dureza do material base de 27 HRC a 32 HRC, dureza superficial na garra de 42 HRC a 49 HRC, provida de tratamento superficial anticorrosão em toda a superfície, com medidas aproximadas de 191,5 mm a 247 mm no comprimento, 500 mm a 800 mm de largura e 34,5 mm a 71 mm de altura.
8433.90.90	044	Disco de sustentação das aletas do sistema de distribuição de palha, fabricado em alumínio (6061-T6), com espessura entre 6 e 6,35 mm, diâmetro de 766 mm, dureza 90 a 100 HB e peso aproximado de 7.827 Kg, acionado por motor hidráulico, aplicado em colheitadeiras de cereais autopropulsadas.
8471.41.90	021	Módulo para processamento de dados, dotado de display LCD com dimensões de 162 mm x 160 mm x 70 mm, com protocolo de comunicação SAE J1939 de rede CAN próprio para monitoramento das funções básicas, leituras dos sensores do equipamento e detecção de falhas aplicado em máquinas autopropulsadas.
8481.20.90	155	Válvula mecânica direcional, fabricada em aço, específica para transmissão óleo-hidráulica, acionamento por pressão, com pressão máxima de trabalho de 330 a 380 bar e vazão máxima variando de 360 a 550 litros por minuto.
8481.20.90	156	Bloco hidráulico para transmissão de óleo hidráulico tipo carretel com controlador eletrônico proporcional, corpo fabricado em ferro fundido, carretel em aço para que direcionam o óleo hidráulico para os atuadores, atua no fluxo do óleo provido de bomba hidráulica montada no trator, possui uma pressão de trabalho máxima de 250 bar e vazão máxima de 170 l/min, com cota de maior dimensão de até 260 mm, produto aplicado em tratores.



8481.20.90	157	Válvulas piloto tipo direcional, para transmissão óleo-hidráulica, com vazão máxima de 101 L/min, pressão de trabalho entre 0,64 MPa e 2,55 MPa (1,2,3,4) e pressão piloto entre 0,5 MPa (T) e 3,9 MPa (P), utilizada no controle do fluxo de óleo para o sistema de pilotagem da máquina escavadeira, possibilitando movimentações via comandos de joystick.
8481.20.90	158	Válvula piloto do tipo direcional para transmissão óleo-hidráulica, com pressão máxima de entrada de 6,9 MPa, pressão nominal de 3,9 MPa e vazão máxima de 16 L/min, para controle das funções de deslocamento, utilizada no controle do fluxo de óleo para o sistema de movimentação de máquinas escavadeiras.
8481.20.90	159	Válvula de controle hidráulico, 3 vias / 3 posições, com carretel, com pressão de trabalho de 3000 psi, temperatura de trabalho mínima de 26 graus Celsius e temperatura de trabalho máxima de 100 graus Celsius, própria para controle do sistema de freios dos pulverizadores autopropulsados.
8481.20.90	160	Válvula hidráulica central móbil de controle direcional sensível à carga, própria para distribuição e controle de pressão de óleo hidráulico para o motor hidráulico do ventilador do sistema de arrefecimento do motor diesel, para o sistema de freio, sistema de direção e sistema hidráulico, utilizada em sistema elétrico de tensão de 24 V de máquinas pás-carregadeiras sobre rodas, com pressão nominal de 310 bar, pressão máxima permitida de 340 bar, vazões de até 200 litros/minuto nas diferentes portas e temperatura admissível do óleo entre - 40 graus Celsius e + 100 graus Celsius, composta por corpo monobloco em aço rebarbado termicamente, contém no mesmo corpo válvula redutora de pressão para sistema de freio, válvula redutora de pressão para sistema servo hidráulico, válvula limitadora de pressão para sistema de direção hidráulica e válvula prioridade, pode conter restrições de óleo, válvulas alternadoras e pontos de verificação de pressão.B57.
8481.20.90	161	Impulsionador de freio hidráulico duplo, fabricado em aço, composto por válvulas, molas, pistão, eixos e cavidade por onde o fluido de freio circula, conectado à transmissão por duas vias (entrada e saída de fluido), com possibilidade de acionamento do lado direito e esquerdo separadamente, volume de fluido deslocado a cada freada de 21,8 cm <sup>3</sup> , pressão máxima de trabalho de 105 bar, pressão mínima de explosão de 315 bar, taxa de impulso de aproximadamente 4:1, variação de temperatura suportada de -30 a 100 graus Celsius e taxa de fluxo mínima de 10 L/min, com comprimento de 254 mm, largura de 122 mm, altura de 80 mm e peso aproximado de 2,45 kg, próprio para aplicação no sistema de freio de máquina do tipo retroescavadeira.
8481.20.90	162	Válvula hidráulica direcional proporcional acionada por pedal, pressão de 9,8 MPa, vazão máxima de 55,2 L/min, com medidas aproximadas de 80 mm de comprimento, 80 mm de largura e 290,2 mm de altura, aplicada em sistema de freio hidráulico de motoniveladora.
8481.20.90	163	Válvula hidráulica direcional proporcional acionada por pedal, pressão de 9,8 MPa, vazão máxima de 12 L/min, com medidas aproximadas de 100 mm de comprimento, 104,2 mm de largura e 369 mm de altura, aplicada em sistema de freio hidráulico de pá carregadeira de rodas.
8481.20.90	164	Válvula hidráulica direcional proporcional, para transmissão óleo hidráulico, pressão máxima até 4,4 MPa, vazão máxima até 6 L/min, com medidas aproximadas de 24 mm a 103 mm de comprimento, 100 mm a 160 mm de largura e 132,8 mm a 254,2 mm de altura, aplicada para pilotagem da válvula de controle principal de sistema hidráulico de máquinas autopropulsadas.
8481.80.99	156	Válvula direcional de reversão de fluxo, fabricada em aço dúctil fundido, com acionamento eletrônico, pressão máxima variando de 20 a 25 MPa, vazão máxima de 100 a 110 litros/minuto, utilizada no ventilador de máquinas autopropulsadas.
8481.80.99	157	Junta hidráulica rotativa de múltiplas passagens, fabricada em aço ductil fundido, com pressão máxima de trabalho de 35 MPa, vazão máxima variando de 200 a 270 litros/min, utilizada para a passagem do fluxo hidráulico da parte superior para a parte inferior, com aplicação em máquinas autopropulsadas.
8481.80.99	158	Válvulas hidráulicas com corpo de alumínio fundido, acionada por pistão e mola, tipo by pass, com sensor de curso acoplado, pressão máxima de 0,58 MPa, vazão de 200 L/min, com medidas aproximadas de 152,8 mm de altura e diâmetro de 108 mm, aplicada na linha de retorno do sistema hidráulico da escavadeira hidráulica.
8483.40.10	361	Caixa de câmbio de 4 velocidades a frente e 4 velocidades a ré montada em uma carcaça de ferro fundido, composta por 5 pares de engrenagens de dentes retos acoplados a um diferencial com relação 5.0769:1, relações de marchas com primeira igual a 6.7185:1, segunda igual a 3.1918:1, terceira igual a 1.6489:1 e quarta igual a 0.9412:1, sistema de engrenagens constantemente engrenado, entrada de potência com rotação máxima de 3000 rpm e torque de 500 Nm, o conjunto conta com suportes para 4 pinças de freio e um freio a tambor, produto utilizado em equipamentos agrícolas.
8483.40.10	362	Redutor de velocidade, fabricado em aço por meio do processo de usinagem, com relação de 1:81,5, apresentando rotação máxima de 3500 rpm e torque máximo de 25.000 Nm, dotado de carcaça usinada em ferro fundido, cubo e engrenagens usinados em aço, com altura aproximada de 366 mm, diâmetro externo da maior seção de 410 mm e peso aproximado de 134 Kg, próprio para sistema de tração de rolos compactadores vibratórios autopropulsados.

8483.40.10	363	Redução final composta por um par de engrenagens com relação 7.4166:1, montadas em uma carcaça de ferro fundido, possui entrada de potência por um eixo de estriado de 24 dentes de perfil 50x45 mm de acordo com a norma DIN5482, a saída de potência para a roda é composta por um cubo de 335 mm de diâmetro com 10 parafusos e porcas M22x1.5, utilizada em equipamento agrícola com objetivo de transmitir torque e rotação para as rodas.
8483.40.10	364	Redução final composta por um par de engrenagens com relação 6.8181:1, montadas em uma carcaça de ferro fundido, possui entrada de potência por um eixo de estriado de 24 dentes de perfil 50x45 mm de acordo com a norma DIN5482, a saída de potência para a roda é composta por um cubo de 275 mm de diâmetro com 8 parafusos e porcas M22x1.5, utilizada em equipamento agrícola com objetivo de transmitir torque e rotação para as rodas.
8483.40.90	229	Conjunto de engrenagem forjada cementada, com 40 a 90 dentes, diâmetro de base varia de 170 a 350 mm, com dureza superficial mínima de 77 HRC, cilindro de aço carbono soldado por fluxo de elétrons com 3 mm de penetração, utilizado no contra eixo da transmissão de motoniveladoras.
8483.40.90	230	Rolamento do giro do tipo carreira simples de esferas, com engrenagem interna, de carga combinada axial e radial, com função de suportar a estrutura superior na estrutura inferior da máquina permitindo que a estrutura superior gire regularmente ao redor da estrutura inferior, constituído por anel externo, anel interno, esferas, suporte e vedantes, têmpera por indução dos dentes feita de uma só vez, material S48C, dureza da superfície dos dentes de HRC 49 ou mais, dureza da superfície do anel de HRC 56 ou mais, quantidade de dentes variando de 90 a 110, diâmetro externo de 1.090 a 1.350 mm, diâmetro interno de 880 a 1.100 mm, peso mínimo de 110 kg, utilizado em máquinas autopropulsadas.
8483.40.90	231	Rolamento do giro do tipo carreira simples de esferas, com engrenagem interna, de carga combinada axial e radial, com função de suportar a estrutura superior na estrutura inferior da máquina permitindo que a estrutura superior gire regularmente ao redor da estrutura inferior, constituído por anel externo, anel interno, esferas, suporte e vedantes, têmpera por indução progressiva dos dentes, material S48C ou 42CrMo4, dureza da superfície dos dentes de HRC 49 ou mais, dureza da superfície do anel de HRC 56 ou mais, com 84 dentes ou mais, diâmetro externo variando de 1.650 a 1.680 mm, diâmetro interno de 1.310 a 1.320 mm, peso mínimo de 325 Kg, utilizado em máquinas autopropulsadas.
8483.90.00	094	Engrenagem de estria evolvente interna e externa, fabricada em aço forjado e têmpera por indução, com dureza superficial mínima de 55HRC, profundidade mínima de 0,8 mm, diâmetro primitivo de aproximadamente 446 mm e aplicação em tratores de esteira.
8483.90.00	095	Grupo do comando final, com corpo em aço fundido, dotado de engrenagem de redução planetária, para aplicação em compactadores, com comprimento total de 320 a 370 mm, diâmetro externo igual ou inferior a 533 mm e peso igual ou inferior a 278 kg.
8517.62.94	030	Conversor de protocolo para rede MTG (Modular Telematic Gateway), equipamento para conversão de protocolos, utilizado em sistemas de monitoramento, controle remoto (telemetria), medição e diagnóstico para máquinas agrícolas e de construção, composto por módulo de telemetria GSM, módulo de comunicação CAN SAE J1939, módulo de comunicação ETHERNET IEE802.3 por 10/100 BASE-T, módulo de leitura GPS e módulo de leitura SIM Card, com capacidade de memória RAM de 1 Gb e capacidade de memória flash de 8 Gb, homologados para operação em ambiente corrosivo, em exposição à radiação, condições de temperatura e umidade, e condições adversas de eletricidade, conforme Norma JDQ 53.3.
8528.52.20	017	Monitor próprio para visualização das operações de funcionamento, dotado de carcaça plástica, display em acrílico, policromático, tela de 5,5 polegadas, com tensão entre 9 a 16 V, temperatura de operação de -40 graus Celsius a 70 graus Celsius, corrente máxima de operação de 800 mA a 70 graus Celsius, corrente em standby a 25 graus Celsius de 500 microamperes, aplicado na cabine do operador dos tratores agrícolas.
8536.50.90	144	Sensor de medição inercial, com 6 graus de liberdade, interface de controle por rede CAN, específico para aplicações em ambientes de vibrações agressivas, com tensão de alimentação de 7 a 32 volts DC, corrente máxima de 3 A, temperatura de operação variando de -40 a 85 graus Celsius, com grau de proteção IP69K, com precisão de velocidade angular igual a 0,05 graus/s, aceleração de 0,02 m/s <sup>2</sup> , ângulo de inclinação estático de 0,1 graus e dinâmico de 0,2 graus.
8536.50.90	145	Sensor de medição inercial, com 6 graus de liberdade, interface de controle por rede CAN, específico para aplicações em ambientes de vibrações agressivas, com tensão de alimentação de 9 a 32 volts DC, corrente típica de operação menor que 0,4 A, corrente máxima de 1,2 A, temperatura de operação varia de -40 a 85 graus Celsius e com grau de proteção IP67 e IP69K.
8536.50.90	146	Interruptores do tipo chave seletora elétrica, para seleção das funções do monitor da cabine, tensão nominal de 5 V, carga nominal de 1 a 10 mA em condição de trabalho, temperatura de operação entre -30 a +80 graus Celsius, para acionamento de funções diversas no monitor localizado em cabines de máquinas escavadeiras.



8708.29.19	008	Suporte estrutural do painel de instrumentos confeccionado no material PPE-PS GF30% (PRL PPX-G30 ou similar), com padrão de rugosidade VDI3400, com até 720 mm na cota de maior comprimento, com espessura de 4 mm, resistência a UV e química de acordo com a norma TLO-450 e resistência ao fogo de acordo com a norma FMVSS 302, aplicado em tratores agrícolas.
8708.29.19	009	Capô basculante e bi partido, produzido em material ABS GF20 com espessura de 6 mm, confeccionado por meio de processo de LFI (Long Fiber Injection), capaz de suportar temperaturas de -40 graus Celsius a 160 graus Celsius, design inovador com superfícies complexas, grades e divisões que proporcionam a recirculação de ar que favorece no arrefecimento do equipamento, equipado com lanternas frontais em LED e opcional de câmera frontal, produto aplicado em tratores agrícolas.
8708.29.19	010	Cabine completa para tratores agrícolas com conceito inteligente de acesso a terminais sensível ao toque com monitor touch screen de 9" polegadas, cabine com visibilidade panorâmica nas medidas de 1597 mm x 1474 mm 1463 mm e suspensão a partir de 4 amortecedores hidráulicos e sensores que captam o grau de inclinação, sistema de piloto automático com precisão centimétrica com duas opções de receptor, assento do operador giratório com sistema de suspensão pneumática, sistema de climatização da cabine automático, coluna de direção direita incorporada com os acionamentos básicos da operação, painel de instrumentos de tela colorida 70mm x 52mm, revestimentos internos texturizados em material PP ou PA6 com espessuras de 1,5 mm a 3 mm, estrutura da cabine soldada com aços de alta resistência testados e validados pela norma de segurança ISO-5700 e OECD, atende a norma de segurança brasileira para máquinas agrícolas.
8708.29.19	011	Cabine montada fechada com persianas integradas no teto das janelas frontal, traseira e direita, com suspensão pneumática de 3 pontos e assento climatizado com giro lateral, controle de temperatura e encosto dual motion, coluna de direção com regulagem de altura e profundidade, iluminação interna da cabine diferenciada com os elementos funcionais com retroiluminação, limpador com ângulo de 300 graus para o para-brisa, sistema inteligente de piloto automático de máxima precisão com duas opções de receptor, revestimentos internos de alto padrão em material ASA PA e PVC SF 585 obtidos através do processo de RIM (Reaction Injection Moulding) com temperaturas de trabalho entre -30 graus Celsius e 60 graus Celsius com grande número de compartimentos, possui sistema de ar condicionado com controle de temperatura automática com ventiladores duplos, comandos do trator integrado no apoio de braço multifuncional equipados com joystick e terminal por tela com navegação intuitiva por
		meio de teclas e toque, estrutura da cabine soldada por aços de alta resistência testados e validados pela norma de segurança ISO-5700 e OECD, atende a norma de segurança brasileira para máquinas agrícolas, com 3,4 m3 com medidas de 1497 mm x 1574 mm 1720 mm.
8708.29.19	012	Acabamento plástico em material ABS com resistência UV de acordo com norma TLO-450, resistência ao fogo nível FMVSS 302 ou ISO3795, com maior cota de até 900 mm e espessura de 4 mm, produto específico para uso em interiores de máquinas agrícolas para a proteção e ergonomia do operador.
8708.29.19	013	Acabamento plástico em material ABS com textura na norma Charmille 33 ou equivalentes, JA8008 ou LS1869, deve ter resistência UV de acordo com norma TLO-450, resistência a fogo nível FMVSS 302 ou ISO3795, com cota de maior dimensão de até 1040 mm, usado no interior da cabine de tratores para proteção do operador.
8708.29.19	014	Suporte do painel de comandos plástico em material ABS injetado, deve ter resistência UV de acordo com norma (TLO-450), resistência ao fogo nível FMVSS 302 ou ISO3795, com cota de maior dimensão de até 750 mm, usado no interior da cabine de tratores para proteção do operador.
8708.29.19	015	Porta-objetos e acabamento plástico em material ABS, com resistência ao fogo FMVSS 302 e resistência a UV de acordo com a norma TLO-450, deve possuir qualidade da superfície de acordo com o padrão VDI3400, com cota de maior dimensão de até 750 mm, produto usado no interior da cabine de tratores para proteção e para ajudar na ergonomia do operador.
8708.29.19	016	Assento do instrutor em espuma injetada de poliuretano (PU), com aparência em couro, com densidade de acordo com a ISO845, resistência a compressão de acordo com a ISO3386-1 método C, resistência a fogo nos padrões da norma ISO3795, com pele superficial de 3 mm com resistência à tração nos padrões da norma ASTM D2208 e com resistência ao rasgo de acordo com a norma ASTM D5733, com resistência a flexão ISO 32100 e abrasão ASTM D3884, com a maior cota de até 350 mm, aplicado na cabines de tratores agrícolas.
8708.40.19	011	Sistema de transmissão continuamente variável e motor hidrodinâmico, com tecnologia desenvolvida exclusivamente para uso na agricultura de precisão e em tratores agrícolas com motores de potência máxima com valor nominal entre 270 e 400 cv (a 2.000 rpm) e torque máximo com valor nominal entre 1.200 e 1.600 Nm que proporciona rotação infinitamente variável entre 0,03 km/h a 28 km/h a frente e 0,03 km/h a 16 km/h para trás, dotado de bomba hidráulica, motores hidráulicos, eixo pinhão e de sustentação, conjunto sincronizador, conjunto planetário, embreagem do sistema de tração total (4x4), freio motor e podendo conter compartimento de óleo separado do sistema hidráulico, que elimina a possibilidade de contaminação do fluido da transmissão, eixos traseiros direito e esquerdo montados em material EN GJS 500-7 composto por kit planetárias composto por 3 engrenagens de 53 dentes, proporcionando velocidades nas rodas independentes da rotação do motor, com redução das perdas de tração por

		meio de um maior controle e gerenciamento do índice de patinagem, e sistema de levante dianteiro e traseiro sendo a capacidade na traseira de 12.000 kg, máxima vazão de 205 L/min e pressão de 200 bar e sistema de levante dianteiro com capacidade de 5.000 kg integrado no chassi com controle de válvula eletro-hidráulico independente.
8708.40.19	012	Transeixo (conjunto eixo - transmissão) continuamente variável com sistema EPM (Engine Power Management) e reversão controlada pelo sistema (Power Control), com velocidade máxima no modo de trabalho de 28 km/h em marcha para a frente, e 0,03 - 16 km/h em marcha a ré, equipado com eixo traseiro longo com redução das perdas de tração por meio de um gerenciamento do índice de patinagem, dotado de bomba hidráulica, motores hidráulicos, eixo pinhão e de sustentação, conjunto sincronizador, conjunto planetário, embreagem do sistema de tração total (4x4), sistema transeixo aplicado em tratores agrícolas.
8708.50.19	006	Conjunto de transmissão montado com: eixo diferencial traseiro, sistema de acionamento de embreagens mecânicas independentes, conjunto de engrenagens da caixa de marchas e da caixa de grupos com combinação de 09 velocidades para frente e 03 para trás (marcha ré), com sistema de "park" integrado a alavanca de marchas, troca de marchas com sincronizador permitindo trocar de engrenamento em movimento, compatível com instalação de transmissão lenta; com sistema de cilindro hidráulico de 100 mm de diâmetro do levante hidráulico de três pontos; sistema de TDP (tomada de potência) com acionamento mecânico e duas velocidades de operação para aplicação em tratores agrícolas em condição de rotação do motor de 2100 RPM e 1600 RPM para 540 RPM da TDP.
8708.50.19	007	Módulo central com diferencial com relação de redução de 3,545 e com capacidade de potência de tração de até 308,90 kW, dotado de cilindro de direção com diâmetro de 130 mm e pressão de trabalho de até 200 bar, suporte de fixação dos braços de controle superior e inferior da suspensão, suporte de fixação do cilindro hidráulico, base para fixar o motor e pórtico de fixação dos acumuladores hidráulicos, próprio para aplicação no eixo dianteiro da suspensão independente de tratores agrícolas.
8708.50.19	008	Eixo dianteiro articulado para tratores agrícolas, equipado com sistema de suspensão hidráulica ativa, comprimento de 2420 mm de flange a flange, com diâmetro do flange de 425 mm, sensor de suspensão de 4,2 volts, sensor de esterçamento de 8,5 volts e redução final de 1 : 7.071, sendo a transmissão central constituída de engrenagens e eixos que transferem o movimento para as duas reduções finais localizadas nas extremidades do conjunto.
8708.70.10	002	Pneu agrícola acompanhado de aro e válvula para enchimento, na medida 20.5 x 8.0-10 (aprox.: diâmetro: 520,7 mm x largura: 203,2 mm), aro na medida 10x6 (aprox.: diâmetro 254 mm x largura 152,4 mm), capacidade de carga de 1670 lbs com 105 psi de pressão interna.
9031.80.60	013	Célula de carga própria para medir a força de entrada dos grãos no tanque graneleiro, com tensão nominal de 14 V e corrente nominal de 30 mA, dotado de sensor "Strain Gauge" e placa eletrônica com comunicação através de barramento CAN, aplicada nas colheitadeiras de cereais autopropulsadas.
9032.89.25	011	Módulo de controle eletrônico programável, com 2 conectores para comunicação elétrica de 64 pinos cada, peso de 2 a 3 kg, utilizado para controlar o sistema de injeção de combustível de motores ciclo diesel, contendo 4 e 6 cilindros e na faixa de potência de 60 a 240 kW.
9032.89.29	233	Controlador eletrônico próprio para controle e monitoramento das funções do braço de comando do operador (Arm Rest), com temperatura de operação de -40 graus Celsius até 85 graus Celsius, tensão de operação entre 9 e 16 V, corrente máxima de operação de 11 A a 85 graus Celsius, dotado de 86 pinos para alimentação, entradas e saídas digitais e analógicas, placa eletrônica com conectores elétricos e microprocessador com uma interface CAN, memória EEPROM e componentes de filtragem e tensões de referência usadas para fazer interface com os dispositivos e outras controladoras, aplicado em tratores agrícolas.
9032.89.29	234	Controlador eletrônico do sistema de transmissão traseira, dotado de carcaça de alumínio dissipadora de calor, com placa eletrônica, com conectores elétricos e 154 pinos para alimentação e componentes de filtragem e tensões de referência, entradas e saídas digitais e analógicas, com memória EEPROM e interface para diagnóstico de falhas e monitoramento via rede CAN, temperatura de operação entre -40 graus Celsius a 105 graus Celsius, tensão de operação entre 9 a 16 V, aplicado em tratores agrícolas.
9032.89.29	235	Controlador eletrônico do sistema de direção autônoma (Autotrak), dotado de carcaça de alumínio dissipadora de calor, com placa eletrônica, três conectores elétricos, 112 pinos para alimentação e componentes de filtragem e tensões de referência, entradas e saídas digitais e analógicas, microprocessador e software para controle de funções e transmissão para outros módulos por meio do barramento CAN, com temperatura de operação entre -40 graus Celsius a 75 graus Celsius, tensão de operação entre 9 a 16 V, aplicado em tratores agrícolas.



9032.89.29	236	Controlador eletrônico, dotado de carcaça de alumínio dissipadora de calor, com placa eletrônica, com conectores elétricos e 154 pinos para alimentação, e componentes de filtragem e tensões de referência, entradas e saídas digitais e analógicas, com memória EEPROM e interface para diagnóstico de falhas e monitoramento via rede CAN, temperatura de operação de -40 graus Celsius a 85 graus Celsius, tensão de operação entre 9 a 16 V, próprio para aplicação em controles de dispositivos da cabine do operador de tratores agrícolas.
9032.89.29	237	Controlador eletrônico próprio para controle e monitoramento de válvulas hidráulicas e sensores do sistema de levante hidráulico traseiro, dotado de carcaça de alumínio dissipadora de calor e placa eletrônica, com três conectores elétricos, entradas e saídas digitais e analógicas, com interface para diagnósticos de falhas e monitoramento via rede CAN, com temperatura de operação entre -40 graus Celsius a 105 graus Celsius, tensão de operação entre 9 a 16 V, corrente máxima de operação de 100 amperes a 105 graus Celsius, corrente em standby de 500 micro amperes a 25 graus Celsius, aplicado em tratores agrícolas.

Este conteúdo não substitui o publicado na versão certificada.