

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
8408.90.90	002	Unidade propulsora a diesel utilizada em escavadeira hidráulica de 40 ton, para atuar em construção e mineração, constituída de 1 motor de combustão com potência máxima de 300 kW a rpm de 2100 (min-1), com torque máximo de 1225 Nm a rpm de 1300 (min-1), 1 redutor de distribuição integrado com rotação máxima de 2000 (min-1), com relação de redução do motor para as bombas de trabalho de 1: 0,889 e para bomba de giro de 1: 0,662, 1 bomba hidráulica dupla de pistão axial de vazão variável e placas deslizantes com deslocamento máximo de 151,4 (cm3), vazão máxima de 303 (l/min), com pressão máxima de 380 (bar) e sistema hidráulico de regulação das bombas e 1 bomba hidráulica de pistão axial de vazão variável e placa deslizante com deslocamento máximo de 28 (cm3), vazão máxima de 84 (l/min), com pressão máxima de 250 (bar) e sistema eletro-hidráulico para regulação da bomba.
8408.90.90	034	Motor diesel, 7 cilindros, ignição por compressão, constituído de sistema de combustível eletrônico e galeria única (common rail) com injeção de diesel a alta pressão, 9.8 litros de cilindrada, com potência igual ou superior a 350cv, utilizado em máquinas autopropulsadas.
8408.90.90	082	Motor de combustão interna a pistão e ciclo diesel utilizado em máquinas autopropulsadas, de 4 tempos, de 4, 6 ou 8 cilindros refrigerados a água, de ignição por compressão e injeção direta, com sistema de injeção eletrônica de combustível PLD ou Common Rail, dotados de turbocompressor e comando eletrônico, com nível de emissões Tier 3/StagelIIIA ou acima, com potência variando de 104 kW a 400 kW, com rotação nominal variando de 1800 a 2400 rpm.
8409.91.20	001	Pistão para motor de combustão interna ciclo Atkinson e volume de 1.798 cc, para veículos automotores híbridos, com diâmetro de 80,466 mm e tolerância de mais ou menos 0,005 mm, fabricado em liga de alumínio AC8A(H)-T5, com tratamento superficial em resina de espessura entre 5 a 10 microm (controle pela média) na superfície das saias, com peso máximo de 0,222 kg.
8412.21.10	002	Cilindros hidráulicos de dupla ação para aplicação em máquinas escavadeiras, com diâmetro de haste igual ou superior a 70mm, mas igual ou inferior a 85mm; com comprimento retraído igual ou superior a 1350mm, mas igual ou inferior a 1855mm, e com comprimento máximo estendido igual ou superior a 2225mm, mas igual ou inferior a 3115mm; velocidade máxima de deslocamento de extensão igual ou superior a 13,4m/min, mas igual ou inferior a 13,7m/min, e de retração igual ou superior a 26,2m/min, mas igual ou inferior a 30,6m/min; dureza superficial de HV800 em 0,03mm de espessura; e pressão de alívio do conjunto igual a 34,3Mpa.
8412.21.10	003	Cilindro hidráulico, composto por um cilindro de dupla haste ligando a outra parte com duas molas internas, possui velocidade máxima de atuação de 4,5 m/min, pressão máxima de trabalho de 210 bar, com terminal rotulado auto lubrificante nas duas extremidades, conjunto do corpo e hastes fabricado em aço de alta resistência e com vedações de polímero, específico para uso em máquinas agrícolas.
8412.21.10	004	Atuadores mecânicos de simples ação, de percurso linear, constituídos por um cilindro e um pistão móvel conectado a uma haste, com vedações internas, pressão de operação de 3000 psi, diâmetro externo da camisa de 66mm, diâmetro interno da camisa de 57mm, diâmetro da haste de 28mm, curso de 200 a 800mm, aplicados em pulverizadores autopropelidos.
8412.21.10	047	Atuadores mecânicos de simples ou dupla ação, de percurso linear, constituídos por um cilindro e um pistão móvel conectado a uma haste, em máquinas autopropulsadas, pressão de uso de 1700 a 3500 psi; diâmetro externo da camisa de 70 a 120 mm; diâmetro interno da camisa de 60 a 110 mm; diâmetro da haste de 30 a 70 mm; curso de 200 a 800 mm.
8412.21.10	051	Cilindro hidráulico de dupla ação para aplicação em máquinas pá-carregadeiras com camisa fabricada pelo processo de trefilagem com relação de redução mínima de 17%, com diâmetro interno de 220mm e diâmetro externo de 256mm, e haste de diâmetro externo 110mm, com comprimento mínimo retraído de 908mm e comprimento máximo estendido de 1320mm e pressão máxima de trabalho de 26Mpa (260bar).
8412.21.90	002	Motores hidráulicos de pistões axiais de deslocamento volumétrico de 125 cm ³ /revolução, pressão máxima de 420 Kgf/cm ² , vazão máxima de 229L/Min, rotação máxima de 1776 rpm, conjugado a um redutor planetário com relação de transmissão de 18,568, torque do conjunto de 10,5 kN.m, aplicado em sistema de giro de máquinas autopropulsadas.
8412.21.90	003	Motores hidráulicos de pistões axiais de placa inclinável com angulação entre 13 graus 46 segundos e 17 graus 36 segundos, de deslocamento volumétrico variável compreendido entre 82 e 106,2 cm ³ /revolução, pressão máxima de 480 Kgf/cm ² , vazão máxima compreendida entre 150 e 227 L/Min, rotação máxima compreendida entre 1412 e 2770 rpm, conjugado a redutor planetário, com relação de transmissão de 57,177, torque no conjunto de 31,67 kN.m, podendo ou não conter roda dentada, aplicado em sistema de locomoção de máquinas autopropulsadas.
8412.21.90	004	Conjuntos de giro do chassi superior da máquina escavadeira dotados de um motor hidráulico de pistão axial com engrenagem de redução planetária, freio de parada acionado por disco de molas com liberação hidráulica, velocidade de rotação igual ou superior a 12,8rpm, mas igual ou inferior a 13,5rpm, torque de giro igual ou superior a 34 kNm, mas igual ou inferior a 75 kNm, módulo igual ou superior a 10, mas igual ou inferior a 14, número de dentes igual a 13 ou igual a 14, comprimento total igual ou superior a 678,5mm, mas igual ou inferior a 803 mm, e diâmetro externo igual ou superior a 365mm, mas igual ou inferior a 550mm.
8412.21.90	067	Cilindro hidráulico de dupla ação para aplicação no basculamento da caçamba do caminhão articulado fora-de-estrada com pressão máxima de trabalho de 25Mpa (250bar), composto por camisa de diâmetro externo 140mm e diâmetro interno de 125mm e uma haste com diâmetro externo de 80mm e comprimento 2453mm, soldada pelo processo de fricção ao olhal de fixação, conferindo ao conjunto um comprimento de 2790mm quando retraído e de 5066mm quando estendido.
8412.21.90	076	Motores hidráulicos de pistões axiais, com vazão que variam entre 75 a 820 cm ³ por revolução, pressão de trabalho igual ou superior a 1.6 Mpa, torque igual ou superior a 47 N.m e rotação entre 235 e 6000 rpm.
8412.21.90	077	Motor hidráulico de eixo inclinado com deslocamento variável, rotação bidirecional de circuito hidráulico fechado, deslocamento volumétrico 250 cc/rev, pressão máxima 450 bar, potência de entrada 287 kW, eixo estriado de 15 dentes e passo 8/16 aplicado em tratores de esteiras.
8412.21.90	078	Motor hidráulico de pistão axial tipo eixo inclinado, de fluxo variável para acionamento hidrostático em circuito fechado, com deslocamento volumétrico de 150 cm ³ /rotação, torque máximo a 450 bar de 1089 Nm e pressão máxima de 500 bar para aplicação em colheitadeiras autopropulsada.

8412.21.90	079	Motor hidráulico de pistão axial tipo eixo inclinado, de fluxo variável para acionamento hidrostático em circuito fechado, com deslocamento volumétrico de 170 cm ³ /rotação, torque máximo a 450 bar de 1230 Nm e pressão máxima de 500 bar para aplicação em colheitadeiras autopropulsadas.
8412.21.90	080	Motores Hidráulicos de pistões axiais de placa inclinável com angulação entre 9 graus e 20 minutos e 15 graus e 54 minutos, deslocamento volumétrico variável compreendido entre 55 e 95,4 cm ³ /revolução, pressão máxima de 480 kgf/cm ² , vazão máxima de 162 l/min, rotação máxima compreendida entre 1647 e 2857 rpm, conjugado a um redutor planetário com relação de transmissão de 57, torque máximo de 31,63 kNm, para sistema de locomoção de máquinas autopropulsadas.
8412.21.90	081	Conjunto de giro do chassi superior de máquina escavadeira hidráulica equipado com motor redutor hidráulico de pistões axiais com redutor de engrenagens planetárias, provido de caixa de engrenagens flangeada com furos para fixação do conjunto na estrutura do chassi, eixo pinhão com 13 dentes, módulo de 10, freio estacionário com torque de 50 Nm, velocidade de rotação no redutor de 74,2 rpm, torque de giro de 5063 Nm, comprimento total aproximado do conjunto de 910 mm e diâmetro externo na flange de fixação de 372 mm.
8412.21.90	082	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 de ferro fundido flangeada com furos para fixação do conjunto na estrutura do chassi, eixo pinhão com 13 dentes, módulo de 14, freio de bloqueio de giro a disco mecânico e freio de serviço tipo trava hidráulica, proporciona velocidade de giro na máquina de 9,5 rpm e torque de 111,66 kNm, comprimento total aproximado do conjunto de 983,6mm e diâmetro externo na flange de fixação de 600 mm.
8412.21.90	083	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 de ferro fundido flangeada com furos para fixação do conjunto na estrutura do chassi, eixo pinhão com 13 dentes, módulo de 12, freio de bloqueio de giro a disco mecânico e freio de serviço tipo trava hidráulica, proporciona velocidade de giro na máquina de 11,7 rpm e torque de 77 kNm, comprimento total aproximado do conjunto de 1096,2 mm e diâmetro externo na flange de fixação de 518 mm.
8412.21.90	084	Conjunto de deslocamento da esteira de máquina escavadeira hidráulica equipado com motor redutor hidráulico de pistões axiais com redutor de engrenagens planetárias, provido de cubo de ferro fundido flangeado com furos para fixação da roda motriz, relação de transmissão de 57,177, freio estacionário a disco mecânico e freio de serviço com travamento hidráulico, velocidades de deslocamento baixa, média e alta, com velocidade de deslocamento máxima de 5,5 km/h, força máxima de tração de 178 kN, podendo ou não conter roda motriz, comprimento total aproximado de 489,1 mm, diâmetro externo na flange do cubo de 544 mm e diâmetro externo na roda motriz de 659 mm.
8412.21.90	085	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 13 dentes, módulo de 11,4, freio de bloqueio de giro a disco mecânico e freio de serviço de travamento hidráulico, proporciona velocidade de giro na máquina de 12,4 rpm e torque de 77,6 kNm, comprimento total aproximado do conjunto de 1111,88 mm e diâmetro externo na flange de fixação de 470 mm.
8412.21.90	086	Conjunto de deslocamento da esteira de máquina escavadeira hidráulica equipado com motor redutor hidráulico de pistões axiais com redutor de engrenagens planetárias, provido de cubo de aço flangeado com furos para fixação da roda motriz, relação de transmissão de 57, freio estacionário a disco mecânico e freio de serviço tipo trava hidráulica, velocidades de deslocamento baixa e alta, com velocidade de deslocamento máxima de 5,5 km/h, força máxima de tração de 156 kN, comprimento total aproximado de 490,75 mm e diâmetro externo na flange do cubo de 544 mm.
8412.21.90	087	Conjunto de deslocamento da esteira de máquina escavadeira hidráulica 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 54, freio estacionário a disco mecânico e freio de serviço tipo trava hidráulica, velocidades de deslocamento baixa e alta, com velocidade de deslocamento máxima de 5,5 km/h, força máxima de tração de 123 kN, comprimento total aproximado de 396 mm e diâmetro externo na flange da caixa de 394 mm.
8412.21.90	088	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 37,1 kNm, comprimento total aproximado do conjunto de 666,3 mm e diâmetro externo na flange de fixação de 320 mm.
8412.21.90	089	Conjunto de deslocamento da esteira de máquinas autopropulsadas tipo harvester equipado com motor redutor hidráulico de pistões axiais com redutor de engrenagens planetárias, provido de cubo de ferro fundido flangeado com furos para fixação da roda motriz, relação de transmissão de 57, freio estacionário a disco mecânico e freio de serviço tipo trava hidráulica, velocidades de deslocamento baixa, média e alta, com velocidade de deslocamento máxima de 5,5 km/h, força máxima de tração de 178 kN, comprimento total aproximado de 490,85 mm e diâmetro externo na flange do cubo de 544 mm.
8412.21.90	090	Conjunto de deslocamento da esteira de máquina escavadeira hidráulica equipado com motor redutor hidráulico de pistões axiais com redutor de engrenagens planetárias, relação de transmissão de 63,938, provido de roda motriz de aço fundido com 21 dentes, freio estacionário a disco mecânico e freio de serviço tipo trava hidráulica, velocidades de deslocamento baixa, média e alta, com velocidade de deslocamento máxima de 5,5 km/h, força máxima de tração de 264 kN, comprimento total aproximado de 567 mm e diâmetro externo na roda motriz de 750 mm.
8412.21.90	091	Conjunto de deslocamento da esteira de máquina escavadeira hidráulica equipado com motor redutor hidráulico de pistões axiais com redutor de engrenagens planetárias, provido de cubo de ferro fundido flangeado com furos para fixação da roda motriz, relação de transmissão de 62,273, freio estacionário a disco mecânico e freio de serviço tipo trava hidráulicas, velocidades de deslocamento baixa, média e alta, com velocidade de deslocamento máxima de 5,5 km/h, força máxima de tração de 202 kN, comprimento total aproximado de 509,2 mm e diâmetro externo na flange do cubo de 544 mm.
8412.21.90	092	Motorredutor planetário de simples ou multiestágio, com diâmetro igual ou inferior a 565 mm e peso máximo igual ou inferior a 361,8 kg, formado por motor hidráulico volumétrico alternativo de pistões axiais, de deslocamento volumétrico fixo ou variável de até 148,5 cm ³ por revolução, com pressão nominal igual ou superior a 250 kgf/cm ² (245 bar), mas igual ou inferior a 370 kgf/cm ² (363 bar) e vazão máxima igual ou superior a 117 litros por minuto, mas igual ou inferior a 242 litros por minuto, acoplado a redutor planetário com relação de transmissão entre 18.947 e 59.131, produz torque máximo para o conjunto igual ou superior a 4,7 kN.m, mas igual ou inferior a 47 kN.m, utilizado para tracionamento da esteira ou para sistema de giro do chassi superior de máquinas escavadeiras hidráulicas.
8412.29.00	001	Motor hidráulico de movimento orbital (gerotor) com válvulas em disco de embreagem incorporada, com saída de potência através de eixo estriado e flange de fixação integrado, com deslocamento volumétrico igual ou superior a 365 cm ³ /rev, pressão máxima de trabalho superior a 150 bar e velocidade de trabalho superior a 250 rpm, aplicado em colheitadeiras agrícolas.
8412.29.00	002	Motor hidráulico de movimento orbital com válvulas de carretel, pressão de trabalho contínua máxima de até 115bar, pressão de trabalho intermitente máxima de até 160bar, torque contínuo máximo de até 551Nm, torque intermitente máximo de até 700 Nm e velocidade máxima de até 1750rpm, aplicado em colheitadeiras agrícolas.
8412.29.00	003	Motor hidráulico de movimento orbital com válvula em disco de embreagem incorporada, deslocamento volumétrico de 365cm ³ /rotação, pressão de trabalho contínua máxima de até 207bar, pressão de trabalho intermitente máxima de até 276bar, torque contínuo máximo de até 509Nm, torque intermitente máximo de até 800Nm e velocidade máxima de até 1600rpm, aplicado em colheitadeiras agrícolas.
8412.29.00	004	Motor hidráulico de movimento orbital com válvulas de carretel, pressão de trabalho contínua máxima de 100bar, pressão de trabalho intermitente máxima de 140bar, torque contínuo máximo de 45Nm, torque intermitente máximo de 68Nm e velocidade máxima de 1600rpm, aplicado em colheitadeiras agrícolas.
8412.29.00	005	Motor hidráulico de movimento orbital, deslocamento volumétrico de 40cm ³ / rotação, pressão de trabalho contínua máxima de até 207 bar, pressão de trabalho intermitente máxima de até 170bar, torque contínuo máximo de até 509Nm, torque intermitente máximo de até 800Nm e velocidade máxima de até 1600rpm, aplicado em colheitadeiras agrícolas.
8412.29.00	006	Motores hidráulicos rotativos de engrenagens, com deslocamento volumétrico de 123cm ³ por revolução, pressão de 20,6 MPa e vazão de 96l/min, conjugado a um redutor planetário, próprio para aplicação em sistema de giro de lâmina de máquinas motoniveladoras.
8412.29.00	007	Motor hidráulico de pistões orbital com movimento retilíneo, deslocamento volumétrico de até 1700 cm ³ cc/rot, torque máximo de até 9500 Nm, pressão máxima de até 470 bar, rotação de até 200 rpm, peso de até 30 kg, próprio para transmissão de óleo hidráulico em circuito fechado, utilizado na tração dos pulverizadores auto propelidos.
8412.29.00	010	Motor hidráulico de pistão, com eixo reto e deslocamento fixo, rotação unidirecional (anti-horário) de circuito hidráulico fechado, deslocamento 105.5 cm ³ /REV, pressão máxima de trabalho 380 bar, eixo de saída 31.161 mm 14T 12/24 DP, torque nominal máximo 650 Nm, vazão máxima 31.4 GPM, velocidade máxima 1125 RPM, próprio para aplicação nas colhedoras de cana de açúcar.
8412.29.00	011	Motor hidráulico de pistão, com eixo inclinado e deslocamento fixo, rotação bidirecional de circuito hidráulico fechado, deslocamento volumétrico 80 cm ³ /REV, pressão máxima de trabalho 408 bar, eixo de saída DIN 5480 W40x2x18x9g, torque nominal máximo para o eixo 668 Nm, vazão máxima 70 GPM, velocidade máxima 3310 RPM, próprio para aplicação nas colhedoras de cana de açúcar com esteiras.
8412.29.00	027	Motor hidráulico de movimento orbital com rotação bidirecional, deslocamento volumétrico 312 cc/rev, fluxo contínuo de 40 GPM e fluxo intermitente de 225 GPM, torque contínuo de 930 Nm e torque intermitente de 1355 Nm, pressão nominal de operação 225 bar, aplicado no sistema hidráulico dos rolos levantadores das colhedoras de cana de açúcar.
8412.29.00	028	Motor hidráulico de pistão axial com volume variável, deslocamento volumétrico entre 80 e 110 cc/rev, pressão máxima intermitente de 7000 Psi, torque 780 Nm e fluxo máximo de 0,00442m ³ /s, aplicado no sistema hidráulico de tração das colhedoras de cana de açúcar.
8412.29.00	035	Motor hidráulico de engrenagens, com deslocamento volumétrico de até 6,61 cm ³ /rot, torque máximo de até 21 Nm, pressão máxima de até 200 bar, rotação de até 6000 rpm, peso de até 10 kg, próprio para movimentação da turbina para gerar vácuo no sistema de sementes, utilizado em plantadeiras.
8413.50.10	001	Bombas hidráulicas volumétricas alternativas de pistões axiais, de deslocamento volumétrico variável para aplicações óleo hidráulicas em circuito aberto ou fechado, com pressão máxima de 435 kgf/cm ² , deslocamento volumétrico compreendido entre 15 e 125 cm ² /revolução e potência compreendida entre 21,96 e 183 KW.
8413.50.10	065	Bomba hidráulica volumétrica alternativa de pistão axial, de fluxo variável para acionamento hidrostático em circuito fechado, pressão máxima de 450 bar, deslocamento volumétrico de 110 cc/rotação, potência máxima a 430 bar de 249 kW, torque máximo a 430 bar de 756 Nm e filtro de pré carga Beta 20 maior igual a 100 para colheitadeiras de cereais autopropulsadas.
8413.50.10	066	Bomba hidráulica volumétrica alternativa de pistão axial, de fluxo variável para acionamento hidrostático em circuito fechado, pressão nominal máxima de 450 bar, deslocamento volumétrico de 125 cc/rotação, potência máxima a 400 bar de 237 kW, torque máximo a 400 bar de 795 Nm e filtro de pré carga Beta 20 maior igual 100 para colheitadeiras de cereais autopropulsadas.
8413.50.10	067	Bomba hidráulica volumétrica alternativa de pistões axiais, de fluxo variável para acionamento hidrostático em circuito aberto ou fechado, com pressão de trabalho superior a 170 bar, deslocamento volumétrico compreendido entre 85 e 145cm ³ /revolução e potência máxima compreendida entre 90 e 402 kW.
8413.50.10	068	Bomba volumétrica alternativa de pistões axiais, de fluxo variável para acionamento hidrostático em circuito aberto sentido horário, deslocamento volumétrico 145cc/rotação, potência máxima de entrada 165 kW, pressão máxima 270 bar (+/- 3 bares), velocidade de 2250 rpm, vazão de no mínimo 316,1 L/min, eixo estriado com 17 dentes e passo 12/24 e torque máximo de entrada 1460 Nm, aplicada no sistema de transmissão hidráulica das pás-carregadeiras.
8413.50.10	069	Bomba volumétrica alternativa de pistões axiais, de fluxo variável para acionamento hidrostático em circuito fechado sentido horário, com deslocamento volumétrico de 75 cc/ver, pressão máxima de 440 bar, potência de entrada 192 kW, eixo estriado de 23 dentes com passo 16/32 aplicada no sistema de transmissão óleo-hidráulica de tratores de esteira.
8413.50.10	070	Bomba volumétrica alternativa de pistões axiais, de fluxo variável para acionamento hidrostático em circuito fechado sentido horário, deslocamento volumétrico 100 cc/rev, pressão máxima 440 bar, potência máxima de entrada 235 kW, eixo estriado de 23 dentes com passo 16/32, aplicado no sistema de transmissão óleo-hidráulica dos tratores de esteira.
8413.50.10	071	Bomba volumétrica alternativa de pistões axiais, de fluxo variável para acionamento hidrostático em circuito fechado sentido horário, deslocamento volumétrico 130 cc/rev, pressão máxima 420 bar, potência máxima de entrada 287 kW, eixo estriado de 13 dentes com passo 8/16, aplicado no sistema de transmissão óleo-hidráulica de tratores de esteira.
8413.50.10	072	Bomba volumétrica alternativa de pistões axiais, de fluxo variável para acionamento hidrostático em circuito fechado sentido horário, deslocamento volumétrico 74 cc/rev, vazão de saída 133 L/min, pressão da válvula 276 bar, rotação 1800 rpm, eixo estriado com 14 dentes e passo 12/24, aplicada no sistema de transmissão óleo-hidráulica dos tratores de esteira.

8413.60.11	003	Bomba do ventilador hidráulico utilizado em equipamentos de pavimentação e construção civil, do tipo volumétrica rotativa de engrenagem, com pressão igual ou superior a 2400psi, deslocamento volumétrico mínimo de 25c.c/rev e rotação de trabalho entre 600 a 3400rpm.
8413.60.11	005	Bomba dupla hidráulica volumétrica rotativa de engrenagens, vazão máxima de até 100 l/min por bomba, deslocamento volumétrico de até 30 cm3/rotação por bomba, e pressão máxima de até 210 bar, utilizada no sistema hidráulico dos tratores agrícolas.
8413.60.11	006	Conjunto de bombas volumétricas rotativa de engrenagens contendo 2 bombas acopladas em série, ambas com carcaças de ferro fundido, com pressão máxima de 20,6 Mpa, rotação máxima de 3000 rpm e vazão máxima de 181,8 l/min, para aplicação em sistemas de transmissão de máquinas autopropulsadas.
8413.60.11	012	Conjunto de bombas hidráulicas volumétricas rotativas de engrenagens, contendo quatro (04) bombas de engrenagens acopladas no mesmo corpo, com pressão máxima de trabalho de 206 bar, vazão compreendida entre 7,8 e máxima de até 271 litros/ minuto.
8413.60.11	023	Bombas hidráulicas volumétricas rotativas de engrenagens, com corpo de ferro fundido, com pressão máxima de 24,5MPa, rotação máxima de 3000rpm, vazão máxima de 89,7l/min, para aplicação em linha de ventilador de sistema de arrefecimento de máquinas autopropulsadas.
8413.60.11	024	Bomba hidráulica volumétrica rotativa de engrenagens, com corpo de ferro fundido, com pressão máxima de 24,5 MPa, rotação máxima de 3000 rpm, vazão máxima de 89,7 l/min, para aplicação em linha de ventilador de sistema de arrefecimento de máquinas autopropulsadas.
8413.60.11	025	Bomba quádrupla volumétrica rotativa de engrenagens, constituída de corpo de alumínio, com 4 deslocamentos volumétricos de 21,3, 5,1, 13,8 e 16,7cm3/r, respectivamente, pressão de trabalho entre 200 e 250bar, para aplicação em colheitadeiras autopropelidas.
8413.60.19	001	Bomba volumétrica rotativa, de pistão, com deslocamento variável, pressão máxima de trabalho de 2600 PSI e vazão máxima compreendida entre 90 l/min e 120 l/min, para máquinas agrícolas autopropulsadas.
8413.60.19	003	Bomba volumétrica rotativa de pistões axiais, de fluxo variável para acionamento hidrostático em circuito fechado, pressão nominal de 225 bar, deslocamento volumétrico de 45 cc/rotação, velocidade máxima de entrada de 2900 RPM e potência máxima de saída de 42281 W para aplicação em colhedoras de cana-de-açúcar.
8413.60.19	018	Bomba volumétrica rotativa de pistões axiais, de fluxo variável para acionamento hidrostático em circuito aberto, pressão nominal de 2600 Psi, deslocamento volumétrico de 60 cc/rotação, vazão máxima de 160 l/min e potência máxima de saída de 45 kW para aplicação no sistema hidráulico de acionamento de cilindros das colhedoras de cana-de-açúcar.
8413.60.19	019	Bomba volumétrica rotativa de pistões axiais, de fluxo variável para acionamento hidrostático em circuito fechado, pressão nominal de 400 bar, deslocamento volumétrico de 45cc/rotação, velocidade máxima de entrada de 2900 RPM e potência máxima de saída de 66440 W para aplicação em colhedoras de cana-de-açúcar.
8413.60.90	027	Conjunto de bombas hidráulicas volumétricas rotativas de engrenagens, contendo quatro (04) bombas de engrenagens acopladas no mesmo corpo, com pressão máxima de 206 bar, vazão compreendida entre 7,5 e máxima de até 394,5 litros/ minuto.
8415.90.90	028	Painel de controle do sistema de ar condicionado, em carcaça plástica, dimensão aproximada frontal de 192mm x 63mm, com três botões giratórios para acionamento do eletroventilador com ajuste para 4 velocidades, para acionamento do compressor e para controle de temperatura com gradientes entre quente e frio, de uso específico em máquinas agrícolas.
8415.90.90	029	Painel para controle automático do sistema de ar condicionado HVAC, composto por botões para seleção das funções e um display digital, alimentação 12V, com dimensão frontal da carcaça plástica de aproximadamente 108mm x 60mm, para o uso em cabinas climatizadas de máquinas agrícolas.
8415.90.90	042	Controlador automático eletrônico de temperatura e ventilação do ar-condicionado composto por uma caixa plástica em PU preta, visor em cristal líquido, componentes eletrônicos internos, 8 botões em borracha e demais itens de fixação em metal, esse item responsável pela leitura de sensores de temperatura instalados dentro e fora da cabine.
8421.29.90	008	Filtro hidráulico com cabeçote de ferro fundido e com válvula termostática embutida, com a função de após realizar a filtragem direcionar o óleo para o trocador de calor ou para tanque do sistema hidráulico do trator, conforme a necessidade de resfriar o óleo devido a temperatura, possui pressão máxima de operação de 20 bar e vazão máxima de trabalho de 270 l/min, capacidade de filtragem Beta15 maior ou igual a 200, temperatura de operação entre -20 graus Celsius e + 120 graus Celsius e peso aproximado de 5.3 kg.
8424.90.90	001	Conjunto eletromecânico destinado a pulverização, constituído de solenoides e placas de circuitos elétricos envoltos em cápsula plástica, podendo comandar seis diferentes tipos de bicos de pulverização.
8424.90.90	002	Barra de pulverização de fibra de carbono com alta resistência, destinada ao sistema de aplicação de químicos, hidraulicamente dobrável, com comprimento de 30 a 40 metros, para utilização em pulverizadores autopropulsados.
8424.90.90	003	Misturador destinado à indução de produtos químicos em estado sólido e líquido, com diâmetro do tanque de até 500 mm e diâmetro da tubulação de passagem de até 2 polegadas, equipado com dois registros na tubulação para controle de fluxo, capacidade máxima do tanque de mistura de até 26 litros, com uso específico em pulverizadores agrícolas auto propelidos.
8424.90.90	069	Caixa de transferência e redução final, para uso exclusivo em rodas de pulverizadores autopropelidos, com sistema de engrenamento de 2 estágios com engrenagens de dentes retos e epicicloidais, relação de redução total de 26,3:1, torque de saída máximo 10062 Nm a 31,3 rpm ou 2012 Nm a 145,5 rpm, com peso aproximado total entre 90 kg a 120 kg.
8424.90.90	070	Porta bicos com acionamento pneumático com atuador, máxima pressão de funcionamento de 10 bar, vazão máxima de 7,6 litros/minuto a uma pressão de 5 PSI, utilizado em pulverizadores autopropelidos.
8424.90.90	071	Porta bicos elétrico com atuador, alimentação de 12 VDC e consumo de corrente de 150 mA, com feedback e rede LIN BUS, máxima pressão de funcionamento de 10 bar, vazão máxima de até 7,6 litros/minuto a uma pressão de 5 PSI, utilizado em pulverizadores autopropelidos.
8424.90.90	072	Redutor hidráulico de roda com freio dinâmico com rotação de entrada entre 820 a 3830 rpm, com cilindrada entre 60 a 12cc/rev, relação de 1:26,3, máxima pressão de óleo de 448 bar, torque de saída entre 10060 a 2015 Nm e rotação de saída entre 31 a 146 rpm, montado em carcaça de ferro fundido com peso total aproximado de 100 Kg, para uso em pulverizadores agrícolas.
8431.41.00	001	Dente de caçamba de carregamento, de aço fundido, com sistema de fixação de troca rápida por meio de pino passante com eixo móvel com cabeça sextavada e aba de fixação, possui conformação própria para utilização em máquinas de construção autopropulsadas, com peso entre de 3 a 7 kg.
8431.49.21	001	Coluna escamoteável com 8 alavancas para controle dos comandos da válvula de acionamento hidráulico montada na coluna de direção da cabine do operador de motoniveladoras de solo.
8431.49.21	002	Cabines de operações, fechadas, semi-acabadas, dotadas de vidro dianteiros curvados e vidros laterais e traseiros, teto solar incolor, porta de abertura 180 graus, proteção acústica do teto, estrutura metálica em aço carbono, e proteções plásticas com sistemas Fops-Falling Objects Protective Structure (proteção contra queda de objetos) e Rops-Roll Over Protective Structure (estrutura protetora contra capotamentos), prontas para receber demais componentes de comando e operação, próprias para acoplamento em máquinas escavadeiras.
8431.49.22	003	Sapatas para esteiras de máquinas rodoviárias, de máquinas de mineração e de máquinas agrícolas autopropulsadas elaboradas com material definido, com perfil laminado a quente em aço ao boro 26MnB5 ou 26MnCr5 ou 25MnB5 contínuo de barras, sob tratamento térmico do tipo beneficiamento.
8431.49.22	006	Elos mestre segmentados e articulados, esquerdo ou direito, constituídos por aço de liga especial obtido por processo de forjamento a quente e tratamento térmico, com geometria para encaixe não serrilhado com recorte e entalhe em ângulos diagonais, com passo compreendido entre 140 e 340 mm, com geometria e dimensões próprias e exclusivas para fazer o fechamento de correntes de rolamento utilizadas na montagem de lagartas (esteiras) de máquinas autopropulsadas.
8431.49.22	008	Buchas com geometria e dimensões próprias e exclusivas para montagem (fechamento) de correntes de rolamento utilizadas em esteiras (lagartas) de máquinas autopropulsadas dos tipos escavadeira ou bulldozer, de aço, obtidas por processo de laminação a quente e posterior usinagem, com dureza compreendida entre 160 e 215 brinell (HB), com comprimento igual ou superior a 85mm, mas igual ou inferior a 280mm, e diâmetro externo igual ou superior a 25mm, mas igual ou inferior a 130mm.
8433.90.90	004	Esteira de borracha vulcanizada não endurecida com largura de 26 a 36 polegadas e comprimento máximo de até 7650 mm, próprio para equipar o conjunto de roletes que compõe o sistema de tração por lagartas de colheitadeiras agrícolas.

8433.90.90	005	Conjuntos rodantes de polias do sistema de lagartas de colheitadeira agrícolas, com dispositivo de ajuste de tensão da esteira por acumulador hidráulico integrado ao trem de rodagem, com 4 polias externas com diâmetro de até 1200 mm e 4 polias intermediárias de até 385 mm de diâmetro, pesando até 1450 kg.
8433.90.90	007	Arranjo de braço ceifante, fabricado em aço médio carbono, (dedo duplo), para guiar uma foice de ceifeira, para compor a barra de ceifar da plataforma de colheitadeiras agrícolas.
8433.90.90	008	Barra de ceifar (faca seccional), de aço médio carbono, da ferramenta de corte de máquinas colheitadeiras agrícolas, com comprimento mínimo de 12 polegadas (304,8 mm) e máximo de 2,6 metros.
8433.90.90	012	Roleta guia, de aço médio carbono, zincado, temperado sem cor, denominado rolete superior, rolete inferior ou rolete central, para barra de corte de plataformas de colheitadeiras agrícolas, com função de segurar a navalha triangular (faca) em linha reta evitando que a secção se incline para a frente e cause vibrações e atritos.
8433.90.90	013	Elemento de separação de trilha e separação de grãos, aplicado no rotor de colheitadeiras de cereais autopropelidas, fabricado em ferro fundido nodular com deposição de material de alta dureza através de tratamento "Gopalite [R]" de espessura mínima de 0,7mm.
8433.90.90	014	Teto interno da cabine do operador para máquinas agrícolas autopropulsadas, constituído de materiais como ABS (acrilonitrila butadieno estireno) ou polipropileno com fibra de vidro ou polipropileno e composto fibroso, conformado ou injetado em bloco único, próprio para o fechamento interno superior da cabine e acomodação para receber componentes de sistemas como ar condicionado, espelhos retrovisores, rádio, som e sistema elétrico.
8433.90.90	023	Coluna de direção articulada, composta por eixo de transmissão de giro do volante, cilindros de gás, pedal de travamento, indicador de seta, chave de ignição e cabeamento elétrico.
8433.90.90	024	Acoplamento hidráulico múltiplo do tipo engate rápido constituído de até 5 conexões fêmea 3/8 polegadas, até 4 conexões tipo cartucho de 9/16 polegadas, e demais conexões de linha de retorno e alimentação, com suporte do tipo alavanca em alumínio, conjunto com peso de até 12 quilogramas, próprio para conectar a plataforma de corte ao sistema hidráulico das colheitadeiras agrícolas.
8433.90.90	027	Embreagem de acionamento hidráulico para transmissão de torque através de discos de fricção, com diâmetro de 280 mm, profundidade de 136 mm, torque estático de 5450 Nm, torque dinâmico de 4300 Nm, pressão máxima de 28 bar e rotação máxima de 2100 rpm, específico para transmissão de torque e acionamento de colheitadeiras agrícolas.
8433.90.90	028	Suporte guia da navalha própria para aplicação no sistema de corte da plataforma das colheitadeiras de cereais, fabricado em material ASTM A572 grade 50 tipo 2, com tratamento térmico de boronização nas superfícies de desgastes com camada de 0,03 a 0,07mm e dureza entre 23-32 HRC até a profundidade de 0,3 a 0,75mm e com peso aproximado de 0,823kg.

8433.90.90	038	Estrutura de cabinas para colheitadeiras com opção de ser equipada com ou sem vidro, preparada para abrigar a montagem dos demais componentes da mesma, formadas por aços de alta resistência S355J2 / EN 10025-2 /, confecção dos perfis realizado por meio de conformação longitudinal de chapas, unidas por solda de baixa liga, estrutura composta por dois pilares frontais distanciados de modo a permitir ampla visão do ocupante e unidos por viga frontal superior e inferior em arco, dois pilares traseiros unidos por chapa de fechamento da cabina e piso em chapa, arranjo que confere um padrão estrutural para o habitáculo.
8433.90.90	039	Tube para componentes de colheitadeira com as seguintes dimensões aproximadas: comprimento de 4275 mm, diâmetro externo de 323,9 mm e espessura de 5,3 mm, matéria prima P235TRI EN10217-1.
8433.90.90	043	Freio a tambor de acionamento hidráulico montado no eixo de saída da transmissão da máquina, composto por carcaça cilíndrica (tambor) de diâmetro máximo de 340 mm, molas helicoidais, pistão e componentes de frenagem, peso até 8 kg, utilizado como freio de serviço e de estacionamento, com capacidade de frenagem em colheitadeiras de até 31 toneladas de peso.
8471.41.90	016	Conjunto de módulo para piloto automático dotado de um monitor com tela sensível ao toque de 264mm (10,4 pol.) com uma placa interna eletrônica, portas USB, conectores e porta Ethernet e de uma antena de posicionamento StarFire 6000 de processamento de sinal do sistema global de navegação por satélite (GNSS) próprio para aplicação em pulverizadores autopropelidos.
8471.60.59	003	Conjunto alavanca tipo joystick para controle dos movimentos de descida, subida, carregamento e descarregamento e opção de movimentação suave do braço da pá carregadora de tratores agrícolas, que consiste em manopla com 3 botões, serigrafia das funções na extremidade superior, com opção de trava mecânica da alavanca, coifa em borracha, cabos de acionamento e chicote com conector, peso do conjunto com até 0,6 kg e cabo de até 2,5 metros.
8471.60.62	001	Display em tela de cristal líquido do sistema operacional da transmissão e tomada de potência, específica para aplicação agrícola, considerando proteção, vibração e isolamento operacional, com símbolos pré-definidos com luz de fundo, para monitoramento e gerenciamento, tais como: temperatura, velocidade, indicador de erro do sistema de gerenciamento da transmissão e também de implementos agrícolas, assim como a função de configuração de parâmetros da máquina através da comunicação via CanBus proprietária e software dedicado, com alimentação 12volts através de conector elétrico.
8471.60.62	002	Terminal de vídeo para interface homem-máquina com tela de cristal líquido, onde a seleção das funções de acionamento e navegação pode ser através de tela de toque (touch screen), ou tela de toque mais botões ou somente botões, possui unidade de processamento e memória volátil e não volátil embarcado, permitindo executar softwares proprietários e dedicados à operação, visualização de informações e configuração de máquinas agrícolas, também possui interface ISOBUS e terminal virtual IsoVT com controle de tarefas (ISO Task Controller) para o padrão específico para implementos agrícolas conforme norma ISO11783 e alimentação 12 volts.
8479.89.99	216	Acumulador hidráulico de aço médio carbono, comprimento máximo de até 650 mm e diâmetro máximo de até 125 mm, com pré-carga entre 700 e 750 psi e capacidade de até 3,8 litros, utilizado para absorver óleo, manter a pressão constante e armazenar energia, compensando as perdas no sistema hidráulico de colheitadeiras agrícolas.
8479.89.99	865	Acumuladores hidráulicos de aço, de formato cilíndrico, pressão máxima de 100 bar, volume de 0,5 L, peso de 2,4 kg, diâmetro de 60 mm e comprimento de 302 mm, aplicada em sistema hidráulico de pá carregadeira de rodas.
8481.20.90	002	Conjunto de válvulas integradas com comunicação e acionamento através de interface CAN (J1939/ISOBUS) para direcionamento de óleo no sistema hidráulico do trator, com capacidade de vazão de 120 l/min, pressão máxima de 300 bar, pilotada com pressão de 12 bar a 15 bar, operando com temperatura do óleo entre -30°C e 90°C, especificação de limpeza conforme ISO 4406 18/16/13.
8481.20.90	004	Válvula eletro hidráulica equipada com dois êmbolos para acionamento do cilindro mestre do freio esquerdo e direito da máquina, pressão de frenagem de 71 +10/0 bares, válvula de alívio operada à 150 0/-10 bar, operada com fluido hidráulico de acordo com DIN 51124, com temperatura entre -30°C e +106°C, equipado com solenoide e com conector AMP Superseal 282105-1 classe de proteção IP67, máxima voltagem de 50 V e corrente máxima de 0,25 A.
8481.20.90	017	Válvula do óleo-hidráulico equipada com solenoide e conector acionado eletricamente com alimentação da bateria, que controla a velocidade de subida e descida do sistema de levante do trator agrícola, com vazão máxima de até 60 L/min., pressão de operação máxima de 250 bar e linha de pressão piloto mínima de 20 bar, podendo trabalhar com temperatura do óleo entre -20°C e 100°C.
8481.20.90	018	Bloco de válvulas eletro hidráulicas pilotadas pelo sistema de ECU do trator possuindo solenoide 12 V, conexões com a rede CAN do tipo AMP com grau de proteção IP67, com pressão máxima de 250 bar, vazão máxima de fluido para o sistema de freios 50 l/min, responsável pelo acionamento dos freios do trailer de transbordo do trator.
8481.20.90	020	Conjunto de válvulas para controle óleo-hidráulico da máquina escavadeira com vazão máxima igual ou superior a 236l/min, mas igual ou inferior a 917l/min, êmbolo principal dotado de 6 a 10 carretéis, temperatura do óleo entre -25 Graus Celsius e 100 Graus Celsius, pressão de alívio principal igual ou superior a 32,4 MPa, mas igual ou inferior a 38,0 MPa e pressão de alívio em sobrecarga igual ou superior a 34,8 Mpa, mas igual ou inferior a 39,2 Mpa.
8481.20.90	026	Válvula de transmissão pneumática, com vazão mínima de descarga de 875 l/min e pressão máxima de trabalho de 135 psi, para controle dos bolsões de ar do sistema de suspensão de máquinas agrícolas autopropulsadas.
8481.20.90	027	Válvula para transmissão óleo-hidráulica, tipo acoplamento rápido, para pressão máxima de trabalho igual ou superior a 22.000Kpa.
8481.20.90	028	Válvula hidráulica de comando do sistema de freio, de estágio simples, corpo de ferro fundido, com dois pistões de frenagem de acionamento individual ou conjunto, pressão de trabalho de 80bar, para utilização em tratores de uso agrícola.
8481.20.90	041	Válvula de controle hidráulico, com corpo de ferro fundido, pressão máxima de trabalho de 65 kg/cm2, mantém constante o retardo de tempo da operação de freio e elimina a pressão de pico, aplicada em sistema de freio de máquinas autopropulsadas.
8481.20.90	044	Blocos de válvula para transmissão óleo-hidráulica, de carretéis tipo "mobil", para pressão máxima superior a 42.000kpa.
8481.20.90	045	Válvula hidráulica de circuito integrado, com pressão máxima de trabalho igual ou maior a 20.600 kpa, para controle de fluxo de óleo do sistema de transmissão hidrostática, aplicada em máquinas autopropulsadas.
8481.20.90	049	Válvula para transmissão de óleo-hidráulico acionada eletricamente, utilizada para controle do sistema de levante de tratores agrícolas, com pressão máxima igual ou inferior a 25.000 kPa.
8481.20.90	050	Válvula seccional eletro-hidráulica de alta pressão, aplicada no comando do sistema de direção com piloto automático de máquinas agrícolas autopropulsadas, com pressão máxima de trabalho igual ou superior a 200 bar e tensão de bobina de 12V.
8481.20.90	051	Válvula controladora para sistema hidráulico, tipo direcional, com 2 posições, 3 vias, corpo de alumínio e solenoide de 12V, com pressão máxima de trabalho igual ou superior a 2900 PSI para aplicação em máquinas agrícolas autopropulsadas.
8481.20.90	052	Bloco de válvulas prioritárias para sistema hidráulico, para aplicação em máquinas agrícolas autopropulsadas, acionadas por sinal de pressão, com pressão máxima de trabalho igual ou superior a 200 bar.
8481.20.90	053	Válvulas hidráulicas de controle, com corpo de ferro fundido, pressão máxima de 19,5 MPa, vazão máxima de 30l/min, para controlar o cilindro de inclinação ou direção da lâmina de trabalho, com controle de fluxo por pressão no retorno ou na entrada, para aplicação em máquinas autopropulsadas de nivelamento de solo.
8481.20.90	054	Válvula controladora direcional, com 3 posições e 6 vias, dotada de corpo de alumínio, acionada por solenoide de 12 V e retorno por mola, com pressão de trabalho de 3100 psi, contrapressão de 0 a 10 psi, para aplicação em pulverizadores autopropelidos.
8481.20.90	055	Blocos de válvulas hidráulicas, com bloco de ferro fundido, para pressão máxima de 21,75 MPa, vazão máxima de 46l/min, com controle de fluxo de entrada, para controlar a pressão na linha do cilindro de angulação da roda dianteira, para aplicação em máquinas autopropulsadas de nivelamento de solo.
8481.20.90	056	Válvulas hidráulicas de controle, com corpo de ferro fundido, pressão máxima igual ou superior a 23 MPa, vazão máxima igual ou superior a 24 l/min, para controle de pressão da linha do freio e do motor hidráulico da hélice do ventilador do sistema de arrefecimento, mantendo a carga prioritária no acumulador da linha do freio, para aplicação em maquinas autopropulsadas.
8481.20.90	058	Válvulas hidráulicas direcionais prioritárias, com corpo de ferro fundido, pressão máxima igual ou superior a 20,6 MPa, vazão máxima de até 160 l/min, utilizada no sistema de direção e controle do equipamento de trabalho de maquinas autopropulsadas.
8481.20.90	060	Válvula hidráulica central móbil de controle direcional sensível à carga própria para distribuição de óleo e controle de pressão para o motor hidráulico do ventilador do sistema de arrefecimento do motor, para o sistema de freio, sistema de direção e sistema hidráulico de máquinas pás-carregadeiras, composta por corpo monobloco em aço rebarbado termicamente, contendo em 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, válvula prioridade, duas restrições de óleo, duas válvulas alternadoras e dois pontos de verificação de pressão, com pressão nominal de 245 bar, pressão máxima permitida de 280 bar e vazões variando de 5 litros por minuto a 200 litros por minuto nas diferentes portas e temperatura admissível de trabalho do óleo compreendida entre -30° e + 80° C.
8481.20.90	065	Bloco de válvulas com acumuladores hidráulicos, para controle de fluxo de óleo do sistema de suspensão dianteira aplicada em tratores agrícolas, com uma pressão de trabalho igual ou superior a 200bar.
8481.20.90	069	Válvula de controle atuadora, acionada por pedais, para acionamento dos freios de serviço, com pressão máxima de trabalho de 105 bar.
8481.20.90	070	Válvula de duplo estágio, do sistema de frenagem, composta de corpo de ferro fundido, aplicada em tratores de uso agrícola, com pressão máxima de entrada de 200Bar e temperatura de trabalho de 0 graus Celsius a 90 graus Celsius.
8481.20.90	071	Bloco de válvulas eletro-hidráulicas utilizada para o sistema de direção de piloto automático para tratores de uso agrícola, constituída por corpo de ferro fundido, com pressão máxima de entrada de 210Bar e temperatura de trabalho de -10 graus Celsius a 100 graus Celsius.
8481.20.90	078	Bloco de válvulas para transmissão de óleo hidráulico, tipo cartucho com tensão de trabalho de 12V dos solenoides, com três acumuladores de pressão, pressão máxima de 330 bar, próprio para direcionar o fluxo de óleo do sistema autonivelante da suspensão dianteira dos tratores agrícolas.
8481.20.90	080	Válvulas hidráulicas de corte, para sistema de transmissão óleo - hidráulico, para controle do equipamento de trabalho de pá carregadeiras, com pressão máxima de 20,6 MPa e vazão máxima de 64 l/min.
8481.20.90	082	Válvulas hidráulicas de queda rápida, para sistema de transmissão óleo - hidráulica, com pressão máxima igual ou superior a 27 MPa, vazão máxima entre 85 e 180 l/min, aplicada entre válvula de controle e cilindros de elevação de lâmina de máquinas autopropulsadas.
8481.20.90	085	Válvulas hidráulicas de controle, com corpo de ferro fundido, pressão máxima de 19,1 MPa, vazão máxima de 46 l/min, para controlar o cilindro de elevação da lâmina de trabalho ou escarificador traseiro, com controle de fluxo por pressão na entrada, para aplicação em máquinas autopropulsadas de nivelamento de solo.
8481.20.90	089	Válvulas para transmissão óleo-hidráulica, tipo direcional, vazão máxima igual ou inferior a 200 l/min, pressão máxima igual ou inferior a 34,3 MPa, temperatura do óleo hidráulico entre -25 Graus Celsius e 100 Graus Celsius, para controle e gerenciamento do fluxo do óleo para o sistema de motores de movimentação de esteira de máquina escavadeira.
8481.20.90	112	Bloco de válvulas para transmissão de óleo hidráulico, tipo cartucho, pressão máxima de 210 bar e vazão controlada de 0,5 l/min para cada um dos atuadores, com controles por válvula direcionais do tipo "on-off", comandadas por solenoides com tensão de 12 V e conectores tipo Deutsch, utilizado em máquinas agrícolas.
8481.20.90	113	Bloco de válvulas para transmissão de óleo hidráulico, tipo cartucho, pressão máxima de 210 bar e vazão máxima igual ou inferior a 60 l/min, com controles por válvula "on-off" e proporcionais, comandadas por solenoides com tensão de 12 V e conectores tipo Deutsch, próprias para direcionar o fluxo de óleo para os atuadores dos sistemas da máquina agrícola.
8481.20.90	114	Conjunto de válvulas utilizado no sistema de transmissão óleo-hidráulico para comando das funções da máquina escavadeira do solo, com corpo dotado de 6 a 10 carretéis principais, temperatura admissível do óleo hidráulico entre -20 Graus Celsius e + 95 Graus Celsius, com vazão máxima igual ou superior a 110 litros por minuto, mas igual ou inferior a 526 litros por minuto, com pressão de alívio principal igual ou superior a 32,4 MPa, mas igual ou inferior a 36,3 MPa e pressão de alívio em sobrecarga igual ou superior a 34,8 MPa, mas igual ou inferior a 37,8 MPa.
8481.20.90	115	Pedal de freio equipado com cilindro mestre e sensor de ângulo incorporado para informar posição do pedal e a velocidade da frenagem para o software da máquina, sensor com tensão máxima de 5 V e 20 mA, com uma entrada de óleo com pressão máxima de entrada de 172,4 bar, uma saída com pressão máxima de 44,8 bar ajustada para trabalho e uma linha para liberar excesso de óleo ao tanque do veículo.

8481.20.90	116	Válvula para transmissão óleo-hidráulica, com corpo fabricado em aço, com pressão máxima de trabalho igual a 25.000 kPa, vazão máxima igual a 114 L/min, com aplicação em máquinas rodoviárias.
8481.20.90	117	Válvulas de transmissão hidráulica direcional, com corpo de aço, pressão de 12,2 Kg/cm ² , peso de 3,8 Kg, comprimento de 160 mm, altura de 83 mm, largura de 65 mm, aplicada na linha do sistema de direcionamento da pá carregadeira de rodas.
8481.20.90	134	Bloco hidráulico para transmissão de óleo hidráulico tipo carretel com dois cilindros hidráulicos que atuam simultaneamente, corpo fabricado em ferro fundido, carretéis em aço para que direcionem o óleo hidráulico para os atuadores, possui uma pressão de trabalho máxima de 250 bar e vazão máxima de 80 l/min, peso até 13 kg.
8481.20.90	135	Bloco de distribuição de óleo proveniente da bomba hidráulica do trator, para realizar funções do trator, como comando do controle remoto e sistema de levante dos três pontos, construído em ferro fundido, pesando até 27 kg, possui válvula de alívio de 230 bar, orifícios calibrados e válvulas "ou" para direcionamento e controle do óleo.
8481.20.90	136	Válvula de controle direcional, sensível a carga, para transmissão óleo-hidráulica de máquinas pá-carregadeiras, dotada de seções de entrada, trabalho e de saída, com pressão máxima de entrada de 330 bar, pressão máxima de trabalho de 350 bar e vazão máxima de 220 litros/min.
8481.80.21	015	Válvula de expansão tipo termostato, componente de dispositivo regulador da temperatura de motores, composta por mola-principal inoxidável, elemento térmico especial em liga de inox e latão, base de válvula, mola retentora e diafragma em inox e manga de passagem em latão, possui diâmetro de aproximadamente 60 mm e altura de no máximo 60 mm.
8481.80.92	019	Eletroválvula de controle de direção de fluxo de soluções líquidas, com duas saídas, pressão de trabalho igual ou maior a 150 PSI e vazão maior ou igual a 35 GPM para aplicação em máquinas agrícolas autopropulsadas.
8481.80.92	040	Válvulas moduladoras, digitais ou analógicas, de alta pressão, com regulador de pressão para sistema de freios hidráulicos e/ou pneumático para sistemas ABS (Antilock Brake System) e ESP (Electronic Stability Program) / ESC (Electronic Stability Control), atuadas e controladas por força magnética criada por bobinas elétricas, utilizadas para restringir ou permitir a vazão de forma proporcional à corrente aplicada ou através de cortes fixos dotadas de componentes cravados, injetados, estampados e forjados, além de plástico moldado como filtros de malha fina.
8481.80.95	034	Válvula direcional não proporcional para transmissão hidráulica (calda para pulverização) com alimentação de 12 VDC e feedback, utilizado em pulverizadores auto propelidos, composta por uma seção de tubo para passagem do fluido e uma carcaça para alojamento da válvula esférica e do atuador elétrico, pressão máxima de funcionamento de 150 Psi.
8481.80.95	039	Válvula direcional não proporcional para transmissão de calda para pulverização com alimentação de 12 VDC e feedback, pressão máxima de funcionamento de 150 PSI, composta por seção de tubo montada na carcaça onde se encontra a parte elétrica da válvula com um condutor para comunicação com a máquina, utilizada em pulverizadores autopropelidos.
8481.80.99	108	Válvulas hidráulicas com corpo de alumínio fundido, acionada por pistão e mola, tipo by pass, com sensor de curso acoplado, pressão máxima de 0,41MPa, vazão de 400L/Min., aplicada na linha de retorno do tanque hidráulico da escavadeira hidráulica.
8481.80.99	129	Distribuidores hidráulicos rotativos, para união e giro das mangueiras hidráulicas entre chassi superior e inferior da máquina escavadeira do solo, com rotação do conjunto de até 14 rpm e 6 a 8 portas de fluido hidráulico com pressão nominal das portas de 7 a 350 kgf/cm ² e vazão das portas de 10 a 200 litros/minuto.
8483.40.10	001	Seção central do eixo traseiro para transmissão de potência, aplicado nas máquinas motoniveladoras de solo, com relação de redução de 1.5:1, rotação de saída de 1039 rpm e torque de 14010 Nm, com engrenagens cônicas, embreagens internas de acoplamento, bloqueio do diferencial com acionamento hidráulico e comando eletrônico, freio de estacionamento integrado.
8483.40.10	002	Semieixo transmissor de potência da seção central do eixo traseiro das máquinas motoniveladoras de solo, com dupla engrenagem para transmissão de potência independente, relação de redução 4:1, rotação de saída 162 rpm e torque de 89664 Nm.
8483.40.10	003	Transmissão final do eixo traseiro aplicado em máquinas motoniveladoras de solo, com relação de redução 1,4:1, rotação de saída de 184 RPM e torque de 39452 Nm.
8483.40.10	004	Caixa de transmissão de potência, para acionamento do círculo do sistema de nivelamento aplicado nas máquinas motoniveladoras de solo, com engrenagens helicoidais, embreagem deslizante e relação de redução de 1:1.64.
8483.40.10	005	Transmissão redutora de velocidade do eixo dianteiro das colheitadeiras de cereais autopropelidas, composta de corpo de aço fundido, eixo estriado com flange e engrenagens banhadas em óleo SAE 80W90, com redução de velocidade de 9,5:1 e com capacidade de suportar um peso de 30 ton.
8483.40.10	006	Transmissão redutora de velocidade do eixo dianteiro das colheitadeiras de cereais autopropelidas, composta de corpo de aço fundido, eixo estriado com flange e engrenagens banhadas em óleo SAE 80W90, com redução de velocidade de 7,7:1 e com capacidade de suportar um peso de 19 ton.
8483.40.10	007	Transmissão redutora de velocidade do eixo dianteiro das colheitadeiras de cereais autopropelidas, composta de corpo de aço fundido, eixo estriado com flange e engrenagens banhadas em óleo SAE 80W90, com redução de velocidade de 9,5:1 e com capacidade de suportar um peso de 27 ton.
8483.40.10	008	Módulo de acionamento sincronizado de 2 velocidades, equipado com freio de serviço direito e esquerdo do tipo multidisco úmido, montado no eixo dianteiro de colheitadeiras de grãos, com reduções de 6,4:1 e 2,35:1, potência máxima de entrada de 350 kW e rotação máxima de entrada de 4.000 rpm.
8483.40.10	013	Redutor planetário com relação de transmissão de 19.04 e torque máximo do conjunto 484 Kgf.m (4.751 Nm) para sistema de giro de máquina autopropulsada.
8483.40.10	014	Redutor com entrada de coroa e pinhão com eixo intermediário com engrenagens de dentes retos, e saídas estriadas uma a 180 graus e outra a 90 graus, redução de 1:5,851 e torque de saída de 1600 Nm utilizado no avançador de material de colheitadeira agrícola; medidas aproximadas de 500 x 370 x 360 mm e peso aproximado de 48 kg.
8483.40.10	017	Eixo de acionamento com diferencial, contendo carcaça de ferro fundido, freio de estacionamento interno de dois discos, relação de redução entre 15:1 e 17:1, sensores de velocidade, de temperatura e de pressão de óleo, aplicado em equipamentos com rodas de uso na pavimentação e construção civil.
8483.40.10	018	Caixa de engrenagens de transmissão de movimento em ângulo de 48 graus, com relação de transmissão de 1:1,15 (multiplicação), aplicada no sistema de movimentação de grãos para o tanque graneleiro das colheitadeiras autopropelidas.
8483.40.10	019	Conjunto redutor de rotação e torque, montado em carcaça de ferro fundido, com peso total de aproximadamente 65 kg, composto por um eixo de entrada de força e um de saída, potência máxima de entrada de 100 kW e uma relação de transmissão de rotação de 2.04:1.
8483.40.10	020	Variador de rotação montado em carcaça de ferro fundido, peso total de aproximadamente 70kg, sistema com duas velocidades, engrenagens de dentes retos, com um eixo de entrada e um de saída com rotação de entrada de 1520rpm a 2677rpm e potência de entrada de 55.4 kW a 492.2kW, específico para sistemas de rotação variável de mecanismos de colheitadeiras agrícolas.
8483.40.10	021	Espalhador de palhço usado em colheitadeiras agrícolas pesando até 80kg, montado em estrutura metálica com regulagem manual, composto por 2 discos giratórios, com diâmetro de 600mm, acionados por meio de um bloco hidráulico que direciona óleo para 02 motores hidráulicos.
8483.40.10	022	Caixa de engrenagens para transmissão de potência do sistema de movimentação da lâmina das motoniveladoras de solo, podendo conter engrenagens helicoidais para alteração de rotação e embreagem deslizante absorvedora de impactos, com torque máximo entre 10.500 e 12.500Nm, rotação máxima de 13,4rpm com redução de 40:1.
8483.40.10	023	Seção central do eixo traseiro para transmissão de potência, aplicado em máquinas de pavimentação de solo e construção civil, com relação de redução de 4:1, rotação de saída de 150rpm e torque de 3213Nm, com engrenagens cônicas, embreagens internas de acoplamento, bloqueio do diferencial com acionamento hidráulico e comando eletrônico, freio de estacionamento integrado.
8483.40.10	024	Caixas de transferência e redução final em carcaça de ferro fundido, com acoplamento para conjunto de roletes de esteiras de tração, sistema de engrenamento de dentes retos, relação de redução total de 6.428:1 e torque de saída de até 53.000Nm, com eixo estriado para entrada de força com 24 dentes e flange de acoplamento com 10 prisioneiros onde se dará a montagem da polia da esteira.
8483.40.10	025	Caixa de transmissão para multiplicação e redução de rotação e torque, com mudanças não sincronizadas, composto por 3 ou 4 velocidades, com um eixo de entrada de força e 2 de saída, rotação máxima de entrada de até 3000 rpm e potência máxima de entrada de até 250 kW, com peso de até 225 kg, específica para o sistema de tração de colheitadeiras agrícolas.
8483.40.10	026	Caixas de transferência e redução final, para uso exclusivo em esteiras e rodas de colheitadeiras, onde o sistema rodante é fixado a esta caixa através de 8 ou 10 prisioneiros, externamente com eixo estriado de dentes retos, sistema de engrenamento interno por dentes retos, relação de redução total de 6.8182:1 até 7.4167:1 e torque de saída de 63.000 Nm até 65.000 Nm.
8483.40.10	030	Conjunto redutor de três eixos com rotação de entrada de aproximadamente 1119 rpm, especificação de engate tipo coroa 1-3/8 polegadas de 21 dentes com potência de entrada 54 kW e saída no eixo vertical de 383 rpm com engate tipo coroa 1-3/4 polegadas e 20 dentes, eixo longitudinal de 585 rpm com engate tipo chaveta de 10 por 5 mm, montado em carcaça de ferro fundido e peso total aproximado de 80 kg.
8483.40.10	031	Conjunto redutor de rotação e torque com duas velocidades, possui um eixo de entrada e um de saída, com rotação de entrada de 1250 a 3200 rpm e potência de entrada de 134 a 190 kW, carcaça constituída por ferro fundido, peso total do conjunto de aproximadamente 44 kg, específico para sistemas que demandam rotação variável de mecanismos de colheitadeiras agrícolas.
8483.40.10	032	Caixas de transferência e redução final, para uso exclusivo em rodas e esteiras de máquinas colheitadeiras, com sistema de engrenamento de dentes retos, relação de redução total de 7.643:1 e torque de saída de 104.000 N.m, peso total de aproximadamente 156,5 kg.
8483.40.10	033	Conjunto do sistema de transmissão de colheitadeiras agrícolas com até 270 kW de potência, carcaças em ferro fundido, composto por uma caixa de transferência com mudanças sincronizadas, relação de duas velocidades, diferencial, sistema hidráulico com bomba, sistema de freios por discos de fricção e acionamento hidráulico, para uso específico em máquinas agrícolas colhedoras.
8483.40.10	035	Conjunto redutor de rotação e torque, montado em carcaça de ferro fundido, com peso total de aproximadamente 117 kg, composto por um eixo de entrada de força e um de saída, rotação máxima de entrada de até 2000 rpm e potência máxima de entrada de até 224 kW, específica para o sistema de rotação de rotores de colheitadeiras agrícolas.
8483.40.10	037	Conjunto redutor de rotação e torque, montado em carcaça de ferro fundido, com peso total de aproximadamente 62 kg, composto por com um eixo de entrada de força e um de saída, rotação máxima de entrada de até 2000 rpm e potência máxima de entrada de até 132 kW, específico para o sistema de rotores de colheitadeiras agrícolas.
8483.40.10	038	Conjunto redutor de rotação e torque, montado em carcaça de ferro fundido, com peso total de aproximadamente 65 kg, composto por um eixo de entrada de força e dois eixos de saída, um tubo quadrado para medição do nível de óleo, possui rotação máxima de entrada de até 1632 rpm e potência máxima de entrada de até 155 kW, específico para o sistema de rotores de colheitadeiras agrícolas.
8483.40.10	041	Redutores planetários para ser conjugado a motor hidráulico de pistões axiais, com relação de transmissão de 57, torque máximo de 31,63 kN.m para sistema de locomoção de máquinas autopropulsadas.

8483.40.10	218	Módulo multiplicador e variador de velocidades (Powershift e Powershuttle) composto por carcaça de ferro fundido, engrenagens e eixos, pacote de embreagem e válvulas eletro/hidráulica, sendo o conjunto gerenciado pelo sistema eletrônico do trator, controlando neste módulo o sistema eletro-hidráulico, o pacote de embreagem dispostos ao longo dos eixos de entrada e saída e o conjunto de planetárias, proporcionando a máquina diferentes velocidades tanto na direção de avanço quanto na de reversão.
8483.40.10	219	Redutores velocidade para acionamento de equipamentos de esteiras, com entrada para flangear motores hidrostáticos, relação de redução entre 30:1 até 35:1 e torque de saída máximo igual ou superior a 40.000 Nm.
8483.40.10	220	Caixa de distribuição e direcionamento de força, para acionamento do sistema de alimentação central, das navalhas e da bomba hidráulica da plataforma de corte, com rotação de entrada 520 rpm, torque máximo de entrada de 1900Nm, com relação entrada-facas 1:1, relação entrada-bomba 1:1, e relação entrada-CFS (seção central) 2,14:1, aplicada em plataforma de corte de máquinas autopropulsadas.
8483.40.10	285	Caixa de engrenagens para multiplicação de rotação e transmissão de torque própria para colheitadeira, composto com um eixo de entrada e 6 saídas de multiplicação diferentes, duas embreagens hidráulicas, rotação máxima de entrada de 1900 rpm e potência máxima de entrada de até 600 kW, sendo a rotação de saída mínima de 1900 rpm (relação 1:1) e a máxima de 2722 rpm (0,698:1).
8483.40.10	286	Caixas de transferência e redução final, para uso exclusivo em rodas de máquinas de colheitadeiras de grãos, com sistema de engrenamento de 2 estágios com engrenagens de dentes retos e epicicloidais, relação de redução total de 12,183:1 e torque de saída de 60.000 Nm.
8483.40.10	287	Caixa de transferência e redução final, para uso exclusivo em pulverizadores autopropelidos, com sistema de engrenamento de 2 estágios com engrenagens de dentes retos e epicicloidais, relação de redução total de 22,62:1 ou 26,4:1, com torque de saída máximo 7600 Nm a 137 rpm ou 9700Nm a 133 rpm, com peso total aproximado de 90 kg a 100 kg.
8483.40.10	288	Caixa de redução de rotação e transmissão de movimento, com relação de redução de 1:9.5, rotação máxima de saída de 998rpm, para acionamento do sistema de movimentação das colheitadeiras de cereais autopropelidas.
8483.40.10	289	Caixa de engrenagens com duas velocidades, com variação de 1:2, com troca manual, para controle da rotação do rotor aplicado em colheitadeiras autopropelidas.
8483.40.10	290	Caixa de engrenagens reversora, com rotação variável e sistema positorq, de acionamento hidráulico, para a inversão do sentido de giro do eixo principal das esteiras alimentadoras aplicadas em colheitadeiras autopropelidas.
8483.40.10	310	Redutores planetários para serem conjugados a motores hidráulicos de pistões axiais, com relação de transmissão entre 18.947 e 59.131, com torque máximo do conjunto igual ou superior a 4,7 kN.m, mas igual ou inferior a 47 kN.m, utilizado em sistema de tração da esteira ou giro de máquinas autopropulsadas.
8483.40.10	311	Redutores planetários para serem conjugados a motores hidráulicos de pistões axiais e freio, com relação de transmissão de 53.706 para transmissões de máquinas autopropulsadas.
8483.40.10	312	Redutores planetários para serem conjugados a motores hidráulicos de pistões axiais, com relação de transmissões de 50.5, para transmissões de máquinas autopropulsadas.
8483.40.10	313	Redutores planetários para serem conjugados a motores hidráulicos de pistões axiais, com relação de transmissão de 57, torque de 31,63 kNm, para sistema de locomoção de máquinas autopropulsadas.
8483.40.10	319	Redutores Planetários para ser conjugado a motor hidráulico de pistões axiais, com relação de transmissão de 24,58, para sistema de giro de máquinas autopropulsadas.
8483.40.10	323	Caixa de transmissão dotada de redutor de velocidade e embreagem acoplada, com redução de [i] = 1,22 e potência de 181 kW, própria para aplicação na transmissão da energia mecânica da máquina motriz para o tambor de fresagem de máquinas fresadoras de asfalto.
8483.40.10	324	Caixa de transmissão dotada de redutor de velocidade, com redução de [i] = 14,3 e potência de 161 kW, própria para fazer variar a relação de transmissão entre a polia e o tambor de fresagem das máquinas fresadoras de asfalto.
8483.40.10	325	Conjunto redutor de 3 eixos montado em carcaça fundida em alumínio pesando aproximadamente 79 kg, com rotação de entrada de até 1374 rpm com especificação de engate tipo coroa 1-3/4polegadas de 20 dentes com potência de entrada 100 kW e saída nos eixos perpendiculares de relação 1,53:1, específico para colheitadeiras agrícolas.
8483.40.10	326	Eixo de acionamento com diferencial, contendo carcaça de ferro fundido e freio acoplado internamente, rotação máxima na entrada de 3600 rpm, torque máximo de 2900 Nm e relação de redução de 21,53:1, aplicado em pás carregadeiras de rodas.
8483.40.10	349	Redutor com entrada de coroa e pinhão com eixo intermediário com engrenagens de dentes retos, e saídas estriadas uma a 180 graus e outra a 90 graus, redução de 1:5,851 e torque de saída de 1600 Nm; utilizado no avançador de material de colheitadeira agrícola; dimensões máximas de 533,4 mm x 368,5 mm x 413,2 mm.
8483.40.10	350	Caixa de engrenagens com três velocidades, com eixo estriado de entrada, com variação de 1:2, com troca manual, para controle da rotação do rotor, aplicada em colheitadeiras agrícolas.
8483.40.10	351	Redutores planetários para serem conjugados a motores hidráulicos de pistões axiais, com relação de transmissão de 24.487, para sistema de giro de máquinas autopropulsadas.
8483.40.90	002	Caixa de engrenagens para inversão do sentido de giro e direção da rotação, constituída de um corpo de aço fundido, engrenagens internas cônicas de aço carbono, suportes especiais de fixação, eixos cônicos com 17 dentes cada e canal de lubrificação, aplicada no tubo descarregador das colheitadeiras de cereais autopropulsadas.
8483.40.90	007	Caixa de engrenagens com transmissão de força de 90 graus, com transmissão de torque de 1:1, utilizada para movimentação de todos os elementos móveis do sistema de limpeza, separação e armazenagem das colheitadeiras de cereais auto propelidas.
8483.40.90	029	Caixa de engrenagens de transmissão de movimento rotacional com mudança de direção em um ângulo de 101graus +-5graus, composta de carcaça de ferro fundido e dois eixos com engrenagens.
8483.40.90	030	Caixa de engrenagens reversora, com rotação fixa, de acionamento hidráulico, para inversão do sentido de giro do eixo principal do sistema de esteiras alimentadoras aplicadas em colheitadeiras autopropelidas.
8483.40.90	199	Caixa reversora, de acionamento mecânico, para inversão do sentido de giro do eixo principal do sistema de esteiras alimentadoras de colheitadeiras de cereais autopropulsadas.
8483.60.19	003	Embreagem de acoplamento do sistema de transmissão do motor das motoniveladoras de solo, dotada de 10 molas chanfradas nas extremidades, magnitude de amortecimento de 225 ft-lb, 40 dentes internos com passo de 8/16 polegadas e 30 Graus de ângulo de pressão para montagem ao eixo da transmissão e com 393mm de diâmetro externo.
8483.60.90	001	Acoplamentos de disco de aço, provido de cubo central com dentes internos de aço liga temperado e 6 molas de aço acopladas na face do disco, utilizado para acoplar motor e bomba principal, transmite potência do motor para bomba e absorve a vibração torsional para proteger o sistema de transmissão, aplicado em máquinas autopropulsadas.
8483.60.90	002	Juntas hidráulicas rotativas, com rotores de ferro fundido e eixos de ferro fundido ou aço, contendo tampas de fechamento inferior e superior ambas podendo ser de ferro fundido e alumínio fundido, ou somente ferro fundido, com processo de furação do eixo em broca especial, para aplicação em sistema hidráulico de locomoção de máquinas autopropulsadas.
8483.60.90	003	Acoplamentos fabricados de PA12-CF15 (náilon e fibra de carbono), providos de ressalto dentado de aço no centro, utilizado para acoplar motor e bomba HST, transmite potência do motor para bomba e absorve a vibração torsional para proteger o sistema de transmissão, aplicado em máquinas autopropulsadas.
8483.90.00	048	Eixo trava fabricado em aço termicamente tratado com profundidade entre 1.0 e 1.4, dureza mínima 60 HRC, chaveta de 10 mm e diâmetro externo de 49 mm próprio para aplicação no conjunto de engrenagens planetárias do sistema de transmissão de potência dos eixos das pás carregadeiras autopropulsadas.
8483.90.00	063	Alojamentos de ferro fundido com processos de usinagem, furos roscados, ressalto e orifícios para alojamento de componentes de transmissão mecânica, peso de 13,5 kg, largura de 357 mm, altura de 325,5 mm, profundidade de 137 mm, aplicado na montagem da caixa de transferência do sistema de transmissão da pá carregadeira de rodas.
8483.90.00	064	Comando final da escavadeira hidráulica, fabricado em ferro fundido, dotado de um motor hidráulico de pistão axial e de deslocamento volumétrico variando de 70 a 140 cm3 por revolução, dotado de engrenagem de redução planetária e com diâmetro variando de 380 mm a 610 mm.
8483.90.00	065	Conjunto de giro do chassi superior, com aplicação em máquinas escavadeiras, sem motor hidráulico acoplado, em ferro fundido, velocidade de rotação igual ou inferior a 13,5 rpm, torque de giro igual ou inferior a 145 kNm, módulo igual ou inferior a 16 e número de dentes igual ou inferior a 14, diâmetro externo igual ou inferior a 592 mm.
8483.90.00	066	Grupo do comando final, com corpo em aço fundido, dotado de engrenagem de redução planetária, para aplicação em máquinas rodoviárias, com comprimento total entre 531 mm e 403 mm, diâmetro externo igual ou inferior a 533 mm e peso igual ou inferior a 278 kg.
8483.90.00	067	Roda dentada, fabricada em aço liga, para acionamento da corrente da esteira, com diâmetro externo igual ou inferior a 812 mm, comprimento entre 57 e 80 mm, com 21 ou 23 dentes e com aplicação em escavadeiras hidráulicas.
8483.90.00	076	Eixo pinhão termicamente tratado a quente e a frio, com profundidade entre 1,3 e 1,7, dureza superficial entre 60 e 64 HRC, com 18 dentes, módulo 2.6527, ângulo de pressão 30 Graus e diâmetro base de 41,35 mm próprio para aplicação no conjunto de engrenagens planetárias das pás carregadeiras autopropulsadas.
8483.90.00	085	Comando final da escavadeira hidráulica, dotado de engrenagem de redução planetária, com corpo em ferro fundido, com comprimento variando de 340 a 460 mm, diâmetro externo de 530 a 605 mm e peso igual ou superior a 240 kg.
8483.90.00	086	Comando final da escavadeira hidráulica, dotado de um motor hidráulico de pistão axial e engrenagem de redução planetária, fabricado em ferro fundido, com comprimento variando de 400 a 540 mm e diâmetro variando de 390 a 540 mm e peso igual ou superior a 149 kg.
8484.20.00	006	Juntas de vedação mecânica do tipo retentor "duocone" para vedação de roletes utilizados no sistema rodante de máquinas autopropulsadas dos tipos escavadeira ou buldozer, de aço com dureza compreendida entre 65 e 80 HRC, obtidos por processo de fundição e posterior lapidação da superfície, com diâmetro externo igual ou superior a 25mm, mas igual ou inferior a 250mm, com dois anéis ("o-rings") de borracha vulcanizada não endurecida.
8517.62.94	018	Módulo eletrônico para telemetria de máquinas agrícolas, programável, para coleta de dados do veículo e comunicação com servidor de dados de telemetria, com grau de proteção IP66, dotado de duas entradas e duas saídas digitais protegidas contra curto-circuito e sobretensão, GPS de alta sensibilidade, seis interfaces CAN SAE/ISO, uma interface serial RS232, comunicação Wi-Fi e GSM 4G LTE na banda 28 com SIM Card, com opcionais para SIM Card do tipo eSIM, comunicação 433 MHz e satelital (Iridium), Ethernet IEEE802.3 BASE-T e saída digital adicional, a carcaça do módulo pode ser em alumínio ou plástico, a alimentação é de 9 V a 18 V com proteções elétricas automotivas.
8525.80.19	001	Câmera para reconhecimento do perímetro de manobras, aplicado em máquinas agrícolas auto propelidas, com resolução de 480p (CVBS), iluminação mínima de 0,01 Lux, carcaça em alumínio anodizado 6061, nível de proteção IP69 e 3 camadas de vidro temperado com função de auto escurecimento, podendo operar em temperaturas de -42 Graus Celsius a 66 Graus Celsius, alimentação de 10 a 15 Volts, provida de chicote e suporte de fixação.
8531.20.00	035	Painel com tela policromática de 7 polegadas em cristal líquido (TFT LCD) e carcaça de acabamento em composto polímero com design específico, próprio para demonstrar em tempo real parâmetros de operação da máquina, dotado de sistema operacional embarcado, operação continua acionada por contato de chave, voltagem de trabalho de DC 10 V (+/-0.5 V), temperatura de uso em -30 Graus Celsius a 60 Graus Celsius, com LED vermelho piloto para alerta de alarme e com saída de ar de ventilação da cabine integrada.
8536.50.90	048	Teclas com até 4 estágios com eletrônica interna para controle de tensão de saída, com ou sem trava de segurança, carcaça plástica e pinos em cobre, validada para trabalhar em temperaturas de funcionamento entre -40 Graus Celsius a 85 Graus Celsius e capacidade de 300.000 ciclos sem apresentar falhas, com alimentação entre 12 e 24 Volts e corrente de entrada de 20 mA a 5 A, nível de proteção IP64, aplicados na comunicação com os pinos unitários de módulos eletrônicos de máquinas agrícolas.

8536.50.90	049	Chaves combinadas com funções de tráfego integradas numa única alavanca, para acionamento do farol alto, lampejo, buzina, seta esquerda e direita, duas velocidades do limpador de para-brisa, esguicho, lanterna e farol baixo, com grafismo das funções indicadas na própria alavanca, corpo principal em alumínio, coifa de borracha e carcaça plástica da alavanca para acionamento manual, montada ao lado direito do volante de máquinas agrícolas.
8536.50.90	059	Tecla de 2 ou 3 estágios, com ou sem mola de retorno no último estágio, carcaça plástica, tensão de entrada de 12 a 24 V, pinos em cobre, grau de proteção IP67, com temperatura de funcionamento entre -30 a 85 Graus Celsius.
8536.50.90	061	Tecla de 2 ou 3 estágios, com ou sem mola de retorno no último estágio, carcaça plástica, com ou sem iluminação em LED, tensão de entrada de 12 a 24 volts, pinos em cobre, grau de proteção IP66/68, com temperatura de funcionamento entre -40 a 85 Graus Celsius.
8536.50.90	067	Alavancas de comando composta de haste de aço, protetores de plástico, coifa de plástico, provida de manipulador de plástico com interruptor elétrico para acionamento de maximização do equipamento de trabalho, tem a função de comandar o sistema de giro e equipamento de trabalho através da manipulação da alavanca, aplicada em máquinas autopropulsadas.
8536.50.90	106	Alavancas de comando composta de haste de aço, protetores de plástico, coifa de plástico, provida de manipulador de plástico com interruptor elétrico para sistema elétrico de 24 Volts para acionamento da buzina, tem a função de comandar o equipamento de trabalho e lança do equipamento de trabalho através da manipulação da alavanca, aplicada em máquinas autopropulsadas.
8536.50.90	107	Comutador do tipo joystick, para acionamento dos comandos hidráulicos, com interruptor elétrico para tensão máxima de até 150 V, com até 550 Hz de frequência, para aplicação em máquinas rodoviárias.
8543.20.00	009	Sensores indutivos de movimento equipados com cabo elétrico com soquete-conector de 2 pinos, para envio dos sinais elétricos gerados pela rotação do anel metálico dentado instalado nas rodas direcionais ou de tração de veículos comerciais para a unidade de controle eletrônico (ECU) do sistema antibloqueante de freios (ABS) para monitoramento do processo de frenagem.
8543.20.00	019	Sensor eletrônico de efeito hall com anel de vedação para montagem na transmissão do trator, com alimentação de até 24 volts, dimensionado para temperaturas de operação entre -40 graus Celsius a 150 graus Celsius, frequência de trabalho de 1Hz a 15kHz, distância de captação de sinal de até 2,5mm, efetuando a leitura da rotação de saída da caixa de transmissão em uma engrenagem em movimento rotacional, com aplicação em tratores agrícolas.
8708.29.19	003	Teto externo da cabine do operador para tratores de uso agrícola, constituído em bloco único, termoformados em ABS + PMMA, com acabamento em camada KORAD 33030, para proteção e acabamento do sistema de enclausuramento da cabine.
8708.29.19	004	Estrutura de cabines para tratores agrícolas com opção de ser equipada com ou sem vidro, preparada para abrigar a montagem dos demais componentes da mesma, formadas por aços de alta resistência S355J2 / EN 10025-2 onde o processo de confecção dos perfis é realizado através de conformação longitudinal de chapas, ligadas através de solda estrutural de baixa liga, composta por quatro pilares, piso em chapa e bases planas (duas dianteiras e duas traseiras) para fixação desta estrutura no corpo do trator, arranjo que confere um padrão de EPC - Estrutura de Proteção Contra Capotamento (ROPS - Roll-over Protective Structures) e Estrutura de proteção contra queda de objetos (FOPS - Falling Object Protective Structures), onde o conjunto soldado é testado e validado pela norma de segurança ISO-5700 e OECD, o que atende a norma de segurança brasileira para máquinas agrícolas.
8708.29.19	005	Suporte estrutural para painel de instrumentos e acionamentos elétricos, construído com material plástico (PPE-PS GF30), com espessura máxima de 4 mm, resistência UV de 240 horas de acordo com norma (TLO-450), resistência a fogo nível (FMVSS 302), específica para uso em máquinas agrícolas.
8708.29.19	006	Painel de até 16 teclas do tipo "push button", microprocessado, com iluminação em LED do estado de acionamento, para acionamento das funções de iluminação da máquina agrícola, com interface CAN-Bus proprietária, possui um conector de interface com o veículo, com alimentação nominal em 12 V.
8708.40.19	001	Conjunto de transmissão automática acoplada ao eixo traseiro de tratores agrícolas, controladas eletro-hidraulicamente, contendo conjunto de embreagens internas imersas em óleo, redução por engrenagens planetárias, eixo traseiro do tipo barra deslizante para ajuste de bitolas (bar axle), com espera para cubo das rodas traseiras, tubulações com suporte equipadas com ou sem cilindro hidráulico do eixo dos braços superiores do levante, produzindo diferentes velocidades totalmente moduladas, tanto na direção de avanço quanto na de reversão, para utilização em tratores agrícolas destinados a tracionar implementos usados na agricultura, para aplicação em tratores de potência entre 150 e 250cv, rotação máxima de até 2.400rpm e torque de entrada compreendido entre 450 e 950 Nm.
8708.40.19	002	Caixa de marchas multiplicadora de velocidades e reversora de torque para tratores agrícolas, gerenciada eletro-hidraulicamente, sendo o pacote hidráulico acionado pelo gerenciamento eletrônico ECU/TCU do trator, tornando o sincronismo automático de acoplamento das engrenagens, contendo conjunto de planetárias e sistema hidráulico de lubrificação, velocidades moduladas eletronicamente, tanto na direção de avanço quanto na de reversão, sendo 12 velocidades à frente e 12 velocidades à ré e com velocidade máxima de até 40 km/h, para utilização em tratores agrícolas destinados a operar implementos equipados com motores de potência entre 75 a 135cv, com rotação máxima de até 2.200 rpm, e torque entre 312 a 540 Nm a 1.400rpm, equipada ou não com multiplicador de torque (para aplicações específicas de baixa velocidade).
8708.40.19	003	Caixas de transmissão semiautomáticas para aplicação em tratores agrícolas de potência entre 104kW a 135kW, que operam com velocidades que variam entre 1,56km/h até 40km/h sem intervalo, de rotação nominal de entrada de 2400 RPM e torque máximo de entrada de 760Nm, com embreagem hidráulica de acionamento via pedal ou botão, com 72 velocidades sendo 54 na direção de avanço e 18 na de reversão, com 4 pacotes de acionamento eletro-hidráulico, 2 pacotes de reversão de movimento à Frente ou à Ré (F/R- POWERSHUTTLE) e outros 2 pacotes de acionamento das marchas Alta ou Baixa (H/L - SPEEDSHIFT), que variam em +/- 20% a rotação da marcha mecânica acionada, com lubrificação forçada com pressão controlada de até 1,5bar, com conjunto de coroa e pinhão e diferencial traseiro com redução 1:4,27 e acionamento eletro-hidráulico do bloqueio diferencial, com saída para acionamento da tração dianteira comandada por sistema eletro-hidráulico, com tomada de força (TDF) traseira para implementos, de acionamento eletro-hidráulico do tipo independente, com rotações de TDF de 540 e 1000 RPM e troca rápida do eixo da TDF de 6 ou 21 estrias, com conjuntos epicicloidais nas saídas das rodas de redução 1:6,23 e com ou sem bomba de controle remoto de pistões, de vazão de 110 L/min e pressão máxima de 280bar com controle de carga (load sensing).
8708.40.19	004	Caixas de Transmissão mecânicas sincronizadas com 72 marchas e velocidades que variam de 0,33 a 39,3 km/h, com embreagem tipo seca de 14 polegadas com mecanismo servo assistido de engate, com Super Redutor epicicloidial de 5,36:1, com sistema de coroa e pinhão e diferencial, com redutores de rodas e tomada de força para implementos (TDF) independente ou com controle de giro proporcional ao sentido de operação da máquina e troca rápida do eixo de 6 ou 21 estrias, para aplicação em tratores agrícolas de potência entre 104 kW a 135 kW.
8708.40.19	007	Caixa de transmissão semiautomática para aplicação em tratores agrícolas de potência entre 82 kW a 90 kW, de rotação nominal de entrada de 2400 rpm e torque máximo de entrada de 550 Nm, com embreagem hidráulica de acionamento via pedal ou botão, com 4 pacotes de acionamento eletro-hidráulico, dois de reversão de movimento à frente ou à ré e mais 2 de acionamento das marchas lenta ou rápida, com unidade hidráulica de pressão controlada de 21 bar, com circuito de resfriamento do óleo com pressão de 9,5 bar e de lubrificação da transmissão de 7 bar, com 64 velocidades sendo 48 na direção de avanço e 16 na de reversão, que operam com velocidades que variam entre 0,30 km/h a 38,79 km/h sem intervalo, com conjunto de coroa e pinhão e diferencial traseiro com relação de 1:4636 e acionamento eletro hidráulico de bloqueio simultâneo dos diferenciais traseiro e dianteiro, com tomada de força traseira para implementos de acionamento eletro hidráulico do tipo independente, ou de controle de giro proporcional ao sentido de operação da máquina, com carcaças e mecanismos dos eixos traseiros, com redutores de rodas de 1:6,6.
8708.50.19	004	Eixo dianteiro articulado para tratores agrícolas com sistema de suspensão hidráulica ativa, composto por uma transmissão central constituída de engrenagens e eixo que transfere o movimento para as duas reduções finais localizadas nas extremidades do eixo, 4 braços (2 em cada extremidade) que articulam conforme movimento da máquina e 2 cilindros hidráulicos para controle da suspensão, 2 hastes e um cilindro de dupla ação que opera com pressão máxima de 200bar para controle da direção, conjunto coroa-pinhão na carcaça central que aplica uma redução entre 1:2 e 1:3 na transmissão e eixo que possui uma redução total entre 1:14 e 1:18, com largura total entre as extremidades da redução final que variam aproximadamente de 2350mm até 2550mm.
8708.50.19	005	Conjunto de transmissão montado com: eixo diferencial traseiro; sistema de embreagens multidiscos em bronze sinterizado e banhados a óleo, com sistema de reversão de movimento frente e ré (PowerReverser) acionado de forma eletro-hidráulica; conjunto de engrenagens da caixa de marchas e da caixa de grupos com combinação de 12 velocidades (12 para frente e 12 para marcha ré); bomba hidráulica da transmissão com pressão de trabalho de 20 bar; sistema de cilindro hidráulico do levante hidráulico de três pontos; sistema de TDP (tomada de potência) com acionamento eletro hidráulico 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.
8708.94.12	004	Coluna de direção articulada com ajuste de altura e profundidade realizada através de mecanismo de regulagem e alavanca para travamento, composta por eixo de transmissão de giro do volante e com cobertura em plástico e em borracha tipo coifa, que permite os movimentos de ajuste.
8708.94.12	005	Coluna de direção articulada com regulagem de altura e profundidade realizada através de mecanismo de regulagem e travamento, composta por eixo de transmissão de giro do volante, hastes, base de fixação e demais componentes do conjunto, que faz a interface entre o sistema de esterçamento do trator e o volante.
8708.94.12	006	Coluna de direção articulada com mecanismo de regulagem e alavanca para travamento, composta por eixo de transmissão de giro do volante, cobertura em plástico e em borracha tipo coifa que permite os movimentos de ajuste, com dimensões da base até a articulação de 146,6mm e da articulação até o encosto do volante de 26,8mm, com rosca M18 para fixação do volante, aplicada em tratores agrícolas.
9015.80.90	073	Estação meteorológica com sensores que coletam informações climáticas locais através de protocolo proprietário, composto de um mastro contendo sensor ultrassônico de velocidade e direção do vento, barômetro, sensor de umidade, GPS e cabo com interface RS232, para aplicação em máquinas agrícolas.
9031.49.90	001	Aparelho sensor óptico com sistema fotográfico automático de detecção e identificação de defeitos, utilizado para inspeção de qualidade e classificação de grãos de cereais coletados em máquinas colheitadeiras, com capacidade de registrar uma imagem (foto) a cada 10 segundos e comparar com um padrão de imagem de grão que é determinado em sistema, para identificação de quebras e avarias nos grãos que estão sendo colhidos.
9031.80.40	001	Computadores de bordo, com tela de LCD de 7 polegadas, protegido por tampas de plástico e tampa traseira de liga de alumínio fundido, provido de botões de controle integrado, podendo conter de 4 a 5 portas de conexão, com 58 ou 68 pinos de entradas e saídas de dados, com componentes eletrônicos e memória, peso de até 2,8kg, tensão de alimentação de 12 volts, visualiza os dados até 15 idiomas, para indicação da temperatura do motor, temperatura do óleo hidráulico, modo de operação, consumo de combustível, velocidade de deslocamento, indicador ecológico, indicador de anomalia, temperatura de operação de -30 Graus Celsius a 70 Graus Celsius, aplicado em cabine de operação de máquinas autopropulsadas.
9031.80.99	105	Conjunto de sensores do sistema de direção de máquinas agrícolas autopropulsadas, dotado de 4 sensores PWM e 2 sensores analógicos com uma mola centralizadora e com tensão de alimentação de 5 V.
9031.80.99	106	Sensor de ângulo automotivo, por efeito hall sem contato, com saída de sinal por corrente, tensão de operação de 10 V a 30 V CC, temperatura de operação de -40 Graus Celsius a 85 Graus Celsius, proteção contra transientes e grau de proteção (IP67), para aplicação em máquinas agrícolas.
9031.80.99	645	Sensor de medição de velocidade de rotação, localizado na caixa de mudança de marchas, com conector (Superseal 3 ways for socket, fio selados, contatos 0,35-0,50 mm^2), temperatura de operação ambiente entre -25 Graus Celsius a +70 Graus Celsius, isolamento resistência interna de 50 megaohms (500 Vdc), tensão de operação entre 10 a 30 Vdc, circuitos protegidos contra surtos, sobre carga, curto-circuito, reversão de polaridade e resistentes a 1000 V/AC, LED indicador visual de sensoramento.
9032.89.29	022	Unidade de Comando Eletrônico desenvolvida exclusivamente para a aplicação em transmissões de tratores agrícolas do tipo continuamente variável (CVT), para controle e gerenciamento de dados coletados em sensores e módulos dispostos na mesma, com software dedicado a interação/comunicação destes dados através de interface CAN Bus por dois conectores mecânicos do tipo selados, com trava e índice de proteção IPX9K, contendo total de 154 pinos, utilizados neste tipo de aplicação.
9032.89.29	023	Unidade eletrônica de controle e gerenciamento (I-ECU), com tensão de operação compreendida entre 20 e 36V, placa de circuito impresso, processador, memória RAM de capacidade compreendida entre 16 e 512Mbyte, memória EEPROM de capacidade compreendida entre 8 e 64Kbyte, monitor TFT LCD colorido de tamanho compreendido entre 5,7 e 6,4 polegadas e conexões com outros módulos eletrônicos através dos protocolos CAN e SAE 1587, utilizada para gerenciar por meio de software específico os implementos hidráulicos auxiliares, os parâmetros de trabalho, o sistema de climatização da cabine e as informações de operação de máquinas escavadeiras do solo.
9032.89.29	090	Unidade de Comando Eletrônico com carcaça em Alumínio desenvolvido para aplicação em tratores agrícolas, para controle e gerenciamento de dados coletados em sensores e módulos dispostos no sistema hidráulico da máquina, com software dedicado a interação / comunicação destes através de interface CAN Bus, com 94 pinos para conexão distribuídos em um compartimento, sendo 6 contatos de energia, 88 contatos padrão (standard), 4 furações para fixação e com tamanho reduzido de 188 mm x 123 mm x 38,2 mm (C x L x H) para acomodação no trator.

9032.89.29	091	Unidades de Comando Eletrônicas com carcaça plástica, para gerenciar dados dos sistemas de transmissão, levante hidráulico e tomada de potência, para automação das funções dos tratores agrícolas, com entradas e saídas digitais e analógicas de potência e PWM (Pulse Width Modulation ou Modulação de Largura de Pulso) com sensoriamento de corrente e diagnóstico de portas, redes de comunicação Canbus 2.0 com unidade de processamento, memória volátil e não volátil, com alimentação 12 Volts e índice de proteção IP67, dimensões de 171 mm de comprimento, 136 mm de largura e 42 mm de altura, que será fixado ao trator agrícola através de duas furações oblongas na sua carcaça.
9032.89.29	102	Unidade de comando eletrônica para gerenciamento de motores agrícolas de 4 e 8 cilindros, com software dedicado para sistemas com padrão de emissão Tier 3 (MAR 1) e Tier 4, composto por 14 entradas digitais, 17 analógicas, saídas digitais e analógicas de potência e PWM (pulse width modulation - modulação por largura de pulso), com sensoriamento de corrente e diagnóstico de portas, rede de comunicação CANBus 2.0 - protocolo (SAEJ1939), controle independente do pulso dos bicos injetores de combustível, controle de temperatura da água, pressão de óleo, restrição do filtro de ar, sensoriamento NOx de níveis de emissão de gases, controle de partida a frio, com unidade de processamento, memória volátil e não volátil, blindagem contra interferências eletromagnéticas, sensor de pressão atmosférica e sensor de temperatura integrada, com nível de proteção IP67, alimentação padrão 12V ou 24V com resistência à sobretensão, proteção contra curto circuito, inversão de polaridade, temperatura de operação de -40 Graus Celsius a 105 Graus Celsius, aplicado em máquinas agrícolas.
9032.89.29	190	Central elétrica microprocessada com tensão de alimentação de 9-16V, software proprietário e comunicação CAN-Bus e Lin-Bus que alimenta e protege os circuitos elétricos da máquina agrícola, com proteção para sobrecarga (resistência a surtos de 26V por 5 min) e curto circuito, grau de proteção IP6K6, central disposta em uma base com dimensão aproximada de 221 x 190 mm com 8 conectores para interface com o veículo e 1 pino terminal para alimentação de potência.
9032.89.29	191	Unidades de controle eletrônico para controle e monitoramento de múltiplas funções de máquinas pá carregadeira de rodas, provida de componentes eletrônicos, protegida por carcaça de alumínio fundido e tampa de aço laminado, contendo 1 porta de conexão com 40 pinos de entradas e saídas de dados, controlada por meio de software específico, com peso de 1,58kg, controla e monitora a velocidade e inversão do sentido de rotação do motor hidráulico do ventilador do sistema de arrefecimento, sistema de controle de velocidade de deslocamento, força de tração, freio de estacionamento e sistema de suspensão eletrônica, com comunicação CAN e autodiagnóstico de falhas.

9032.89.83	009	Aparelho de medição de umidade dotado de sensor do tipo lâmina, com captação de informações através de ressonância de micro-ondas, com precisão de +/-2 % e repetição de 1hz, para controle automático de processos, pesando aproximadamente 7kg, com memória interna com capacidade de armazenar até 5 diferentes curvas de calibração, para uso em máquinas agrícolas.
9032.89.89	001	Pino sensor metálico com conector de 3 pinos do tipo AMP 962581, que mede o estresse mecânico através do efeito magneto elástico, usado como pino de ancoragem dos braços de levante hidráulico do trator, com grau de proteção mínimo IP66, com carga nominal a partir de 45 kN e carga máxima a partir de 110 kN, construído em aço liga.
9032.89.89	002	Sensor angular em carcaça plástica com conector de 3 pinos, tensão de entrada entre 5 até 30 Volts, tensão de saída entre 0,5 até 7,4 Volts, ângulo de atuação entre 50 graus até 90 graus, com nível de proteção IP67, proteção contra de inversão de polaridade, resistência a temperaturas de trabalho entre -40 Graus Celsius a 85 Graus Celsius, composto por dois furos oblongos para fixação e ajuste de montagem, com aplicação no sistema de aceleração e atuadores hidráulicos de máquinas agrícolas.
9032.89.89	004	Controladores eletrônicos, automáticos, para controle e regulação comandando eletronicamente abertura e fechamento do sistema hidráulico gerando pressão de deslocamento do óleo para realizar movimentos com as partes articuladas da máquina, fazem a leitura dos dados e interpretação dos valores obtidos de sensores e transdutores, interpretam dados dos comandos manuais da cabine, da máquina escavadeira autopropulsada.
9032.89.89	005	Unidade de comando eletrônico utilizada na regulação e controle do piloto automático de máquinas agrícolas, para gerenciamento de dados recebidos dos sensores e atuadores com software dedicado para o sistema de condução automática, este gerenciamento é baseado em informações GNSS (Sistema Global de Navegação por Satélite), onde possui giroscópio e acelerômetros de precisão integrados, além de modem para comunicação via celular e entrada e saídas digitais e analógicas, tendo a comunicação através do protocolo CANbus 2.0 e RS232 através de sinais micro controlados em malha fechada e em tempo real e com acesso as memórias voláteis e não voláteis.
9032.89.89	006	Controladores eletrônicos, automáticos, para controle e regulação convertendo todos os dados obtidos das controladoras através de software específico para parâmetros estabelecidos por outros componentes da máquina escavadeira autopropulsada.
9032.89.89	053	Módulo eletrônico responsável pelo acionamento do bloco de válvulas hidráulicas, que controla o movimento de altura das barras ou dos bicos de pulverização, através de comunicação via de rede CANBus, onde o módulo pode conter 8 conectores do tipo Deutsch com 2 pinos para comando do bloco de válvula ou conter 1 conector Deutsch para sinal de entrada e 2 conectores para sinal de saída.
9032.89.89	065	Controladores eletrônicos (unidades de controle) para monitores utilizados em cabines de operação de máquinas escavadeiras, automáticos, com tratamento antiferrugem, com tensão de 24V, com corpo blindado, utilizados para fazer a leitura e a interpretação de dados obtidos através de controladores eletrônicos diversos, possibilitando a demonstração, em tempo real, de informações como temperatura do motor, temperatura do óleo hidráulico, velocidade de rotação do motor, consumo de combustível, dentre outros.
9032.89.89	066	Unidade de comando eletrônica para controle e gerenciamento de dados coletados em sensores e atuadores com software dedicado, possui entradas e saídas digitais e analógicas e PWM (Pulse Width Modulation - Modulação por Largura de Pulso), redes de comunicação Canbus 2.0, unidade de processamento, memória volátil e não volátil, circuitos de potência, alimentação padrão 8 V a 32 V com resistência a surtos, proteção contra curto circuito, inversão de polaridade, usado em sistemas de controle do levante hidráulico traseiro e da tomada de potência de máquinas agrícolas.
9032.90.99	012	Monitor de funções, dotado de microprocessador, display de LCD e protocolo de comunicação tipo CAN, para monitoramento de operações, códigos de diagnóstico de problemas, configuração de segurança e configurações da máquina, utilizado em máquinas autopropulsadas.

RESOLUÇÃO GECEX Nº 285, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2021

Regulamenta os procedimentos para comprovação da condição da ausência de capacidade de produção nacional equivalente e relaciona as autopeças objeto de isenção do Imposto de Importação, no âmbito do regime tributário de autopeças não produzidas instituído pela Lei nº 13.755, de 10 de dezembro de 2018, e regulamentado pelo Decreto nº 9.557, de 8 de novembro de 2018.

O COMITÊ-EXECUTIVO DE GESTÃO DA CÂMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR, no uso da atribuição que lhe conferem o art. 21, § 2º, da Lei nº 13.755, de 10 de dezembro de 2018, o art. 34 do Decreto nº 9.557, de 8 de novembro de 2018, o art. 7º, caput, do Decreto nº 10.044, de 4 de outubro de 2019, e tendo em vista a deliberação em sua 189ª Reunião Ordinária, ocorrida em 17 de dezembro de 2021, resolve:

CAPÍTULO I

DO REGIME DE AUTOPEÇAS NÃO PRODUZIDAS

Seção I

Do Objeto e Definições

Art. 1º Esta Resolução regulamenta os procedimentos para comprovação da condição da ausência de capacidade de produção nacional equivalente e relaciona as autopeças objeto de isenção do Imposto de Importação, no âmbito do regime de autopeças não produzidas instituído pela Lei nº 13.755, de 10 de dezembro de 2018, e regulamentado pelo Decreto nº 9.557, de 8 de novembro de 2018.

§ 1º A isenção do Imposto de Importação poderá ser concedida para autopeças relacionadas em códigos da Nomenclatura Comum do Mercosul - NCM constantes do anexo a que faz referência o art. 6º do 38º Protocolo Adicional ao Acordo de Complementação Econômica nº 14, anexo ao Decreto nº 6.500, de 2 de julho de 2008, e suas alterações, ou em códigos NCM grafados como Bens de Capital ou Bens de Informática e Telecomunicação na Tarifa Externa Comum - TEC, em conformidade com os requisitos e procedimentos estabelecidos nesta Resolução.

§ 2º A isenção do Imposto de Importação aplica-se somente à importação de autopeças novas, destinadas à industrialização de produtos automotivos.

Art. 2º Para os fins desta Resolução, considera-se:

I - capacidade de produção nacional: a disponibilidade de tecnologia, meios de produção e mão de obra para fornecimento regular em série;

II - equivalente nacional: o produto, produzido no País, intercambiável e de mesma tecnologia ou que cumpra a mesma função que produto importado;

III - produtos automotivos:

a) automóveis e veículos comerciais leves com até mil e quinhentos quilogramas de capacidade de carga;

b) ônibus;

c) caminhões;

d) tratores rodoviários para semirreboques;

e) chassis com motor, incluídos aqueles com cabina;

f) reboques e semirreboques;

g) carrocerias e cabinas;

h) tratores agrícolas, colheitadeiras e máquinas agrícolas autopropulsadas;

i) máquinas rodoviárias autopropulsadas; e

j) autopeças.

IV - autopeças: peças, incluindo pneumáticos, subconjuntos e conjuntos necessários à produção dos veículos listados nas alíneas "a" a "i" do inciso III deste artigo, bem como as necessárias à produção de outras autopeças, incluídas as destinadas ao mercado de reposição;

V - peças: produto elaborado e terminado, tecnicamente caracterizado por sua individualidade funcional, não composto por outras partes ou peças que possam ter aplicação separada e que se destina a integrar fisicamente um subconjunto ou conjunto, com função específica mecânica ou estrutural e que não é passível de caracterização como matéria prima;

VI - subconjuntos: grupos de peças unidas para serem incorporadas a um grupo maior para formar um conjunto;

VII - conjuntos: unidades funcionais formadas por peças e/ou subconjuntos, com função específica no veículo;

VIII - empresas automotivas: empresas produtoras de produtos automotivos;

IX - autopeças sem produção nacional ou autopeças não produzidas: peças, subconjuntos e conjuntos sem capacidade de produção nacional equivalente; e

X - lista de autopeças não produzidas: lista composta pela Lista de Autopeças Não Produzidas Destinadas à Industrialização e pela Lista de Autopeças Não Produzidas Grafadas como Bens de Capital ou de Informática e Telecomunicações.

Art. 3º A isenção do Imposto de Importação, de que trata esta Resolução, depende de habilitação específica no Sistema Integrado de Comércio Exterior - Siscomex.

§ 1º A habilitação específica designa o processo a ser realizado pela Secretaria de Desenvolvimento da Indústria, Comércio, Serviços e Inovação, da Secretaria Especial de Produtividade e Competitividade, e pela Secretaria de Comércio Exterior, da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais, do Ministério da Economia, a partir de solicitação das empresas automotivas interessadas.

§ 2º A habilitação tem como objetivo certificar que as empresas importadoras cumprem com os requisitos formais mínimos para usufruir a isenção a que se refere o art. 1º.

§ 3º A solicitação de habilitação deverá ser efetuada por meio do preenchimento e do envio de formulário eletrônico acessível via Portal Siscomex (www.siscomex.gov.br).

§ 4º As solicitações de habilitação serão analisadas e deferidas pela Secretaria de Desenvolvimento da Indústria, Comércio, Serviços e Inovação, da Secretaria Especial de Produtividade e Competitividade.

§ 5º Compete a Subsecretaria de Operações de Comércio Exterior, da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais, a inserção no Sistema Integrado de Comércio Exterior - Siscomex do CNPJ da empresa para utilização do regime de tributação e do fundamento legal correspondentes.

§ 6º O Ministério da Economia disciplinará as condições e editará normas complementares relativas à habilitação de que trata o caput.

Seção II

Isenção do Imposto de Importação de que trata a Lei nº 13.755, de 2018 Art. 4º A Lista de Autopeças Não Produzidas, objeto de isenção do Imposto de Importação, de que trata o Anexo X do Decreto nº 9.557, de 2018, fica integralmente alterada pelas listas de que tratam os Anexos I e II desta Resolução.

§ 1º O Anexo I desta Resolução compreende a Lista de Autopeças Não Produzidas Destinadas à Industrialização, de que trata o item 1 do Anexo X do Decreto nº 9.557, de 2018.

§ 2º O Anexo II desta Resolução compreende Lista de Autopeças Não Produzidas Grafadas como Bens de Capital ou de Informática e Telecomunicações, de que trata o item 2 do Anexo X do Decreto nº 9.557, de 2018.

§ 3º A isenção do Imposto de Importação, de que trata esta Resolução, poderá ser concedida por prazo determinado, mediante identificação de capacidade de produção futura do bem.

§ 4º O prazo de que trata o § 3º poderá ser prorrogado na hipótese de atraso no início da produção do bem com isenção.

Art. 5º São beneficiários do regime tributário de que trata o art. 4º as empresas que:

I - importem autopeças destinadas à industrialização dos produtos automotivos a que se refere o art. 2º, para fins do disposto no § 1º do art. 4º; ou
II - importem autopeças destinadas à industrialização dos produtos automotivos listados nas alíneas "h" e "i" do inciso III do art. 2º, para fins do disposto no § 2º do art. 4º.

§ 1º Adicionalmente ao disposto do caput, as empresas beneficiárias deverão atender aos seguintes requisitos:

I - habilitação específica no Sistema Integrado de Comércio Exterior - Siscomex, de que trata o art. 3º desta Resolução, sem prejuízo da necessidade de habilitação para operar no comércio exterior e demais obrigações legais cabíveis; e

II - realização, pela empresa habilitada, de dispêndios, no País, correspondentes ao montante equivalente à aplicação da alíquota de dois por cento do valor aduaneiro, em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação e em programas prioritários de apoio ao desenvolvimento industrial e tecnológico para o setor automotivo e sua cadeia, em parceria com:

a) instituições científicas, tecnológicas e de inovação - ICTs;
b) entidades brasileiras de ensino, oficiais ou reconhecidas pelo Poder

Público;
c) empresas públicas dotadas de personalidade jurídica de direito privado que mantenham fundos de investimento que se destinem a empresas de base tecnológica, com foco no desenvolvimento e sustentabilidade industrial e tecnológica para a mobilidade e logística; ou

d) organizações sociais, qualificadas conforme a Lei nº 9.637, de 15 de maio de 1998, ou serviços sociais autônomos, que mantenham contrato de gestão com o Governo federal e promovam e incentivem a realização de projetos de pesquisa aplicada, desenvolvimento e inovação para o setor automotivo e sua cadeia.

§2º Os dispêndios de que trata o inciso II do § 1º serão disciplinados por ato do Ministério da Economia.

CAPÍTULO II

DA COMPROVAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE PRODUÇÃO NACIONAL EQUIVALENTE E RESPECTIVAS ALTERAÇÕES NA LISTA DE AUTOPEÇAS NÃO PRODUZIDAS

Seção I

Do Local e da Forma de Apresentação dos Pleitos

Art. 6º A Lista de Autopeças Não Produzidas poderá ser modificada, nos termos desta Resolução, para fins de adequação, na hipótese de verificação da existência de bens que deixem de ter ou passem a ter capacidade de produção nacional equivalente, a partir da aprovação do conjunto de pleitos apresentados pelas entidades representativas do setor privado ou, a qualquer tempo, por iniciativa do Governo.

§ 1º O conjunto de pleitos referido no caput deverá ser apresentado mediante preenchimento e envio de formulários e arquivos em meio eletrônico acessível via Portal de Serviços (gov.br).

§ 2º Caso ocorra indisponibilidade do acesso indicado no § 1º, o conjunto de pleitos deverá ser entregue em meio eletrônico à Secretaria de Desenvolvimento da Indústria, Comércio, Serviços e Inovação, da Secretaria Especial de Produtividade e Competitividade, conforme formulário padrão disponibilizado no endereço eletrônico do Ministério da Economia (www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior), por meio de protocolo eletrônico.

§ 3º Os arquivos em meio eletrônico, de que trata o § 2º, deverão conter cópia integral do pleito em formato de texto editável e em "pdf".

Art. 7º O cronograma anual para apresentação e análise dos pleitos de que trata esta Resolução será publicado pela Secretaria de Desenvolvimento da Indústria, Comércio, Serviços e Inovação, da Secretaria Especial de Produtividade e Competitividade.

Seção II

Da Inclusão

Art. 8º O conjunto de pleitos de inclusão deverá utilizar o formulário de que trata o § 1º do art. 6º.

§ 1º Cada um dos pleitos deverá apresentar:

I - código da Nomenclatura Comum do Mercosul baseada no Sistema Harmonizado de Designação e de Codificação de Mercadorias da autopeça;

II - descrição detalhada da autopeça, suas características, sua aplicação e composição dos insumos e materiais que compõem o produto;

III - proposta de redação específica que caracterize suficientemente o produto objeto de isenção;

IV - catálogo original (com tradução técnica, quando em língua estrangeira), sem impedimentos ou restrições de confidencialidade, de modo que possa ser divulgado em consulta pública;

V - layout, croqui, desenhos esquemáticos, fotos representativas ou quaisquer outros meios de identificação visual do item, sem impedimentos ou restrições de confidencialidade, de modo que possam ser divulgados em consulta pública; e

VI - outras informações relevantes, tais como:

a) se a autopeça solicitada representa a introdução de nova tecnologia ou se o item já é utilizado no processo produtivo;

b) previsão anual de importação, em valores US\$ FOB; e

c) material adicional ou literatura técnica.

§ 2º Os pleitos de inclusão de autopeças contidas em projetos de desenvolvimento e produção tecnológica no âmbito do Programa Rota 2030 - Mobilidade e Logística, ao amparo do Decreto nº 9.557, de 2018, não se submeterão ao cronograma anual de apresentação de pleitos de que trata o art. 7º.

§ 3º Opcionalmente, o pleiteante poderá anexar Solução de Consulta sobre classificação fiscal de mercadorias, emitida pela Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil, de que trata a Instrução Normativa RFB nº 1.464, de 8 de maio de 2014.

Seção III

Da Exclusão

Art. 9º Os itens da Lista de Autopeças Não Produzidas deverão ser excluídos em caso de comprovação da capacidade de produção nacional equivalente, mediante:

I - pleito do setor privado para exclusão, instruídos por formulário de que trata o § 1º do art. 6º;

II - iniciativa própria do Governo, desde que identificada a capacidade de produção nacional equivalente; ou

III - por desuso ou período de inatividade de importação por defasagem tecnológica.

§ 1º A capacidade de produção nacional deverá ser comprovada por meio de:

I - catálogos originais da autopeça produzida nacionalmente (tradução livre, quando em língua estrangeira), quando for o caso, sem impedimentos ou restrições de confidencialidade;

II - descritivo detalhado sobre as características da autopeça, sem impedimentos ou restrições de confidencialidade;

III - especificações que tornam a autopeça nacional equivalente àquela cuja se pleiteia a exclusão; e

IV - comprovação de fornecimento anterior ou de capacidade de produção nacional da autopeça ou de equivalente.

§ 2º As demandas de exclusão não se submeterão ao cronograma anual de apresentação de pleitos de que trata o art. 7º.

Seção IV

Da Alteração de Redação de Autopeças com Isenção do Imposto de Importação

Art. 10. As alterações de redação de itens da Lista de Autopeças Não Produzidas poderão ser solicitadas a qualquer tempo desde que a alteração solicitada não descaracterize a autopeça.

§ 1º Os pleitos de alteração de redação deverão ser instruídos por formulário de que trata o § 1º do art. 6º.

§ 2º Os pleitos de alteração substancial de redação que modifiquem parâmetros ou especificações da autopeça serão considerados pleitos de inclusão de novos itens, cujo requerimento e análise seguirão os procedimentos desta Resolução.

Seção V

Da Análise Documental

Art. 11. Compete à Secretaria de Desenvolvimento da Indústria, Comércio, Serviços e Inovação, da Secretaria Especial de Produtividade e Competitividade:

I - realizar a análise documental prévia do conjunto de pleitos de que trata esta Resolução;

II - instruir e manter os processos organizados; e

III - intermediar, quando necessário, as comunicações com as entidades representativas do setor.

Parágrafo único. No caso de pleitos que não cumprirem os requisitos previstos nas Seções I a IV do Capítulo II desta Resolução, a Secretaria de Desenvolvimento da Indústria, Comércio, Serviços e Inovação, da Secretaria Especial de Produtividade e Competitividade, notificará a empresa pleiteante para sanar a irregularidade no prazo de quinze dias corridos, sob pena de arquivamento do pleito.

Art. 12. Atendidos os requisitos mínimos de conteúdo e forma, será efetuada consulta pública, na página eletrônica do Ministério da Economia na internet, pelo prazo de trinta dias corridos, para que fabricantes nacionais de produtos equivalentes ou associações possam apresentar contestação aos pleitos.

§ 1º As contestações deverão ser fundamentadas e instruídas com os elementos mínimos exigidos no § 1º do art. 9º, além de quadro comparativo entre a autopeça produzida e aquela apresentada na consulta pública.

§ 2º Havendo contestação devidamente fundamentada, a empresa pleiteante será informada e terá o prazo de quinze dias corridos, após o recebimento da comunicação, para manifestação.

§ 3º A manifestação de que trata o § 2º deverá demonstrar, de maneira específica e detalhada, as características que distinguem e diferenciam as autopeças em questão, acompanhadas de dados técnicos mensuráveis e relevantes sobre a funcionalidade da autopeça.

§ 4º Caso a empresa pleiteante, no prazo do § 2º deste artigo, não se manifeste sobre a contestação apresentada, presumir-se-á a desistência do pleito, o qual será arquivado.

Art. 13. A análise técnica das contestações e manifestações será realizada pela Secretaria de Desenvolvimento da Indústria, Comércio, Serviços e Inovação.

Seção VI

Das Deliberações

Art. 14. A Secretaria de Desenvolvimento da Indústria, Comércio, Serviços e Inovação é responsável por:

I - encaminhar à Secretaria Executiva da Câmara de Comércio Exterior listas com recomendações de deferimentos acompanhadas de minuta de resolução e posicionamento técnico; e

II - indeferir os pleitos de concessão quando julgar comprovada a existência de produção nacional de bem equivalente.

Parágrafo único. A Secretaria de Desenvolvimento da Indústria, Comércio, Serviços e Inovação notificará o pleiteante quanto ao indeferimento.

Art. 15. Da decisão de indeferimento cabe recurso hierárquico à Secretaria de Desenvolvimento, Indústria, Comércio, Serviços e Inovação, para eventual reconsideração, no prazo de 30 (trinta) dias corridos, a contar da ciência da comunicação da decisão.

§ 1º Não serão conhecidos recursos intempestivos, contendo vícios formais e erros grosseiros, interpostos perante órgão manifestamente incompetente, não fundamentados ou que não tenham impugnado adequada e especificamente os fundamentos da decisão recorrida.

§ 2º Admitido o recurso, poderá a autoridade recorrida determinar a reanálise da matéria mediante relatório complementar a fim de subsidiar a decisão de reconsideração.

§ 3º Não havendo reconsideração, o recurso será remetido ao Secretário Especial de Produtividade e Competitividade, para decisão em última instância.

Art. 16. Compete ao Comitê-Executivo de Gestão, da Câmara de Comércio Exterior, decidir sobre a concessão de isenção do Imposto de Importação para as autopeças sem produção nacional, bem como aprovar os pleitos de exclusão e alteração de bens constantes da lista de autopeças não produzidas.

Parágrafo único. Os pleitos deferidos serão publicados no Diário Oficial da União, por meio de resoluções do Comitê-Executivo de Gestão, da Câmara de Comércio Exterior.

CAPÍTULO III

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 17. As partes interessadas, a qualquer momento e mediante requerimento por escrito, poderão ter vista e obter cópia dos documentos juntados aos autos, ressalvados os casos de documentos protegidos por sigilo legal.

Parágrafo único. As vistas serão certificadas nos autos e as cópias somente serão entregues às partes solicitantes após o recolhimento do valor referente ao custo de reprodução do documento.

Art. 18. Os procedimentos estabelecidos nesta Resolução aplicam-se, no que couber, aos pleitos que se encontrem em tramitação na data de sua publicação.

Art. 19. Ficam revogadas as seguintes Resoluções:

I - Resolução Camex nº 102, de 17 de dezembro de 2018;

II - Resolução Gecex nº 24, de 30 de dezembro de 2019;

III - Resolução Gecex nº 09, de 30 de janeiro de 2020;

IV - Resolução Gecex nº 26, de 1º de abril de 2020;

V - Resolução Gecex nº 41, de 4 de maio de 2020;

VI - Resolução Gecex nº 57, de 22 de junho de 2020;

VII - Resolução Gecex nº 61, de 23 de junho de 2020;

VIII - Resolução Gecex nº 81, de 25 de agosto de 2020;

IX - Resolução Gecex nº 95, de 21 de setembro de 2020;

X - Resolução Gecex nº 109, de 22 de outubro de 2020;

XI - Resolução Gecex nº 139, de 31 de dezembro de 2020;

XII - Resolução Gecex nº 151, de 1º de fevereiro de 2021;

XIII - Resolução Gecex nº 179, de 23 de março de 2021;

XIV - Resolução Gecex nº 227, de 23 de julho de 2021; e

XV - Resolução Gecex nº 258, de 24 de setembro de 2021.

Art. 20. Esta Resolução entra em vigor em 1º de janeiro de 2022.

MARCELO PACHECO DOS GUARANYS

Presidente do Comitê

substituto

LISTA DE AUTOPEÇAS NÃO PRODUZIDAS DESTINADAS À INDUSTRIALIZAÇÃO

NCM	Nº Ex	Descrição
3917.33.00	001	Conjunto linha de pressão para condução de ar comprimido, fixado por meio de conexões de engate rápido na bomba de ar secundária e na válvula de ar secundária, deve resistir a pressões mínimas de 3 bar, com temperatura de trabalho entre -40 graus Celsius e +150 graus Celsius, controle de pressão realizado por meio de sensor montado no conjunto, alongamento máximo de 60% após um envelhecimento de 500 horas a 150 graus Celsius, deve atender aos requisitos de monitoramento de emissões on-board OBD-2 das normas americanas (ULEV/ SULEV).
3917.39.00	001	Tubulação de entrada de ar no intercooler para motor turbo, composto de mangueira lado motor de diâmetro interno de 45,0 mm (+/-0,5mm) e parede de 5,0 mm (+/- 0,5mm), mangueira intermediária de diâmetro externo da mangueira de entrada de 45,0 mm (+/- 0,5mm) e de saída de 60,0mm (+/-0,5mm) com temperatura máxima de trabalho a 278 graus Celsius (+/- 2 graus Celsius), mangueira lado intercooler de diâmetro externo da mangueira 65,0 mm (+/- 0,5mm) com temperatura de trabalho de -30 graus Celsius a 175 graus Celsius, com comprimento de 241,0mm (+/- 2,0mm) e um suporte de PA6 GF 15.
3917.39.00	004	Tubulação de saída de ar do intercooler utilizado em veículos com motor turbo composto de mangueira de diâmetro interno de entrada de ar de 60,0 mm (+/- 0,5mm) e de saída de 65,0 mm (+/-0,5mm) e parede de 5,0mm (+/- 0,5mm), mangueira intermediária de diâmetro externo da mangueira de entrada de 60,0mm (+/- 0,5mm) com temperatura máxima de trabalho de 320 graus Celsius (+/- 2 graus Celsius), mangueira lado intercooler de diâmetro interno da mangueira 60,0mm (+/- 0,5mm), curvada com altura de 166,5mm (+/- 1,0mm) e um suporte com peso total de 1,1 Kg (+/- 0,2 Kg).
3926.30.00	001	Acabamento plástico para instalação no assoalho do porta-malas com dobradiças metálicas e dimensões de 1300mm x 1000mm.
3926.30.00	002	Moldura principal de acabamento em alto padrão do console central injetado curvado em policarbonato e plástico ABS, dimensões de 550mm x 241mm, elementos com pintura de proteção contra raios solares UV PV0900042 e PV10004, abertura para fixação de botão elétrico de comando crítico do freio de mão.
3926.90.90	001	Selos de vedação em silicone para conectores elétricos automotivos, dos tipos utilizados nos veículos das posições 8701 a 8705.
3926.90.90	002	Tapa pó/buchas plásticas atuantes na proteção dos cilindros mestres, escravos, concêntricos e tubulações de embreagem.
3926.90.90	003	Biela autoajustável de comprimento da conexão da alavanca do comando de mudança de marchas com as barras de seleção e engate, utilizado na caixa de comando.
3926.90.90	004	Conjunto de tampa plástica, composto de uma tampa ventilada, uma cúpula, um colar roscado e uma mola de aço inoxidável, resistente a pressão de até 14Bar e variações de temperatura de -40 a 93 graus Celsius durante 20 ciclos de uma hora cada, resistente a quedas e rachaduras, devendo permanecer funcionais para aplicação em filtros de combustível separadores de água.
3926.90.90	005	Coifa composta de peça plástica com a sobreposição de uma peça de borracha utilizada em caixa de direção automotiva, com a função de vedar a entrada de água, chamas e impurezas, além de reduzir a transmissão de ruído para o interior do veículo.
3926.90.90	006	Friso principal de acabamento da carroceria lateral superior, injetado em plástico ABS e policarbonato de alta precisão (variação máxima de espessura de 0,3mm), possui resistência entre materiais de 1500N e resistência de superfície de 14N à temperatura de 80 graus Celsius, travas de alta resistência 94 Shore A, fixado com resistência de 250 N.
3926.90.90	007	Base central do assoalho do porta malas termoformado em polímero Polipropileno, densidade de 3900 g/m2 e poliéster com densidade de 100 g/m2, alta resistência ao desgaste, com elementos de fixação acoplados.
3926.90.90	008	Anel de travamento dos fios do induzido fabricado em resina termofixa "baquelite" sem adição de amônia através do processo de injeção aplicado em motores de partida utilizados para dar ignição em veículos equipados com motores de combustão interna.
3926.90.90	009	Porta escova fabricado em resina termofixa do tipo líquida (resol) através do processo de injeção, com resistência mecânica à flexão maior que 120 MPa (ISO 178) e resistência à tração maior que 60 MPa (ISO 527), aplicado em motores de partida utilizados para dar ignição em veículos equipados com motores de combustão interna.
4009.31.00	001	Mangueira de borracha multicamadas (camadas interna e de barreira construídas em material THV e as camadas intermediária e externa construídas em material ECO), não reforçada, de baixa permeação (taxa de permeabilidade ao combustível (E25) de 40 g/m2/24h à 40 graus Celsius e 60 g/m2/24h à 60 graus Celsius), condutiva (resistividade elétrica da superfície menor ou igual a 1x10^6 Ohm à 1000 V) e resistente à gasolina e álcool, para aplicação em bocais de combustíveis de veículos automotores.
4016.93.00	001	Membrana revestida com um tecido especial de elastômero DIN ISO 1629, tecido AgN410 High Dynamic, temperatura máxima de trabalho 180 graus Celsius e durabilidade de 3,5 milhões de ciclos, para aplicação em atuadores pneumáticos, pressão ou vácuo, montados em turboalimentadores de ar aplicados em motores de combustão interna de veículos automotivos.
4016.93.00	002	Gaxeta de retenção com geometria circular, com e sem nervura com diâmetro 92 e 109 mm e espessura total de 0,38mm, alma em aço baixo carbono laminado com revestimento de borracha nas suas duas faces, aplicado em compressores do sistema de ar-condicionado automotivo.
4016.93.00	003	Gaxeta de retenção com geometria circular, com e sem nervura com diâmetro 92 e 120 mm e espessura total de 0,84mm, alma em aço baixo carbono laminado com revestimento de borracha nas suas duas faces, aplicado em compressores do sistema de ar-condicionado automotivo.
4016.93.00	005	Anel de vedação dinâmica e estática em forma de "X", de borracha flúor-carbono com 60 Shore-A de dureza, ponto de transição vítrea <= -15 graus Celsius, TR test (ASTM) <= -24 graus Celsius, dimensões: diâmetro interno 4,6 +/- 0,1 mm, diâmetro externo 9 +/- 0,1 mm e comprimento 4 +/- 0,1mm todas medidas com CpK >1,33.
4016.93.00	006	Junta de borracha butílica de alta densidade não vulcanizada, autoadesiva para redução de ruído e amortecimento de vibração, para aplicação em polipropileno e alumínio, cortadas conforme tamanho e forma requerido para a "unidade de aquecimento, ventilação e condicionamento do ar automotivo" (HVAC).
4016.99.90	001	Quadro em borracha utilizado em para-brisas automotivos.
4016.99.90	002	Corpo coextrudado de borracha para compor palheta limpadora de para-brisas.
4016.99.90	003	Selo de borracha para terminal / gromete de borracha.
4016.99.90	004	Suporte do batente de mola frontal lados direito e esquerdo, subconjunto formado por carenagem externa de borracha 92320 e pinos e placas usinadas de aço MS IS 2062 Gr.1 com tratamento superficial zincado, com objetivo de amortecimento da mola frontal para ônibus, necessitando atender um carregamento estático na ordem de 33 kN e um compressão de 40mm.
4016.99.90	006	Membrana flexível de tela de nylon na espessura 0,28 +/- 0,03 mm revestida de borracha, utilizada nos reguladores e amortecedores de pressão de combustível para veículos automotores.
4016.99.90	007	Amortecedor limitador de porta automotiva, produzido com borracha natural e butadieno, coberta com flúor a-C5301, espessura da membrana mínima de 6 mm e condições de secagem 80 graus Celsius x 30 minutos, altura comum de 11,6 mm capaz de suportar carga de 750 N a 22 graus Celsius e compressão máxima de 7,3 mm.
4016.99.90	008	Amortecedor de vibração calibrado para controle de frequência superior a 20 Hz, constituído de borracha vulcanizada não endurecida e elementos termoplásticos para fixação, utilizado em airbag de veículos automóveis.
6813.89.10	001	Revestimento de embreagem (disco de fricção) composto por dupla camada, sendo uma camada base estrutural que garante integridade e resistência, e uma camada de atrito, fabricado em processo livre de solventes químicos, funcionando como elemento de transmissão de torque pelo atrito com o volante do motor e a placa de pressão do platô para discos de embreagem.
7009.10.00	002	Espelho retrovisor interno com tecnologia de circuitos PCB "Printed Circuit on Board" para veículos automotores, com ligação ao módulo eletrônico de conectividade GPS e GSM, instalado na parte interna do veículo e equipado com botões que permitem ao usuário do veículo comandar diversas funções, como chamada à central de atendimento e reconhecimento de voz.
7306.50.00	001	Tubo bruto de aço laminado com costura comprimentos entre 247,55mm +/- 0.1 a 360,50mm +/- 0.1, diâmetro interno de 18mm +/- 0.04, diâmetro externo de 24.5mm +/- 0.03, rugosidade superficial de Ra1.6, batimento axial de 0.15mm, batimento radial de 0.05mm, dois chanfros nas extremidades finais internas de 45graus +/- 2 e 15 graus +/- 2 e um chanfro nas extremidades finais externas de 15 graus +/- 2, para árvore de cames integrada à tampa de cabeçote.
7307.99.00	001	Terminais e conexões metálicas utilizadas em cilindros escravos, mestres, concêntricos e tubulações de embreagem.
7307.99.00	002	Conexão tubular de aço inoxidável, de parede igual ou inferior a 0,6 mm, conformado com flanges ou suportes brasados, do tipo usado em produto automotivo.
7315.19.00	001	Elo externo fabricado em aço normatizado, com propriedades mecânicas de alta resistência a abrasão e tração obtidas por processos especiais de tratamento térmico e superficial, conferindo níveis de dureza de 50 a 55 HRC e rugosidades abaixo de 1,0 Rz, e controle dimensional rigoroso de planicidade menor que 30 micrômetros, utilizado na montagem de correntes de comando e sincronismo dos motores de combustão interna.
7315.19.00	002	Elo interno fabricado em aço normatizado, com propriedades mecânicas de alta resistência a abrasão e tração obtidas por processos especiais de tratamento térmico e superficial, conferindo níveis de dureza de 50 a 55 HRC e rugosidades abaixo de 1,0 Rz, utilizados na montagem de correntes de comando e sincronismo dos motores de combustão interna.
7315.19.00	003	Pino fabricado em aço normatizado com propriedades mecânicas de alta resistência a abrasão e cisalhamento, obtidas por processos especiais de tratamento térmico, atingindo durezas acima de 2200 HV e tratamento superficial com polimento especial conferindo rugosidades inferiores a 0,5 Rz, circularidade e retilidade menor que 7 micrômetros, utilizado na montagem de correntes de comando e sincronismo dos motores de combustão interna.
7318.15.00	001	Parafuso sextavado flangeado, de rosca métrica M6 x 1,0, produzido em aço liga ASTM4135 por conformação mecânica, tratado termicamente na classe de resistência 12.9, também tratado superficialmente em banho de conversão química, comercialmente conhecido por oxidação negra, e ainda oleado com óleo protetivo; esse parafuso não pode apresentar hidrogênio retido. Sua rosca é produzida após tratamento térmico por conformação.
7318.19.00	001	Pino da articulação com comprimento total de 55 mm para rolamento com diâmetro de 25 mm; dotado de 3 furos para fixação e geometria otimizada para redução de peso e elevada resistência; possui furo inclinado para fixação da graxeira de lubrificação.
7318.21.00	001	Massa sísmica de superfície lisa com campos vivos negativos, isento de bolhas, com rugosidade Rz20, de planicidade decimal e paralelismo centesimal, utilizada em sensores de detonação para controle da frequência de ressonância, com acabamento superficial capaz de resistir a névoa salina.
7318.22.00	001	Anel de vedação de aço para fabricação de velas de ignição conformado pelo processo de estampagem progressiva com a função de impedir o vazamento dos gases de combustão do motor ciclo otto, devendo atender ao item 3.5 da norma ISO 11565.
7318.24.00	001	Clip térmico expansivo, sensível a variação de temperatura, aplicado em conjuntos reguladores dos freios a tambor traseiro utilizados em veículos automotores, feito de uma tira metálica composta de duas ligas metálicas diferentes (com diferentes coeficientes de expansão térmica).
7318.29.00	001	Anel angular perfilado fosfatizado com dimensão 57.4x3x3.1 mm e dureza superficial de 45-51HRC.
7318.29.00	002	Barra de torção com carga de 3.5KN a 8KN de aplicação em cintos de segurança como limitador de carga de uso automotivo, fabricada em aço por conformação a frio que garante as características técnicas impostas ao produto, possui o corpo cilíndrico com dentes semelhantes a engrenagens em suas extremidades.
7318.29.00	003	Anel de Fluxo de material sintetizado, com alta complexidade dimensional, acabamento e tratamento superficial, utilizado na montagem de embreagem viscosa eletrônica para sistema de arrefecimento de motores de combustão interna de veículos automotivos.
7318.29.00	008	Bucha metálica para atuador de engate, feito de aço 11SMnPb30+C classe 3, com diâmetro externo entre 26,967 mm e 27,000 mm, diâmetro interno entre 20,000 mm e 20,052 mm, altura entre 32,4 mm e 35,0 mm, rugosidade interna de Ra 0,4, rugosidade externa menor que Ra 0,4, temperatura de trabalho de -30 graus Celsius a +120 graus Celsius, aplicado de sistemas automatizados de troca de marcha para veículos automotores.
7318.29.00	009	Tampão metálico composto por um corpo e uma esfera pré-montados, com diâmetro máximo no corpo entre 5,95 mm e 6,00 mm, altura máxima do subconjunto entre 8,25 mm e 8,85 mm, com temperatura de trabalho entre -30 graus Celsius e 120 graus Celsius, dureza da esfera maior do que 63 HRC, e pressão máxima de trabalho de 100 bar, utilizado para vedação de circuitos hidráulicos de alta pressão de sistemas automatizados de troca de marcha.

7325.99.10	001	Componente automotivo para sistema dinâmico de forças, barra estabilizadora formada por um conjunto de peças montadas, braços e tubo de ligação sendo o "braço" da barra forjado em aço com usinagem das cavidades de embuchamento para utilização de fixações por tipo bucha ou rolamento e o tubo com extremidades usinadas. Com controle de torção e resistência a basculamento de cabines.
7326.19.00	002	Suporte de mola de chapa de aço para cilindro mestre duplo conformado pelo processo de estampagem profunda de chapas finas com posterior tratamento térmico, com a finalidade de limitar o curso da mola em sua posição de repouso; garantir uma pré-carga da mola antes do acionamento e agir como guia e evitar a sua flambagem durante a compressão bem como a consequente produção de ruído para uso automotivo.
7326.19.00	003	Anel elástico em aço polido em alto carbono tratado termicamente aplicado em compressores do sistema de ar-condicionado automotivo.
7415.29.00	001	Pino de retenção da válvula anti-retorno da bomba de combustível extrudado com ponta de borracha vulcanizado com circularidade de 0,02mm.
7608.20.90	001	Tubo de alumínio, com Clad, para aplicação em trocadores de calor, do tipo usado em produto automotivo.
7608.20.90	002	Placas de alumínio de espessura igual a 0,27 mm largura igual a 38 mm, comprimento igual a 225 mm, estampadas de forma a criar superfície turbuladora e dimensão útil de passagem de ar de 190,7 mm, fabricadas a partir de bobinas de alumínio com CLAD, formando um tubo para escoamento de fluidos quando brasadas 2 a 2, para fluidos refrigerantes ou água, com pressão de trabalho até 50bar, aplicação exclusiva para trocadores de calor, para os veículos automóveis das posições 87.01 a 87.05.
7608.20.90	003	Placas de alumínio de espessura igual a 0,27 mm largura igual a 38 mm, comprimento igual a 245 mm, estampadas de forma a criar superfície turbuladora e dimensão útil de passagem de ar de 210,7 mm, fabricadas a partir de bobinas de alumínio com CLAD, formando um tubo para escoamento de fluidos quando brasadas 2 a 2, para fluidos refrigerantes ou água, com pressão de trabalho até 50bar, aplicação exclusiva para trocadores de calor, para os veículos automóveis das posições 87.01 a 87.05.
7608.20.90	004	Placas de alumínio de espessura igual a 0,42 mm largura igual a 60 mm, comprimento igual a 200 mm, estampadas de forma a criar superfície turbuladora e dimensão útil de passagem de ar de 178 mm, fabricadas a partir de bobinas de alumínio com CLAD, formando um tubo para escoamento de fluidos quando brasadas 2 a 2, para fluidos refrigerantes ou água, com pressão de trabalho até 50bar, aplicação exclusiva para trocadores de calor, para os veículos automóveis das posições 87.01 a 87.05.
7608.20.90	005	Tubo de alumínio achatado com revestimento Clad em ambas as faces laminado e dobrado com dimensões de secção transversal tendo o eixo maior de valor igual a 27mm e eixo menor de valor igual a 1.29mm, e comprimento de 124.5mm apresentando relevos circulares (dimples) de forma a criar superfície turbuladora para aplicação exclusiva em trocadores de calor dos aparelhos de ar condicionado automotivos das posições 87.01 a 87.05.

7608.20.90	006	Tubo de alumínio achatado com revestimento Clad em ambas as faces laminado e dobrado com dimensões de secção transversal tendo o eixo maior de valor igual a 27mm e eixo menor de valor igual a 1.29mm, e comprimento de 139.5mm apresentando relevos circulares (dimples) de forma a criar superfície turbuladora para aplicação exclusiva em trocadores de calor dos aparelhos de ar condicionado automotivos das posições 87.01 a 87.05.
7608.20.90	007	Tubo de alumínio achatado com revestimento Clad em ambas as faces laminado e dobrado com dimensões de secção transversal tendo o eixo maior de valor igual a 27mm e eixo menor de valor igual a 1.29mm, e comprimento de 154.5mm apresentando relevos circulares (dimples) de forma a criar superfície turbuladora para aplicação exclusiva em trocadores de calor dos aparelhos de ar condicionado automotivos das posições 87.01 a 87.05.
7608.20.90	008	Tubo de alumínio achatado com revestimento Clad em ambas as faces laminado e dobrado com dimensões de secção transversal tendo o eixo maior de valor igual a 27mm e eixo menor de valor igual a 1.29mm, e comprimento de 162mm apresentando relevos circulares (dimples) de forma a criar superfície turbuladora para aplicação exclusiva em trocadores de calor dos aparelhos de ar condicionado automotivos das posições 87.01 a 87.05.
7608.20.90	009	Tubo de alumínio achatado com revestimento Clad em ambas as faces laminado e dobrado com dimensões de secção transversal tendo o eixo maior de valor igual a 27mm e eixo menor de valor igual a 1.29mm, e comprimento de 177mm apresentando relevos circulares (dimples) de forma a criar superfície turbuladora para aplicação exclusiva em trocadores de calor dos aparelhos de ar condicionado automotivos das posições 87.01 a 87.05.
7608.20.90	010	Placas de alumínio de espessura igual a 0,27 mm largura igual a 38 mm, comprimento igual a 200 mm, estampadas de forma a criar superfície turbuladora e dimensão útil de passagem de ar de 165,7 mm, fabricadas a partir de bobinas de alumínio com CLAD, formando um tubo para escoamento de fluidos quando brasadas 2 a 2, para fluidos refrigerantes ou água, com pressão de trabalho até 50bar, aplicação exclusiva para trocadores de calor, para os veículos automóveis das posições 87.01 a 87.05.
7608.20.90	011	Placas de alumínio de espessura igual a 0,42 mm, largura igual a 60 mm, comprimento igual a 200,5 mm, estampadas de forma a criar superfície turbuladora e dimensão útil de passagem de ar de 178 mm, fabricadas a partir de bobinas de alumínio com CLAD, formando um tubo para escoamento de fluidos quando brasadas 2 a 2, para fluidos refrigerantes ou água, com pressão de trabalho até 50bar, aplicação exclusiva para trocadores de calor, para os veículos automóveis das posições 87.01 a 87.05.
7609.00.00	001	Corpo de alumínio com núcleo de válvula integrado para preenchimento de gás refrigerante R134a ou HFO1234yf com pressão de trabalho entre 0 a 35 bar, torque de instalação: 0,7 a 2,2Nm, para temperatura de trabalho de -25 a 150 graus Celsius, para circuitos automotivos de ar condicionado.
7616.10.00	001	Porca terminal de liga de alumínio para fabricação de velas de ignição, conformada pelo processo de prensagem de alta precisão, sendo a dimensão do diâmetro principal de 6,4mm +0/-0,1mm e comprimento total 10mm +0,5/-0mm, com um furo roscado M4 x 0,7mm.
7616.99.00	002	Suporte para motor de alta performance, carcaça em liga de alumínio EN1706 AC-43400 com sistema de absorção de vibração hidráulico, molas de 150N/mm BGMN 50 Shore A e coxins.
7616.99.00	008	Componentes em liga de alumínio revestido com uma ou duas camadas de Clad (inserto alumínio ou cápsula alumínio ou placa alumínio), utilizados para fabricação de aquecedores automotivos e espessura de até 1mm.
8301.60.00	001	Batente de fechadura de porta para veículos automotores com placa base de material FEE 500 TM St EW B1.092 ou SPFH 540 conforme JIS G3134, estampada em ferramenta de corte fino e arame de material 42CrMo4 conforme DIN 17200 ou SCM 435 conforme JIS G3311.
8301.60.00	002	Botão para acionamento elétrico de abertura do porta malas com cobertura da carcaça de poliuretano e dimensões de 101,5 mm (+/-0,2mm) x 42,6 mm (+/-0,2mm).
8301.70.00	001	Blank de chave (Inserto de metal) sem segredo, em liga de cobre níquel (CuNi7Zn30Pb1), espessura de 3,0 +/- 0,06 mm, planicidade de 0,1 mm e acabamento superficial niquelado com espessura de camada entre 2 a 6 microns, para aplicação em fechadura de portas de veículos automotores.
8302.30.00	002	Pino cilíndrico sinterizado com cilindrada máxima de 0,3 mm nas extremidades, de aço inoxidável sinterizado, utilizado para laminar fluxo de gás após conversor catalítico, aplicado no sistema de exaustão de veículos automotivos.
8408.20.90	007	Motor diesel V8, para aplicação em veículos pesados para transporte de carga ou passageiros, com potência máxima de 620 hp (456 kW) a 1900 rpm, Torque máximo a 950-1.400 rpm: 3.000 Nm, com o sistema de injeção XPI, com unidades de injeção, 4 válvulas por cilindro, turbocompressor com geometria fixa (FGT), radiador de ar e sistema de controle de emissões SCR.
8408.90.90	003	Motor ciclo diesel de 4 tempos e 6 cilindros, com cilindrada de 12,4 Litros e potência máxima até 404 kW entre 1700 e 1900 rpm e torque máximo de 2520 Nm na faixa de rotação entre 1000 e 1500 rpm, em acordo com a legislação de emissões MAR-1, para aplicação em máquinas agrícolas.
8408.90.90	004	Motor ciclo diesel de 4 tempos e 6 cilindros, com cilindrada de 15,2 Litros e potência máxima até 485 kW entre 1500 e 1800 rpm e torque máximo de 3100 Nm na faixa de rotação entre 1200 rpm a 1400 rpm, em acordo com a legislação de emissões MAR-1, para aplicação em máquinas agrícolas.
8408.90.90	022	Unidades propulsoras a diesel utilizadas em escavadeira hidráulica de 84 t, para atuar em construção e mineração, constituídas de 01 motor de combustão com potência de 400kW, com torque máximo de 2.546 (Nm) a rpm de 1.920 (min-1), 1 redutor de distribuição integrado com rotação de 1.800 (min-1), com relação de redução do motor para as bombas de trabalho de 1: 0,929 e para bombas de giro de 0,714, 2 bombas hidráulicas de pistões axiais de vazão variável e placas deslizantes com deslocamento máximo de 256,3 (cm3), vazão máxima de 410 (l/min) cada uma, com pressão máxima de 400 (bar) e com sistema eletrônico de regulagem das bombas.
8408.90.90	023	Unidades propulsoras a diesel utilizadas em escavadeira hidráulica de 60ton, para atuar em construção e mineração, dotadas de: 1 motor de combustão com potência de 320kW, com torque máximo de 1.945Nm a 1.575rpm, 1 redutor de distribuição integrado com rotação de 1.800rpm, com relação de redução do motor para as bombas de 1 : 0,729 e 2 bombas hidráulicas de pistões axiais de vazão variável e placas deslizantes com deslocamento máximo de 165,8cm3, vazão máxima de 410l/min cada uma, com pressão máxima de 350bar e com sistema eletrônico de regulagem das bombas.
8409.91.11	001	Conjunto de biela para motores flex fuel com folga máxima da fratura limitada a 11 microns, fabricada com pó de ferro de elevada pureza para suportar até 872 N/mm2 de força na tração e 889 N/mm2 na contração e os parafusos uma tensão máxima de 36.450 N.
8409.91.14	001	Válvula de escape de gases de combustão aplicável a temperaturas em que os gases de escape encontram-se na faixa de 795 graus Celsius a 850 graus Celsius e pressões de trabalho de 110 a 130 bar, com haste preenchida com sódio para troca de calor, para redução da temperatura interna em gradiente que varia de 90 graus Celsius a 120 graus Celsius, destinada a motores de combustão interna com ignição por centelha (ciclo Otto) de veículos automotores turbo alimentados.
8409.91.14	002	Válvula de escape de gases oriundos da combustão interna de motores de ignição por centelha (ciclo Otto), naturalmente aspirados, de veículos automotores, com região de assentamento em liga de CoMo400, dureza HV min 600, dureza do cerne interno entre 30 a 40 HRC, massa de 41,4g, temperatura de trabalho entre 795 graus Celsius a 870 graus Celsius, pressão de trabalho de 89 a 110bar.
8409.91.90	002	Componente hidráulico compacto de alta precisão, curso de atuação de 15 a 20mm, destinado ao correto tensionamento e amortecimento da correia do sistema acessório de motores de pistão de ignição por centelha.
8409.91.90	003	Sede furada (por micro estampagem) para injetores de combustível.
8409.91.90	004	Suporte de acoplamento magnético de aço de liga de níquel com propriedades magnéticas, soldado a laser no tubo de injeção e com a função de formação do fluxo/campo magnético, promovendo a abertura da agulha do injetor de combustível.
8409.91.90	005	Braço usinado, a partir de fundido obtido por processo de coquilha, com molde permanente em liga em alumínio com teor de Si de 6,7% a 7,5%, teor de Mg 0,25% a 0,45%, teor de Cu de 0,2% a 0,25%, teor de Mn de 0,1% a 0,35%, teor de Fe de 0,2% a 0,12%, teor de Zn de 0,1% a 0,35%, teor de Ti 0,2% a 0,25%, teor de Na <= 0,10%, teor de Sr 0,004 a 0,045%, outros <= 0,15%, teor de Al restante e com teor de Si de 8,6% a 9,4%, teor de Mg 0,4% a 0,6%, teor de Cu de 1,6% a 2,0%, teor de Mn <= 0,1%, teor de Fe <= 0,2%, teor de Zn <= 0,1%, teor de Ti <= 0,2%, outros <= 0,15% , com tratamento térmico T6, de motores de combustão interna.
8409.91.90	006	Capa cilíndrica de aço inox para vedação da válvula do bico injetor de combustível, com circularidade máxima de 0,0003mm e rugosidade máxima de 0,20mm, aplicado nos bicos injetores de combustíveis de motores de combustão interna.
8409.91.90	007	Capa do êmbolo para atuador hidráulico: componente forjado e usinado a partir de liga em aço com teor de C de 0,98% a 1,10%, teor Cr de 1,3% a 1,6%, teor de Fe 96,5% a 97,32%, teor de Mn de 0,25% a 0,45%, teor de P <= 0,025%, teor Si 0,15% a 0,30% e S <= 0,025 ou liga com teor de C de 0,14% a 0,19%, teor de Cr de 0,8% a 1,1%, teor de Cu <= 0,3%, teor de Mn de 0,25% a 0,45%, teor de Ni <= 0,3%, teor de P <= 0,30%, teor de Si de 0,15% a 0,35% e S <= 0,025, de motores de combustão interna.
8409.91.90	008	Carcaça do pivô hidráulico produzida por processo de extrusão a frio de aço liga 16MnCr5, com teor de Mn de 1% a 1,3%, teor de C de 0,14% a 0,19%, teor de Cr de 0,8% a 1,1%, destinado ao ajuste automático de folga das válvulas de admissão e escape de motores de pistão de ignição por centelha, utilizado em automóveis.
8409.91.90	009	Corpo para atuador hidráulico ou elétrico, conformado a frio, com posteriores processos de usinagem e retifica a partir de liga em aço, com teor de C de 0,08% a 0,13%, teor de Fe 99,18% a 99,62%, teor de Mn de 0,3% a 0,60%, teor de P <= 0,4% e S <= 0,05 ou liga com teor de C de 0,17% a 0,23%, teor de Fe 99,08% a 99,53%, teor de Mn de 0,3% a 0,60%, teor de P <= 0,4% e S <= 0,05, de motores de combustão interna.
8409.91.90	011	Embolo para atuador hidráulico: componente conformado a frio, usinado e retificado a partir de liga em aço, com teor de C de 0,08% a 0,13%, teor de Fe 99,18% a 99,62%, teor de Mn de 0,3% a 0,60%, teor de P <= 0,4% e S <= 0,05 ou liga com teor de C de 0,17% a 0,23%, teor de Fe 99,08% a 99,53%, teor de Mn de 0,3% a 0,60%, teor de P <= 0,4% e S <= 0,05%, de motores de combustão interna.

8409.91.90	012	Magneto de alta precisão para atuação de válvula central com emprego no controle de fluxo de óleo em sistema de variação de fase do eixo comando de válvulas em motores de combustão interna.
8409.91.90	013	Válvula proporcional de gerenciamento de fluxo de óleo de alta precisão, destinada ao controle de variador de fase de eixo de comando de válvulas de motores de combustão interna.
8409.91.90	015	Componente automotivo em liga de alumínio, fundido e usinado, com tratamento térmico T6, denominado balancim, com uma cavidade para tucho hidráulico com curva à direita ou à esquerda e largura aproximada de 24,1 mm, ou com duas cavidades para tuchos hidráulicos e largura aproximada de 67,2 mm, para montagem como parte do sistema de acionamento de válvulas, de admissão ou escape, de cabeçotes montados em motores automotivos de combustão interna.
8409.91.90	016	Dispositivo de aquecimento Diesel para uso em combustível aplicado em veículos com motores Otto, composto por uma resistência elétrica de perfil espiral envolvida com pó de óxido de magnésio, por um tubo metálico e uma carcaça que serve de base para a conexão elétrica e fixação, com característica PTC (Positive Temperature Coefficient) que protege o sistema contra sobreaquecimento, tendo esta resistência elétrica a capacidade de dissipar uma potência de 260W sob uma tensão nominal de trabalho de 12V, permitindo uma variação da tensão de 6 a 16V e admitindo que a temperatura ambiente de trabalho fique entre -30 e 130 graus Celsius.
8409.91.90	017	Sensor eletrônico de emissão de frequência proporcional de velocidade de rotação e da posição do virabrequim, temperatura de operação de -30 até +150 graus Celsius e velocidade máxima de rotação do eixo virabrequim de até 9.000rpm.
8409.91.90	019	Duto de condução de combustível entre a bomba de alta pressão, sendo 100bar em 750rpm e 250bar em 6000rpm, e a galeria de combustível de alta pressão, composto por tubo de aço inox sem costura.
8409.91.90	020	Conjunto de assento e guia para selamento da válvula de injetor de combustível veicular, em aço inoxidável SAE 51420F, com tratamento em cromo duro, dureza HRC 45/52 com características de soldabilidade, circularidade máxima de 0,0003mm e rugosidade de 0,20.
8409.91.90	021	Peça polo em aço inoxidável ferrítico, com tratamento em cromo duro com características de soldabilidade.
8409.91.90	023	Duto de alimentação de combustível da linha de baixa pressão de no mínimo 4bar e no máximo 6,2bar, composto de 4 camadas sendo FKM (fluorelatômero), ECO (elastômero epiclorigidrina), AR (aramida) e AEM (elastômero de etileno - acrilato).
8409.91.90	024	Galeria de combustível para motores flex de combustão interna, com ou sem 4 subgalerias, de aquecimento de combustível para partida a frio, composto predominantemente de aço, com tratamento superficial Zinco-Níquel e/ou aço inox.
8409.91.90	025	Carcaça metálica carbonitretada, com dureza superficial homogênea HV0.2 entre 410 a 590 na profundidade de 0,05mm e 270 máximo na profundidade de 0,27mm ou 250 máximo na profundidade de 0,25mm, utilizada na fabricação de retentores de haste de válvula de motores de combustão interna de veículos automotores.
8409.91.90	026	Estator do Variador de fase de eixo de comando, fabricado por processo de metalurgia do pó (material Sint-D 11), com teor de C de 0,6% a 0,8%, teor de Cu de 1,2% a 1,7% e densidade de 6,9g/cm3, utilizado em motores de combustão interna para aplicação automotiva.
8409.91.90	027	Espaçador moldado para galeria de água do bloco de motor, com peso igual ou inferior a 120 gramas, composto por material de resina nylon Zytel com distorção dimensional de 0,6 mm ou menos no diâmetro interno na faixa de temperaturas de operação de - 40 graus Celsius a + 110 graus Celsius.
8409.91.90	028	Galeria de combustível em aço inoxidável para sistemas de aquecimento de combustível com aquecedores axiais utilizados para partida a frio de motores de combustão interna movidos a etanol.
8409.91.90	029	Obturador em material fotoinciso para injetores de combustível.
8409.91.90	030	Sede bruta para injetor de combustível em material x15tn.
8409.91.90	031	Tubo de aço inox estampado aplicado a injetores de combustível.
8409.91.90	032	Balancim de liga de alumínio, para acionamento variável de abertura e/ou fechamento das válvulas de admissão e/ou escape para aplicação em motores de pistão de ignição por centelha com sistema de sincronização e abertura variável de válvulas (Variable Valve Timing & Lift Electronic Control System - VTEC), de veículos automotivos.
8409.91.90	033	Flap plástico sobreinjetado para sistema de admissão variável de fluxo ar, aplicado em motores de combustão interna, com alma de termoplástico injetado ppa com 35% de fibra de vidro e elemento de vedação sobreinjetado de elastômero fluoretado.
8409.91.90	034	Corpo do injetor de combustível, com diâmetro máximo entre 9,8 mm e 10,0 mm, comprimento nominal de 46,2 mm, espessura final mínima de 0,2mm, com massa entre 3,3 g e 3,7 g, feito com o material X6Cr17 UNI-EN 10088-2/ AISI 430 com teor de C de 0,034%, teor de Mn 0,30%, teor de Si 0,33%, teor de P 0,027%, teor de S 0,003% e teor de Cr 17,03%, com dureza entre 74 e 75 HRB, e fabricado pelo processo de estampagem profunda, utilizado em injetores de combustível de motores de combustão interna, para aplicação automotiva.
8409.91.90	035	Flap plástico sobreinjetado, curvado, cor preta, com comprimento máximo entre 78,8 mm e 80,0 mm e largura máxima entre 46,5 mm e 46,9 mm, com corpo interno plástico de PPA com 35% de fibra de vidro e borracha sobreinjetada de elastômero fluoretado FKM, com temperatura de trabalho entre -40 graus Celsius e 140 graus Celsius, utilizado em coletores de admissão com sistema de variação do fluxo ar, aplicado em motores de combustão interna tipo Otto.
8409.91.90	037	Distribuidor de combustível para linha de alta pressão de até 40 MPa, para motores bicombustíveis com injeção direta, com garantia de estanqueidade com gás hélio de até 1.0 MPa e pressão de estouro de até 41 MPa com pressão de óleo.

8409.91.90	038	Eixo do balancim em aço STKM13C, sem costura, processo de montagem de tubo interno através de Interferência de 0,009mm no diâmetro, com 4 furos perpendiculares descentralizados ao longo do eixo, contendo plugues laterais de vedação do lado direito e esquerdo e junta do balancim de material NA6G, para acionamento variável de abertura e fechamento das válvulas de admissão e escape para aplicação em motores de pistão de ignição por centelha com sistema de sincronização e abertura variável de válvulas (Variable Valve Timing & Lift Electronic Control System - VTEC) de veículos automotivos.
8409.91.90	039	Conjunto tubo do sistema de arrefecimento do inversor de tensões de veículos híbridos, resistente a fluido de transmissão automática, aplicável em sistema de arrefecimento de veículos híbridos, com pressão máxima de 630 kPa e temperatura máxima de 140 graus Celsius, composto por tubo de aço soldado com revestimento anti-estático e anticorrosivo, conector hexagonal e tubo flexível multicamadas, composto por borracha acrílica e reforço têxtil.
8409.91.90	040	Dispositivo de aquecimento Diesel para uso em combustível aplicado em veículos com motores ciclo Otto, composto por uma resistência elétrica de perfil espiral envolvida com pó óxido de magnésio, por tubo metálico e carcaça que serve de base para a conexão elétrica e fixação, possui efeito fusível, potência máxima de 500W, tensão nominal de trabalho de 12V, permite variação da tensão de 6 a 16V e temperatura ambiente de trabalho entre -40 graus Celsius e 140 graus Celsius.
8409.91.90	041	Dispositivo de aquecimento Diesel para uso em combustível aplicado em veículos com motores ciclo Otto, composto por uma resistência elétrica de perfil espiral envolvida com pó óxido de magnésio, por tubo metálico e carcaça que serve de base para a conexão elétrica e fixação, com característica PTC que protege o sistema contra sobreaquecimento, potência máxima de 460W, tensão nominal de trabalho de 12V, permite variação de tensão de 6 V a 16V e temperatura ambiente de trabalho entre -40 graus Celsius e 140 graus Celsius.
8409.91.90	042	Tubo de aço inox austenítico UNS 30500, estampado por processo de estampagem profunda aplicado a injetores de combustível.
8409.99.12	001	Cárter de óleo em liga de alumínio EM AC-Al- Si12(b), com peso de 21,3kg para motores de ignição por compressão para veículos ônibus.
8409.99.12	002	Bloco do motor usinado contendo 6 camisas pré-montadas, utilizando a tecnologia FCT (Fractured Cap Technology) para motores de ignição por compressão a diesel com volume funcional total de 12,9 litros e espaçamento entre a usinagem dos mancais de 163mm com tolerância de 0,2mm.
8409.99.15	001	Coletor de admissão de ar em liga de Alumínio EN ACAISi9Cu3(Fe), injetada sob alta pressão (DF = Die casting) em câmara fria, para motores de ignição por compressão (Ciclo Diesel) de veículos caminhões e ônibus.
8409.99.29	001	Cabeça de pistão acabada, em aço forjado, diâmetro 131mm x 114mm até 125mm de altura, utilizada em motores diesel de combustão interna.
8409.99.29	002	Cabeça de pistão pré-usinada, em aço forjado, diâmetro entre 124,7mm até 132,5mm x 124,7mm até 129,5mm de altura, utilizada em motores diesel de combustão interna.
8409.99.29	003	Pistão pré-usinado "Monotherm", em aço forjado, diâmetro 134mm x 127mm de altura, utilizado em motores diesel de combustão interna.
8409.99.29	004	Cabeça do pistão acabada de liga de Cromo-molibdênio forjado contendo 3 anéis raspadores, pino de travamento e clip de fixação com dimensões totais de 130mm de diâmetro e 120,5mm de altura utilizada em motores diesel de combustão interna.
8409.99.59	001	Cabeçote de ferro fundido para motores ciclo diesel, com cilindrada maior ou igual a 2.8 litros, montado com válvulas de aço liga para admissão e escape de gases.
8409.99.69	001	Unidade injetora eletrônica de alta pressão de até 2.500 bar, com uma ou duas válvulas solenoides, com diâmetro de 7mm à 11mm, sem sextavado de abertura do injetor, para motores de ignição por compressão (Diesel).
8409.99.69	002	Bico injetor de combustível aplicado em motores diesel, sistema com ou sem abertura por sinal elétrico e pressão de trabalho a partir de 200 bar.
8409.99.69	009	Freio motor de compressão com atuação sobre a válvula de escape dos gases, com mola controlada eletronicamente e solenoide "dual lead" 24V.
8409.99.99	001	Tubulação de borracha siliconada para "after cooler" para caminhões e ônibus.
8409.99.99	003	Coletor de combustível de alta pressão, com válvula reguladora de pressão utilizado em sistema de injeção para motores diesel com gerenciamento eletrônico.
8409.99.99	004	Núcleo resfriador e trocador de calor do sistema de recirculação dos gases de escapamento (EGR), utilizado nos motores de combustão interna de veículos automotivos.
8409.99.99	005	Freio motor de compressão com atuação sobre a válvula de escape dos gases, com carga de mola requerida de 65 PSI, controlada eletronicamente e solenoide "dual lead" 24V.
8409.99.99	006	Inserto de aço para assentamento da válvula do motor no cabeçote dos cilindros em liga especial "Stellite grau 3" para trabalho em altas pressões e temperaturas.
8409.99.99	007	Conjunto Balanceiro de Válvulas de Escape.
8409.99.99	008	Conjunto de acionamento mecânico de válvulas do motor com dispositivo de regulagem de folga manual, contato articulado de acionamento e alimentação de lubrificação pelo óleo do motor.
8409.99.99	011	Balancim de exaustão, com pistão acionados pelo óleo de lubrificação do motor e "bucha" com tratamento superficial a base de nitreto de cromo associado a base de carbono (CrN + a-C:H).
8409.99.99	012	Carcaça do volante do motor em alumínio injetado, com peso entre 22,8kg a 23,5kg, para aplicação em motores de ignição por compressão (Diesel) de veículos caminhões e ônibus.
8409.99.99	013	Misturador de gases de exaustão com ar limpo do sistema de recirculação de gases de escapamento (EGR), utilizado nos motores de combustão interna de veículos automotivos.
8409.99.99	014	Tubulação para o resfriador de ar "Aftercooler" em liga de Alumínio EN AC-AlSi9Cu3(Fe), injetada sob alta pressão (DF = Die casting) em câmara fria, para motores de ignição por compressão (Ciclo Diesel) de veículos caminhões e ônibus.
8409.99.99	015	Tampa do resfriador de óleo em liga de Alumínio EN AC-AlSi9Cu3(Fe), injetada sob alta pressão (DF = Die casting) em câmara fria, para motores de ignição por compressão (Ciclo Diesel) de veículos caminhões e ônibus.

8409.99.99	016	Placa das engrenagens de distribuição em aço com juntas de vedação em borracha de silicone unidas por vulcanização, para motores de ignição por compressão de 6 cilindros, para caminhões e ônibus.
8409.99.99	017	Tubo direcionador de fluxo para válvula termostática em liga de Alumínio EN AC-ALSi9Cu3(Fe), injetada sob alta pressão (DF = Die casting) em câmara fria, para motores de ignição por compressão (Ciclo Diesel) de veículos caminhões e ônibus.
8409.99.99	018	Acumulador para alta pressão de combustível para motores diesel de grande porte, pressão de trabalho até 2600 bar.
8412.21.90	020	Motores hidráulicos de pistões axiais, eixo inclinado, com deslocamento volumétrico máximo de 110 cm ³ por revolução, torque máximo de 800 Nm e pressão operacional máxima de 450 bar, do tipo usado em produto automotivo.
8412.21.90	022	Motores hidráulicos de pistões axiais tipo eixo inclinado, de deslocamento volumétrico máximo igual a 32 cm ³ , torque máximo de 178 Nm e pressão máxima nominal de 350 bar, do tipo usado em produto automotivo.
8412.21.90	041	Atuador pneumático com corpo cilíndrico em aço com diâmetro de 44 mm com movimento linear através de haste para acionar sistema de auxílio de frenagem (freio motor). Ambiente de trabalho do atuador varia de: entre -25 graus Celsius e +200 graus Celsius, pressão de trabalho: 3 até 10 bar e peso de 0,3 Kg. Comprimento de percurso da haste de 40 até 48 mm.
8412.31.10	007	Amortecedor hidráulico, diâmetro externo 41,28 mm, diâmetro nominal interno do cilindro 25,35 mm, comprimento estendido 232,0 mm, curso 59,0 mm, velocidade do pistão 0,08 m/s, com força de tração de 805 N e compressão de 205 N, utilizado em assentos automotivos.
8413.30.10	002	Bomba de alta pressão, com pressurização mecânica de combustível de até 20 MPa, em rotação de 7000 rpm, para acoplamento direto na tampa do cabeçote em motores bicombustíveis com injeção direta.
8413.30.10	003	Módulo de pressurização de combustível flex (álcool e/ou gasolina) do sistema de alimentação do motor 2.0 com injeção combinada direta e indireta (Motor D-4S), composto por cânister integrado de carvão ativado para gases de combustível, elemento filtrante de combustível, válvula de alívio de pressão, medidor de nível de combustível com boia e bomba elétrica sem escovas (brushless) com especificação de vazão variável sendo a vazão máxima superior a 202L/h e pressão de até 530kPa.
8413.30.10	004	Bomba de combustível de alta pressão com duas saídas de combustível gasolina ou etanol, possuindo tensão nominal de funcionamento de 14V e peso 820g (+/- 30g).
8413.30.20	001	Bomba de combustível rotativa, de alta pressão, para motor diesel com gerenciamento eletrônico, com pressão de trabalho entre 400 e 2.100bar, incluindo as de rotação anti-horário.
8413.30.20	002	Bomba de pressurização mecânica de combustível, com elevação da pressão até 1600 bar aplicada em motores diesel utilizados em máquinas autopropulsadas.
8413.30.20	003	Bomba bi cilíndrica completa de baixa e alta pressão de combustível para motores diesel de grande porte, pressão de trabalho pilotada até 2400 bar e vazão de 116 Kg/h de combustível.
8413.30.20	004	Bomba injetora de combustível em linha para motor diesel, com pressão de trabalho de 750 bar, rotação da bomba entre 1300 e 1800 rpm e vazão até 130 mm ³ /inj.
8413.30.20	005	Bomba injetora de combustível rotativa para motores diesel, com pressão de trabalho de 850bar, rotação da bomba de 1800 rpm e vazão até 135 mm ³ /inj.
8413.30.30	001	Bomba de combustível com vazão controlada eletronicamente, pressão 1.600bar, peso 7kg, controle eletrônico para caminhões e ônibus.
8413.30.30	002	Bomba hidráulica de engrenamento interno, de baixo ruído, com paletas de controle de fluxo de óleo variável, pressão de saída: 5 +0,6 bar e com os seguintes dados de performance: 1000rpm (motor)/pressão de saída: 1,49 bar/Vazão mínima: 5,57 l/min/torque absorvido: 0,35 Nm 5000rpm (motor)/pressão de saída: 4,83bar/Vazão mínima: 23,62 l/min/torque absorvido: 1,4 Nm.
8413.30.30	004	Bomba de óleo lubrificante de pressurização mecânica, aplicada em motores a diesel de combustão por compressão interna de 3,4 ou 6 cilindros em linha, para fabricação de motores de tratores e máquinas agrícolas, com vazão nominal de 60 a 65L/min com rotação no motor de 2.300 rpm.
8413.30.30	005	Conjunto integrado de bomba de óleo lubrificante e compensador de massa de carcaça de ferro fundido, composta por bomba de pressurização mecânica com vazão nominal de 60 a 65 L/min a 2.300 rpm, aplicada em motores a diesel de máquinas agrícolas.
8413.30.30	006	Bomba de óleo com deslocamento variável de palhetas, vazão mínima de 9,5 litros por minuto na rotação de 1500 rpm e com a pressão de 2,43 bar, o valor do deslocamento unitário é de 11,4 centímetros cúbicos e com os seguintes dados de performance: primeiro estágio com pressão na saída da bomba de óleo é de 2,65 (+1/-0) bar e segundo estágio com pressão na saída da bomba de óleo é de 4,0 (+1/-0) bar. Dados de performance para a bomba de óleo operando com óleo na viscosidade sae 5w-30 a uma temperatura de 120 (+/-3) graus Celsius.
8413.30.90	001	Bomba de água elétrica para motores turbo ciclo Otto de veículos de passageiro, composta de bobina elétrica de fios de cobre e magneto e placa circuito.
8413.30.90	002	Bomba CP4 de alta pressão de combustível dotada de 1 ou 2 cabeçotes e válvula integrada reguladora de pressão M-Prop, capaz de pressurizar o diesel a até 2000bar e controlar a pressão de envio ao tubo de distribuição.
8413.30.90	003	Bomba de alta pressão combustível CB18 com construção em linha, dois elementos de bombeamento e válvula integrada reguladora de pressão M-Prop, capaz de pressurizar o diesel a até 1600bar e controlar a pressão de envio ao tubo de distribuição.
8413.30.90	004	Bomba de arrefecimento de velocidade variável com embreagem eletromagnética integrada a polia e pressão de trabalho de 40kPa até 120kPa para motores de ignição por compressão (Diesel).
8413.30.90	005	Bomba mecânica de água do sistema de arrefecimento, de carcaça em ferro fundido e tampa de alumínio, para motor a diesel, 4 cilindros em linha, com pressão interna na cabeça de 100 a 160 KPa, velocidades de 4300 a 4700 rpm e vazões de 2,8 a 4 Litros/segundo, aplicados em tratores e maquinas agrícolas.
8413.30.90	006	Bomba d'água com vazão variável entre 1,0L/min (min) até 109L/min (max), para aplicação em motores de ciclo Otto, acionada por motor elétrico com voltagem de operação entre 8,0V e 16,0V e com temperatura de operação entre -40 graus Celsius até +114 graus Celsius.
8413.30.90	007	Duto de drenagem do sistema de admissão de ar do motor TSI com válvula oneway e conexão de engate rápido de montagem.
8413.50.90	052	Unidade dosadora de ureia completa para o sistema de pós-tratamento dos gases de escape para motores diesel com tecnologia SCR, constituída de: bomba de membrana (diafragma) com potência máxima de 23 W, filtro, peneira, capa do filtro, capa de proteção, tampa, carcaça da bomba, resistência (aquecedor), equalizador de pressão, sensor de pressão, sensor de temperatura e unidade eletrônica de gerenciamento.
8413.50.90	053	Bomba volumétrica alternativa de pistões axiais, hidráulica dupla, de deslocamento variável com vazão máxima de 2 x 212 l/min e pressão máxima de 38,0 Mpa, capacidade de bombeamento de 2 x 118cm ³ , velocidade nominal de 1.800RPM e uma bomba piloto de engrenagens com vazão máxima de 33,6 l/min e pressão nominal de 3,9MPa, capacidade de bombeamento de 16,8 cm ³ e velocidade nominal de 1.800RPM.
8413.50.90	062	Bombas volumétricas alternativas de aço, dotadas de êmbolo, molas, válvulas e filtro para promover o bombeamento do fluido hidráulico de freio, gerando pressão no sistema e alimentando o sistema de frenagem do veículo utilizado no sistema de freios ABS (Anti-lock Brake System) e ESP (Electronic Stability Program).
8413.50.90	072	Conjunto pressurizador hidráulico para sistemas de freios de veículos híbridos com função regenerativa, formado por bomba tipo êmbolo, motor elétrico de acionamento e reservatório de pressão hidráulica com câmara específica para simulação de frenagem em ciclo regenerativo.
8413.60.11	008	Bomba hidráulica de engrenamento interno, de baixo ruído, com pressão máxima de trabalho de até 250bar e vazão compreendida entre 2,3 e 47,1litros/minuto, do tipo usado em produto automotivo.
8413.60.11	010	Bomba volumétrica rotativa de engrenagens, com pressão máxima compreendida entre 207bar a 250bar, rotação máxima de 3000 RPM e vazão máxima compreendida entre 53 l/min a 129 l/min, para máquinas autopropulsadas.
8413.60.11	011	Bomba volumétrica rotativa de engrenagens, com 03 seções, para uso em sistema de transmissão ("POWERTRAIN") de trator de esteira, sendo seção A com rotação máxima de 1800 RPM, pressão máxima de 1035 KPA e vazão máxima de 135 L/MIN, seção B com rotação máxima de 1800 RPM, pressão máxima de 2760 KPA e vazão máxima de 50 litros/minuto, e seção C com rotação máxima de 900 RPM, pressão máxima de 70 KPA e vazão máxima de 102 litros/minuto.
8413.60.11	013	Bomba eletro hidráulica composta por ECU, um reservatório com capacidade de até 0,43l, uma bomba de engrenamento interno, com pressão máxima de trabalho de 121bar e vazão máxima de 9.4litros/minuto, um motor elétrico de corrente contínua, com potência entre 600W e 900W, rotação máxima de 6000rpm, para sistema de direção de veículo automóvel e comercial leve.
8413.60.11	014	Bomba de óleo de engrenagens aplicada a sistemas de automação de caixas de transmissão.
8413.60.19	011	Bomba elétrica auxiliar elétrico sem-escovas (brushless) com variantes de vazão entre 900 l/h (a 10kPa) e 1000 l/h (a 85 KPa) e potência entre 20W e 70 W e diâmetro entre 69 e 80 mm, para aplicação automotiva.
8413.60.90	021	Bombas hidráulicas de pistões radiais, com pressão máxima de trabalho de 700bar, bidirecionais e volume de deslocamento compreendido entre 0,4 a 2cm ³ , do tipo usado em produto automotivo.
8413.60.90	022	Bombas hidráulicas de pistões radiais, com pressão máxima de trabalho de 700bar e volume de deslocamento compreendido entre 1,6 a 20cm ³ , do tipo usado em produto automotivo.
8413.70.90	109	Bomba centrífuga para líquido de 2 vias com comando de sentido de rotação por relé integrado utilizado em lavadores de para-brisa automotivos.
8413.91.90	001	Modulo eletrônico para gerenciamento de unidade dosadora de ureia para sistema de pós-tratamento de gases de escape (ECU - SCR), para motores diesel.
8413.91.90	007	Componente plástico termofixo da seção de pressurização para bomba de combustível veicular.
8413.91.90	008	Palheta de grafite carbonizado, com densidade de 1,6 g/cm ³ e dureza variando entre 69 e 75 HR15T, para aplicação em bomba injetora de combustível diesel veicular.
8413.91.90	009	Placa de ajuste superior e inferior em aço BSEN 10132-4 C67S+A, dureza 500-550 Hv10 kg, para aplicação em bomba injetora de combustível a diesel veicular.

8413.91.90	010	Conjunto de válvula e assento em aço EN 10277-3 15SMn 13, dureza 700/800 Hv 10 kg, de controle de dosagem para bomba injetora de combustível a diesel veicular, com variação de furo com diâmetro 0,32 - 0,60 +/- 0,02 mm, diâmetro maior 12,4 +/- 0,01 mm, diâmetro interno 6,01 +/- 0,01 mm, afunilamento cônico com diâmetro 0,003 mm, circularidade com diâmetro de 0,002 mm e batimento com diâmetro de 0,004 mm.
8413.91.90	011	Turbina para bomba de combustível manufaturado em PPS e fibra de carbono, possuindo precisão milesimal de até 0,004mm para acoplamento ao rotor da bomba de combustível.
8413.91.90	013	Escova de carbono do contato do motor elétrico da bomba de combustível automotivo, com 3 componentes: escova pino de carbono, terminal elétrico da bomba e o pino metálico.
8413.91.90	017	Eixo para bomba de óleo automotiva, fabricada em aço S55 ou SWRCH55K com níveis de micro inclusão máximos de 1,5 para série grossa e 3 para série fina, com camada superficial de 100 % martensítica e núcleo de perlita e ferrita, suporta 204 milhões de ciclos em óleo de motor, a temperatura de 120 graus Celsius.

8413.91.90	018	Impulsor estampado para bomba de água automotiva, fabricado em chapa SUS409LT e espessura 1,5 mm, com sistema integrado para fixação do eixo do rolamento de 12 mm e tolerância milesimal nessa região, com aletas voltadas para frente e resistência mínima à extração do eixo do rolamento de 3920 N, suporta 291 milhões de ciclos imerso em fluido de radiador a temperatura de 80 graus Celsius.
8413.91.90	019	Rotor sinterizado para bomba de óleo automotiva, fabricado em aço padrão FH16 ou D40, com perfil de dente patenteado, tolerâncias de milésimo de milímetro e capacidade de operar em rotações de até 6600 rpm e suportar 198 milhões de ciclos em óleo de motor a temperatura de 120 graus Celsius.
8413.91.90	020	Turbina de disco cilíndrico com espessura de 3,81 mm e tolerâncias de +- 0,005mm e +- 0,003 com capacidade de processo CpK 3 1,33, com aletas em "V" de espessuras de paredes inferiores a 0,32mm com tolerância de perfil de +- 0,02mm e +- 0,03mm, planicidade e paralelismo de 0,006mm.
8413.91.90	021	Aleta raspadora para bomba de óleo variável para motores automotivos, constituído de ferro sinterizado padrão Z15, com geometria específica para evitar o vazamento de óleo pressurizado provindo da "câmara de controle" para a "câmara de sucção" e assim permitir a variação da pressão de óleo quando requerido, que deva suportar 2.9 milhões de ciclos quando operado em óleo de motor à 120 graus Celsius sem que haja desgaste anormal.
8413.91.90	022	Guia variador de excentricidade do conjunto rotor para bomba de óleo variável para motores automotivos, constituído de ferro sinterizado padrão D-40, com geometria específica para permitir a variação da pressão e vazão de óleo quando requerido, que deva suportar 2.9 milhões de ciclos quando operado em óleo de motor à 120 graus Celsius sem que haja desgaste anormal.
8414.10.00	036	Bomba de vácuo com velocidade de até 325 rpm, pressão de até 1 bar, utilizada em motores ciclo diesel, para gerar vácuo de até 70kpa no sistema de frenagem do veículo.
8414.10.00	043	Bomba de vácuo de palhetas rotativas auto lubrificantes acionadas por um motor elétrico 13,5 V e potência máxima 240W com capacidade de redução da pressão de 18,6 mbar/s (correspondendo a 75% da pressão atmosférica) partindo da pressão atmosférica de 600 e 1200 mbar considerando um volume de 3,6L.
8414.30.91	001	Compressor de ar condicionado de sete (7) pistões com prato com deslocamento variável, de cento e sessenta cilindradas cúbicas (160cc).
8414.30.91	003	Compressor de Ar Condicionado, acionado por motor de corrente contínua sem escovas (BLDC - Brushless DC) integrado, exclusivo para veículos de propulsão híbrida, com capacidade de deslocamento de 20cm3 por revolução, com rotação máxima de 8600 rpm, tensão máxima de 310 volts.
8414.59.90	014	Eletroventiladores axiais selados, com proteção contra poeira e umidade, alimentados a corrente contínua com diâmetro da hélice de 96 a 385mm, com potência máxima menor ou igual a 430W, do tipo usado em produto automotivo.
8414.59.90	022	Eletro ventilador radial sem escova, com controlador PWM integrado, alimentado a corrente contínua com uma única hélice entre 140,0mm e 150,0 mm de diâmetro externo, consumo de potência entre 240W e 280W, faixa de voltagem de 16,0 a 32V, do tipo usado em caixa de ar condicionado para climatização de veículos automotivos.
8414.59.90	025	Conjunto ventilador radial, com motor sem escovas (brushless), corrente contínua (DC), potência de entrada nominal 50 W a 14V, range de trabalho 8,0V a 16,0 V (DC), 600 a 3400 rpm, capacidade de ventilação 150m3/h a 3400rpm e 373Pa, utilizado em resfriamento do pacote de baterias de veículos híbridos.
8414.80.19	116	Compressor tri-cilíndrico com dois estágios de compressão e sistema de redução de potência de acionamento autocontrolado, que desliga o 1o estágio de compressão sem necessidade de comando externo.
8414.80.19	123	Conjunto compressor portátil para enchimento de pneu automotivo, tensão de operação entre 10V e 15V com capacidade de 25L e pressão máxima de 8bar.
8414.80.19	128	Compressor de ar de pistão para sistema de suspensão do assento, com função de pressurização, enchimento da bolsa de ar de posicionamento vertical e do amortecedor regulável do banco, com voltagem nominal de 24 Volts (corrente contínua), pressão máxima de 10 bar, enchimento do reservatório entre 1 e 6bar em no máximo de 40 segundos, corrente de operação máxima de 10 Amperes.
8414.80.22	003	Turboalimentadores de ar, de peso superior a 50 kg para motores das posições 84.07 ou 84.08, acionados pelos gases de escapamento dos mesmos.
8414.80.22	004	Compressor de ar para pneu com tecnologia RunFlat composto por suporte plástico, gancho de arraste, compressor e reservatório do selante com conteúdo de 350-450 mililitros.
8414.80.90	001	Bomba elétrica de ar comprimido para fornecimento preciso de ar ao sistema de exaustão, comandada eletronicamente pela ECU do motor, com vazão controlada entre 20 kg/h e 60 kg/h, com ponto de controle em 100% das peças com vazão >= 40 kg/h e corrente <= 43A, com tempo de resposta de até 0,5s para 90% da vazão máxima, o ruído não deve exceder 75dB(A) em 1/3 de oitava entre 315Hz e 20kHz, deve atender aos requisitos de monitoramento de emissões on-board OBD-2 das normas americanas (ULEV/ SULEV).
8414.90.20	001	Atuador eletrônico utilizado na montagem de embreagem viscosa eletrônica, para sistema de arrefecimento de motores de combustão interna de veículos automotores.
8414.90.20	002	Conjunto Lâmina da Válvula de aço carbono conformado a frio e posteriormente soldado pelo processo de solda ponto com precisão, atendendo aos requisitos de esforços de elasticidade (força mola) e propriedades magnéticas, exigidos numa posição definida, utilizado na montagem de embreagem viscosa eletrônica para sistema de arrefecimento de motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.31	001	Pistão de duas cabeças revestido de teflon com tolerância máxima de 8 microns em seu diâmetro, utilizado em compressores de ar condicionado automotivo.
8414.90.34	001	Conjunto de válvula e braço composto de subcomponentes feitos em ligas especiais com resistência a altas temperaturas de até 950 graus Celsius e alta dureza de até 450HBW, possui resistência ao desgaste em ciclos severos em termos de temperatura e frequência de funcionamento, utilizado para controlar a passagem de gases de escape pela carcaça da turbina sob controle do atuador do turbo alimentador de ar para motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.39	001	Rotor da turbina fundido à vácuo através do processo de cera perdida, com tratamento de adensamento (processo "hipping"), utilizado na montagem de turboalimentadores de ar acionados pelos gases de escapamento dos motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.39	002	Rotor do compressor fresado a partir de um "blank" de titânio forjado utilizado na montagem de turboalimentadores de ar acionados pelos gases de escapamento dos motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.39	003	Atuadores pneumáticos de uso exclusivo no sistema de controle de válvulas de alívio de pressão dos turboalimentadores de ar acionados pelos gases de escapamento dos motores de combustão interna dos veículos automotivos.
8414.90.39	004	Conjunto regulador do fluxo dos gases de escapamento que controlam a abertura e o fechamento das aletas do sistema de geometria variável dos turboalimentadores de ar acionados pelos gases de escapamento dos motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.39	005	Rotor do compressor, fundido à vácuo, com tratamento de adensamento - processo "hipping", utilizado na montagem de turboalimentadores de ar acionados pelos gases de escapamento dos motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.39	008	Carcaça da turbina integrada ao coletor de escape dos gases de escapamento, construída em material HiSiMo, SiMo Vermicular, Ni- Resist ou Inox resistentes a temperaturas de pico superiores a 700 graus Celsius, utilizada na montagem de turboalimentadores de ar para motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.39	009	Conjunto haste de ajuste construído em aço inoxidável com tratamento superficial especial para regulação precisa, acoplamento e transmissão de movimento através de sistema de rótula ou pino do atuador eletrônico para o mecanismo de acionamento de aletas móveis reguladoras do fluxo dos gases de escapamento na carcaça de turbina, utilizada na montagem de turboalimentadores de ar dos motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.39	010	Placa inclinada em alumínio alto silício, forjado a quente, tratado termicamente, usinado com grau de precisão mecânica de 10 microns e com tratamento de tribologia (com estanho + molibdênio e anodizado + molibdênio), suportando temperaturas entre -40 graus Celsius e 150 graus Celsius e rotação de até 11.000rpm.
8414.90.39	011	Sapata em aço liga (C: 1,05%; Si: 0,25%; Cr: 1,45%) com geometria de meia esfera, com diâmetros de 13,494mm e 14,288mm, tratado termicamente, com precisão mecânica de 5 microns para mais e para menos, rugosidade superficial menor ou igual 0,8 microns Rz, com complexa geometria de concordâncias entre face plana e face esférica.
8414.90.39	012	Suporte de fixação do atuador eletrônico para o mecanismo de acionamento de aletas móveis reguladoras do fluxo dos gases de escapamento na carcaça de turbina, utilizada na montagem de turboalimentadores de ar dos motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.39	013	Conjunto auxiliar do sistema de frenagem de caminhões e ônibus, com restrição do fluxo de gases do escapamento por ação de turbina automotiva e tubos inoxidáveis direcionadores do fluxo de gases.
8414.90.39	014	Atuador com comando eletrônico construído com sensor indutivo de posição, temperatura de trabalho de -40 graus Celsius a 160 graus Celsius, tensão de alimentação de 9 V a 24 V, utilizado no sistema de controle de válvulas de alívio de pressão dos turboalimentadores de ar acionados pelos gases de escapamento dos motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.39	016	Atuador Eletrônico para uso exclusivo no sistema de controle de válvula de alívio de pressão ou do conjunto regulador que controla a abertura e fechamento das aletas do sistema de geometria variável utilizado em turbocompressores de ar acionados pelos gases de escapamento dos motores de combustão interna dos veículos automotivos e comandada pela unidade de controle eletrônico do veículo.
8414.90.39	017	Conjunto inserto para uso exclusivo na fixação das aletas do sistema de geometria variável utilizado em turbocompressores de ar acionados pelos gases de escapamento dos motores de combustão interna dos veículos automotivos.
8414.90.39	018	Rotor do compressor fresado a partir de um "blank" de alumínio forjado e balanceado, utilizado na montagem de turboalimentadores de ar acionados pelos gases de escapamento dos motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.39	019	Rotor do compressor sem furo passante, fresado a partir de um "blank" de alumínio forjado e balanceado, utilizado na montagem de turboalimentadores de ar acionados pelos gases de escapamento dos motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.39	020	Carcaça de Turbina em Ferro fundido dúctil ferrítico EN-GJSF300SiMoCr5- 1-1-H ou EN-GJSF-X320SiMo5-1-H, utilizada na montagem de turboalimentadores de ar acionados pelos gases de escapamento dos motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.39	021	Rotor de Turbina fundido a vácuo em INCO 713C, com face traseira usinada, utilizado na montagem de turboalimentadores de ar acionados pelos gases de escapamento dos motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.39	023	Rotor do compressor fundido em liga de alumínio 354 com tratamento térmico T6, utilizado na montagem de turboalimentadores de ar acionados pelos gases de escapamento dos motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.39	025	Rotor de turbina fundido a vácuo em GMR 235 ou INCO 713C, utilizado na montagem de turboalimentadores de ar acionados pelos gases de escapamento dos motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.39	026	Carcaça central com prato do compressor integrado em ferro fundido perlítico lamelar, sendo mínimo 95% perlítico, utilizada na montagem de turboalimentadores de ar acionados pelos gases de escapamento dos motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.39	027	Anel de vedação em forma de "U", feito em Inconel 718, utilizada na montagem de turboalimentadores de ar acionados pelos gases de escapamento dos motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.39	030	Placa inclinada em alumínio, forjado a quente, tratado termicamente, usinada e com tratamento tribológico de estanho para aplicação exclusiva em compressores do sistema de ar-condicionado automotivo.
8414.90.39	031	Retentor mecânico com duplo lábios (lábio menor em PTFE e maior em borracha) com alma e suporte em aço baixo carbono, revestido interna e externamente com borracha especial vulcanizada, totalmente compatível com o gás refrigerante R-134a e óleo PAG garantindo excelente grau de vedação no eixo e a na carcaça do compressor mesmo em condições severas de uso (temperatura de -40 graus Celsius à 150 graus Celsius e rotação do compressor de 11.000 rpm). Diâmetro interno entre 11,2mm e 11,3mm, diâmetro externo entre 26mm e 30mm e largura entre 10,9mm e 14mm.
8414.90.39	033	Rotor de turbina fundido à vácuo através do processo de cera perdida, posteriormente usinado e soldado por fricção a um eixo forjado e usinado com acabamento superficial de U 0,0025- 0,8/Ra5 0,15 (Ref. ISO 1302) utilizado no conjunto rotativo de turbo alimentadores de ar, acionados pelos gases de escapamento dos motores de combustão interna de veículos automotivos.

8414.90.39	034	Biela bipartida produzida em alumínio hipereutético produzido por lingotamento contínuo, utilizada na montagem de compressores do sistema de ar-condicionado, a partir do processo de conformação a quente com subsequentes etapas de usinagem, sendo ainda tratada termicamente conforme tratamento térmico T6, tendo sua superfície tratada com deposição de estanho com uma espessura de camada permissível entre 0,5 a 4 micrômetros, possuindo distância entre centros (diâmetro de montagem do virabrequim para o diâmetro de montagem do pistão) de 100mm, sendo que a rugosidade superficial especificada para esses diâmetros de 1,6Rz máximo. Possui aproximadamente 141mm de comprimento, 62mm de largura e 13mm de espessura.
8414.90.39	035	Bloco/Cilindro do Compressor para sistema de ar condicionado W6 (6 cilindros em W) em alumínio hipoeutético com tratamento térmico T6, solubilizado e envelhecido com dureza de 100 HB mínimo. Possui camisa de cilindro em material ferro fundido cinzento perlítico com composição de C: 3,0-3,7%; Si: 1,5-2,5%, dureza de 93-103HrB e Resistência a tração de 27kgf/mm2 mínimo. A camisa do cilindro é inserida termicamente no bloco sob temperatura de 200 graus Celsius. Nas camisas do cilindro são realizados processo de brunimento com diâmetro acabado de 50mm com acabamento cruzado, rugosidade superficial de 3,5Rz com tolerância de 0,01. Totalmente compatível com o gás refrigerante R-134a e óleo PAG com amplitude de temperatura admissível de trabalho de -40 graus Celsius a 150 graus Celsius e rotação máxima de 4.000rpm.
8414.90.39	036	Eixo (vazado) em aço médio carbono (C: 0,55%; Si: 0,25%; Mn: 0,75%), tratado termicamente, com diâmetro escalonado de 13,5mm até 18mm, com revestimento PTFE antiaderente com camada maior ou igual 20 microns, com grau de precisão menor ou igual 8 microns. Atende a condições de uso (temperatura de -40 graus Celsius a 203 graus Celsius e rotação do Compressor de 11.000 rpm.

8414.90.39	037	Eixo em aço médio carbono (C: 0,55%; Si: 0,25%; Mn: 0,75%), tratado termicamente, com diâmetro escalonado de 13,5mm até 18mm, com revestimento PTFE antiaderente com camada maior ou igual 20 microns, com grau de precisão menor ou igual 8 microns. Atende a condições de uso (temperatura de -40 graus Celsius a 203 graus Celsius e rotação do Compressor de 11.000 rpm.
8414.90.39	038	Rotor de turbina fundido à vácuo em MAR246, através do processo de cera perdida, utilizado na montagem de turboalimentadores de ar acionados pelos gases de escapamento dos motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.39	039	Rotor de turbina fundido à vácuo em MAR247, através do processo de cera perdida, utilizado na montagem de turboalimentadores de ar acionados pelos gases de escapamento dos motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.39	041	Rotor do Compressor fundido em liga de alumínio 355 com tratamento térmico T6 ou T61, utilizado na montagem de turbo alimentadores de ar acionados pelos gases de escapamento dos motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.39	042	Sapata em aço liga (C: 1,05%; Mn: 0,45%; Si: 0,35%; Cr: 1,60%), com 13 classes dimensionais, variando entre 11,972mm à 12,056mm de diâmetro, com tolerância de 3 microns entre as classes, tratada termicamente, com rugosidade superficial menor ou igual a 0,2 microns Rz, com complexa geometria de meia esfera de concordância entre face plana e face esférica, aplicada em compressor variável de ar-condicionado automotivo.
8414.90.39	044	Lâmina de admissão de aço especial 7C27Mo2, usada no cabeçote de compressor de veículos comerciais, composta de lâmina de aço inoxidável e selante a base de borracha siliconada FSD, com temperatura de aplicação de -60 graus Celsius a 200 graus Celsius e pressão de operação máxima de até 16bar.
8414.90.39	045	Placa de pressão usada no cabeçote do compressor de ar para veículos comerciais, composta por três lâminas móveis de aço inoxidável, constituída de ligas de aço especial com porcentagem máxima de enxofre 0,015% e porcentagem máxima de fósforo 0,025%. A temperatura de aplicação é de -60 graus Celsius a 200 graus Celsius com propriedades mecânicas de acordo com as qualificações da ISO 4960.
8414.90.39	046	Corpo do cabeçote de compressor de ar de veículos comerciais, composto de 4 chapas espessas de aço e duas válvulas lâminas que suportam a pressão de operação máxima de 16 bar e com temperatura de aplicação entre -40 graus Celsius a 130 graus Celsius, e lâmina de admissão feita de aço especial e de borracha siliconada FSD, com função de controlar mecanicamente o fluxo de ar no interior do cabeçote do compressor.
8414.90.39	047	Carcaça do Compressor fundida e usinada em liga de alumínio A206.0 T7 com tratamento térmico aplicado para aumentar a resistência à fadiga térmica a temperaturas de até 280 graus Celsius, utilizada na montagem de turboalimentadores de ar para motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.39	050	Carcaça central com prato do compressor integrado em ferro fundido perlítico lamelar, sendo no máximo 90% perlítico, utilizada na montagem de turboalimentadores de ar acionados pelos gases de escapamento dos motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.39	051	Carcaça de turbina em ferro fundido dúctil ferrítico com no mínimo 90% de ferrita, utilizada na montagem de turboalimentadores de ar acionados pelos gases de escapamento dos motores de combustão interna de veículos automotivos.
8414.90.39	052	Rotor do compressor forjado ou extrudado e usinado em liga de alumínio, através de processo de forjamento do blank ou extrusão em barra, posterior usinagem em 5 eixos, processo de jateamento controlado "shot peening", utilizado na montagem de turboalimentadores de ar para motores de combustão interna de veículos automotivos.
8415.90.90	001	Luva guia do articulador do sistema de ar condicionado de veículos automotores.
8415.90.90	009	Trocador de calor do tipo fluxo invertido, composto por dois dutos de alumínio dispostos coaxialmente com diâmetros externos de 25 mm e 22 mm respectivamente, e comprimento variando entre 444 mm e 558 mm, fabricados pelo processo de extrusão.
8415.90.90	011	Cabo de controle de tração dupla, com comando rotativo para acionamento e controle de abertura e fechamento dos mecanismos direcionadores de ar na "unidade de aquecimento, ventilação e condicionamento do ar automotivo" (HVAC).
8415.90.90	012	Sensor de luminosidade da unidade de refrigeração (ar condicionado) dotado de tecnologia eletrônica do tipo Fotodiodo Solar utilizado internamente de um housing de material PBT, com lente em PC de veículos automóveis.
8418.99.00	001	Coletor de Alumínio, com CLAD, utilizado nos evaporadores com função de trocadores de calor das unidades de ar condicionado automotivo.
8418.99.00	003	Componentes em liga de Alumínio revestido com uma ou duas camadas de Clad (placa evaporador alumínio ou placa cabeça evaporador alumínio ou tanque cabeça evaporador alumínio ou placa separadora evaporador alumínio ou tampa cabeçote evaporador alumínio ou conector alumínio), utilizados para fabricação de evaporadores automotivos, espessura de até 1mm com aplicação de fluxo de brasagem com resina, aplicado após a estampagem das peças.
8418.99.00	004	Placa coletora condensador alumínio, com espessura de 1,2mm a 2,0mm, revestida com uma ou duas camadas de Clad, utilizada para fabricação de condensadores do sistema de ar condicionado automotivo.
8418.99.00	005	Placa coletora evaporador alumínio, com espessura de 1,2mm a 1,5mm, revestida com uma ou duas camadas de Clad, utilizada para fabricação de evaporadores do sistema de ar condicionado automotivo.
8418.99.00	006	Placa evaporador alumínio, com espessura de 1,2mm a 1,5mm, revestida com uma ou duas camadas de Clad, utilizada para fabricação de evaporadores do sistema de ar condicionado automotivo.
8418.99.00	007	Placa lateral condensador alumínio, com espessura de 1,2mm a 2,0mm, revestida com uma ou duas camadas de Clad, utilizada para fabricação de condensadores do sistema de ar condicionado automotivo.
8418.99.00	008	Placa lateral evaporador alumínio, com espessura de 1,2mm a 1,5mm, revestida com uma ou duas camadas de Clad, utilizada para fabricação de evaporadores do sistema de ar condicionado automotivo.
8418.99.00	009	Separador condensador alumínio, com espessura de 1,2mm a 2,0mm, revestido com uma ou duas camadas de Clad, utilizados para fabricação de condensadores do sistema de ar condicionado automotivo.
8418.99.00	010	Separador evaporador alumínio, com espessura de 1,2mm a 1,5mm, revestido com uma ou duas camadas de Clad, utilizados para fabricação de evaporadores do sistema de ar condicionado automotivo.
8418.99.00	011	Tampa condensador alumínio, com espessura de 1,2mm a 2,0mm, revestida com uma ou duas camadas de Clad, utilizada para fabricação de condensadores do sistema de ar condicionado automotivo.
8418.99.00	012	Tampa evaporador alumínio, com espessura de 1,2mm a 1,5mm, revestida com uma ou duas camadas de Clad, utilizados para fabricação de evaporadores do sistema de ar condicionado automotivo.
8418.99.00	013	Tanque coletor condensador alumínio, com espessura de 1,2mm a 2,0mm, revestido com uma ou duas camadas de Clad, utilizado para fabricação de condensadores do sistema de ar condicionado automotivo.
8418.99.00	014	Tanque coletor evaporador alumínio, com espessura de 1,2mm a 1,5mm, revestido com uma ou duas camadas de Clad, utilizado para fabricação de evaporadores do sistema de ar condicionado automotivo.
8418.99.00	015	Evaporador com ejetor interno, produzido em liga de alumínio, montado na Unidade de aquecimento, ventilação e condicionamento do ar automotivo (HVAC), caracterizando-se pela presença de um componente denominado "ejetor" montado internamente à colmeia do evaporador.
8419.50.90	006	Permutador de calor do tipo radiador para redução de temperatura de motores turbo, do tipo ar/ar.
8419.50.90	007	Trocador de Calor com carcaça de Ferro Fundido EN GJL 250 e componentes nos materiais X5CrNi18-10 e DC 04+LCMA com peso total de 6.5Kg a 8,5Kg, medindo 209+/-5mm de comprimento por 133+/-5mm de largura por 257+/-5mm de altura utilizando óleo com classe sintética, com volume de 0,32 litros de óleo, com capacidade de refrigeração de 6Kw, seguindo as seguintes condições; a 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, aplicado em veículos comerciais pesados, sendo montado na parte traseira da transmissão, utilizando o sistema de resfriamento do veículo.
8419.50.90	008	Permutador de calor do tipo radiador para arrefecimento do ar de admissão de motores turbo, do tipo ar/água.
8421.29.90	003	Elemento filtrante com propriedades de filtragem de diesel através de tecido filtrante de celulose, com flanges e tampas especiais de polipropileno soldadas através de processo ultrassônico, com design que permite a lubrificação e pressurização da junta com sessão transversal em "X" localizada na extremidade da tampa inferior, utilizado em módulos e cabeçotes do filtro de combustível para motores a diesel com combustão interna.
8421.29.90	110	Cesto coletor de partículas montado internamente em injetores de combustível para motores de combustão de ciclo otto, para retenção de micropartículas com malha micrométrica que retém partículas maiores do que 31 micrômetros.
8421.39.90	060	Filtro Canister com flange integrada, para montagem interna ao tanque de combustível (in-tank).
8421.39.90	079	Filtro de ar, composto de corpo de alumínio 11S com canais de comunicação no interior para a passagem de ar, rosca M30x1-6h e sextavado de 33 mm, capa de aço DC04 estampado com tratamento superficial de zincagem Fe/Zn 12IV com diâmetro externo de 13mm, filtro de ar de bronze sinterizado de 50 microns e mola de aço inox AISI 302 montada internamente.
8421.99.10	001	Suporte de catalisador com estrutura tubular e interna tipo colmeia, de aço inoxidável, para depuradores por conversão catalítica de gases de escape de veículos.
8421.99.10	004	Manta termo resistente de duas camadas constituída por uma parte intumescente e outra não intumescente utilizada para gerar estabilidade, selagem e proteção do monolito filtrante em sistemas de exaustão, conversores catalíticos, fazendo a cobertura de monolitos classificados até como ultra-thin wall em uma temperatura de até 950 graus Celsius, utilizados em veículos comerciais leves.
8421.99.99	001	Sensor eletrônico para detecção do nível de água existente no filtro de combustível de veículos automotores movidos à diesel.
8421.99.99	002	Válvula anti-retorno do filtro de combustível de óleo de veículos automotores.
8421.99.99	003	Elemento filtrante para filtro de entrada de ar ou combustível para motores de combustão interna, fabricado com tecnologia "Powercore" ou "Stratapore".
8421.99.99	039	Tube de calibração e filtragem para injetor de combustível veicular, em aço inoxidável UNS S30500 austenítico, com tratamento em cromo duro com características de estampagem profunda.
8421.99.99	054	Elemento filtrante descartável, utilizado no filtro de combustível do motor, composto de meio filtrante fabricado em composto de celulose soldado em tampas de plástico através de solda infravermelha, com as seguintes dimensões 250 mm de altura, diâmetro externo de 90 mm, com diâmetro interno do orifício de encaixe de 20 mm e diâmetro do orifício de entrada de 48 mm.
8433.90.90	003	Sapatas para esteiras de máquinas colheitadeiras de cana-de-açúcar elaboradas com material definido com perfil laminado a quente em aço ao boro 26MnB5 ou 26MnCrB5, sob tratamento térmico do tipo beneficiamento e de largura de até 2.000 mm e com passos de 90 mm até 350 mm.

8433.90.90	015	Banda de borracha natural e borracha sintética vulcanizada com insertos de cabos de aço para sistemas de conversão de esteiras para colheitadeiras com comprimento de 252 pol. (6.400 mm) por 36 pol. (914 mm) e 2,5 pol. (63,5 mm).
8481.10.00	001	Válvula reguladora de pressão utilizada em compressores do sistema de ar condicionado automotivo.
8481.10.00	007	Válvula redutora de pressão para uso interno no tanque de combustível de veículo automotor, acionada por sistema mola e pino com ponta de borracha, sem diafragma, diâmetro de 15 mm x comprimento de 30 mm, atuando na pressão do sistema de combustível de 250 a 900 kPa e entre 5 l/h a 350 l/h.
8481.10.00	009	Válvula de pressão dos pneus com transmissor de rádio frequência de 433,92 MHz, para o monitoramento da pressão dos pneus.
8481.10.00	012	Conjunto Válvula roll over de alívio de pressão de vapor do tanque de combustível em material resistente a corrosão e degradação de combustível.
8481.10.00	014	Válvulas reguladoras, limitadoras de pressão, proporcionais para transmissão de óleo hidráulica, pré-operadas, sem "feedback" elétrico de posição, com pressão máxima de operação de 380bar e vazão máxima de 400litros/minuto.
8481.10.00	015	Válvulas reguladoras, limitadoras de pressão, proporcionais para transmissão de óleo hidráulica, pré-operadas, sem "feedback" elétrico de posição, com pressão máxima de operação de 350bar e vazão máxima de 400litros/minuto.
8481.10.00	016	Válvula duas vias controladora de pressão com conexão do tanque de combustível para o cânister, com acionamento quando o fluxo for de 40ml/min. e pressão +5,07 +/-0,53 kPa.
8481.10.00	019	Válvula controladora de pressão máxima do óleo lubrificante de sistemas hidráulicos, constituída de corpo metálico, com rosca para fixação ao sistema, anéis o-ring, para vedação do meio externo, mola, pino e sede para vedação do circuito de alta pressão, calibrada para atuar a partir de 80 bar vazão máxima de 3 L/min, utilizada em sistemas automatizados para troca de marchas de veículos automotores.
8481.20.11	001	Válvula de direção hidráulica, do tipo orbitrol, com pressão máxima de trabalho igual ou superior a 200 bar para sistema de direção hidráulica de máquinas autopropulsadas.
8481.20.90	007	Válvulas para transmissão pneumática para manutenção da pressão de ar comprimido nos circuitos de frenagem e auxiliares, atuadas de forma combinada por um pórtico de pressão pneumática e 2 solenoides de 24VCC, pressão nominal de trabalho de 12 bar, para montagem na unidade eletrônica de processamento de ar (E-APU).
8481.20.90	008	Válvulas para transmissão pneumática, tipo direcional, com função 3/3, com comando "on-off" mecânico acionado por alavanca, para nivelamento da suspensão da cabine de veículos comerciais por meio da pressurização, exaustão e bloqueio do ar comprimido nos bolsões pneumáticos da cabine, pressão máxima de trabalho de 14 bar e vazão nominal de 85 l/min.
8481.20.90	009	Válvulas para transmissão pneumática, tipo direcional, com função 4/5, com comando "on-off" mecânico acionado por alavanca, para nivelamento da suspensão de veículos comerciais por meio da pressurização, exaustão e bloqueio do ar comprimido nos bolsões pneumáticos, pressão máxima de trabalho de 13 bar.
8481.20.90	010	Válvulas para transmissão pneumática, tipo direcional, com funções 3/2 (1) e 2/2 (3), operação "on-off" comandada por solenoides de 24VCC, para nivelamento da suspensão de ônibus por meio da pressurização, exaustão e bloqueio do ar comprimido nos bolsões pneumáticos, pressão máxima de trabalho de 20 bar, com silenciador de termoplástico incorporado.
8481.20.90	011	Válvulas para transmissão pneumática, tipo direcional, com funções 3/2 (1) e 2/2 (2), operação "on-off" comandada por solenoides, para nivelamento da suspensão de veículos comerciais por meio da pressurização, exaustão e bloqueio do ar comprimido nos bolsões pneumáticos, pressão máxima de trabalho de 20 bar, com silenciador de termoplástico incorporado.
8481.20.90	040	Distribuidores e direcionadores de óleo, acionados mecanicamente e fabricados em aço, destinados ao ajuste de pressão de trabalho em reversores de movimento, com pressão de trabalho inferior ou igual 35.0mpa.
8481.20.90	043	Válvulas direcionais proporcionais, para transmissão "óleo-hidráulica", diretamente operadas, sem "feedback" elétrico de posição, pressão máxima de operação inferior ou igual a 315 bar e vazão máxima inferior ou igual a 75 litros/minutos.
8481.20.90	047	Válvula controladora do nivelamento entre chassi do veículo e da cabine independente das condições de carga, cuja função é manter a pressão do conjunto de bolsas abaixo do limite seguro durante a operação, peso igual ou inferior a 0,12Kg, opera com pressão pneumática até 8,5bar, composto por carcaça de plástico e partes em alumínio, junta perfilada de borracha e 1 solenoide.
8481.30.00	008	Válvula de retenção de vácuo com mecanismo integrado de controle de pressão de frenagem para sistema de freios ABS (anti-lock brake system), para automóveis e comerciais leves.

8481.30.00	009	Válvulas reguladoras do fluxo do líquido refrigerante aplicado no sistema de controle da temperatura do motor diesel de veículo comercial, acionadas por motor elétrico de 24VCC com feedback regulável por potenciômetro de 4,7 kOhm, capacidade de vazão de até 1.000 litros/h, pressão nominal de trabalho de 2bar, equipadas com cabo elétrico com conector de 6 pinos.
8481.30.00	013	Núcleo de válvula para preenchimento de gás refrigerante R134a ou HFO1234yf, com pressão de trabalho entre 0 a 35 bar, torque de instalação: 0,7 a 2,2 Nm, temperatura de trabalho entre 20 a 220 graus Fahrenheit para circuitos automotivos de ar condicionado.
8481.30.00	016	Válvula de retenção de óleo de comprimento 13,10+/-0,40 mm constituída de corpo usinado em aço inoxidável 303, bucha de cravamento com filtro usinada em aço inoxidável 305 e tubo para conexão estampada em aço inoxidável 416; possui esfera de aço inoxidável 440C montada entre o corpo e o tubo por meio de uma mola de aço inoxidável 302, vazão na direção de passagem do fluido de 378 L/min com pressão de trabalho de 1,72 bar e resistência à pressão de 280 bar na direção de retenção.
8481.30.00	017	Válvula de retenção de fluido hidráulico de freio, de via única, com diâmetro externo 7,4mm e com peso máximo de 1 grama e capacidade média de vazão de 10cc, para aplicação no módulo ESP (sistema eletrônico de estabilidade) utilizado em automóveis e comerciais leves.
8481.40.00	006	Válvula de alívio (segurança) com dimensões (diâmetro menor ou igual a 16,2 mm e comprimento menor ou igual a 19,3 mm), material em alumínio, aço inoxidável e borracha com pressão de abertura entre 3,5 Mpa até 4,14 MPa, e com pressão de fechamento maior ou igual 2,75 MPa com diferença de pressão entre abertura e fechamento 0,5 MPa máximo, atendendo a condições de uso em temperatura entre -40 e 150 graus Celsius.
8481.40.00	020	Válvula de alívio composta por corpo plástico, tampa, membrana e anel de vedação, com pressão mínima de estanqueidade contra água a 60bar por 30segundos, vazão volumétrica de ar entre 15,0L/h e 45,0L/h na pressão de 70mbar, certificação IP6K9K, utilizada em módulos eletrônicos automotivos.
8481.40.00	022	Válvula tipo êmbolo para alívio de pressão de óleo em bombas de óleo automotiva, fabricada em aço baixo carbono (0.15% de carbono), com ou sem furo radiais, tratada termicamente por cementação e revenimento com diâmetro externo variando entre 11,5mm a 19mm e que deva suportar 500.000 ciclos de funcionamento.
8481.40.00	023	Válvula de alívio de controle de vapor de combustível interna ao cânister (reservatório de carvão ativado) do sistema de alimentação de veículos automotores, resistente a gases combustíveis, com tolerância dimensional máxima de 0,1 mm, resistente a variações térmicas de -40 graus Celsius à 80 graus Celsius, composta de dois corpos plásticos, uma mola helicoidal de aço inox, dois diafragmas e dois anéis de borracha.
8481.80.21	001	Válvula de expansão termostática de aplicação exclusiva para sistema de ar condicionado automotivo acionada pela carga do evaporador.
8481.80.92	002	Eletroválvulas para controle de pressão e vazão em sistema de automatização de câmbios manuais para aplicação em produtos automotivos.
8481.80.92	008	Eletroválvulas de controle de pressão e vazão, aplicadas para controle de pressão e vazão em sistema de automatização de câmbios manuais.
8481.80.92	010	Válvula solenoide de controle do fluxo da bomba de óleo, com resistência elétrica de 20,73 a 24.10 hms@20 graus Celsius, para vazão de 1,9 +/-0,2 L/min a 3,6 bar com 5,6 Cst de viscosidade do óleo.
8481.80.92	011	Válvula solenoide de recirculação de gases do escapamento para o sistema de admissão do cabeçote do motor de combustão interna com ignição por centelha (ciclo Otto) do tipo EGR com corpo externo de metal.
8481.80.92	012	Bloco de válvula composto por quatorze válvulas solenoides sendo duas para o grupo planetário, duas para o grupo desmultiplicador, duas para as marchas básicas, duas válvulas para o freio, quatro válvulas para o sistema de embreagem e duas válvulas principais, equipado com sensor de pressão, permitindo os movimentos de engate das marchas, acionamento do contact e freio da transmissão automatizada, utilizando os parâmetros da topografia da via, aceleração e massa do veículo, com informações sobre rotação, torque do motor, velocidade do veículo e dados do ABS através da linha CAN do veículo, com a voltagem do sensor de pressão sendo 5V, pressão entre 5,0 e 12,5 bar, sendo a temperatura de trabalho de -30 graus Celsius até +130 graus Celsius.
8481.80.92	015	Válvula solenoide de recirculação de gases do escapamento para o sistema de admissão de motores do tipo ignição por compressão (Ciclo Diesel), do tipo EGR e com corpo externo de metal e plástico.
8481.80.92	016	Válvula solenoide normalmente aberta para gerenciamento da eficiência térmica e rápido aquecimento da transmissão automática, bloqueio da vazão de fluido de arrefecimento para o trocador de calor do aquecedor do ambiente interno durante a fase quente do agregado, controle do fluxo para o radiador de óleo da transmissão automática, bloqueio do fluxo de água quente do cabeçote e controle do fluxo de água fria proveniente do radiador principal, tensão nominal: de 9 a 16V; corrente nominal (20 graus Celsius /-40 graus Celsius): 0.63/0.83 A ; resistência (20 graus Celsius /-40 graus Celsius): 25.2+1.5W/19.3+1.5W; indutividade a 100Hz, 1Vss ON/OFF: 347mH ; Velocidade de acionamento a 12V e 20 graus Celsius = 26ms; Temperatura de trabalho: -40 a +135 graus Celsius, parâmetros de teste: Teste1: 600.000 ciclos de abertura e fechamento da válvula, com líquido na proporção 80%/20% (fluido de arrefecimento G13/água), temperatura média: 135+5 graus Celsius, teste 2 (meio corrosivo): liquido na proporção 50%/50% (fluido de arrefecimento G13/água) c/26g de NaCl/l (sal de cozimento), vazão em volume: 2l/min; tempo de ciclo: 1 minuto aberto, 1minuto fechado; tempo de teste: 12 semanas; temperatura média ambiente: de 20+3 graus Celsius a 120+3 graus Celsius.
8481.80.99	001	Válvula EGR 24V para caminhões e ônibus.
8481.80.99	002	Conjunto de válvulas de controle de fluxo de ar de 3 entradas e 2 saídas de 24 volts para caminhões e ônibus.
8481.80.99	038	"Dosing module" - unidade de dosagem de fluido que consiste de uma válvula eletro-hidráulica que, ao ser acionada, pulsa e libera o fluxo de uma mistura diluída de ureia com água que será injetada em um tubo de decomposição para posteriormente reagir com os gases de escape em uma condição de temperatura da ordem de 200 graus Celsius, ou superior, no interior de um catalisador seletivo. Este módulo de dosagem é fixado no tubo de decomposição do sistema de pós-tratamento de gases de escape do tipo SCR ("selective catalyst reduction") para motores ciclo diesel. Este módulo possui sistema de arrefecimento utilizando fluido de arrefecimento oriundo do motor ao qual está anexo. Este módulo ainda apresenta "design" do bico específico para espargir o fluido no interior do tubo de decomposição e aumentar a eficiência da reação química.
8481.80.99	039	Válvula dosadora de água para o tanque de ureia - Sistema SCR.
8481.80.99	056	Válvula compacta com sistema de tecla integrada para controle de entrada e saída de ar, para suportar pressão máxima de 12 Bar, utilizada em suspensão pneumática de bancos para veículos comerciais.
8481.80.99	058	Válvula para injeção de solução de ureia no tubo de escape dos gases de motores diesel para caminhões e ônibus.
8481.80.99	072	Válvula direcional 4 vias com 3 posições, com centro fechado centrado por mola, acionado por dois conjuntos opostos de solenoides, bloco da válvula possui válvula de segurança e válvula de retenção para veículos comerciais.

8481.80.99	073	Válvula de enchimento de pneumático de borracha sem câmara para veículos automóveis de passageiros, denominada comercialmente como "válvula TPMS", a qual é dotada de dispositivo manômetro e unidade eletrônica de comunicação em rede sem fio RF (por protocolo distinto) permanecendo conectada as demais unidades de controle das funções veiculares, com a finalidade de proporcionar sinalização de variação da pressão e sincronização desta condição ao sistema de controle de freio ABS, com voltagem de funcionamento a 2,1-3,2V, a uma temperatura de funcionamento de -40 a 125 graus Celsius, frequência central de 433,855 para 433.985Hz (desvio de frequência de +/- 30 +/- 50), intervalo de detecção de pressão é 0-57,5 (Baixa), 127,5 (Alta) com uma precisão de +/- 1 Psi para 0-70 graus Celsius e +/- 2 para 70-125 C, com alcance de detecção de rotação em 1,1-3,2 Hz, indicando baixa pressão, fabricado essencialmente em metal, plástico revestido e borracha.
8481.80.99	074	Válvula selecionadora da pressão piloto, com função de receber o sinal dos movimentos da máquina a serem realizados através do sistema hidráulico e redirecionar para componentes do sistema, dotada de válvula alternadora de pressão piloto de seleção e direcionamento, válvula shockless de redução de pressão, duas válvulas de pressão e controle de vazão da bomba hidráulica, quatro atuadores dos carretéis da válvula de controle, acionada por óleo hidráulico e pressão nominal de 3,72 Mpa, utilizada em máquinas escavadeiras.
8481.80.99	079	Válvula de combinação acionada eletricamente com função não-retorno para fornecimento de ar comprimido junto ao gás de escape no tubo de exaustão com motor em funcionamento, com corrente nominal de até 2,4 A, com temperatura máxima na interface com motor de 400 graus Celsius e temperatura externa entre -40 graus Celsius e 160 graus Celsius, com controle em 100% das peças quanto a vazamento no sentido do fluxo de 8 l/h a 150hPa e 120 l/h a -150hPa, deve atender aos requisitos de monitoramento de emissões on-board OBD-2 das normas americanas (ULEV/ SULEV).
8481.90.90	020	Corpo de válvula injetado em plástico PET com até 35% de fibra de vidro, de 60 mm de entrada +/- 0,3mm.
8481.90.90	022	Válvula de controle de fluxo para injetor de combustível veicular, em aço inoxidável ASTM A484, ferrítico, com tratamento em cromo dureza HRB 83 com características de soldabilidade.
8481.90.90	025	Corpo de alumínio injetado sob pressão resistente à tração entre 180 e 300Nmm2 e dureza entre 50 e 100 HBW, com bucha de aço inoxidável prensada resistente à tração entre 640 e 850Nmm2.
8481.90.90	026	Guia da armadura da válvula solenoide produzido a partir da união por climpagem de um componente de latão e um de aço inoxidável, com nível de estanqueidade máximo de 1.5cm3/min a uma temperatura de 11bar, com resistência da união por climpagem de no mínimo 1000N.
8482.10.90	001	Rolamento do giro, de esferas, 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 vez só, para garantir que as propriedades mecânicas sejam iguais em todos os dentes, material S48C, S50C-KN ou SAE1548/1049, dureza da superfície do dente de HS: 70 (HRC:52) ou mais, dureza da superfície do anel de HS: 80 (HRC:59) ou mais, utilizado em máquinas autopropulsadas.
8482.50.10	001	Rolamento de rolos cilíndricos, com diâmetro circunscrito sobre os roletes, excêntrico em relação ao diâmetro externo, para possibilitar a regulagem de engrenamento entre o eixo setor e o pistão da caixa de direção.
8482.91.19	001	Esfera de aço X5CrNiMo17 12 2 AISI316 de 1mm de diâmetro com rugosidade da superfície controlada conforme norma DIN 5401.
8482.91.19	002	Esfera facetada para guia da agulha de controle de fluxo e vedação do assento da válvula, para injetor de combustível veicular, em aço inoxidável martensítico SUS 440C.
8482.99.90	001	Anel metálico, usinado e retificado com diâmetro externo com perfil em "Crown", em liga de aço com teor de C de 0,98% a 1,10%, teor Cr de 1,3% a 1,6%, teor de Fe 96,5% a 97,32%, teor de Mn de 0,25% a 0,45%, teor de P <= 0,025%, teor Si 0,15% a 0,30% e S <= 0,025 ou liga com teor de C de 0,14% a 0,19%, teor de Cr de 0,8% a 1,1%, teor de Cu <= 0,3%, teor de Mn de 0,25% a 0,45%, teor de Ni <= 0,3%, teor de P <= 0,30%, teor de Si de 0,15% a 0,35% e S <= 0,025, do tipo usado em produto automotivo.
8482.99.90	002	Vedação integral do tipo cassete e de alta performance, equipada com encoder magnético para rolamentos de roda, composta de 02 estruturas metálicas revestidas com borracha nitrílica, graxa entre os lábios de vedação e anel de borracha composto com partículas de ferrita magnetizada, com diâmetro externo máximo de 100 mm, que suporta temperatura de trabalho entre -30 a +110 graus Celsius, rugosidade máxima da estrutura metálica de 0,8 Ra, amplitude magnética mínima de 20 mT, erro máximo de leitura por polo de 2%, erro acumulativo de 5% e totalmente isenta de falhas, riscos e trincas em toda a sua superfície.
8482.99.90	003	Pista de rolamento axial de esferas em aço mola, conformada por processo de rolagem com solda, com teor de C de 0,42% a 0,50%, teor de Mn de 0,50% a 0,80%, tratada termicamente e sem deformação, para aplicação com alta precisão em rolamentos de suspensão para automóveis.
8483.10.19	005	Virabrequim aplicado a motores Flex Fuel ou Diesel, com potência entre 1.998 cm3 e 2.442 cm3, de deslocamento com 4 cilindros utilizados em veículos automóveis e comerciais leves.
8483.10.20	001	Eixo de comando com tratamento térmico "Remelt" para automóveis e comerciais leves.
8483.10.20	002	Eixo de comando de válvulas com furo escalonado utilizado no sistema de abertura variável das válvulas (VTEC) ou (MIVEC) e tratamento térmico de têmpera por indução para veículos automóveis e comerciais leves.
8483.10.90	001	Eixo acabado, vazado e chanfrado, de aço ligado, grau 26Mn5mod, de seção circular, com costura, soldado longitudinalmente por resistência elétrica conforme Norma DIN 2393-2C, sem revestimento, dureza mínima 260 HV 10, tração 850 MPa mínimo, alongamento 4% mínimo, tensão de escoamento RP 0,2: 800 MPa, diâmetro externo 24,250mm x diâmetro interno 18,000mm x 379,200 mm de comprimento, para montagem de eixo de comando de válvulas para motores automotivos.
8483.10.90	002	Eixo de transmissão do impulsor de acionamento em aço com pintura de lubrificante sólido, contendo bissulfeto de molibdênio, PTFE e pigmentos anticorrosão, utilizado como partes e peças em motores de partida para motores de ignição por centelha ou compressão.
8483.10.90	005	Eixo cilíndrico com engrenagem de diâmetro externo máximo 18,427 mm, diâmetro base 13,3 mm e comprimento 117,6 mm, prensado em pacote de lamelas de comprimento 26 mm e diâmetro 52,5 mm, utilizado em motores de partida.
8483.10.90	007	Eixo excêntrico do induzido do motor para motor do sistema de freios ABS, em aço resistente ao desgaste com tratamento térmico e usinado em alta pressão com rugosidade RZ 1,0 mm.
8483.30.10	001	Mancal de encosto axial de alta precisão (paralelismo de 0,005mm), fabricado através de processo de estampagem especial "fine blanking" e/ou usinagem dos canais de lubrificação de óleo, tendo como função principal o suporte de cargas axiais de eixo de rotação de até 300.000 rpm de turboalimentadores de ar acionados pelos gases de escapamento dos motores de combustão interna de veículos automotivos.
8483.40.10	074	Caixas de transmissão automática ou semiautomática, para veículos de movimentação de carga, equipados com dispositivos de elevação, para máquinas e aparelhos de terraplenagem, nivelamento, carregamento, raspagem, escavação, compactação, extração ou perfuração da terra, de minerais ou minérios, e para máquinas e aparelhos de colheita ou debulha de produtos agrícolas.
8483.40.10	075	Motorreduzores planetários compactos, para acionamento de veículos de rodas e esteiras, acoplados com motor hidráulico com deslocamento volumétrico de até 355cm3/revolução, flanges preparadas para receber motores embutidos, possuindo múltiplos estágios planetários, com freio de estacionamento multiplicador de até 1.450Nm, prisioneiros de fixação da roda já montados, relação de redução até 1:421,7 e torque de saída de 7 a 450kNm.
8483.40.10	076	Redutores de velocidade com múltiplos estágios, para serem acionados por motor hidráulico, com um pinhão "cantilever" no lado Externo, com torque nominal de saída de 28.525Nm, redução de 1:36, rotação máxima de 3.290rpm, do tipo usado em produto automotivo.
8483.40.10	077	Redutores de velocidade com múltiplos estágios, para serem acionados por motor hidráulico, com um pinhão "cantilever" no lado Externo, com torque nominal de saída de 9.200Nm, redução de 1:36, rotação máxima de 3.096rpm, do tipo usado em produto automotivo.
8483.40.10	078	Redutores de velocidade com múltiplos estágios, para serem acionados por motor hidráulico, com um pinhão "cantilever" no lado externo, com torque nominal de saída de 13.900Nm, redução de 1:31,71, rotação máxima de 1.520rpm, do tipo usado em produto automotivo.

8483.40.10	079	Redutores de velocidade com múltiplos estágios, para serem acionados por motor hidráulico, com um pinhão "cantilever" no lado Externo, com torque nominal de saída de 24.410Nm, redução de 1:36, rotação máxima de 3.000rpm, do tipo usado em produto automotivo.
8483.40.10	080	Redutores de velocidade epicicloidal de 3 estágios, para autobetoneira com capacidade máxima de 10m3, predispostos para serem acionados por motor hidráulico, com torque máximo de saída de 65.000Nm, redução 1:120,3, rotação máxima na entrada de 2.500rpm.
8483.40.10	081	Redutores de velocidade epicicloidal de 3 estágios, para autobetoneira com capacidade máxima de 12m3, predispostos para serem acionados por motor hidráulico ou elétrico, com torque máximo de saída de 75.000Nm, redução 1:130 e rotação máxima na entrada de 3.000rpm.
8483.40.10	082	Redutores planetários compactos, para acionamento de veículos de rodas e esteiras, com entrada para flangear motores hidráulicos, possuindo 3 estágios planetários, com torque de freio estático de 90.000Nm, com capacidade para integração a múltiplos discos de freios, com capacidade para serem utilizados como freio de estacionamento, relação de redução máxima de 1:113,3 e torque de saída de 60.000Nm.
8483.40.10	083	Redutores planetários compactos, para acionamento de veículos de rodas e esteiras, com entrada para flangear motores hidráulicos, possuindo 3 estágios planetários, com torque de freio estático de 92.000Nm, com capacidade para integração a múltiplos discos de freios, com capacidade para serem utilizados como freio de estacionamento, relação de redução máxima de 1:110 e torque de saída de 77.000Nm.
8483.40.10	084	Redutores planetários compactos, para acionamento de veículos de rodas e esteiras, com entrada para flangear motores hidráulicos, possuindo 3 estágios planetários, com torque de freio estático de 135.000Nm, com capacidade para integração a múltiplos discos de freios, capacidade para serem utilizados como freio de estacionamento, relação de redução máxima de 1:132,9 e torque de saída de 110.000Nm.
8483.40.10	085	Redutores planetários compactos, para acionamento de veículos de rodas e esteiras, com entrada para flangear motores hidráulicos, possuindo múltiplos estágios planetários, com freio de estacionamento multiplicador até 1.450Nm, prisioneiros de fixação da roda já montados, relação de redução até 1:421,7 e torque de saída de 7 a 450kNm.
8483.40.90	008	Roda em aço e nylon sobreinjetado, com resistência a torque de no mínimo 960Nm entre o aço e o nylon, para fabricação de engrenagem do redutor para sistema de direção elétrica de automóveis.
8483.40.90	017	Engrenagem de acionamento do eixo balanceiro do virabrequim composta por duas engrenagens presas por pressão no mesmo eixo, fabricada com metal HNBR e com uma borracha (IM-bonded) inserida e blindada por este metal através do processo de vulcanização da borracha que a une ao sintetizado de base, capaz de resistir a temperatura 160 graus Celsius.
8483.40.90	018	Conjunto do eixo balanceiro composto de eixo metálico fundido e usinado com função de contrapeso conectado através de engrenagens à árvore de manivela principal do motor para anular as vibrações, com peso de até 4,5 kg, sincronizado para operar com engrenagem do eixo balanceiro do virabrequim em acoplamento com a geometria dos dentes de ambas as engrenagens.
8483.40.90	019	Unidade balanceadora "anti-vibration" composta por 2 eixos paralelos de massa excêntrica acoplados ao virabrequim e sincronizados por engrenagens helicoidais, imersa em óleo e posicionada no cárter de motores de ignição a compressão (ciclo diesel) utilizados em veículos comerciais leves.
8483.50.10	001	Polia laminada multi-V com 7 canais destinada à aplicação exclusiva em compressores do sistema de ar-condicionado automotivo.

8483.50.10	002	Polia de virabrequim do motor de combustão interna com ignição por centelha (ciclo Otto) de veículos automóveis, com frequência natural calculada entre 300 Hz a 500 Hz, amortecimento com massa de inércia de vibração calculada de 15Kgcm ² a 25Kgcm ² e desbalanceamento calculado entre 100gcm a 150gcm se necessário, obtida por processo laminado a frio ("cold forming").
8483.50.10	003	Polia do eixo do virabrequim, aplicada no motor de combustão interna com ignição por centelha, com inserto em borracha para amortecimento de vibrações torcionais, produzida em ferro fundido e revestido em EPDM com características especiais para alta durabilidade, com função de distribuição de torque para a correia de acessórios.
8483.50.10	004	Polia do eixo do virabrequim aplicada no motor de combustão interna com ignição por centelha (Ciclo Otto) ou compressão (Ciclo Diesel) de veículos automóveis e comerciais leves, com sistema de amortecimento de vibrações, Tecnologia TVD "Torsional Vibration Damper" (Amortecedor de Vibração de Torção) e frequência natural de vibração entre 270 Hz e 430 Hz, produzida em ferro fundido controlado e EPDM com características especiais para alta durabilidade.
8483.50.10	005	Polia de transmissão de torque para acionamento de compressor de ar condicionado automotivo, formada por duas partes principais, rotor e cubo, sendo o rotor termoconformado em plástico de engenharia com inserção de rolamento de esfera de contato angular de simples carreira, cubo constituído principalmente de borracha vulcanizada e aço sinterizado, conjunto possui sistema de absorção da flutuação do torque do motor e controle do limite do torque de transmissão entre 42 e 90Nm.
8483.50.10	006	Polia estampada em chapa de aço carbono laminada à quente com limite mínimo de escoamento de 270MPa, pintada através de eletrodeposição catódica, com suporte integrado de fixação do eixo do rolamento com a polia criado diretamente através do processo de estampagem, com diâmetro interno de 17,2mm, utilizada em bombas de água automotiva, suportar no mínimo 10.000.000ciclos sob força radial de 1350 Newton.
8483.50.10	007	Rotor do elemento de transmissão de torque para acionamento de compressores de ar condicionado automotivo, produzido por meio da termoconformação de material polimérico a base de resina fenólica com reforço de fibra de vidro, possui um diâmetro externo de 125 mm, diâmetro interno de 51,7 mm e largura de 32 mm, em seu diâmetro interno, encontra-se um inserto metálico co-injetado no qual ainda será inserido um rolamento, seu diâmetro externo ainda se encontra no estado pré-acabado.
8483.50.90	001	Volantes Bi-massa de inércia de motor, para veículos automotores, com tecnologia de amortecimento por mola em forma de arco e com rolamento que permite o movimento das duas massas (debatimento em flexão através da utilização de placa flexível), compostos por: 1 massa rígida pertencente à massa de inércia do motor e 1 outra que integra a massa de inércia da transmissão.
8483.50.90	002	Volante com duas placas metálicas de inércia integradas (Dupla Massa) com diâmetro externo máximo de 282mm, com amortecedor torsional que permite angulação entre uma placa e outra maior que 60 graus em diferentes níveis de torque e ângulo, com molas metálicas do tipo arco e engrenagens planetárias para absorção de vibração torsional no eixo do virabrequim, com cremalheira integrada, para motor de 3 cilindros turbo.
8483.90.00	004	Tucho de acionamento de válvulas do motor tipo rolete e acoplamento com a vareta de válvula do tipo esfera, com capacidade de torque de 10.200 Nm e carregamento máximo 350lbs.
8483.90.00	013	Cames para controle de válvula em motores de combustão interna, material aço DIN EN ISO-683-17-100 Cr6 tratado termicamente, dureza de superfície HRC 58-63, endurecimento 540 HV1> 1mm, com raio de 32 mm, diâmetro interno de 23,94 mm, brochurado, perfil usinado de tolerância máx. 0,015 milímetros, tolerância da elevação do perfil máx. 0,04 milímetros, rugosidade da superfície Rz 4,5, tensão residual < 500Mpa, tolerância de perpendicularidade entre perfil e base do came 0,005 milímetros para montagem de cabeçote de motor com tecnologia patenteada.
8483.90.00	014	ubos básicos de suporte para a montagem de árvores de cames em tampas de cabeçote para motores de combustão interna, com ponteiras pré-fabricadas encaixadas em uma das extremidades, materiais aço EN10305-2 E355 +C e aço 44SMn 28, usinagem final, comprimento entre 307,9 mm e 420,85mm, torque estático da ligação de 150Nm, diâmetro dos mancais de 24,00 mm, com uma tolerância de 0,013 mm, diferentes áreas do perfil laminadas ou retificadas, exigências de concentricidade nas áreas funcionais de 0,02mm para a referência, exigência de acabamento superficial de Rz4.
8483.90.00	018	Segmento de engrenagem para transmissão e controle do movimento do corpo de borboleta eletrônico, composto por 01 roda dentada, 04 alavancas de contato (wipers) estampadas em placa metálica de liga especial contendo cada uma de 08 a 12 "fingers" utilizados para efetuar o contato elétrico com potenciômetro.
8483.90.00	028	Cames para controle da bomba de alta pressão em motores de combustão interna, material aço DIN EN ISO - 683-17 - 100Cr6 tratado termicamente, dureza de superfície HRC 56-61, endurecimento 520 HV1 > 0.8 mm, com diâmetro externo de 43mm com +/- 0,05 de tolerância diâmetro interno de 23,94 mm + 0,013 de tolerância, brochurado, perfil usinado de tolerância máx. 0,04 milímetros, tolerância da elevação do perfil máx. 0,04 milímetros, rugosidade da superfície Rz 4,5, tensão residual <500Mpa, tolerância de perpendicularidade entre perfil e base do came 0,005 milímetros para montagem de modulo de comando de válvulas.
8483.90.00	031	Limitador composto de aço médio carbono (C: 0,42~0,48%; Si: 0,15~0,35%; Mn: 0,6~0,9%) em formato de cubo de transmissão com flange hexagonal, tamanho do sextavado 24mm, diâmetro da parte cilíndrica de 17,5mm e comprimento total de 18,5mm.
8483.90.00	032	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 de 0,6% até 0,8%, teor de Cu de 1,6% a 2,1% e densidade de 6,9g/cm ³ , com tratamento térmico por indução utilizada em motores de combustão interna para aplicação automotiva.
8484.10.00	001	Juntas de vedação para motores diesel de 3, 4 ou 6 cilindros, para máquinas agrícolas, caminhões ou ônibus.
8484.20.00	001	Gaxeta circular em forma de arruela produzida a partir de chapa de alumínio de acordo com a norma JIS A1100P-H24 de espessura de 1.2mm através do processo de forjamento com deposição de camada de silicone azul de 0.25mm em ambas as faces.
8484.20.00	002	Selo mecânico para bombas de água automotiva com anel de vedação em carbono (C) e anel de contato em carbeto de silício (SiC) com limite máximo de vazamento de 0.1ml/h e rugosidade do anel de vedação de carbono de 2mRp máx. quando submetido a rotação constante de 8000 rpm, temperatura do fluido de 95 graus Celsius e pressão de 0.04MPa por 400h e quando submetido a rotação entre 0 rpm e 8000 rpm, com temperatura do fluido de 120 graus Celsius e pressão de trabalho de 0.12MPa por 100 horas.
8501.10.19	002	Motor elétrico de corrente contínua, com passo de até 18 graus e potência máxima de 3 watts, para aplicação em tacógrafo automotivo.
8501.10.19	003	Motor elétrico de corrente contínua, com rotação máxima de 12.000 RPM, corrente máxima de 3,856A e potência elétrica máxima de 20,87W.
8501.10.19	005	Motor DC completo com rotação máxima de 5500 RPM, torque máximo 0,220 Nm, corrente máxima 12A e potência máxima de 22W a 28W, resistente por longos períodos a temperaturas de operação de -40 graus Celsius a +140 graus Celsius e a vibração de 30G (300m/s ²), utilizado em motores de combustão.
8501.10.19	007	Motor elétrico corrente contínua flangeado 12vcc e temperatura de trabalho de -40 graus Celsius a 130 graus Celsius.
8501.10.19	008	Motor elétrico de corrente contínua com engrenagens redutoras (motorreductor) e condições nominais de corrente, potência e deslocamento angular nas faixas de (0,1 a 0,4) A, (0,6 a 2,0) Watts e (1,6 a 5,0) o/s.
8501.10.19	009	Motor elétrico de corrente contínua com engrenagens redutoras (motorreductor) e condições nominais de corrente, potência e rotação compreendidas nas faixas de (0,6 a 3,2) A, (3,6 a 5,2) Watts e (3 a 5) RPM.
8501.10.19	010	Motor elétrico flangeado DID 12vcc e 24w c/resistor e temperatura de trabalho de -40 graus Celsius a 130 graus Celsius.
8501.10.19	011	Motor elétrico que aciona um atuador para fazer a regulação do fecho de luz do farol automotivo. Curso de movimento máximo de 6,4mm, diâmetro da esfera de 8,0mm.
8501.10.19	012	Servo motor de corrente contínua, tensão 12V, corrente de travamento no máximo 600mA, constituído por componentes elétricos, componentes plásticos injetados de alta precisão e graxas especiais, revestidos por uma carcaça plástica.
8501.10.19	013	Motor elétrico de corrente contínua, para aplicação em fechaduras elétricas para veículos automotores, com corrente de 2,7A no bloqueio, rotação na máxima eficiência de 8.270r/min e potência na máxima eficiência de 3,42W.
8501.10.19	014	Motor elétrico de corrente contínua, para aplicação em fechaduras elétricas de veículos automotores, com corrente máxima de 4,3A no bloqueio, rotação máxima sem carga 9.600 +/- 1.200r/min e potência na máxima eficiência de 3,44W.
8501.10.19	015	Motor elétrico de corrente contínua, para aplicação em fechaduras elétricas de veículos automotores, com corrente máxima de 4,5A no bloqueio, rotação máxima sem carga 11.650 +/- 1.500r/min e potência na máxima eficiência de 4,11W.
8501.10.19	016	Atuador linear mecânico com comprimento de êmbolo de 152mm e comprimento de corpo de 459mm, com motor de corrente contínua 12v com proteção térmica, redução mecânica com força de 3000n, com fim de cursos não travantes, embreagem para sobrecarga entre 6500n e 7115n, com potenciômetro resistivo de 10kohm interno de resposta de posição (sendo 1kohm por polegada de deslocamento).
8501.10.19	024	Motor elétrico para sistema de direção elétrica para automóveis e comerciais leves.
8501.31.10	001	Micromotor (atuador) de corrente contínua potência inferior a 750 W, para controle de abertura e fechamento dos "flaps" ("dampers") internos das caixas de ar condicionado de veículos automóveis, constituído de corpo plástico (carcaça), placa de circuito eletrônico (específica a sua função) e de servomotor.
8501.31.10	002	Motor elétrico de corrente contínua com potência mínima de 130 W, com armadura de 4 polos, 2 escovas, com peso máximo de 0,86 Kg, aplicado em sistema de automatização de câmbios manuais.
8501.31.10	003	Motor DC com potência máxima de 350W, tensão de alimentação de 12v. torque de 40Nm, constituído de circuito eletrônico programável para controle do consumo de corrente, sensor de controle de velocidade ajustável e sensor de controle de varredura.
8501.31.10	004	Motor elétrico com escovas de baixa voltagem, com potência 264W e torque nominal de saída de 2,8Nm para sistemas de para direção elétrica de automóveis.
8501.31.10	005	Motor elétrico com escovas de baixa voltagem, com potência entre 250W e 500W, torque nominal de saída entre 2,2Nm e 3,5Nm e peso máximo de 2500g para sistemas de direção elétrica de automóveis.
8501.31.10	007	Motor elétrico de corrente contínua, com 2 escovas bipolares fixadas através de molas de bobinas para a utilização em modulo eletro hidráulico que executa o controle de estabilidade (ESP, ESC, VSA) com torque de bloqueio acima de 130Ncm e diâmetro da carcaça acima de 60mm.
8501.31.10	008	Atuador linear, constituído de motorreductor de corrente contínua, com tensão de 12 Volts e potência entre 25W a 100W, comprimento de 165mm e diâmetro inferior médio de 28,93mm, com rosca aparente M33 - classe 6g ANSI, com função de acionar a tração 4x4 dos veículos automóveis.
8501.31.10	010	Motor elétrico de corrente contínua, com potência nominal de 84 W, com 4 polos e 2 escovas, eixo exposto para acoplamento, conector elétrico plástico contendo 1 terminal elétrico, protegido por uma carcaça metálica com 2 furos para fixação, tensão de trabalho entre 8 V e 16 V, torque máximo de 0,5 Nm, rotação de 3700 rpm sem carga a 12 V resistividade elétrica entre 112 Wm e 136 Wm , corrente elétrica de partida máxima de 75 A sob tensão de 12 V, aplicado em sistemas automatizados de troca de marchas de veículos automotores.
8501.31.10	011	Motor elétrico sem escovas de baixa voltagem, sem hélice de ventilação acoplada ao eixo, controlado por PWM (Modulação por largura de pulso), com potência nominal de 276W quando aplicado uma tensão de 12V, torque nominal de saída de 0,49 Nm, com unidade eletrônica de controle integrada e com 3 furos para fixação dispostos em um diâmetro de 163,3mm, para uso exclusivo da unidade de aquecimento, ventilação e condicionamento de ar automotivo (HVAC).
8501.31.10	012	Motor elétrico de corrente contínua com torque máximo de 44 Nm e potência de até 400W, temperatura de operação de -40 graus Celsius até +90 graus Celsius, com unidade de controle eletrônico integrado com protocolo de comunicação LIN V2.0 que opera em ambas as direções (sentido horário e sentido anti-horário), com detecção do ângulo do eixo de saída do motor para garantir o movimento do limpador entre as posições de reversão, bem como retração automática para a posição de estacionamento, utilizado no conjunto do limpador de para-brisa dianteiro de veículos automotivos.
8501.31.10	013	Atuador eletro/mecânico, para seleção e engate de marchas do sistema de transmissão automatizada de veículos comerciais (caminhões), constituído de corpo de alumínio, motores elétricos de corrente contínua (360w), fusos de esfera e sensores de posição (hall effect).
8501.31.10	014	Motor elétrico sem escovas, de baixa voltagem, com potência máxima de 500W, torque nominal de saída de 4,0Nm, com unidade eletrônica de controle de assistência integrada e redutor de engrenagens para sistemas de direção hidráulico-elétrica de veículos comerciais.

8501.31.10	015	Motor Elétrico sem escovas, de corrente contínua, com potência máxima de 159,6 W, síncrono, trifásico, com temperatura de operação variando de -30 graus Celsius a 120 graus Celsius, com torque de acionamento de 0,09N/m sob rotação de 4.800 +930/-600 RPM, 25 graus Celsius e corrente de 10.8A máximo, utilizado para acionar o atuador de variação do tempo de abertura das válvulas de admissão de motores a combustão de ciclo Otto.
8501.31.10	016	Motor elétrico de corrente contínua sem escovas, de baixa tensão, sem hélice de ventilação acoplada ao eixo, controlado por PWM (Modulação por largura de pulso), com potência nominal de 200W quando aplicado uma tensão de 12V, torque nominal de saída de 0,689N.m, largura de 59,5mm, conector de saída com 3 terminais, com unidade eletrônica de controle integrada, com 3 furos para posterior fixação da ventoinha dispostos em um diâmetro de 43mm, para uso exclusivo na "unidade de arrefecimento do motor e ar condicionado automotivo" ECM, com proteções elétricas de: superaquecimento, travamento de motor, sobre corrente e sobre voltagem.
8501.32.10	017	Atuador eletro/eletrônico, para controlar e acionar a embreagem do sistema de transmissão automatizada de veículos comerciais (caminhões), por meio de placa eletrônica e software específico, com potência de 1,6kw e tensão de 24vcc.
8504.40.90	001	Atuadores elétricos para gerenciamento e controle de abertura de portas de veículos automotores.
8505.11.00	002	Magneto de espessura 6,5 mm, diâmetro externo de 19,5 mm, diâmetro interno de 12 mm, formato de meia lua com ângulo de 150 graus, constituído de material magnético (SmCo H26 SV-S) sinterizado que atende momento magnético de no mínimo 0,471 microWb x m e no máximo 0,579 microWb x m, temperatura de trabalho de -40 graus Celsius até 150 graus Celsius, com revestimento de Níquel Cobre (Ni/Cu/Ni) de espessura 10 microns, utilizado em eixos de engate e seleção de atuadores de transmissão.
8505.11.00	005	Ímã permanente de neodímio ou outra composição de terras raras, com baixa massa e volume, para a geração de campo magnético de alta performance, do tipo usado em produto automotivo.
8505.19.10	001	Disco magnético utilizado como uma referência para o controle de ângulo de rotação dos atuadores, para uso automotivo.
8505.19.10	002	Pastilha de ferrita em formato de arco, ímã permanente de óxido de ferro e óxido de estrôncio no comprimento de 30,5 mm por 64mm de largura, com as especificações de fluxo de campo magnético: Rmin 0,657; Rmáx 0,696 mVs; RG > 0,617 mVs e HG 195 kA/m, utilizado exclusivamente em motores ventilação interna veículos automotivos.
8505.19.10	003	Pastilha de ferrita em formato de arco, ímã permanente de óxido de ferro e óxido de estrôncio no comprimento de 36 mm por 64mm de largura, com as especificações de fluxo campo magnético: Rmin 0,778; Rmáx 0,824 mVs; RG > 0,731 mVs e HG 195 kA/m, utilizado exclusivamente em motores ventilação interna veículos automotivos.
8505.19.10	004	Pastilha de ferrita em formato de arco, ímã permanente de óxido de ferro e óxido de estrôncio no comprimento de 49mm por 64mm de largura, com as especificações de fluxo de campo magnético: Rmin 1,069; Rmáx 1,133 mVs; RG > 1,004 mVs e HG 195 kA/m, utilizado exclusivamente em motores ventilação interna veículos automotivos.
8505.20.90	002	Embreagem eletromagnética destinada à aplicação exclusiva em compressores do sistema de ar-condicionado automotivo, sendo composta por três partes distintas: o estator, a polia, e cubo, utilizando como base chapas de aço baixo carbono, similar ao ASTM 1010, tratadas superficialmente com deposição de liga zinco + alumínio + magnésio.
8505.90.80	001	Magneto completo para sistema de direção elétrica com 16 polos laterais à circunferência, produzido em material DIN IEC 60404-8-1.
8505.90.90	001	Conjunto da bobina e conector da embreagem eletromagnética aplicada nos veículos das posições 8701 a 8705.
8505.90.90	002	Polia em aço de baixo carbono com diâmetros entre 100 e 120mm, provida de rolamento de esferas, para transmissão da rotação do motor pelo acoplamento mecânico com a embreagem, através da tração eletromagnética da bobina, aplicada em compressor variável de ar-condicionado automotivo.
8505.90.90	003	Cubo da embreagem eletromagnética em baixo carbono aplicado na embreagem eletromagnética de compressores do sistema de ar-condicionado automotivo.
8505.90.90	004	Cubo de embreagem magnética de compressor de ar condicionado automotivo.
8505.90.90	005	Rotor de aço baixo carbono, conformado a quente, usinado e estampado destinado a aplicação exclusiva em compressores do sistema de ar condicionado automotivo.
8505.90.90	006	Rotor forjado a frio e estampado partindo de uma chapa em aço baixo carbono com espessura de 6 mm, destinado à aplicação exclusiva em compressores do sistema de ar-condicionado automotivo.
8505.90.90	007	Rotor da embreagem magnética, aplicado em compressores do sistema de ar-condicionado veicular, com aplicação exclusiva em ônibus, produzida em aço baixo carbono, similar SAE1010, produzido a partir do forjamento a quente, com sucessivas etapas de usinagem, não possui tratamento térmico e possui tratamento superficial de deposição de zinco, com espessura de camada mínima de 5 micrometros. Possui um diâmetro externo aproximado de 218mm e comprimento total aproximado de 126.4, possui em seu diâmetro interno, de aproximadamente 35,9 mm, um encaixe cônico de 9 para 1 e um rasgo de chaveta com largura 6mm. Na sua face plana, também chamada por face de atrito, possui 12 rasgos estampados com relação largura sobre espessura de 0,12.
8505.90.90	008	Conjunto Estator da embreagem magnética, aplicado em compressores do sistema de ar-condicionado veicular exclusivo para aplicação em ônibus, composto por uma carcaça externa, produzida em aço baixo carbono, similar a um aço SAE1010, produzido a partir do processo de forja a quente, com sucessivos processos de usinagem, sem tratamento térmico e com tratamento superficial de zincagem com 5mm mínimo, tendo um diâmetro externo de 206mm e largura de 58.5mm, na sua cavidade preenchida por resina, encontra-se uma bobina feita a partir de fio de cobre com diâmetro de 0.8mm, possuindo 501 volta, que chega a uma resistência elétrica total de 10.2 ohms. Tendo a função de criar um campo eletromagnético que leva a embreagem eletromagnética ao seu acoplamento.
8505.90.90	009	Conjunto Estator da embreagem magnética, aplicado em compressores do sistema de ar-condicionado veicular, composto por uma carcaça externa, produzida em aço baixo carbono, similar a um aço SAE1010, produzido a partir do processo de forja a quente, com sucessivos processos de usinagem, sem tratamento térmico e com tratamento superficial de pintura por eletrodeposição (KTL), tendo um diâmetro externo aproximado de 129 mm e largura total aproximada de 50mm, na sua cavidade preenchida por resina, encontra-se uma bobina feita a partir de fio de cobre, que chega a uma resistência elétrica aproximada total de 10.6 ohms. Tendo a função de criar um campo eletromagnético que leva a embreagem eletromagnética ao seu acoplamento, esse estator é apto para trabalhar com tensões de 24 volts.
8505.90.90	010	Conjunto Cubo da embreagem magnética, aplicada em compressores do sistema de ar-condicionado veicular, composto por 2 partes distintas que encontram-se unidas por rebites, o disco, peça em forma de anel com uma de suas faces usinadas com rugosidade entre 3.5 à 19.8Rz, e o subconjunto cubo, composto por duas peças em aço baixo carbono unidas por um anel de borracha vulcanizada (borracha isoprene-isobutileno), o conjunto possui um diâmetro 134mm e largura de 46mm. Em seu interior, possui um rasgo de chaveta para acoplamento ao eixo do compressor.
8505.90.90	011	Bobina de indução eletromagnética 24v com dimensões de 45mm x 47,5mm x 36mm (largura, espessura e altura) com conector elétrico de PA6 com 30% de vidro para utilização nas válvulas moduladoras pneumáticas para o controle do sistema de ABS (Anti-lock Braking System) de veículos comerciais, com resistência elétrica de 14 a 15,5 Ohms e temperatura de trabalho de -40 graus Celsius a 80 graus Celsius para veículos comerciais.
8505.90.90	012	Bobina de indução eletromagnética 12v com dimensões de 45mm x 47,5mm x 36mm (largura, espessura e altura) com conector elétrico de PA6 com 30% de fibra de vidro para utilização nas válvulas moduladoras pneumáticas para o controle do sistema de freios ABS (Anti-lock Braking System), com resistência elétrica de 5,1 a 5,8 Ohms, temperatura de trabalho de -40 graus Celsius a 80 graus Celsius para veículos comerciais.
8505.90.90	013	Carcaça do estator da embreagem magnética para compressores do sistema de ar condicionado automotivo com diâmetro externo de 96,6 mm, altura de 21,6 mm e diâmetro de montagem de 40 mm com tolerância de 50 mm, composta por duas partes: carcaça e suporte da carcaça, unidos por processo de rebiteagem, fabricados em aço tratado superficialmente com banho a base de Zn+Al+Mg.
8505.90.90	014	Disco da embreagem magnética para compressores do sistema de ar condicionado automotivo fabricado em aço baixo carbono (0,03~0,06%), tratado superficialmente com revestimento zinco-níquel, com relação espessura da chapa versus largura de estampo de 2,43.
8505.90.90	015	Estator da embreagem magnética para compressores do sistema de ar condicionado automotivo com diâmetro externo de 96,6mm, altura de 28mm e diâmetro de montagem de 40mm com tolerância de 50mm, composto por três partes: carcaça e suporte da carcaça, fabricados em aço tratado superficialmente com banho a base de Zn+Al+Mg e carretel, contendo bobina de fio de cobre, fixado na carcaça por co-injeção de Nylon-66.
8505.90.90	016	Rotor integrado da embreagem magnética para compressores do sistema de ar condicionado automotivo fabricado em aço baixo carbono (C: 0,08%; Si: 0,15%; Mn: 0,40%), com diâmetro interno de 48mm, diâmetro externo de 120,9 mm e diâmetro sobre abas (polia integrada) de 125 mm mínimo.
8507.50.00	001	Acumulador elétrico de Níquel Hidreto Metálico (Ni-MH), utilizado em veículos híbridos, consistindo de 28 módulos independentes, com cada módulo possuindo até 6 células, num total de até 168 células (6 células x 28 módulos) que combinada apresentam tensão nominal de 201,6 V (1,2 V x 168 células), com capacidade de 6,5A.h, com ou sem conjunto de ventilador.
8507.60.00	004	Célula de Bateria L1FePO4, com capacidade individual de 864 a 1152Wh, com 200 a 360Ah e 3,2V, e peso de 5,0 a 9,0 KG, do tipo usado na nos conjuntos de baterias para propulsão de veículos automotores elétricos.
8507.60.00	005	Célula de bateria de lítio ítrio ferro fosfato (LiFeYPO4), capacidade de 100Ah, dimensões 143 à 179mm x 67 mm x 218mm (tolerância nas medidas de +/-10%); e peso de 3,0 a 4,0 kg, do tipo usado em produto automotivo.
8507.60.00	006	Célula de bateria de lítio ítrio ferro fosfato (LiFeYPO4), capacidade de 400Ah, dimensões 460 mm x 65 mm x 285 mm (tolerância nas medidas de +/-10%); e peso de 13,0 a 14,0 kg, do tipo usado em produto automotivo.
8507.60.00	007	Célula de bateria de lítio ítrio ferro fosfato (LiFeYPO4), capacidade de 200 a 260 Ah, dimensões 361mm x 55,5 mm x 256 à 283mm (tolerância nas medidas de +/-10%); e peso de 7,0 à 9,0 KG, do tipo usado em produto automotivo.
8507.60.00	008	Bateria de alta tensão de Íons de Lítio de 80 kWh para uso automotivo, tensão nominal 660 volts, de forma retangular com dimensões 2180mm x 662mm x 310mm (tolerância nas medidas de +/-10%) e peso de 530 a 580 kg, com sistema de refrigeração a água, com unidade eletrônica de gerenciamento da bateria integrando conjunto selado.
8507.60.00	015	Bateria com tensão nominal de 600 V +/-100 V, capacidade de energia útil de 1,2 KWh, consumo interno 50W, de forma retangular com dimensões 615mm x 504,5mm x 750mm (tolerância nas medidas de +/- 10%) e peso de 180 a 230 kg, com sistema de refrigeração a água, com unidade eletrônica de gerenciamento da bateria, de vida útil de 20.000 horas, temperatura de operação de -28 Graus Celsius à +50 Graus Celsius e sistema de proteção contra curtos-circuitos de 900 A, do tipo usado em produto automotivo.
8507.60.00	016	Célula de Bateria de Fosfato de Ferro-Lítio (LiFePO4), com capacidade individual de 864 Wh, com 200 a 280 Ah e 3,2 V com dimensões 58 x 146 x 406 mm (tolerância nas medidas de +/-10%); e peso de 5,0 a 7,0 kg, do tipo usado na nos conjuntos de baterias para propulsão de veículos automotores elétricos.
8507.80.00	002	Acumulador elétrico composto de banco de capacitores com microprocessador integrado a rede CAN e estrutura em aço inoxidável de baixo peso e resistente a impactos para energização dos atuadores das portas que opera o destravamento em caso de colisão que afete a bateria principal de veículos de passageiros.
8507.90.10	001	Componente denominado separador, cortado em dimensão apropriada, aplicado a acumuladores elétricos, e destinado a isolar eletricamente os eletrodos positivo e negativo, garantindo a permeabilidade iônica do eletrólito de ácido sulfúrico, possuindo resistência química à oxidação com perda de massa em meio oxidante não superior a 5%. Contêm na formulação polietileno de peso molecular elevado, sílica, óleo resistente à oxidação, negro de fumo e antioxidantes, e impurezas metálicas da ordem de traços (ppm), com propriedades típicas: densidade inferior a 0,94g/cm3, resistência elétrica inferior a 0,110 Ohms/cm2, resistência a punção mínima de 5N, espessura da folha de 0,15 a 0,25mm e espessura total (considerando ressaltos salientes em sentido longitudinal) de 0,6 a 2,0mm, podendo ou não estar agregado em sua superfície manta de vidro de espessura entre 0,25 a 0,35mm.
8507.90.90	001	Componente denominado bucha ou terminal metálico, aplicado em tampas de acumuladores elétricos para formação dos polos terminais, com tolerâncias de precisão, labirintos destinados a evitar migração de solução eletrolítica do interior de acumuladores elétricos; com teores típicos de Sb de 2,75 a 6,50%, As 0,05 a 0,30%, Cu máx. 0,06, Sn máx. 0,40% e Pb (restante), porosidade em volume não deve exceder 3% no total (1% no topo), características estas somente obtidas em processo de forjado a frio ou injetado sobre pressão, em prensagem ou operação única, com garantia total de preenchimento e condições atributivas (sem distorções, juntas frias, trincas e marcas aparentes).
8511.30.20	001	Bobina de ignição do tipo "Crayon" com elemento ativo posicionado ao longo do corpo da bobina, com interface direta sobre a vela. Aplicação em motores de ignição por centelha.

8511.50.10	002	Gerador de corrente elétrica alternada ("alternador") de motores de pistão de ignição por centelha com sistema de sincronização e abertura variável de válvulas (Variable Valve Timing & Lift Electronic Control System - VTEC), de veículos automotivos, com potência de saída de 95 à 105A à 6.000 rpm com a peça aquecida, com diâmetro máximo de 139mm e protocolo de comunicação LIN com característica específica, versão 2.0B.
8511.50.10	003	Alternador para veículos com aplicação start-stop e alta eficiência energética, adaptado a baterias AGM, com durabilidade de 240.000 Km, máxima rotação de 20.000 rpm, eficiência mínima de 77% e corrente de saída de 180A a 6000rpm estabilizado a 25 graus Celsius, regulador de tensão digital via protocolo LIN e inércia máxima de 40,37 kg/cm2.
8511.80.90	001	Amplificador microprocessado tipo pencil para acionamento individual de cada vela do sistema de ignição de motores de combustão interna de ciclo Otto.
8511.90.00	001	Carcaça de aço para fabricação de velas com 1(hum) ou múltiplos eletrodos de núcleo de cobre ou níquel e rosca, com alta tensão de soldagem níquel-aço e Extrusão de alta precisão.
8511.90.00	002	Porta escovas mecatrônico sobremoldado, de ignição, para aplicação em alternadores de veículos automóveis.
8511.90.00	003	Carcaça de aço para fabricação de velas de ignição, conformada pelo processo de prensagem a frio de alta precisão, com ou sem acabamento usinado, com ou sem rosca, com ou sem eletrodos de liga de níquel com alta tensão de soldagem.
8511.90.00	004	Eletrodo central ou lateral, utilizado para montagem de velas de ignição produzido pelo processo de conformação de alta precisão da liga de cobre embutido na liga níquel.
8511.90.00	005	Isolador simples ou montado com eletrodo central e terminal, utilizado para montagem de vela de ignição, produzida com porcentagem de óxido de alumina maior ou igual a 90%, com resistência dielétrica superior a 30 kV e acabamento externo vitrificado.
8511.90.00	006	Núcleo laminado da bobina de ignição para retenção do campo magnético para motores de combustão interna.
8511.90.00	007	Ponta de eletrodo de platina ou irídio, obtida através de corte de alta precisão para ser soldada no eletrodo central ou lateral da vela de ignição.
8511.90.00	008	Coletor sobre moldado utilizado em alternadores.
8511.90.00	009	Coletor sobre moldado utilizado em motores de partida modelo FS.
8511.90.00	010	Coletor sobre moldado utilizado em motores de partida modelo TSC.
8511.90.00	011	Carcaça da chave magnética fabricada em aço de baixo carbono com tratamento superficial capaz de resistir no mínimo 2000 horas em exposição em ambientes com névoa salina, aplicado em motores de partida utilizados na ignição de veículos equipados com motores de combustão interna.
8511.90.00	012	Carcaça polar fabricada em aço com tratamento superficial capaz de resistir no mínimo 2000 horas em exposição em ambientes com névoa salina aplicado em motores de partida, utilizados na ignição de veículos equipados com motores de combustão interna.

8511.90.00	013	Engrenagem interna com absorvedor de impacto montada combinando engrenagens estampadas em aço de baixo carbono com tratamento térmico para garantir uma dureza entre 500 e 650HV e um erro de perfil de dente máximo de 0,022mm e lâminas estampadas de aço mola todas empilhadas em uma gaiola estampada para a sustentação do componente, aplicado em motores de partida utilizados na ignição de veículos equipados com motores de combustão interna.
8511.90.00	014	Roda polar com 6 garras de 22,1 (+/- 0,4) a 23,8 (+/- 0,4) mm de largura, 35,3 (+/- 0,5) a 38 (+/- 0,5) mm de altura e dois chanfros simétricos, diâmetro externo de 99,1 (+0,2/-0,5) a 103,8 (+0,5/-0,1) mm espaçadas com ângulo de 60 graus (+/- 1 grau) entre elas, núcleo com altura de 22,5 (+0,2/0) a 24 (+0,2/-0) mm e diâmetro interno do furo do núcleo de 17,28 (+/- 0,0215) mm, utilizadas em alternadores.
8511.90.00	015	Roda polar com 6 garras de 22,1 (+/- 0,5) a 27,9 (+/-0,7) mm de largura, 34,5 (+/-0,5) a 38 (+/-0,5) mm de altura espaçadas com ângulo de 60 graus (+/- 1 grau), dois chanfros não simétricos, diâmetro externo de 89,4 (+/-0,2) a 104 (+0,5/-0,1) mm, núcleo com altura de 22,5 (+/-0,1) a 24 (+/-0,1) mm e diâmetro interno do furo do núcleo de 17,28 (+/-0,0215) mm, aplicada em alternadores.
8511.90.00	016	Coletor elétrico composto por anéis soldados por eletrofusão em barras condutoras de cobre (Cu >99,9%), e sobre moldado em PPS (Polímero sulfeto de p-fenileno) com 40% de fibra montado no rotor do alternador automotivo.
8511.90.00	017	Garra polar em aço baixo carbono com 6 ou 8 garras, com largura da garra entre 18 e 21mm, altura entre 24 a 27mm da garra, diâmetro externo entre 93 e 100mm, espessura do núcleo entre 11 e 14mm para aplicação em rotores de alternadores automotivos.
8511.90.00	018	Roda polar sem núcleo acoplado com 6 garras de 29 a 29,5 (-2) mm de altura com os dois chanfros simétricos, diâmetro externo de 89,5 a 94,3 (+/- 0,2) mm e diâmetro interno de 82,4 a 87,3 (0/+0,6)mm, espaçadas com ângulo de 60 graus (+/-1 grau) entre elas e diâmetro interno do furo de 17,1 (+0,02/+0,09) mm e permeabilidade magnética máxima de 0,002 T/A, utilizadas em alternadores.
8511.90.00	019	Roda polar sem núcleo acoplado com 8 garras, diâmetro interno de 100 (0/+1) mm, altura da platina de 18 (+/- 0,2) mm, altura da garra de 42,2 mm, diâmetro interno do furo de 30,2 mm e permeabilidade magnética máxima de 0,002 T/A.m, utilizadas em alternadores de veículos comerciais.
8512.20.11	002	Faróis direcionais para aplicação em veículos caminhões, composto de diodo emissor de luz (LEDs) para iluminação diurna e sistema de iluminação dinâmica direcional ("Dynamic Bending Light - DBL"), com peso entre 4,9 e 5,2 kg.
8512.20.11	003	Farol "FULL LED" (luz baixa, luz alta, luz diurna e luz de estacionamento) com tecnologia LED (Diodo Emissor de Luz), composto por refletores no formato de concha suprida por conjuntos de LED para aplicação em veículos automotivos.
8512.20.11	004	Farol dianteiro direito/esquerdo com iluminação do farol baixo e alto (bi xenônio) através de lâmpada de gás inerte de Xenon, com potência de 25 Watts e tensão de funcionamento do reator de 30.000V. A comutação entre farol baixo / alto é realizada através de uma tampa controlável eletronicamente. Possui o sistema chamado cornering light, no qual deduz o contorno da rua com base nos movimentos do volante e oscila o feixe de luz na curva para o exterior em até 7,5 graus e para o interior em até 15 graus.
8512.20.11	006	Faróis full LED composto por aços e suas ligas, plástico e vidro, com tecnologia de reflexão no módulo luz alta, integrado com o indicador de direção, com projeção técnica exterior de luz antiofuscante, dimensões máximas de 610x290x270 milímetros.
8512.20.19	001	Conjunto de luzes internas dianteiras e traseiras em LED, contém 02 botões para acionamento de luzes individuais, microfone para o sistema Bluetooth e também luzes individuais para os passageiros do banco traseiro, possuindo dimensões de 250mm (+/- 2mm) x 160mm (+/- 2mm) x 60mm (+/- 2mm), possui ainda 2 conectores elétricos de 6 pinos, possuindo tensão de 12V e corrente de 83mA a 120mA com um peso do conjunto de 450 g (+/- 50g).
8512.20.22	001	Lanterna traseira direita/esquerda de com iluminação das luzes em LED homogêneas, contento a luz da lanterna, freio, indicador de direção (opcional luz dinâmica), de marcha a ré e neblina traseira; a reação de resposta de funcionamento do LED, deve ser em um espaço de 1ms.
8512.20.22	002	Lanterna traseira direita ou esquerda externa, iluminação em LED homogêneas, contento luz da lanterna, freio, indicador de direção (opcional luz dinâmica), de marcha à ré e neblina traseira.
8512.20.23	001	Módulo eletrônico de gerenciamento das funções do teto com pacote de iluminação, luz de leitura na parte traseira do veículo com tecnologia LED.
8512.20.23	002	Lanterna traseira direita/esquerda com iluminação em LED homogêneas, contento a luz da lanterna, freio, indicador de direção com tensão nominal de 12V.
8512.20.23	003	Lanterna traseira direita/esquerda de com iluminação das luzes em LED homogêneas, contento luz da lanterna, freio, marcha ré com tensão nominal de 12V.
8512.20.23	004	Lanterna traseira direita/esquerda de com iluminação das luzes em LED homogêneas, contento luz da lanterna, freio, marcha ré e indicador de direção com tensão nominal de 12V.
8512.20.23	005	Lanterna traseira com efeito 3D a LED e guia com caixa injetada em ABS e PP, lentes em material PMMA, juntas expansivas, conectores, estanques e placa de circuito, no qual seus componentes eletrônicos, compostos de LED de alto desempenho coligados com guia de iluminação, reproduzem um efeito 3D.
8512.30.00	001	Dispositivos de sinalização acústica com funcionamento à base de cristais piezoelétricos montados em placas metálicas com diâmetro estimado entre 12 e 41 mm, com frequência entre 1,3 e 9 khz e com impedância máxima entre 200 e 1000 ohm, aplicados por métodos de soldagem, destinados a sistemas de quadros de instrumentos para veículos automóveis.
8512.30.00	002	Aparelho elétrico de sinalização acústica e visual (câmera frontal) de veículo automóvel para alerta de mudança de faixa e de risco de colisão.
8512.30.00	003	Câmera dianteira utilizada no para-brisa do veículo de resolução 1024 x 512 pixels, com conector elétrico de 12 pinos, possui classe de proteção de IP 5K0, inclinação do equipamento 24 a 25 graus, com dimensões de 133mm (+/- 1mm) x 76mm (+/- 1mm) x 34,7 mm (+/- 1mm).
8512.40.20	001	Degeladores e desembaçadores, utilizados em espelhos retrovisores externos de veículos automotores.
8518.29.90	001	Mini alto falante a ser montado em placas de circuito impresso através de soldagem por processo "reflow" ou onda - "wave soldering", potência inferior a 2,5W, peso menor que 25g, temperatura de trabalho de -40 graus Celsius a 85 graus Celsius, do tipo usado em produto automotivo.
8518.29.90	002	Transdutor de áudio eletromagnético próprio para montagem em superfície SMD -"Surface Mounted Device", do tipo usado em produto automotivo.
8518.90.10	001	Bobina móvel do alto falante constituída de um corpo cilíndrico estrutural de 10 a 50 mm de diâmetro, leve e de precisão sendo seu corpo feito em geral de papel, alumínio ou plástico tendo em sua região inferior, enrolamento de fios feito em cobre ou alumínio esmaltado com o reforço estrutural na região superior, sob seu corpo, em papel por onde passam dois filamentos que são as extremidades do enrolamento, que por sua vez são estanhadas para permitir a soldagem.
8518.90.10	002	Suspensão do alto falante tem forma de uma mola plana ondulada de tecido endurecido com resina plastificante indo de 25 a 150 mm de diâmetro com uma aba de colagem com cerca de 6 mm de largura e um furo no centro com diâmetro que vai de 10 a 50 mm e um chanfro para a inserção da bobina móvel.
8518.90.10	003	Diafragma do alto falante tem uma forma cônica ou de cúpula que pode ir de 15 a 250 mm de diâmetro, composto de celulose, plástico ou combinação dos dois e uma borda móvel de celulose, espuma, borracha ou tecido, sendo que ambos devem ser impermeáveis e um furo no centro de 10 a 50 mm de diâmetro para a inserção da bobina móvel.
8527.21.00	002	Unidade de rádio com taxa de transferência de dados de até 150Mbps/s, com duplo processador com 8000 MIPS, memória RAM de 1Gb, processamento de imagens na tela com resoluções de 800 x 480 pixels e módulo interno de aumento de potência do som 4 x 20 Watts, 1 entrada de cartão de memória, leitor de CD e conexão via Bluetooth, dimensões de 189 mm (+/- 1mm) x 187mm (+/- 1mm) x 52mm (+/- 1mm) e peso de 1.400g (+/- 50g).
8527.21.00	003	Unidade de rádio composto de duplo processador (8000 MIPS), dupla memória RAM (2Gb), com capacidade de processamento de imagens para resoluções de 1024 x 480 até 1440 x 540 pixels, incluindo entrada para SIM card, contém 2 entradas de cartão de memória, rádio AM e FM, leitor de CD, conexão via Bluetooth, possuindo dimensões de 174 a 189 mm (+/- 1mm) x 190 mm (+/- 1mm) x 52 mm a 58 mm (+/-1mm) e peso de 1,500g (+/- 50g).
8527.29.00	001	Sistema Multimídia com tecnologia Android Display Áudio ADA+, com ou sem tela (aplicação de tela externa) de 7 polegadas, WVGA capacitiva sensível ao toque com tecnologia multi touch, compatível com lentes oculares polarizadas, receptores AM/FM , reprodutores de CD, USB, Bluetooth, Sistema de telefonia Hands Free Telephone (HFT), Comunicação via protocolo CAN de alta velocidade (F-CAN) e baixa velocidade (B-CAN) entre sistema multimídia e unidade de controle eletrônica, sistema de diagnose KLINE, Sistema de antirroubo com comunicação via protocolo CAN, tecnologia de linhas dinâmicas para câmera de ré processado pelo multimídia, através de combinação do sensor de posição da direção via protocolo CAN, tela, Sistema de Monitoramento de Trafego via RDS/TMC, WI-FI para acesso à internet, Navegador GPS com tecnologia de localização integrado de GPS + Gyro Scope + Vehicle speed, com mapa integrado, conectividade HDMI e compatibilidade com smartphones através do sistema mirror link 1.1.
8527.29.00	003	Sistema multimídia com tecnologia Android display áudio ada+, com tela de 7 polegadas, wvga capacitiva sensível ao toque com tecnologia multi touch, compatível com lentes oculares polarizadas, receptores am/fm , reprodutores de usb, bluetooth, sistema de telefonia hands free telephone (hft), comunicação via protocolo can de alta velocidade (f-can) e baixa velocidade (b-can) entre sistema multimídia e unidade de controle eletrônica, sistema de diagnose can, sistema de antirroubo com comunicação via protocolo can, tecnologia de linhas dinâmicas para câmera de ré processado pelo multimídia, através de combinação do sensor de posição da direção via protocolo can, tela, compatibilidade com smartphones através do sistema mirror link 1.1 (via celular através de aplicativos carplay e android auto).
8527.29.00	005	Sistema de entretenimento de áudio e vídeo composto por componentes eletrônicos, com software integrado sistemas para conexão móvel e navegação por satélite, possui integração com as funções de ar condicionado, sistema de emergência e ajuste para conexão de outros veículos.
8529.10.19	001	Antena GPS e/ou GSM para aplicação em rastreadores e/ou GPS automotivos.

8529.10.19	002	Antena digital de recepção de 433Mhz dos dados emitidos por válvula de pressão, com tensão nominal de trabalho entre 8V e 32V.
8529.10.19	003	Antena externa AM/FM/LTE/GNSS/DAB+, com temperatura de operação de -40 a + 80 graus Celsius e grau de proteção IP6K9K e impedância de 50 ohms, para conexão em módulos eletrônicos de conectividade de caminhões e ônibus.
8529.10.19	004	Antena interna LTE / GNSS com temperatura de operação de -40 a + 80 graus Celsius, comprimento dos cabos 4000mm (tolerância de 50mm) e impedância de 50 ohms, para conexão em módulos eletrônicos de conectividade de caminhões e ônibus.
8529.90.90	002	Tela de visualização de LCD de 7 polegadas com ou sem sistema capacitiva 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, circuitos eletrônicos de controle e acionamento dos transistores, dispositivo de retroiluminação ("backlight") e tampas frontal e traseira - ("módulo LCD-TFT") utilizado em veículos automotivos.
8529.90.90	008	Display de 7 polegadas, WVGA capacitiva sensível ao toque com tecnologia multi touch, compatível com lentes oculares polarizadas, com visualização de hands free telephone (HFT), bússola, menu trip, câmera de ré com linhas dinâmicas, informações carplay e Android auto.
8532.22.00	001	Capacitor eletrolítico com encapsulamento em alumínio próprio para montagem em superfície SMD -"Surface Mounted Device" através de "reflow" ou montagem "press fit", do tipo usado em produto automotivo.
8532.22.00	002	Capacitor Eletrolítico com encapsulamento em alumínio próprio para montagem em superfície SMD através de reflow ou montagem press fit.
8532.22.00	003	Super capacitores encapsulados para aplicação em veículos comerciais Ônibus/Caminhões com circuitos eletrônicos para gerenciamento da energia. Atendendo aos requisitos de rigidez, temperatura e proteção a intempéries. Tensão de trabalho de 24/48 Volts.
8532.24.10	001	Capacitor com dielétrico de cerâmica de camadas múltiplas, próprio para montagem em superfície SMD.
8533.31.10	001	Potenciômetro elétrico de especificação militar, com grau de proteção IP67, usado para medir a posição dos braços de levante do levante hidráulico de tratores, testes conforme CECC 41000 ou IEC 60393-1.
8533.40.19	001	Sensor NTC de Resina Epoxy preta composta de Mn3O4, NiO, Co3O4, Ag e outros aditivos, com variação de resistência elétrica conforme variação de temperatura, faixa de trabalho de -40 graus Celsius a 150 graus Celsius e faixa de resistência de 87,13Ohm à 47529Ohm.
8534.00.12	001	Placa de circuito impresso não montada, de simples face, resina epoxi e papel celulose.
8534.00.19	001	Placa de circuito impresso face simples, rígida, constituída por uma camada isolante de material celulósico e camada de tecido de fibra de vidro combinadas com resina epóxi, com trilhas condutivas de cobre ou prata as quais fazem a interconexão entre os componentes eletrônicos, para uso em produto automotivo.
8534.00.33	001	Placa de circuito impresso não populada, dupla face, com isolante de resina epóxi e tecido de fibra de vidro, do tipo usado em produto automotivo.
8534.00.39	002	Placa de circuito impresso dupla face, rígida, constituída por uma camada isolante de papel celulósico e camada de tecido de fibra de vidro combinadas com resina epóxi, podendo possuir furos para interligação entre as faces através de deposição de prata nos furos, utilizada em produtos automotivos.
8534.00.51	001	Placa de circuito impresso não populada, multicamadas, com isolante de resina epóxi e tecido de fibra de vidro, do tipo usado em produto automotivo.
8536.10.00	001	Termofusível para interrupção da corrente elétrica, para proteção dos resistores do motoventilador, com faixa de trabalho entre 152 graus Celsius a 240 graus Celsius.
8536.10.00	002	Termofusível para proteção de circuito montado com mola e um óleo viscoso interno, envolvida em alumínio e cerâmica e conectores para serem soldados, do tipo usado em produto automotivo.
8536.10.00	003	Fusível de rápido ou lento efeito com intensidade de corrente entre 03 e 250 amperes e tensão de trabalho entre 12 e 65 volts podendo suportar um tempo de corte de corrente mínimo entre 0,1 e 1800 segundos próprios para fabricação de chicotes elétricos automotivos dos tipos utilizados nos veículos das posições 8701 a 8705.
8536.10.00	004	Fusível de cartucho com terminal estilo fêmea para proteção de circuitos elétricos automotivos.
8536.10.00	005	Termofusível de proteção para circuitos eletrônicos constituído por um sistema de molas comprimidas por corpo constituído por material termossensitivo, quando é atingida sua temperatura máxima de trabalho, aproximadamente 188 graus Celsius, o material termossensitivo entra em fusão, permitindo o movimento dessas molas, resultando na abertura do contato elétrico interno do termo fusível.
8536.41.00	001	Relê eletromecânico de baixa potência (tensões de trabalho de 12 ou 18 ou 24 V) a ser montado em placas de circuito impresso através de soldagem por processo "reflow" ou onda ("wave soldering") e corrente de trabalho inferior a 40A, utilizado em módulos elétricos e eletrônicos para veículos automotores.
8536.41.00	002	Rele eletromecânico 12v de veículos automóveis de tecnologia micro ISO com dimensões do corpo variando entre 12 a 96mm comprimento, de 12 a 96mm de altura e de 12 a 96mm de profundidade, podendo ser NF ou NA ou NF+NA (normalmente fechado) x (normalmente aberto).
8536.50.90	001	Aparelhos para interrupção, seccionamento, proteção, derivação, ligação ou conexão de circuitos elétricos para uma tensão não superior a 1.000V, para produção de fechaduras automatizadas.
8536.50.90	005	Dispositivos elétricos de acionamentos, com membrana de teclas interruptoras em elastômero, circuito eletrônico e luzes de Led informativas de ativação de tecla, destinados ao acionamento de diversas funções em máquinas agrícolas.
8536.50.90	011	Sensor elétrico IBLS, provido de dois sensores de efeito Hall, aplicado no cilindro mestre de freio, gera sinal elétrico para comando das luzes de aviso de freio do veículo.
8536.50.90	013	Unidades de detecção de ocupante (NPP) com sinal resistivo. Alimenta os sistemas de emissão de sinal de alerta para travamento do cinto de segurança e ativação/desativação do Airbag do passageiro.
8536.50.90	014	Tecla troca marcha uso volante direção lado direito esquerdo material policarbonato + ABS, acabamento pintado, com conector interface para fabricação de volantes automotivos.

8536.50.90	015	Tecla troca marcha uso volante direção lado direito esquerdo material policarbonato + ABS, acabamento pintado, para fabricação de volantes automotivos.
8536.50.90	016	Conector zebra de elastômero para uso em display, do tipo usado em produto automotivo.
8536.50.90	018	Conjunto interruptor elétrico de abertura da tampa traseira de veículos automóveis, composto por uma base de PP+GF20, com um switch do tipo botão e capacidade de 10A ~ 12A, encoberto por um selo de borracha impermeável à água.
8536.50.90	019	Módulo eletrônico para sensoriamento em aplicação dos sistemas de frenagem de emergência automática e/ou controle de distância automática para veículos comerciais. Módulo eletrônico com peso mínimo de 500g, com 1 porta de conexão elétrica para 8 entradas ou saídas de dados, com software dedicado para realização das funções supracitadas. Funcionamento em protocolos CAN de alta velocidade, por dados de radar, com função de autodiagnostico e modo de segurança integrado.
8536.50.90	022	Botão para acionamento elétrico de abertura do porta malas do veículo com câmera traseira integrada, grau de resistência a intempéries de IP6K9K, que possui carcaça com dimensões externas de 101,5 mm (+/-0,2mm) x 42,6 mm (+/-0,2 mm) e alojamento quadrado para câmera com dimensões 48,0 mm (+/-0,3mm).
8536.50.90	023	Módulo elétrico para realizar a trava da coluna de direção para veículos com sistema de partida sem chave, com peso de 820g (+/- 200g).
8536.50.90	024	Interruptor rotativo de ignição elétrica de alta corrente (até 65 Amperes) por 0,1 segundo no contato de partida, para veículos automotores a combustão, com carcaça externa sobre injetada em plástico de engenharia PA66 GF30, com sistema de pistas metálicas, montado com contatos metálicos.
8536.50.90	025	Mini comutador utilizado para acionamento das funções de lavador, limpador, faróis e setas da chave de seta para aplicações em caminhões.
8536.50.90	026	Módulo sensor da maçaneta da porta, aplicado no sistema de travamento e destravamento da fechadura de veículos automotores, composto por sensor capacitivo para destravamento da porta por aproximação da mão, interruptor para travamento da porta e conector elétrico, encapsulados em moldura plástica.
8536.50.90	027	Comutador de alta condutividade composto por lamelas fabricas através do processo de estampagem de um material específico de liga composto em sua maioria de cobre e prata (0,03%AgCu) e com resistência à flambagem maior que 1000N, as lamelas são ordenadas e alinhadas por dois anéis de aço de médio carbono estampados, dois anéis de mica estampados e sobremoldados por um corpo de resina termofixa sem amônia, aplicado em motores de partida utilizados para dar ignição em veículos equipados com motores de combustão interna.
8536.50.90	028	Interruptor de acionamento, 12 V capacidade 15 amperes, dimensões do interruptor comprimento 81,7 mm X diâmetro 28,4 mm, corpo do interruptor 43,7 mm X 28,4 mm, dimensões de projeto, com função de acionar o micro compressor de ar, aplicado em assento automotivo.
8536.50.90	029	Interruptor de partida remota com lógica de funcionamento interna, tensão de operação 24V, corrente nominal 300mA, temperatura de operação de 110 graus Celsius máximo, com suporte metálico agregado.
8536.90.90	001	Terminais (conectores) de antena de uso em para-brisas automotivos.
8536.90.90	002	Pino condutor elétrico composto em liga de cobre, para montagem em placas de circuito impresso através do processo de inserção direta - DIP -"Direct Inserted Pin", para produção de módulos de controle automotivo.
8536.90.90	003	Mola de contato para acionamento de contato de topo com força de contato definida através da geometria das dobras, composto cobre ligado a níquel, silício ou berílio com aplicação de rebites de contato em face simples ou ambas as faces, do tipo usado em produto automotivo.
8536.90.90	004	Teclado para painel de comando confeccionado com membrana flexível de silicone, com tinta condutiva a base de carbono aplicada nas teclas por processo serigráfico, do tipo usado em produto automotivo.
8536.90.90	006	Terminal condutor elétrico composto em liga de cobre, para montagem em placas de circuito impresso através do processo de inserção direta - DIP "Direct Inserted Pin", para produção de módulos de controle automotivos.
8536.90.90	007	Condutor elétrico de borracha e interconector tipo zebra.
8536.90.90	008	Interruptor elétrico de acionamento do alerta de cinto de segurança não afivelado e de ativação/desativação do airbag do passageiro de veículos automóveis.
8537.10.20	028	Conjunto de luzes internas em halogêneo dianteiras e traseiras, com 02 botões para acionamento das luzes e microfone para o sistema Bluetooth, com dimensões de 250mm (+/- 2mm) x 160mm (+/- 2mm) x 60mm (+/- 2mm), contém 02 conectores elétricos sendo um de 6 pinos e outro com 4 pinos, possuindo tensão de funcionamento de 12V, potência de funcionamento de 5W e peso do conjunto de 420 g (+/- 50g).
8537.10.90	001	Aletas de trocas de marchas fixadas ao comando de seta inteligente atrás do volante, ou no próprio volante, composto por módulo mecatrônico mais chicote, contendo uma placa eletrônica com sistema para realizar a aquisição de comandos do condutor e transmitir ao módulo de câmbio automático, aplicado a veículos automotores.
8537.10.90	002	Módulo composto de combinação, em invólucro único, de um ou mais interruptores de pressão, rotativos ou deslizantes, iluminação interna, com ou sem circuito de interface.
8537.10.90	003	Painel de controle eletrônico do sistema de ventilação e ar condicionado de veículos automóveis 12v com tecnologia de acionamento das funções através de tela sensível ao toque de tecnologia electrostatic touch-style.
8537.10.90	004	Unidade de controle de ar-condicionado Single e/ou Dual Zone do sistema de ventilação de veículos automóveis, com ou sem visor digital e tecnologia de acionamento das funções através de botões eletrônicos de liga/desliga, direcionamento/temperatura/velocidade do ar-condicionado com ou sem comunicação com sensores de temperatura.

8537.10.90	007	Subconjunto dispositivo comando multifunção de uso volante direção automotivo, número funções variadas acoplado do lado direito e/ou esquerdo, material constitutivo poliacetato pintado, com ou sem iluminação; com ou sem conectores de interface; múltiplos números de vias e múltiplas cores com tensão 10,5V a 15V.
8537.10.90	008	Alavanca eletrônica de câmbio, com indexação mecânica externa para cada posição, operada manualmente para movimentação do trator agrícola na direção selecionada, equipada com sensores de efeito Hall (sem contato elétrico direto) que por meio de níveis diferentes de tensão identificam as 4 posições possíveis da alavanca (frente, ré, neutro e segurança com trava) e equipada com chicote elétrico para envio do sinal eletrônico ao módulo de controle da transmissão da máquina.
8537.10.90	009	Módulo eletrônico controlador mestre de entretenimento, com placas de rádio AM/FM, TV digital, ethernet, navegação para envio e recebimento de sinais de comando da tela touch screen, amplificador de rádio, temperatura interna e informações de mídia.
8537.10.90	010	Módulo eletrônico de gerenciamento da coluna de direção, possui uma alavanca do lado direito e duas ou três alavancas do lado esquerdo, alavanca superior controla o farol e o limpador do para-brisa, a inferior a limitação de velocidade, terceira alavanca pode ou não estar inclusa, a qual é responsável pelo controle da coluna de direção elétrica.
8537.10.90	011	Módulo eletrônico com transferência de dados de 500kbits/s, 2 botões giratórios, 6 teclas, 2 alavancas de seleção, dimensões 233 mm (+/-1mm) x 196mm (+/- 1mm) x 71mm (+/- 1mm) e peso 2Kg (+/- 0,1kg).
8537.10.90	012	Unidade controladora do sistema de ar condicionado do veículo, com 2 zonas independentes de temperatura e visor digital, com 3 botões giratórios, 6 teclas, com dimensões de 251,0mm (+/- 0,1mm) x 81,25mm (+/- 0,1mm) x 61,1 mm (+/- 0,1mm) e peso de 315g (+/- 50g).
8537.10.90	013	Unidade controladora do sistema de ar condicionado do veículo, com 1 zona de temperatura, com 3 botões giratórios, 2 teclas, com dimensões de 251,0 mm (+/- 0,1mm) x 81,25mm (+/- 0,1mm) x 61,1mm (+/- 0,1mm) e peso de 260 g (+/- 50 g).
8537.10.90	014	Conjunto módulo eletrônico com 5 interruptores e tecla com informação sobre o Airbag do passageiro, possui conectores elétricos com 20 pinos com tensão de funcionamento de 13Volts, com as dimensões do conjunto de 291,2mm (+/- 0,5mm) x 76,5mm (+/- 0,5mm) x 29,9mm (+/- 0,5mm) e peso total de 200 g (+/- 50g).
8537.10.90	015	Módulo eletroeletrônico para controle de cargas de diversas naturezas, responsável pela pilotagem de antenas de acesso e partida mãos livres ("hands free"), pela segurança da partida via verificação de transponder, pelo diagnóstico centralizado do veículo e pelo gerenciamento das redes veiculares CAN e LIN.
8537.10.90	016	Conjunto de acionamento das palhetas do limpador de para brisas dianteiras, composto de motor elétrico, hastes para acionamento das palhetas lado motorista e passageiro, juntas e pivôs, os pontos de articulação estão distantes 491,6mm (+1,0mm) e peso total de 2,650Kg (+/- 0,2Kg).
8538.90.90	001	Placas metálicas para contato entre fusíveis e relês, de cobre refinado, com tratamento superficial de estanho contínuo (pré "plating"), apresentando cortes e perfurações, estampadas pelo processo "fine blank", do tipo utilizadas em centrais elétricas de comando (automotivos).
8538.90.90	002	Módulo central de comutação produzido de plástico e circuito metálico sobre injetado utilizado como pista e guia para a comutação de chaves de seta de automóveis.
8539.21.10	001	Lâmpada halógena 12V para aplicação automotiva.
8544.30.00	002	Chicote digital com controlador 12V / 1,2W, corrente pulsada com conector inteligente, aplicado em sistemas de ar condicionados automáticos em veículos, é constituído de corpo plástico, fio de cobre, circuito eletrônico (específica para sua função).
8544.30.00	003	Conjunto cabo conector do motor elétrico, utilizado em veículos híbridos, com resistência a tração maior ou igual a 150N nos terminais, para tensão de 600V e corrente máxima de 180 A(rms), composto por tubo contráctil, fios de cobre com tratamento superficial de estanho, blindagem de malha e conector de PBT selado.
8544.42.00	001	Cabo massa (utilizado para realizar o aterramento do sistema), composto principalmente por cobre e possuindo peso de 160 g (+/- 10g).
8544.42.00	002	Cabo condutor flexível em alumínio ISO-6722-2, munidos, ou não, de peças de conexão, via única, diâmetro externo máximo variando de 1,40 mm a 3mm, protegido por isolamento externa em PVC, com temperatura de aplicação -40 graus Celsius/+105 graus Celsius e tensão não superior a 60 V, para aplicação em chicotes elétricos para veículos automóveis.
8544.42.00	003	Fita flexível com conectores montados e soldados utilizado em sistemas de alimentação de periféricos de volante automotivo, composto por liga de cobre, polímeros de engenharia, liga de aço e tratamento superficial, sistema de proteção contra tração de até 10 N, resistência máxima de 850 mOhms por via.
8544.42.00	004	Conjunto controlador da transmissão de mudança da marcha para D - S modo sequencial com dimensão de 35,4x27,8x26mm e condutor elétrico de 12 volts para uso na alavanca do câmbio de marchas com funcionalidade de elevar ou reduzir a marcha.
8544.42.00	005	Conjunto solenoide de travamento da mudança entre a posição P - R com dimensão de 30x45x60mm e agilidade de movimentação de 2 m/s para uso na alavanca do câmbio de marchas com funcionalidade de travamento ao não estar acionado o freio.
8544.42.00	006	Conjunto solenoide de travamento da mudança entre a posição P - R com dimensão de 35x40x65mm e agilidade de movimentação de 2 m/s para uso na alavanca do câmbio de marchas com funcionalidade de travamento ao não estar acionado o freio.
8544.42.00	007	Conjunto solenoide de travamento da mudança entre a posição P - R com dimensão de 35x50x60mm e agilidade de movimentação de 2 m/s para uso na alavanca do câmbio de marchas com funcionalidade de travamento ao não estar acionado o freio.
8544.42.00	008	Conjunto solenoide de travamento da mudança entre a posição P - R com dimensão de 40x50x85mm e agilidade de movimentação de 2 m/s para uso na alavanca do câmbio de marchas com funcionalidade de travamento ao não estar acionado o freio.
8544.49.00	002	Cabo condutor flexível, 2 vias, diâmetro externo de 4.3mm, com 28 condutores em cobre isolados por copolímero de EVA e protegidos por isolamento externa de Polieter e Poliuretano com temperatura de aplicação de até 150 graus Celsius e tensão não superior a 80V, para aplicação em sensores antibloqueantes (ABS).
8545.20.00	002	Escovas de carbono, fabricada em cobre e aditivos para motores de partida utilizados na ignição de motores de combustão interna, de veículos automotores.
8547.10.00	001	Bucha de Isolação de cerâmica esteatita 01 C230.
8708.10.00	001	Barra de impacto do para-choque em alumínio de composição AlZn5, 5Mg1Zr, feito em processo de Extrusão com as Extremidades prensadas, com limites de resistência de 340 MPa +/- 30 MPa.
8708.10.00	002	Barra de impacto do para-choque em alumínio extrudado, composto de alumínio EN-AW6005A ou EN-AW6063 (AlSiMg(A) ou AlMg0,7Si), para aplicação em veículos caminhões pesados.
8708.10.00	003	Barra traseira do para-choque, em liga de alumínio revestida de boro, em processo de estampagem a quente, para veículo automóvel da posição 8703.
8708.10.00	004	Para-choque dianteiro ou traseiro composto de plástico injetado e borracha, de alta capacidade de absorção de impacto, possui no mínimo 6 sensores para função de estacionamento ou manobras.
8708.10.00	005	Grade da entrada de ar lado direito ou esquerdo, inferiores do para-choque dianteiro constituído em plástico Asa-UV-Bestaendig, com espessura de 2,5 mm, 6 posições de clipagem, nicho para sensor de estacionamento dianteiro, grade no formato de colmeia, dimensões de 280mm x 300mm, peso de 236 g, aplicada em veículos automotivos.
8708.10.00	006	Limpadores automáticos dos faróis, composto por conjunto de estrutura plástica Polioximetileno, mangueiras de Borracha de Etileno-Propileno-Dieno (EPDM), com 0,72m e 2,30m de comprimento, com conexão engate rápido e acionador, fabricado em, com bico para saída de líquidos/fluidos e sistema de trilhos deslizantes acionados por pressão (e retração por mola), acionado via limpador de para-brisa, com conjuntos instalados nas extremidades direita e esquerda dos para-choques dianteiros.
8708.10.00	007	Defletor de calor para montagem nos lados direito e esquerdo do para-choque traseiro, produzido em resina de poliéster insaturado com carga mineral e reforçada com fibras de vidro (SMC - UP GF), com espessura de 2,5mm, para proteção térmica do calor emitido pelo sistema de exaustão do veículo.
8708.29.19	001	Chave seletora de marchas com interface CAN para comando de transmissão automática para veículos comerciais.
8708.29.91	001	Para-lama direito ou esquerdo, fabricado em chapas de alumínio através do processo de estampagem e processo de cravamento para união das chapas, contendo cola estrutural, com no máximo de 12 pontos de cravamento na parte superior e com uma porca a junção com a coluna A.
8708.29.92	001	Grade frontal do para-choque em formato hexagonal, sendo sua base inferior com dimensões de 800,0mm (+/- 0,5mm), superior de 750,0mm (+/- 0,5mm), laterais de 320,0mm (+/- 0,3mm) e 100,0mm (+/- 0,3mm), possui 12 aletas divididas em pares na posição horizontal a cada 50,0mm aproximadamente e 6 aletas na posição vertical com 8 pontos de fixação no para-choque, com peso total de 2,165Kg (+/-0,05kg).
8708.29.92	002	Grade frontal do para-choque em formato hexagonal, sendo sua base inferior com dimensões de 800,0mm (+/- 0,5mm), superior de 750,0mm (+/- 0,5mm), laterais de 320,0mm (+/- 0,3mm) e 100,0mm (+/- 0,3mm), possui 12 aletas divididas em pares na posição horizontal a cada 50,0mm e 6 aletas na posição vertical com 8 pontos de fixação no para-choque com peso de 2,150Kg (+/- 0,150Kg).
8708.29.93	001	Conjunto completo da tampa do porta-malas possuindo estrutura interna e acabamento superior compostos do material SMC-GF25 com espessura entre 2.5mm a 5.0mm e interior texturizado, resistência à temperatura ambiente de 95 graus Celsius e exposição ultravioleta de 440KJ/m2 e acabamento externo composto de PP-T30 + 20% de talco com espessura de 3.2mm e resistência à temperatura externa de 80 graus Celsius e acabamento de pintura exterior de alto brilho com variadas chapas de reforço de aço.

8708.29.94	002	Conjunto Corpo Painel de instrumentos com 1 canal de ar integrado e 1 duto de ar, 1 suporte central para fixação para os interruptores e comando de ar-condicionado, contendo 4 alojamentos circulares para difusores de ar, 1 alojamento para difusores de ar para vidro para-brisa integrado a alto-falante e sensor crepuscular, 1 alojamento para painel de instrumentos, 1 alojamento para tela sistema MMI retrátil, 1 alojamento para módulo de airbag frontal para passageiro, 1 alojamento para cobertura inferior do painel de instrumentos e 1 alojamento para porta-luvas, com dimensão total do conjunto de com dimensões 1370mm (+/- 10mm) x 470mm (+/- 10mm) x 505mm (+/- 10mm) e peso 5,3Kg (+/- 0,5Kg).
8708.29.94	003	Conjunto revestimento de portas dianteiras, de dimensões 850mm (+/- 1,0mm) x 520mm (+/- 1,0mm) x 70mm (+/- 1,0mm), com ombreira injetada em plástico ABS, composto por conjunto corpo revestimento de portas, apoio de braço, moldura interruptores elétricos, conjunto maçaneta, friso decorativo, cobertura grade do alto falante e revestimento interno da base do porta-objetos.
8708.29.99	001	Sombreira para carroçaria do veículo automóvel com plástico de polipropileno injetado - "Tecnologia Telaio" para automóveis e comerciais leves.
8708.29.99	002	Teto solar elétrico e componentes para automóveis e comerciais leves e pesados.
8708.29.99	003	Pastilhas metálicas de uso em para-brisas automotivos com acabamento em Klevercol / Keleverpur, tratamento superficial específico para suportes de retrovisor e sensor de chuva.
8708.29.99	004	Suporte de sensor de chuva aplicado em para brisas automotivos, fabricados em metal e cobertos com tratamento superficial Kleverpur, com adição de adesivo "Ready to bond".

8708.29.99	005	Moldura plástica em ABS, PU e PVC manufaturada em operação composta de placa pré-formada, com estilo e cor variável, através de aplicação negativa de pressão (vácuo) combinada com calor e com posterior processo de estruturação, ancoragem e modelagem de pontos de fixação através da sobre injeção de termoplástico, para composição e montagem no painel interno de controle frontal e nas laterais internas de veículos automóveis.
8708.29.99	006	Peça estampada de aço com espessura variável superior a 0,8mm com limite máximo de 3,0mm ao longo do seu comprimento e utilizada na fabricação de componentes estruturais do veículo automotivo.
8708.29.99	007	Peça estampada de aço revestida com alumínio-silício (AlSi) e produzida com materiais e espessuras distintas soldadas através de solda laser, junto ao processo de remoção de camada aluminizada ("ablation process").
8708.29.99	009	Teto solar panorâmico com vidro semi-temperado, laminado fumê, proteção a raios solares, tolerância de construção do vidro de +/- 2mm e com cortina persiana de tecido com acionamento elétrico, para aplicação em automóveis.
8708.29.99	010	Componente estrutural em liga de aço especial enriquecido com bório, pelo processo de estampagem a quente, para reforço da região da dobradiça de porta de cabine veículos pesados.
8708.29.99	011	Moldura plástica em ABS e TPO (Thermoplastic Olefins) manufaturada em operação composta de placa pré-formada, com estilo e cor variável, através de aplicação negativa de pressão (vácuo), combinada com calor para obter a estética de falsa costura (Fake Stitch) e com posterior processo de estruturação, ancoragem e modelagem de pontos de fixação através da sobre injeção de termoplástico, para composição e montagem no painel interno de controle frontal e nas laterais internas de veículos automóveis.
8708.29.99	012	Isolador acústico para motores veiculares, composto de fibra de vidro em TNT (tecido não tecido) de poliéster V0 antichama em ambas as faces com espessura entre 20 a 30mm, com capacidade de perda de transmissão de som de 20,6dB/400Hz a 48,5dB/10000Hz de frequência.
8708.29.99	013	Vidro traseiro de veículo injetado e encapsulado com proteção infravermelha e tolerância de +/- 3mm.
8708.29.99	014	Componente estrutural em liga de aço especial enriquecido com boro, obtido pelo processo de estampagem a quente, para reforço da cabine de veículos caminhões.
8708.29.99	015	Sensor mecânico do retrator do cinto de segurança de veículos automóveis, para detecção de movimento por meio de esfera metálica e dotado de sistema de alavancas plásticas, com componentes soldados a laser com temperatura de 320 graus Celsius, para preservação das propriedades mecânicas da matéria-prima, e para atendimento de torque de 5 Nm.
8708.29.99	016	Ejetor da lingueta para cabeça de fecho do tipo rns3, com ou sem variante de imã para aplicação conjunta com sensor tipo hall, fabricado em ultramid b3 wg5 (pa6 gf 25 livre de cromo).
8708.29.99	017	Disco de travamento inercial do retrator do cinto de segurança de veículos automotores, fabricado com material plástico POM.
8708.29.99	018	Travessa frontal em liga de aço especial enriquecido com bório, pelo processo de estampagem a quente, para reforço estrutural da cabine de veículos caminhões.
8708.29.99	021	Cortador de material para limitadores de carga degressivos aplicados nos retratores tipo ESA 4.0 E RP2-IS, para aplicação do cinto de segurança.
8708.29.99	022	Conjunto guarnição do teto para veículos, composto de forro em substrato semirrígido de poliuretano e fibra de vidro, quebra-sol de plástico com tecido e nylon, sistema de iluminação interna e chicotes, sistema sobre a cabeça de controles, com ou sem alça pega-mão, sistema de fixação e proteção da cabeça em ABS e grades para alto-falante, com diferentes cores de acabamento, formatos geométricos adaptados ao desenho do veículo e adaptação a teto solar se necessário, com ou sem armação de aço para vidro.
8708.29.99	023	Peça estampada de aço revestida com alumínio-silício (AlSi), formada à quente e produzida com materiais e espessuras distintas soldadas através de solda laser pelo processo de arame quente (hot wire) utilizada na fabricação de componentes estruturais do veículo automotivo.
8708.29.99	025	Cobertura plástica de proteção para módulo radar empregada em aplicação dos sistemas de frenagem de emergência automática e/ou controle de distância automática para veículos comerciais, com absorção da radiação do radar inferior a 1,8 dB.
8708.29.99	026	Dispositivo tubular de ancoragem de cinto de segurança de veículo automóvel, com sistema pré-tensionador e gerador de gás, capaz de retrain 100 mm de cadaço em 8 ms.
8708.29.99	027	Tubo do pré-tensionador do retrator do cinto de segurança utilizado em veículos automóveis.
8708.29.99	028	Mola a gás (amortecedor a gás) com acabamento em pintura orgânica anticorrosiva por imersão ou spray aplicada no tubo metálico, utilizado para sustentação de tampas traseiras de veículos.
8708.29.99	029	Guarnição para o teto panorâmico: conjunto em estrutura de alumínio, com sistema de abertura elétrica, anteparo confeccionado em tecido, motor de 12V e chicote elétrico para conexão. Dimensões (comprimento 1505,31; largura 823,24; abertura 950 mm; peso 52,200 kg).
8708.29.99	031	Console Central com apoio de braço deslizante e móvel com acesso a porta objetos, porta copos, porta objetos tipo tambor, entradas 12V e 5V (carregador USB), módulo e antena PEPS (sistema de entrada passiva), EPB (módulo de freio eletrônico), ATPC ("all-terrain progress control" e ETS (seletor de marchas giratório), painel principal de controle de clima individual e painel de controle de rádio com possibilidade de entrada de leitor CD/DVD.
8708.29.99	032	Console Central com apoio de braço deslizante e móvel com acesso a porta objetos, porta copos, porta objetos tipo tambor, entradas 12V e 5V (carregador USB), módulo e antena PEPS (sistema de entrada passiva), EPB (módulo de freio eletrônico) e ETS (seletor de marchas giratório).
8708.29.99	033	Assoalho central composto por chapas de aço laminado e aço liga de alta resistência contra impactos, unidas por solda a laser, solda por resistência e colagem estrutural, contém no máximo 3 prisioneiros no túnel central.
8708.29.99	034	Barra transversal frontal do assoalho central composto por chapas de aço laminado e aço de alta resistência contra impactos, unidas por solda a laser, solda por resistência e colagem estrutural, até 16 pontos de solda para a união das chapas de aço laminado com as de aço de alta resistência contra impactos.
8708.29.99	035	Capô do motor composto por chapas alumínio estampadas, unidas através do processo de cravamento, contendo cola estrutural e com no máximo 6 prisioneiros com rosca na parte superior para a montagem de dobradiças, furo na parte inferior para a montagem do emblema.
8708.29.99	036	Caixa da roda esquerda ou direita composta por alumínio estampado e longarina inferior frontal esquerda ou direita fabricada em aço, unidas através dos processos de solda a laser, solda por resistência, junção a frio de porcas e colagem estrutural, contém porcas soldadas e montadas sobre o processo de junção a frio na parte interna das longarinas.
8708.29.99	037	Conjunto de painel formados por barra transversal, chicote, caixa de ar condicionado de 1 ou 2 zonas, coluna de direção, painel de instrumentos e porta luvas com acabamento em couro, cinco difusores de ar redondos ao longo do painel, um do lado esquerdo, três no centro e um do lado direito, duas saídas de ar na parte superior, sendo uma no lado esquerdo e outra no lado direito.
8708.29.99	038	Cobertura da porta composta por aços e suas ligas, alumínio, plástico e com acabamento em couro, acabamento de alumínio escovado ou em madeira, com luz localizada na parte superior da maçaneta de abertura da porta e com a opção de regulagem do banco.
8708.29.99	039	Parede lateral externa composta por chapas de aço estampadas, unidas entre si através do processo de solda por resistência, contendo 4 presilhas soldadas por solda de resistência na parte superior e uma presilha soldada na coluna C.
8708.29.99	040	Tampa do porta malas para veículos sedã, produzida por chapas de alumínio estampadas, através do processo de estampagem, união das chapas através dos processos de solda a laser, solda por resistência e colagem estrutural, possui três furos na parte superior para a montagem do emblema, sendo um furo em cima e dois furos embaixo, possui também quatro furos na parte central.
8708.29.99	041	Conjunto do assoalho, produzido em sua maioria por chapas de aço laminado e estampadas, contendo parede de separação do painel com o compartimento do motor, longarinas direita e esquerda, unidas por processos de solda a laser, solda por resistência e colagem estrutural, solda em no máximo 14 prisioneiros localizados no túnel central e no máximo 5 pinos na parte inferior do porta malas, além de junção a frio de porcas.
8708.29.99	042	Capô do motor composto por chapas alumínio estampadas, unidas através do processo de cravamento, contendo cola estrutural, com no máximo 4 prisioneiros com rosca na parte superior para a montagem de dobradiças e com 2 prisioneiros roscados na parte inferior do capô.
8708.29.99	043	Parede lateral interna composta por chapas de aço de alta resistência, unidas através do processo de solda por resistência, contendo 3 prisioneiros na caixa de rida traseira, três porcas soldadas na coluna B e 2 na coluna A.
8708.29.99	044	Parede lateral externa composta por chapas de aço de alta resistência unidas através do processo de solda por resistência, contendo 4 porcas na coluna B e mais 4 porcas na coluna A.
8708.29.99	045	Tampa traseira utilizada em veículos de passageiros SUV, formada por chapas de aço estampadas, unidas entre si pelos processos de solda a laser, solda de resistência e colagem estrutural, três furos na parte superior para a montagem do emblema, sendo um furo em cima e dois furos embaixo, possui também três furos na parte central.
8708.29.99	046	Teto panorâmico para automóveis fabricado em vidro, plástico e aço, dividido em parte traseira e parte dianteira, contendo motores elétricos, trilhos deslizantes, persiana de proteção solar e acionamento elétrico em ambas as partes.
8708.29.99	047	Conjunto painel de instrumentos frontal do veículo, composto por painel "Cluster" com LCD, travessa de proteção "cross car beam" de liga alumínio/magnésio, ar condicionado com filtro de ar integrado e sensor eletrônico de leitura de qualidade do ar para recirculação automática, botão start-stop com chicotes elétricos, coluna de direção elétrica com sistema de ajuste telescópico, telas LCD touch screen de 8 ou 10 polegadas, controle de sistema de iluminação, com airbags frontal e joelhos de motorista e passageiro, adaptados para receber ou não módulos de câmera 360 graus, guarnições NVH, porta-luvas com revestimento, conjunto montado com molduras em diversos materiais com "gap zero/zero flush", com método de ajuste com vácuo envolto.
8708.29.99	048	Conjunto console central do veículo, composto por módulo de conexão USB/HDMI, tomada de 12V, conjunto descanso de braço, chicote elétrico, saídas de ar traseiras direita e esquerda, grelhas plásticas laterais e duto de ar.
8708.29.99	049	Conjunto console central do veículo, composto por módulo de conexão NAV, USB, Aux, tomadas de 12V, conjunto descanso de braço, conjunto Cubby-Bin com porta copos e tomada USB 5V, chicote elétrico, grelhas plásticas laterais e tapete de borracha.
8708.29.99	050	Placa de cobertura do compartimento de acondicionamento da roda sobressalente do porta malas com pele e carpete produzida em borracha sintética SBR e poliéster PET reciclado (Dilour), puxador em plástico ABS e tampa em polímero PUR/GF.
8708.29.99	051	Conjunto de acabamento do console central do veículo composto por módulo ETS (módulo seletor de comando de marchas) e módulo de acionamento do freio manual.
8708.29.99	052	Conjunto painel de porta integrado, rígido e selado composto por painel central, apoio de braço, acabamento dos botões de controle com moldura bezel, painel superior com ou sem revestimento, grelha alto-falantes e porta-mapa, acabamento interno das portas dianteiras e traseiras com base de material plástico (ABS, PP), metais, espumas e tecidos especiais resistentes à temperatura, umidade e combustão, possui suporte de retenção dos mecanismos de acionamento dos vidros e fechadura da porta e alto-falantes com fiação elétrica; porta-mapas com iluminação em LED.
8708.29.99	053	Acabamento do capô pintado com estrutura em liga de alumínio AA-5182 H11 + Titânio e cobertura em plástico PC/ABS cycoloy.
8708.29.99	054	Conjunto retrovisor externo com ajuste elétrico do espelho e indicador de direção em LED para o lado direito ou lado esquerdo do veículo, possuindo ângulo de abertura e fechamento de 140,5 graus (+/- 2 graus), dividido em 3 estágios, com corrente nominal até 120mA, tensão de 13,5V e peso de 1.430 g (+/- 50g).
8708.29.99	055	Conjunto manopla para transmissão automática contendo 5 posições e peso de 156 g (+/- 4g).
8708.29.99	056	Cobertura plástica para a caixa de água próxima ao cofre do motor, fabricada em PP pigmentado, com estabilização de raios UV e calor e resistente a flexão menor ou igual a 38Mpa, possuindo dimensões de 1.400mm (+/- 10mm) x 500mm (+/- 10mm) x 100mm (+/- 10mm) e peso de 840 g (+/- 15g).
8708.29.99	057	Painel lateral para fechamento da estrutura do veículo com a carroceria lado direito ou esquerdo de veículos automotivos do tipo sedan, sendo as dimensões para o acesso à cabine na dianteira do veículo de 800,0mm (+/- 5mm) x 900,0mm (+/- 5mm) e na traseira de 600,0mm (+/- 5mm) x 900,0mm (+/- 5mm), a coluna "B" tem perfil em "U" e dimensões de 900,0mm (+/- 4mm) x 250,0mm (+/- 4mm) (base inferior) e 150,0mm (+/- 4mm) (base superior) x 150,0mm (+/- 4mm) e comprimento da base de 2.100,0mm (+/- 10mm) e design para a caixa de roda traseira com peso total de 13,3 Kg (+/- 1 Kg).
8708.29.99	058	Suporte estrutural metálico galvanizado, para veículos automotivos leves, tendo sua estrutura em formato retangular tubular com dimensões externas de 800,0mm (+/- 1mm) x 490,0mm (+/- 1mm) e internas de 665,0mm (+/- 1mm) x 405,0mm (+/- 1mm), incluindo uma estrutura do tipo treliça na parte superior com fixação na parede vertical a 200,0 mm (+/- 1mm) abaixo da parte superior e peso total de 5,250 Kg (+/- 0,3 Kg).

8708.29.99	059	Conjunto Revestimento Lateral esquerdo do Compartimento de Bagagens com filme de PE e uma manta decorativa de fibra de espessura 4mm (+/- 0,2mm) e dimensões de 1060mm (+/- 1mm) x 550mm (+/- 1mm) x 350mm (+/- 1mm), a qual é soldada a uma estrutura injetada com dimensões de 560mm (+/- 1mm) x 485mm (+/- 1mm) x95mm (+/- 1mm), com rede porta-objetos e peso de 1,8Kg (+/- 0,1Kg).
8708.29.99	060	Agregado para fixação e suporte da suspensão dianteira com dimensões totais de 900,0mm (+/- 3mm) x 362,0mm (+/- 3mm) x 190,0mm (+/- 3mm) e peso total de 8,800Kg (+/- 0,2Kg), com absorvedor de impactos de borracha (coxim) que faz a sustentação do conjunto motopropulsor com diâmetro de 90,0 mm (+/- 0,2mm).
8708.29.99	061	Caixa de água metálica com abertura retangular em seu lado direito com dimensões de 250,0mm (+/- 2mm) x 70,0mm (+/- 2mm), com dimensões do conjunto de 1.450,0mm (+/- 1mm) x 400,0mm (+/- 1mm) x 300,0mm (+/- 2mm) x 0,8 - 1,0mm (+/- 1mm) e peso total de 4,300Kg (+/- 0,1Kg).
8708.29.99	062	Cobertura com conjunto de peças de acabamento para parte central do veículo, composta por EPDM, PES e ABS+PC, com dimensões de 1.300,0mm (+/- 2mm) x 300,0mm (+/- 2mm) e 150,0mm x 300,0 (+/- 2mm) e peso de 2,400Kg (+/- 0,1Kg).
8708.29.99	064	Suporte central para apoio de braço, com sistema de basculamento para ajuste da altura de apoio e acesso ao porta-objetos do console, em sua parte dianteira há uma abertura para a instalação da tomada USB, o suporte possui peso de 1,6Kg (+/- 0,2Kg).
8708.29.99	065	Conjunto de peças que compõem o acabamento inferior para a tampa do porta-luvas no lado do passageiro, com sistema de amortecimento na abertura basculante para acesso ao porta-luvas, com peso de 2,7Kg (+/- 0,3Kg).
8708.29.99	066	Maçaneta externa utilizada nas portas composta por puxador, carcaça e capa, possuindo peso de 78g (+/- 0,02g).

8708.29.99	067	Conjunto Revestimento de teto é composto por corpo principal, moldura de reforço do console de iluminação dianteiro, moldura de reforço do console de iluminação traseiro, suporte de fixação traseiro esquerdo, suporte de fixação traseiro central, suporte de fixação traseiro direito, chicote elétrico, moldura de reforço do teto solar, dimensão do conjunto de 1610mm (+/- 2mm) x 1200mm (+/- 2mm) x 100mm (+/-2mm) e peso 2,780Kg (+/- 0,150 Kg).
8708.29.99	068	Acabamento decorativo em alumínio com superfície em alto acabamento de 0,8mm de espessura e parte traseira co-injetada com material plástico de 3,0mm de espessura para aplicação em veículos automotores.
8708.29.99	069	Conjunto motorizado de abertura e fechamento do porta malas por sistema de eixo sem fim e circuito elétrico integrado, tensão de trabalho entre 9 a 15V e corrente 12A, força aplicada entre 275N a 1040N, munido de ramal e conexão, dimensões de 580mm x 236mm.
8708.29.99	070	Capa plástica protetora com geometria complexa instalada na parte inferior da carroceria, com aberturas para acesso aos componentes de dreno de óleo, com dimensões de 800mm x 400mm.
8708.29.99	071	Conjunto motorizado para abertura e fechamento do porta malas por sistema de eixo sem fim e circuito elétrico integrado, tensão de trabalho entre 9V a 15V, e corrente menor 25 A, capaz de assegurar abertura com forças entre 275N a 1775N, munido de ramal e conexão, com comprimento de 520mm e diâmetro de 40,8mm.
8708.29.99	072	Painel de dupla injeção de resina, de adorno lateral 300 mm x 265 mm, para o acoplamento do ar condicionado, difusores e som, com tolerância máxima das peças injetadas de +/-0,05 mm.
8708.29.99	073	Sub-montagem da alavanca do limitador de porta automotiva, constituída de aço de alta resistência - SPH780 ou SAFH690 e limite de tensão mínimo de 690 MPa, coberto com peça de design complexo feita de PA66, comprimento entre 120 a 190 mm, durabilidade de no mínimo 50.000 ciclos sem perda de mais de 30% de torque operacional.
8708.29.99	074	Trava de direção, aplicado no sistema de direção de veículos automotores, constituída por corpo em Zamac, mecanismo com trava mecânica em aço C45 com dureza de 260 Hv, interruptor e conector elétrico.
8708.29.99	075	Trinco da porta automotiva produzido em aço nos padrões derivados da norma JIS com tratamento superficial de zinco, capaz de suportar uma tração longitudinal mínima de 11,13 KN e tração transversal mínima de 8,93 KN, medindo aproximadamente 66 mm x 50 mm x 33,8 mm.
8708.29.99	076	Peça estampada de aço especial, cuja especificação do material é o Dual Phase - DP450 (aço com microestrutura ferrítico + martensítico) galvanizado por imersão a quente (HDG) e com processo de corte da chapa com retinidade de 0,05 mm para assegurar a perfeição da solda laser em aços de espessuras e resistências diferentes (DP450 + ES).
8708.30.19	001	Freio do eixo dianteiro esquerdo ou direito, fabricado em aços e suas liga, alumínio e borracha, composto por pinça de freio, disco de freio, dois braços de controle e braço da suspensão em alumínio.
8708.30.19	002	Conjunto pastilha de freio a disco ZOHe1 60-277x26mm contendo chapa de reforço de aço de baixo carbono e material de atrito com fibras orgânicas/inorgânicas, abrasivos minerais, lubrificantes sólidos, ligados por resina termo endurecida e formulação ajustada.
8708.30.90	001	Retardador hidráulico ou eletromagnético com torque máximo de frenagem acima de 1.500 Nm, para instalação em transmissões de veículos comerciais médios e pesados.
8708.30.90	002	Válvula eletropneumática de atuação proporcional em função da corrente de comando eletrônico para controle de acionamento de freio hidrodinâmico, com sistema de descarga rápida, do tipo usado em produto automotivo.
8708.30.90	007	Conjunto de pinça do freio a disco traseiro montado em veículos automóveis com acionador e atuador elétrico do freio de estacionamento para veículos equipados com sistema de freio de estacionamento elétrico (EPB) e auxílio de partida em rampa com até 2.000 Kg, com torque máximo requerido por roda de 919 Nm, com força mínima para atuação do sistema de 14,4 KN, temperatura entre -40 a 120 graus Celsius, tempo de resposta para fechamento 1.2seg (23 a 65 graus Celsius) e 1.5 seg (-40 graus Celsius) e para abertura 1.1seg (23 a 65 graus Celsius) e 1.5 seg (-40 graus Celsius), aplicação de disco de freio de diâmetro de 282 mm.
8708.30.90	008	Conjunto de pinça do freio a disco traseiro montado em veículos automóveis, com acionador e atuador elétrico do freio de estacionamento para veículos com até 2.000 kg, com área de atrito de até 35,8 cm ³ , com torque máximo requerido por roda de 919 Nm, com força mínima para atuação do sistema de 14,4 kN.
8708.30.90	013	Carcaça para cilindro mestre de freios hidráulicos de veículos automotores, fabricada em alumínio fundido por gravidade e tratamento térmico T6, que suporta uma pressão hidráulica mínima de 350bar.
8708.30.90	014	Carcaça para pinça de freios hidráulicos de veículos automotores, fabricada em alumínio fundido por gravidade e tratamento térmico T6, que suporta uma pressão hidráulica mínima de 352 bar.
8708.30.90	015	Haste do conjunto atuador de freio a disco traseiro de veículos automotores, com base para acomodação de três esferas com tolerância de batimento e planicidade de 0,05mm, recartilho para cravamento da alavanca de freio e tolerância de concentricidade de 0,05mm entre a base de acomodação das esferas e a haste.
8708.30.90	017	Êmbolos para pinça de freios hidráulicos de veículos automotores, produzidos em resina fenólica com carga estrutural, com ciclo de cura controlado, com o corpo usinado e retificado com especificação de rugosidade de 0,4 a 1,0Ra, com circularidade máxima de 0,02mm, perpendicular máximo entre o corpo e a face de encosto de 0,2mm, que suporta uma pressão hidráulica de no mínimo 352bar e com diâmetros entre 29 e 68mm.
8708.30.90	018	Êmbolo do conjunto cilindro mestre de freio de veículos automotores, produzido em alumínio forjado, usinado e anodizado com tolerância diametral de +/- 0,015mm, concentricidades de 0,1mm, rugosidade superficial do corpo de -0,8 a 0,36 Ra, -0,8 a 1,2 Rp, U -0,8 a 3,2 Rv, L -0,8 a 1,0 Rv e deve suportar a uma carga de 9800N sem alterar a tolerância dimensional do diâmetro externo nos diâmetros de 19,0mm a 25,4mm.
8708.30.90	019	Placa de amortecimento, composta por múltiplas camadas em aço e borracha, com função antirruído utilizada em conjunto com as pastilhas de freio a disco (dianteiro e traseiro) durante a utilização do freio em veículos automotores.
8708.30.90	020	Tubos de freio hidráulico automotivo com diâmetro externo de 6,35mm e 0,711mm de parede, revestidos com Liga de Alumínio + Zinco (GAL) e Poliamida Preta na última camada (PA12 Coating).
8708.30.90	021	Tubulação híbrida de freio (tubulação de freio clipada ao flexível de freio), composta por tubo de aço e cobre sem costura de ϕ 5,25 mm x 1,00 mm com tratamento superficial e flexível de freio composto de PTFE (Teflon), tubo de malha de aço e TPE (Termo Plástico Elastomérico).
8708.30.90	022	Corpo fundido em alumínio para cilindro mestre de 117 mm de comprimento com tolerância de +/- 0.25mm a 1 mm.
8708.30.90	024	Eixo de ajuste do embolo do freio a disco traseiro de veículo automóvel, fabricado em aço, com rosca interna especial de quatro entradas e disco soldado na extremidade que suporta força de arrancamento de no mínimo 7000N e pressão de estanqueidade de ar de 20 a 80 N/cm ² .
8708.30.90	025	Tubo de freio hidráulico automotivo de borracha vulcanizada não endurecida com processo extrusão de 3 camadas de borracha EPDM com dureza Hardness interna de 80+/-5, intermediária de 65+/-5 até 75+/- 5 e externa de 80+/-5 e 2 camadas de poliéster entre as camadas, contendo acessórios para conexões, utilizado na aplicação de veículos automotivos.
8708.30.90	026	Caliper seco do freio de estacionamento para aplicação na árvore da transmissão com torque de saída de 2.122 Nm, preparado para um raio efetivo de disco de 120mm e capacidade de estagnação de um veículo com peso bruto total de 6 ton.
8708.30.90	027	Conjunto de pinça do freio a disco dianteiro com deslizante de pistão único, operação hidráulica auto ajustável, atuação sobre disco ventilado e sob regimento de sistema ABS (AntiLock Brake System), com acionador e atuador elétrico do freio de estacionamento (EPB), distribuição eletrônica da força de frenagem (EBD), sistema de auxílio de frenagem em urgência (EBA) e com auxílio de partida em rampa.
8708.30.90	028	Conjunto de acabamento do console central do veículo, composto por painel de controle do ar condicionado, Módulo ETS (módulo seletor de comando de marchas), módulo de acionamento do freio manual, botão start-stop, conjunto resposta às condições de terreno, botão de comando do pisca alerta, conjunto de comando CD/DVD com ou sem slot, chicote elétrico e acabamentos laterais direito e esquerdo em alumínio escovado.
8708.30.90	029	Corpo fundido em alumínio para cilindro mestre com volume máximo de 487cm ³ (max line) e dimensão do "housing" de 38 +/- 0,2mm.
8708.30.90	030	Servo freio para veículos automotivos do tipo tandem com diâmetro de 284,3mm (+/-1,0mm) e largura de 98,0mm (+/-1,0mm) com cilindro mestre e reservatório para fluido de freio, contendo uma haste de acionamento localizada no centro na parte traseira e com comprimento de 205,65 mm (+/-0,5mm) e diâmetro de 3 polegadas e peso total do conjunto de 3.600g (+/- 100g).
8708.30.90	032	Conjunto atuador hidráulico do sistema de freio, composto por booster, cilindro mestre, reservatório de óleo, tampa do reservatório de óleo, borracha de vedação de alta pressão, capacidade de assegurar pressão maior que 55bar, temperatura de funcionamento entre -40 graus Celsius a +120 graus Celsius.
8708.30.90	033	Unidade moduladora do sistema de freios, exclusiva para sistemas de freios de veículos híbridos com função regenerativa de energia, com tensão de trabalho de 11,0V a 16,0V e conector elétrico de até 46 pinos.
8708.30.90	034	Conjunto de cilindro mestre para sistemas de freios de veículos compatíveis com tecnologia híbrida e função regenerativa, composto de reservatório de fluido, unidade eletrônica de comando, motor elétrico de acionamento e atuador cilindro mestre.
8708.30.90	035	Atuador acionado eletronicamente com controle de curso e refrigeração a água, com motor de corrente contínua sem buchas ("brushless"), software flexível e customizável e alta variedade de torques de saída, com limites de temperatura entre -15 e 150 graus Celsius, tensão de operação 12V/24V e conexão via rede CAN do veículo.
8708.30.90	036	Haste de regulagem do freio a disco de veículos automotores, fabricado em aço 38Cr4, com rosca especial de quatro entradas de diâmetro de 9,5 mm e comprimento de 32 mm e com tolerância de batimento de 0,05 mm.
8708.30.90	037	Calipers Freio de Serviço com configuração flutuante; com pistões duplos ou simples de 44 mm, 48 mm ou 52 mm de diâmetro; Pressão de trabalho de 120 bar; Torques de frenagem entre 2900 Nm e 6300 Nm, aplicados em veículos comerciais com peso bruto total entre 3,5 e 6 ton.
8708.30.90	038	Servo-freio eletromecânico sem reservatório de fluido de freio e sem assistência de vácuo, com peso de até 4,8 kg, composto por unidade eletrônica de comando para controle do motor elétrico de tensão nominal de trabalho 12 volts, com interface de fixação no painel do veículo de 72 mm x 72 mm ou 60 mm x 80 mm, força de amplificação de até 8,0 KN e relação de amplificação de 5 a 11, para amplificar a força no sistema hidráulico de freio. Utilizado em veículos de passeio e comerciais leves, híbridos, elétricos ou a combustão.
8708.40.80	001	Caixa de transmissão automática, controlada eletronicamente, com carcaça de alumínio e conversor de torque hidráulico acoplado, com 4 marchas à frente + 1 marcha à ré e relações de transmissão que variam entre 0,688 e 2,842 e saída para tração 4x4 para automóveis e comerciais leves.

8708.40.80	002	Transmissão automática, massa: 59 kg, capacidade de torque: 137,2Nm (120 Nm para Ré), relação de Marchas: 1º - 2,875; 2º - 1,568; 3º - 1,000; 4º - 0,697; Ré - 2,300 para automóveis e comerciais leves.
8708.40.80	003	Transmissão automática, massa: 68 kg, capacidade de torque: 180 Nm, relação de Marchas: 1º - 2,816; 2º - 1,498; 3º - 1,000; 4º - 0,726; Ré - 2,649 para automóveis e comerciais leves.
8708.40.80	004	Transmissão automática transversal de 4 marchas e controle eletrônico adaptativo contendo 5 mapas/programas de troca de marchas e com sistema "neutro-control" para automóveis e comerciais leves.
8708.40.80	005	Caixa de transmissão (Automática ou CVT), com ou sem conversor de Torque, utilizado em veículos de passageiros ou comerciais leves de 5 velocidades ou mais.
8708.40.80	006	Caixa de transmissão automática para veículos de passageiro ou comerciais leves de 5 velocidades.
8708.40.80	007	Caixa de câmbio automática de 4 marchas para automóveis e comerciais leves.
8708.40.80	008	Caixa de transmissão automática de baixa fricção e alto torque, com 6 marchas e modos "drive/sport" para automóveis.
8708.40.80	009	Caixa de transmissão automática com caixa de alumínio de 4 velocidades + 1 marcha à ré para automóveis e comerciais leves movidos a gasolina / etanol.
8708.40.80	010	Transmissão automática transversal de 6 velocidades para motor bicombustível e E0, com controle adaptativo, sistema "Clutch to Clutch", fluido de transmissão "DEXRON-VI" o qual não requer a troca durante a vida do veículo e possibilidade de trocar as marchas manualmente para automóveis e comerciais leves.
8708.40.80	011	Transmissão automática ou automatizada transversal de 6 ou mais velocidades, com ou sem sistema de dupla embreagem, para motor bicombustível e E0, com controle adaptativo, sistema "Clutch to Clutch" com possibilidade de trocar as marchas manualmente, para automóveis e comerciais leves.
8708.40.80	012	Conjunto acoplado de caixa de transmissão e diferencial com carcaça de alumínio para veículos diesel com motor transversal acima de 2.000cm3 para automóveis e comerciais leves.
8708.40.80	013	Transmissão automática para uso em veículo pesado com torque de entrada podendo variar de 850 Nm até 3100 Nm.
8708.40.80	014	Transmissão automática composta de conversor de torque, trem de engrenagens, planetário e módulo de controle eletrônico sem retardador hidráulico, para aplicação em veículos comerciais de transporte de carga e ou passageiros.
8708.40.80	016	Caixa de câmbio automática para veículo pesado, torque mínimo de 1.050Nm, com retarder integrado.
8708.40.80	022	Caixa de transferência e redução de força para eixo dianteiro e traseiro utilizada em veículos caminhões fora de estrada e ou militares.
8708.40.80	023	Transmissão 6 A/T - Caixa de transmissão automática de 6 velocidades a frente e 1 a ré com tração 4x2 dianteira utilizada em veículos de passeio.
8708.40.80	024	Transmissão 7 DCT - Caixa de transmissão automática de 7 velocidades a frente e 1 a ré, DCT (Dual Clutch Transmission) com sistema de dupla embreagem utilizada em veículos de passeio.
8708.40.80	025	Caixa de transmissão automática transversal de 9 marchas, com conversor hidrodinâmico de torque, suportando a função liga desliga sem bomba de óleo adicional, torque variando de 200Nm a 480Nm e potência máxima de 185 Kwa.
8708.40.80	026	Transmissão automática de 6 velocidades à frente + marcha ré com função RDT (Redutor de Tração), com limitação eletrônica do torque do motor de 235 Nm em 1a marcha, 245Nm em 2a marcha e 265Nm em todas as outras, e pontagem do regime freio motor em 2800rpm, fabricada em aço, alumínio, latão, cobre, chumbo, níquel, minerais, e componentes eletrônicos.
8708.40.80	027	Conjunto transmissão automática, fabricada em alumínio, engrenagens e polias multiplicadoras feitas de liga de ferro, utilizado na propulsão de veículos híbridos, integra um grupo de engrenagens, dois motores-geradores e um conjunto de diferencial, altura: 469.5mm; comprimento: 362.4mm e largura: 537.4mm.
8708.40.90	001	Caixa diferencial auto-blocante para transmissões para automóveis e comerciais leves.
8708.40.90	002	Sistema redutor de velocidade com atuação na caixa de câmbio para caminhões e ônibus.
8708.40.90	003	Servoshift, sistema pneumático de assistência de potência (PPA) para redução dos esforços de engate em caixa de câmbio manuais para veículos comerciais.
8708.40.90	004	Cones sincronizadores de aço para conjuntos sincronizadores de transmissões manuais com dentes conformados por forjamento de alta precisão, sem necessidade de usinagem.
8708.40.90	005	Luva de engate semiacabada com dentado feito a partir do processo de conformação a frio, utilizada em conjuntos de sincronização de transmissões manuais.

8708.40.90	006	Seletora eletrônica de marchas com mostrador digital multifuncional com acionamento por teclas ou alavanca para gerenciamento de trocas de marcha, leitura de códigos de falha, nível de óleo e parâmetros de manutenção em transmissões totalmente automáticas composta de conversor de torque e módulos planetários de engrenagens para aplicação exclusiva em veículos comerciais com 12 ou 24 Volts de tensão nominal e torque de entrada entre 400 e 8270 Nm.
8708.40.90	007	Carcaça Principal da Transmissão em liga de Alumínio EN AC-AISI9Cu3(Fe) DF injetada sob alta pressão, com dimensões de 495 +10mm de largura por 500 +10mm de comprimento, 380 +10mm de altura e peso líquido de 41 +/-2kg, para montagem da transmissão integral, para acoplamento em motores diesel com torque máximo de 2500Nm destinados a aplicação de trabalho contínuo em veículos comerciais de uso terrestre, com a função de alojar, interruptores, retentores, rolamentos, conjunto de eixos e engrenagem, sistema de mudança (garfos, hastes, linguetas, pinos, pastinhas...) vedar os componentes imersos ao óleo, suportar, os esforços do Powertrain e isolar o ruído gerado pelo conjunto de engrenagem.
8708.40.90	023	Conversor de torque utilizado em transmissão automática (AT) e transmissão continuamente variável (CVT), de veículos automóveis com até 2.000 kg composto de impulsor da bomba de óleo, do conversor do tipo de palhetas curvas montadas radialmente, estator, eixo do estator, rotor da turbina com palhetas curvas opostas ao da bomba de óleo e carcaça do conversor.
8708.40.90	024	Bloco de Válvulas Eletropneumáticas - Comando das Válvulas pneumáticas ligado diretamente à torre de mudança das transmissões de 16 a 9 marchas sincronizadas, que libera diretamente as mudanças do grupo redutor, do grupo desmultiplicador e comanda o bloqueio das vias de marchas quando há restrição para trocar.
8708.40.90	025	Carcaça em aço produzida à partir de barra usinada, com rosca laminada e travante especial, utilizada no pino posicionador cujo conjunto é aplicado em sistemas de engate e seleção de caixas de transmissão manual.
8708.40.90	026	Pino posicionador, extrudado, conformado à frio, tratado termicamente e pré-montado com esferas em aço conformadas à frio, tratadas termicamente e retificadas, utilizado em conjuntos de sistemas de engate e seleção de caixas de transmissão manual.
8708.40.90	027	Acumulador de pressão óleo-pneumático aplicado nos sistemas de câmbio automatizado.
8708.40.90	028	Carcaça de acoplamento da transmissão em liga de alumínio EN AC-AISI9Cu3(Fe)-D-F injetada sob alta pressão com dimensões de 556+/-10mm de largura por 400 +10mm de comprimento por 570+/-10mm de altura e peso líquido de 27.5+/-2kg, para montagem da transmissão integral e acoplamento em motores diesel com torque máximo de 2600Nm, destinados a aplicação em veículos comerciais de uso terrestre.
8708.40.90	029	Conjunto de placas estampadas em aço a partir dos processos de fine blank, com espessura de 8 +/- 1 mm, diâmetro externo de 303 +/- 1 mm, com 21 ressalto circulares estampados de diâmetro 12 - 14 mm e 5 mm de altura, dispostos num diâmetro de 284 a 286 mm com desvio de posição de 0,06 mm para cada ressalto, placa soldada junto a um corpo de acoplamento forjado a partir de aço para cementação, nas dimensões de diâmetro externo 192, diâmetro interno 144, altura 33 - 44, com denteado externo com 63 dentes módulo 3, diâmetro de fricção retificado num ângulo de 6 graus e 30 minutos - 6 minutos e rugosidade de Rz2 após a soldagem.
8708.40.90	030	Haste de mudança estampada em aço para cementação a partir dos processos de fine blank, com espessura de 8 +/- 0,15 mm e dimensões totais de 380 +/- 0,3 x 49 +/- 0,3, 4 a 6 furos de diâmetros de 20 +/- 0, rasgo com dimensões de 22,05 + 0,2 x 19,5 com rugosidade de RZ16, cementada com profundidade de 0,1 0,4, dureza superficial superior a 670 HV2, núcleo com resistência superior a 800 Mpa.
8708.40.90	031	Placa estampada em aço a partir dos processos de fine blank, com espessura de 8 +/-0.15mm, 2 furos de 41.16H9 com entre centros de 334x209 e desvio de posição de 0.25 para cada um dos furos em relação ao denteado interno, 2 furos de 40.1H9 com entre centros de 283 a 290 x 119 a 125 e desvio de posição de 0.25 para cada um dos furos em relação ao denteado interno, denteado interno fabricado ainda no processo de fine blank com 63 dentes e módulo 3.
8708.40.90	032	Conjunto de anéis sincronizadores em aço de cone simples, com diâmetro referência de 89 mm a 7,5 graus, estampado, conformado, tratado termoquimicamente, e sinterizado revestimento metálico com base em Cobre, contendo Ferro, Quartzo, Nitreto de Titânio, Grafite entre outras ligas em menor porcentagem; sobre superfície de contato com contra-peça, sem necessidade de usinagem.
8708.40.90	033	Conjunto de anéis sincronizadores em aço de cone duplo, com diâmetro referência de 83,9 e 89 mm a 7,5 graus, estampado, conformado, tratado termoquimicamente, e sinterizado revestimento metálico com base em Cobre, contendo Ferro, Quartzo, Nitreto de Titânio, Grafite entre outras ligas em menor porcentagem; sobre superfície de contato com contra-peça, sem necessidade de usinagem.
8708.40.90	034	Conjunto de anéis sincronizadores em aço de cone triplo, com diâmetro referência de 77,92, 83,9 e 89 mm a 7,5 graus, estampado, conformado, tratado termoquimicamente, e sinterizado revestimento metálico com base em Cobre, contendo Ferro, Quartzo, Nitreto de Titânio, Grafite entre outras ligas em menor porcentagem; sobre superfície de contato com contra-peça, sem necessidade de usinagem.
8708.40.90	035	Carcaça de Acoplamento da transmissão em liga de Alumínio EN AC-AISI9Cu3(Fe)-D-F injetada sob alta pressão com dimensões de 556+/-10mm de largura por 555 +10mm de comprimento por 565+/-10mm de altura e peso líquido de 35.7 +/- 2kg, para montagem da transmissão integral e acoplamento em motores diesel com torque máximo de 3400Nm destinados a aplicação de trabalho contínuo em veículos comerciais de uso terrestre com a função de alojar interruptores, retentores, rolamentos, conjunto de eixos e engrenagens, sistema de mudança (garfos, hastes, ..), vedar os componentes imersos ao óleo, suportar os esforços do Powertrain e isolar o ruído gerado pelo conjunto de eixos e engrenagens.
8708.40.90	036	Conact cilindro eletropneumático com dimensões de 137,3 +/- 5 mm de comprimento e diâmetro de 266 +/- 5 mm com peso total de 6,6 Kg que recebe o sinal via CAN do veículo para o acionamento e fechamento da embreagem empurrada, contém sensor de posição magnético para determinar o curso com máxima pressão de trabalho de 13,5 bar, força de operação de 12000 N com pressão de 5,5 bar, máxima pressão de ruptura 20 bar, curso de trabalho 38 +/- 2 mm, tensão do sensor 5 +/- 0,25 V, aplicado em veículos comerciais pesados, sendo montado na parte dianteira da transmissão, não sendo possível remove-lo sem a remoção da transmissão do veículo.
8708.40.90	037	Conjunto de 4 hastes de mudança pré-montadas, onde cada haste é fabricada a partir do processo de fine blank, sendo 2 hastes com espessuras de 7,9 + 0,1 e outras duas com 7 +/- 0,12, dimensões totais aproximadas do conjunto montado de 110x70x485, rasgo para acionamento das hastes com 20,1 + 0,15 x 15 + 0,5 - 1 com Ra de 2,4, rasgo oblongo em 3 das hastes com 50,8 +/- 0,5 x 10,2 + 0,1 com Ra 2.4 e extremos raiados, as 4 hastes possuem arrastadores com diâmetro 16,89 +/- 0,04 com Ra 2.4, superfícies de contato do rasgo de acionamento e dos arrastadores possuem superfícies de contato endurecidas via processo de tempera por indução com 48 + 8 HRC e profundidade de 1,5 + 4mm, suporte do conjunto com entre centros dos furos de fixação de 58 +/- 0,03 x 48 +/- 0,03, o qual sobre injetado com resina ZITEL E51 HSB.
8708.40.90	038	Disco de Acoplamento em aço a partir do processo de fine blank, com espessura de 7 +/-0.3 mm, diâmetro externo de 303 +/-1 mm, com 21 ressalto circulares estampados de diâmetro 12 - 14 mm e altura máxima de 5 mm, dispostos num diâmetro de 284 a 286 mm com desvio de posição de 0,06 mm para cada ressalto, denteado interno fabricado ainda no processo de fine blank conforme DIN 5480 - N180x3x30x58x9H, o qual com perpendicularidade de 0.03 em relação a face superior.
8708.40.90	039	Cabo metálico manufaturado, com capa externa fixa e capa interna deslizante com movimentos independentes, vedador com corpo de borracha vulcanizada e alma metálica, aplicada em veículos com transmissão automática, para conexão entre a alavanca de marchas e a caixa de transmissão.

8708.40.90	040	Carcaça principal da transmissão em liga de Alumínio EN AC- AlSi9Cu3(Fe) , injetada sob alta pressão (DF = Die casting) em câmara fria, com dimensões de 435 +/- 10mm de largura por 497 +/-10mm de comprimento, 531 +/-10mm de altura, e peso líquido de 38 +/- 2kg, para montagem da transmissão integral e acoplamento em motores de ignição por compressão em veículos caminhões e ônibus.
8708.40.90	041	Anel com denteado interno manufaturado em elastômero M78 (FPM 80) com diâmetro interno 63 +/- 0.3mm com diâmetro externo 77 +/- 0.4mm e espessura de 16.8 +/- 0.25mm com perfil do denteado DIN5480 N72x30x22x9C, montado junto a engrenagem da marcha ré no eixo principal diminuindo a vibração das contra-peças.
8708.40.90	042	Acumulador de pistão aplicado a sistemas de automação de caixas de transmissão.
8708.40.90	043	Eixo de seleção aplicado à sistema de automação de caixa de transmissão.
8708.40.90	044	Anel sincronizador de engate para engrenagens livres utilizado em transmissão manual de torque entre 150 - 215Nm, composta por 48 dentes; com espessura de 4,3+/-0,05mm; 6 janelas de arraste de 4,575+/-0,05mm x 7,450+/-0,05mm; dentes de engate com ângulo de 45 graus +/-2 graus; ângulo de retenção de 4,5 graus +/-1 grau; diâmetro externo de 76,6+/-0,1mm; diâmetro interno e capacidade de torque variando em função de cada da marcha, sendo: 1ª e 2ª marcha com diâmetro interno de 50,60+/-0,1mm e capacidade torque 180Nm, 3ª e 4ª com diâmetro interno de 47,0+/-0,1mm e capacidade de torque 215Nm, Rev com diâmetro interno de 40,0+/-0,1mm e capacidade de torque 150Nm; fabricada com material EN10084 - 16MnCr5 através do processo de estampagem de precisão (fine blanking).
8708.40.90	045	Anel sincronizador de engate para engrenagens livres utilizado em transmissão manual de torque de 215Nm; composta por 36 dentes; espessura de 4,3+/-0,05mm; dentes de engate com ângulo de 45 graus +/-2 graus e ângulos de retenção de 4,5 graus +/-1 grau; diâmetro externo de 58,6+/-0,1mm; diâmetro interno e a capacidade de torque que variam em função de cada 2% marcha, sendo: 5ª marcha com diâmetro interno 45,15+/-0,1mm e capacidade torque 215Nm, 6ª marcha com diâmetro interno de 58,6+/-0,1mm e capacidade de torque 215Nm, Rev composta por 48 dentes, espessura de 4,3+/-0,05mm, dentes de engate com ângulo de 45 graus +/-2 graus e ângulos de retenção de 4,5 graus +/-1 grau; diâmetro externo 76,6+/-0,1mm, diâmetro interno 62,6+/-0,1mm, capacidade de torque 140Nm, fabricada com material EN10084 - 16MnCr5, através do processo de estampagem de precisão (fine blanking).
8708.40.90	046	Suporte e conjunto respiro composto por suporte com diâmetro de encaixe na carcaça de 8,0-0,2mm; diâmetro para encaixe do conjunto de respiro de 10,0-0,2; com comprimento total 28,3mm; fabricado em material plástico conforme especificação WSK M4D692 -A1 e força de extração do suporte na carcaça maior que 150N; e conjunto de respiro, com tampa de diâmetro 26,5mm, carcaça com diâmetro de 19,5mm, altura total de 34,8mm fabricado em poliamida P66 GF33, pré-filtro e membrana oleofóbica em PTFE.
8708.40.90	047	Conjunto respiro composto por tampa de diâmetro 26,5mm, carcaça de diâmetro 19,5mm, altura total de 34,8mm fabricados em poliamida P66 GF33, pré-filtro e membrana oleofóbica em PTFE.
8708.40.90	048	Atuador da transmissão, com carcaça liga de Alumínio EN ACAISI9Cu3(Fe)-D-F, largura 227+/-5mm comprimento 233+/-5 mm altura 118 +/-5 mm e peso 3,8 +/-0,2 kg, composto por 2 cilindros hidráulicos integrados ao conjunto, 2 sensores indutivos com conexão ISO 15170 para controle do curso de acionamento, dedo de mudança acionado pelo cilindro de engate com articulação e sistema mecânico de bloqueio de marchas, sistema de vedação resistente ao óleo Pentosin CHF S, utilização em transmissões de veículos comerciais.
8708.40.90	049	Carcaça de Acoplamento fabricada em liga de Alumínio EN ACAISI9Cu3(Fe)-D-F injetada sob alta pressão com dimensões de 520+/-10 mm de largura por 485+/- 10 mm de comprimento por 500+/-10 mm de altura e peso líquido de 22,5 +/-5 kg, utilizadas em veículos comerciais de uso terrestre com torque máximo de 1200 Nm destinados a aplicação de trabalho contínuo com a função de alojar interruptores, retentores, rolamentos, conjunto de eixos e engrenagens, sistema de mudança (garfos, hastes), vedar os componentes imersos ao óleo, suportar os esforços do powertrain e isolar o ruído gerado pelo conjunto de eixos e engrenagens.
8708.40.90	050	Carcaça de saída fabricada em liga de Alumínio EN ACAISI9Cu3(Fe) -D-F injetada sob pressão com dimensões de 440+/-10 mm de largura por 400+/- 10mm de comprimento por 140+/-10 mm de altura e peso líquido de 10,55 +/-3 kg, para montagem da transmissão em motores diesel com torque máximo de 1200 Nm em veículos comerciais de uso terrestre com a função de alojar diversos e vedar componentes, suportar os esforços do powertrain e isolar o ruído.
8708.40.90	051	Carcaça II (principal) fabricada em liga de Alumínio EN ACAISI9Cu3(Fe)-D-F injetada sob alta pressão com dimensões de 500+/-10 mm de largura por 440+/- 10 mm de comprimento por 350+/-10 mm de altura e peso líquido de 25 +/-2 kg, para montagem da transmissão em motores diesel com torque máximo de 1600 Nm em veículos comerciais de uso terrestre com a função de alojar e vedar diversos componentes, suportar os esforços do powertrain e isolar o ruído.
8708.40.90	052	Comando de embreagem eletro hidráulico, composto por carcaça forjada de Alumínio AlMgSiF31 com aplicação de oxidação anódica, com diâmetro interno de 28mm e com largura 90+/-1 mm comprimento 330 mm em máximo acionamento e altura de 78+/-3mm, montado com 1 sensor indutivo com conexão ISO 15170-A1-4.1-Ag para controle do curso de acionamento da haste, com sistema de vedação resistente ao óleo Pentosin CHF S com utilização em transmissões para veículos comerciais.
8708.40.90	053	Seletor de marcha contendo módulo eletrônico integrado para determinar, transferir e comandar seleção manual das marchas, posição de neutro, ativar e desativar o modo automático para troca de marcha, com altura 198 a 222 mm, comprimento 109 a 119 mm, largura 82 a 92 mm, peso até 0,650 kg, resistente à temperatura -40 graus Celsius a 120 graus Celsius, tensão de trabalho 24 V ou 12 V, contendo conexão elétrica até 21 pinos, aplicado em veículos comerciais médios a extra pesados, utilizado em transmissões para veículos comerciais.
8708.40.90	054	Subconjunto peça de pressão produzida por meio da união de uma carcaça plástica, esfera e mola em aço utilizada no conjunto de sincronização em transmissões para veículos comerciais.
8708.40.90	055	Carcaça em liga de Alumínio EM AC-Al Si9Cu3(Fe) DF injetada sob alta pressão, com dimensões de 552+/- 5mm de largura por 234+/- 25mm de comprimento por 431+/- 5mm de altura e peso líquido de 18+/- 3 kg, para montagem da transmissão, para acoplamento em motores diesel com torque máximo de 2600Nm em veículos comerciais de uso terrestre, com função de alojar e vedar diversos componentes e suportar os esforços do powertrain e isolar o ruído.
8708.40.90	056	Conjunto de sincronização do grupo planetário com diâmetro externo 218 a 220 mm, diâmetro interno 160 a 163 mm, largura 53 a 56 mm, peso total de 3,5 a 4,5 kg, contendo uma luva de engate com denteado interno e externo com forma básica forjada, dois anéis de sincronização com camada de molibdênio e dentes conformados por forjamento de alta precisão, seis buchas e seis molas de compressão com utilização em transmissões para veículos comerciais.
8708.40.90	057	Amortecedor torcional, composto por disco metálico e molas com diâmetro de 271,5mm, utilizado em veículos híbridos para reduzir as vibrações e choques causados pelas variações de torque do motor de combustão interna no sistema de transmissão.
8708.40.90	058	Engrenagem anelar helicoidal combinada num mesmo corpo com luva sincronizadora, composta por 72 e 77 dentes com ângulo de 12,5graus e 24graus, em aço forjado, cementado com tratamento superficial tempera sob pressão e revenido, com diâmetro de externo de 270mm, largura de 89mm e peso 6,5 kg, utilizada em transmissões automatizadas de torque de 2400Nm ou 3100Nm.
8708.40.90	059	Cilindro atuador do grupo planetário composto por carcaça de liga de alumínio integrada com 2 válvulas solenoides, 1 sensor indutivo para controle do curso de acionamento, certificação IP6K9K, temperatura de trabalho entre -30 graus Celsius a + 120 graus Celsius, pressão de trabalho entre 5,5bar e - 8,5bar, aplicado em transmissões automatizadas.
8708.40.90	060	Tampa de reservatório de óleo constituída de um corpo roscado com diâmetro interno de 21,8+/-0,1 mm produzido em poliamida 6.6 com 30% de fibra de vidro, um tubo espigão para conexão produzido com poliamida 6.6 e um anel de vedação de borracha HNBR.
8708.40.90	061	Placa plástica indicadora em acrílico e com acabamento em corte a laser de dimensão 255x171mm e espessura de 2,5mm para uso no conjunto do indicador de posições de marchas.
8708.50.80	003	Eixo de tração com dois motores elétricos acoplados. Eles são síncronos de ímãs permanentes, com potência nominal de 75 kW, máxima de 90kW e torque de 350 Nm. O conjunto é ainda composto por freios a disco, cubos de roda, molas pneumáticas, amortecedores e caixas de redução, pesando ao todo 1120 kg.

8708.50.80	004	Eixo de tração com motores elétricos acoplados, de corrente contínua, com potência nominal de 110kw e potência máxima de 150kW, tem motor síncrono de ímãs permanentes, com torque por motor de 400 Nm. O conjunto é ainda composto por freios a disco, cubos de roda, molas pneumáticas, amortecedores e caixas de redução com peso de 1.152 kg.
8708.50.80	005	Eixo de tração traseiro com motores elétricos acoplados, de corrente contínua, com potência máxima entre 150kW e 180 kW, tem motor síncrono de ímãs permanentes, com torque por motor de 700 Nm. O conjunto é ainda composto por freios a disco, cubos de roda, molas pneumáticas, amortecedores e caixas de redução com peso de 1.540 kg.
8708.50.80	006	Eixo dianteiro em U para ônibus elétricos de piso baixo com dois amortecedores, duas molas pneumáticas, duas câmaras de freio de atuação pneumática Knorr SN7, dois cubos e barra de estabilização lateral. Flange a flange mede 2468 mm, tem ângulo do pinhão de 8,5 graus, ângulo de caster de 3,5 graus, ângulo de camber zero, curso da roda de +/- 80mm (roda de 8,25 x 22,5 polegadas) e carga máxima de 8500 kg.
8708.50.80	007	Diferencial acionador final da transmissão, contendo sincronizador e freio, para veículo automóvel da posição 8703.
8708.50.80	008	Eixo de arraste com capacidade máxima de carga de 11,5 toneladas, para aplicação em chassis de ônibus de piso baixo acessível, com suspensão a ar e sistema de freio integrado, com discos, pinças, cilindros e atuadores de diâmetro de 176mm e altura de 338mm, montados com quatro braços de fixação e uma barra suporte.
8708.50.80	009	Eixo de acionamento com dois motores elétricos integrados, utilizando motores assíncronos com resfriamento médio duplo integrado, proporcionando potência contínua de 60kW por motor, com potência máx. de 120 kW e torque máx de 465 Nm, conjunto composto por freios a disco, cubos de roda, molas pneumáticas, amortecedores e relação com dois estágios de redução, com massa de 1.220,00 Kg.
8708.50.80	010	Eixo de acionamento com dupla redução para ônibus urbano com 50.000,00Nm de torque de saída, conjunto composto por freios a disco, cubos de roda, braços de suspensão contendo molas pneumáticas e amortecedor, com massa aproximada de 1.000,00 Kg.
8708.50.80	011	Eixo portal não tracionado para ônibus urbano, utilizados em veículos com arquitetura de piso baixo, conjunto composto por freios a disco, cubos de roda, braços de suspensão contendo molas pneumáticas e amortecedores, com massa aproximada de 800,00 Kg.
8708.50.80	012	Suspensão de roda independente de triângulos sobrepostos (S.L.A.) para requisitos de instalação em veículos contendo motores de grande porte ou corredores de passageiros, com capacidade de carga de até 7,5 ton., sistema de freios a disco pneumáticos e pneus de 22,5 polegadas.
8708.50.80	013	Eixo dianteiro trativo direcional com capacidade de até 6 ton. para caminhões de carga com aplicação fora de estrada.
8708.50.80	014	Caixa de transferência de tração do 1º eixo trativo para 2º eixo trativo aplicados em caminhões 6x4 para aplicação acima de 74ton.
8708.50.80	015	Eixo longitudinal de duas seções, construído em aço, para distribuição de torque da caixa de transferência para eixo trativo, adaptado a veículos 4x4, composto por rolamento central e 3 juntas homocinéticas colapsáveis.
8708.50.80	016	Eixo direcional com atuação eletro-hidráulica conectado a suspensão pneumática para aplicação em ônibus articulados com capacidade máxima de carga vertical de 7,5 toneladas, eixo auxiliar com braço triangular metálico com olhais e bucha de borracha mais pino de aço para acoplamento, além de 2 braços superiores fundido com olhais e bucha de borracha mais pino de aço para acoplamento, conjunto fornecido com sistema completo de freio a disco com pinça e cilindros atuadores, dimensões: comprimento total: 1.211 mm , altura total: 628 mm.
8708.50.80	017	Eixo dianteiro fabricado em aços e suas liga, alumínio e borracha, composto por suporte integral, barra estabilizadora, caixa de direção gerenciada por módulo eletrônico, Rack EPS ou Dual Pinion, sem conjunto de freios.
8708.50.80	018	Conjunto eixo trativo para veículos SUV composto por suportes, discos de freio esquerdo e direito, barra estabilizadora e pinças de freio direita e esquerda.
8708.50.80	020	Eixo de tração com dois motores elétricos acoplados, eles são síncronos de ímãs permanentes, com potência nominal de 75 kW, máxima de 90 kW e torque de 350 Nm, inclui freios a disco, cubos de roda, molas pneumáticas, amortecedores e caixas de redução, pesando ao todo 1120Kg.

8708.50.80	021	Eixo de tração com motores elétricos acoplados, de corrente contínua, com potência nominal de 110KW e potência máxima de 150KW, tem motor síncrono de ímãs permanentes, com torque por motor de 400Nm, inclui freios a disco, cubos de roda, molas pneumáticas, amortecedores e caixas de redução com peso de 1.152Kg.
8708.50.80	022	Eixo de tração traseiro com motores elétricos acoplados, de corrente contínua, com potência máxima entre 150KW e 180KW, motor síncrono de ímãs permanentes, com torque por motor de 700Nm, inclui freios a disco, cubos de roda, molas pneumáticas, amortecedores e caixas de redução com peso de 1.540kg.
8708.50.99	001	Diferencial Tandem para eixo com redução no cubo, utilizado no eixo anterior de transmissão para caminhões com capacidade máxima de tração de 100 toneladas. Reduções 1.00, 1.04, 1.09, 1.19, 1.32, 1.56, 1.79, 2.08, 2.83, 3.09, 3.78, 4.50 - processo corte hipoidal.
8708.50.99	004	Carcaça estampada utilizada no eixo de transmissão para ônibus e caminhões de capacidade máxima de carga vertical sobre o eixo de 6 a 13 toneladas com soldagem de extremidade pelo processo de fricção. Dimensões mínimas 92x118x10mm.
8708.50.99	005	Carcaça estampada utilizada no eixo de transmissão para ônibus e caminhões de capacidade máxima de carga vertical sobre o eixo de 4,3 a 6,8 toneladas, com soldagem de extremidade pelo processo de fricção, dimensões mínimas da seção, na região do apoio de molas: Altura 97mm, Largura 84mm, Espessura 5,5mm.
8708.50.99	006	Perfil de torção em aço (22MnB5) feito em processo de solda, usinagem e tratamento térmico, com limite de resistência em 710MPa, com função de absorver os esforços dinâmicos de rigidez torcional do eixo traseiro do veículo.
8708.50.99	007	Unidade de transferência de potência, para veículos, com diferencial central integrado com sistema de desconexão da transmissão nas rodas (active driveline) e recurso de polarização e torque ativo.
8708.50.99	009	Carcaça estampada utilizada no eixo de transmissão para caminhões de capacidade máxima de carga vertical sobre o eixo de 10,5 toneladas com soldagem de extremidade pelo processo de fricção. Dimensões: Largura entre 121mm e 127mm, altura entre 140mm e 146mm e espessura entre 8,5mm e 10,5mm.
8708.50.99	010	Perfil de aço tubular processado através de tecnologia exclusiva de conformação de chapa plana em prensa de estampagem, podendo conter seções de dimensões variáveis.
8708.50.99	011	Pino da articulação com comprimento total de 62 mm para rolamento com diâmetro de 30 mm; dotado de 3 furos para fixação e geometria otimizada para redução de peso e elevada resistência; possui furo inclinado para fixação da graxeira de lubrificação.
8708.50.99	012	Articulação traseira tipo manga de eixo não motriz produzido em alumínio injetado e usinado, com capacidade de carga máxima de 65 kN utilizado em veículos automotores.
8708.50.99	013	Caixa de transferência do sistema de Tração 4x4, com acionamento eletrônico para transferir a tração para as 4 rodas do veículo em modo high (simples) ou low (reduzido), para aplicação em pick-ups e SUV movidos a gasolina/etanol ou diesel e torque até 6.612Nm.
8708.50.99	014	Articulação Dupla ou Eixo Cardan fabricado em aço forjado com alta capacidade de transmissão de torque, composto por duas cruzetas montadas sobre rolamentos de agulhas, com sistema de lubrificação integrado, vedações específicas para trabalho submerso em meio abrasivo e terminais dotados de estrias para conexão das contrapeças.
8708.50.99	015	Lamela interna do diferencial com brochado interno e impregnada com material de fricção de alta resistência ao desgaste.
8708.50.99	016	Lamela Interna do sistema de freio com brochado interno e impregnada com material de fricção de alta resistência ao desgaste.
8708.50.99	017	Carcaça do mecanismo diferencial, comprimento de 193,55mm +/-0,35mm, diâmetro externo de 127,0125mm +/- 0,0255mm e "spline" interno de 30 dentes tolerância classe 5 e perfil especial peça de composição em ferro fundido caracterizada como parte de uso exclusivo do mecanismo diferencial presente no eixo de transmissão dos veículos automóveis (pick-up).
8708.50.99	018	Manga de eixo em liga de alumínio (AlSi7Mg) fundido e usinado com aplicação dianteira ou traseira, para conexão entre suspensão e sistemas de freio, com buchas acopladas e tolerância de 0,3mm.
8708.50.99	019	Conjunto de acionamento da roda para eixo traseiro Multilink, contendo rolamento de roda, proteções, defletor, disco, pastilha, componentes do freio e sensor de rotação, com peso de 17,600Kg (+/- 0,2Kg).
8708.50.99	020	Anel de engrenamento em aço do sistema de bloqueio do diferencial, com diâmetro externo de 117,0mm, largura 79,0mm, entalhado menor com 34 dentes, entalhado maior com 23 dentes.
8708.50.99	024	Perfil de torsão hidroformado do eixo traseiro da suspensão de veículos leves, feito de aço 22MnB5, com seção transversal em forma de "V", curvatura e dobras com tolerância de 0,5mm.
8708.50.99	025	Ponteira de aço com largura assimétrica do rasgo de 4mm + 0,014/- 0,002, diâmetro de 18.07 mm +/- 0,02, comprimento do rasgo de 17,2 mm +/- 0,05, forma assimétrica do rasgo 0,04 A-B, diâmetro das ranhuras de 18,25 mm +/- 0,05, largura das ranhuras de 15 mm +/- 1, folga no diâmetro da cavidade interna de 18,6 J8 mm (-0.013/+0.020), comprimento do segmento interno de no mínimo 20 mm, batimento axial de 0,02 A-B, rosca do segmento interno M8-6H, para acoplamento e transmissão de movimento da árvore de cames integrada à tampa de cabeçote axial de 0,02 A-B, rosca do segmento interno M8-6H.
8708.50.99	026	Lamela interna do diferencial com brochado de acordo com DIN 5480 e impregnado com molibdênio para aumentar o coeficiente de atrito e permitir o bloqueio do diferencial e o controle do torque de saída de eixos agrícolas.
8708.80.00	001	Bolsão de ar da suspensão para caminhões e ônibus.
8708.80.00	002	Estrutura hidroformada, diâmetro 60mm, espessura 2/s.2mm, material ST34.2 + Boron.
8708.80.00	003	Sistema de amortecedores de suspensão, dianteiros e traseiros, com tecnologia de amortecimento adaptativo e contínuo, com sensores e ECU integrados.
8708.80.00	004	Bandeja de suspensão com aplicação dianteira ou traseira em alumínio fundido e usinado para conexão de peças do sistema de suspensão e manga de eixo, tolerância de e +/- 2.0mm e ângulo geral de +/- 0.5 graus.
8708.80.00	005	Amortecedor da suspensão do veículo, constituído principalmente por DIN EN 755-2, DIN EN 1396, PA66 GF20, PUR, EN AC-ALSi12 (EN AC-44300) e EN AC-Al SiMgMn (EN AW-6082), composto por coxim, haste, proteções, fluido de amortecimento e base com peso de 2,4 Kg (+/- 0,3Kg).
8708.80.00	006	Manga de eixo com furação para o encaixe do amortecedor dianteiro e cubo com rolamento de roda integrado com dimensões da peça 224,00mm (+/- 2mm) x 160,00mm (+/-3mm) x 215,00 (+/- 3mm) e peso total de 2,450Kg (+/- 0,3Kg).
8708.80.00	007	Conjunto para sistema de suspensão dianteira independente utilizado em veículos com transmissão dianteira e suspensão independente, composto por mancal superior, rolamento, batente, coifa de proteção com corpo corrugado, estrutura metálica com amortecedor, possui uma base circular para apoio do conjunto da mola, mola helicoidal e mancal inferior.
8708.80.00	008	Articulação dianteira e/ou traseira do sistema de suspensão, tipo manga de eixo em alumínio injetado, na condição bruta, de peso entre 2,5 Kg e 3,8 Kg, com dimensão máxima 400 mm (C) x 400 mm (L) x 150 mm (A), utiliza processo de injeção de baixa pressão tipo PCPC (Pressure Counter Pressure Casting) e tratamento térmico T6.
8708.80.00	009	Barra estabilizadora constituída por um braços forjados e tubo de ligação em aço unidos por solda, com rigidez vertical entre 790N/mm e 1.250N/mm, com vida em fadiga de mínimo de 500.000 ciclos à 20kN, 150.000 ciclos à 25kN, 50.000 ciclos à 31kN e 1.000 ciclos à 53kN, usinagem das cavidades de para fixação por bucha, com largura de 800mm para sistema de suspensão de veículo caminhões.
8708.91.00	002	Componentes em liga de alumínio revestido com uma ou duas camadas de Clad (inserto alumínio ou placa de alumínio), e com espessura de 1,0mm até 1,2mm, utilizados para fabricação de radiadores automotivos.
8708.91.00	004	Resfriador de óleo da transmissão em veículos automáticos, em formato cilíndrico, utilizado no interior do tanque do radiador, em material de liga de cobre, para troca térmica, com diâmetro entre 19 e 28mm e comprimento de 125 a 375mm, extremidades fechadas através de solda, constituído por 2 tubos, aletas em formato de zig-zag com espessura 0,08mm e conexão de entrada e saída do resfriador em posições opostas.
8708.91.00	007	Resfriador de óleo da transmissão de veículos automáticos, utilizado no interior do tanque do radiador para troca térmica, com comprimento de 198mm a 401mm, largura de até 71mm e altura de até 50mm, composto por duas a quatro colmeias, também chamadas de placas, as quais são formadas por chapas de alumínio com Clad (liga especial de brasagem na superfície) brasadas com aletas em seu interior, conexão de entrada e saída do resfriador em posições opostas, produzidos em liga de alumínio.
8708.91.00	008	Trocador de calor aplicado em módulos do filtro do óleo lubrificante de motores automotivos com circulação forçada e controlada por sistema de válvulas de pressão, constituído de aço inoxidável (conforme ASTM 304 ou 409) e aço carbono (conforme ASTM 1010/1020).
8708.91.00	009	Trocador de calor utilizado para resfriar o óleo lubrificante do motor com pressão de operação máxima de 16 bar e vazão volumétrica de 120 L/min, resistência à pressão de 70 bar mínimo e aplicado em módulos do filtro do óleo lubrificante de motores automotivos com circulação forçada e controlada por sistema de válvulas de pressão, constituído de aço inoxidável 1.4301 (conforme DIN EN 10722) e aço carbono 1.0570 (conforme DIN St52-3).
8708.91.00	010	Tampa valvulada para Radiador automotivo, com dupla função (válvula para controle da pressão do sistema / respiro para controle do nível da água), pressão de abertura de 108kPa.
8708.92.00	005	Conjunto tubo catalisador de gases do escape com filtro particulado com taxa de vazamento de gases permissível até 0,5 L/Min @50 kPa, com solda robotizada.
8708.92.00	006	Sistema de escapamento com catalisador para veículos automotivos com comprimento total de 903,5mm (+/- 2mm), composto por pré-catalisador, elemento de dissociação, catalisador, manta catalítica, colmeia vertical, colmeia horizontal, peso total do conjunto de 7.150Kg (+/- 0,150Kg).
8708.92.00	007	Sistema completo de exaustão para veículos de alta performance com silencioso e catalisador para controle de emissão de poluentes e sistema de borboletas para restrição da passagem de gás conforme modo de condução, tubos constituídos em aço inoxidável 2CRTINB18, segundo norma AISI 441, e espessura de 1.2mm, partes emendadas com conectores em metal.
8708.93.00	001	Componentes termoplásticos ou termofixos injetados e reforçados com no máximo 50% de fibra de vidro, com aditivos térmicos e aditivos para melhorar o acabamento superficial, destinados a componentes de acionamento hidráulico de embreagens automotivas.
8708.93.00	002	Embreagem cerâmica dupla auto-ajustável do tipo molas helicoidais angulares, para aplicação em caminhões pesados PBT acima de 20t.
8708.93.00	004	Atuador eletrônico, em alumínio, para desacoplamento de embreagem em caixas de transmissão automatizadas, para veículos comerciais pesados.
8708.93.00	005	Flange de disco recortada e simultaneamente tratada termicamente a laser para embreagem, em aço pré-forjada, pós-usinada e brochamento de precisão de +/- 0,05mm, para torque de motores de até 2200Nm.
8708.93.00	006	Disco de revestimento ceramético, conformado por processo de sinterização, e colado sobre chapa estrutural, aplicada como elemento de atrito e montada na mola segmento, para viabilizar a transmissão de torque, aplicada em disco de embreagem para veículos.
8708.93.00	007	Subconjunto composto por Válvula controladora de fluxo (Damper) acoplada em tubo metálico, montada por processo de solda por atrito, para aplicação em tubulações hidráulicas de sistemas de acionamento de embreagem.
8708.93.00	008	Anel de articulação elástico, estampado em aço mola especial, tratado termicamente de 44HRC - 55 HRC, com aplicação de "shot peening".

8708.93.00	009	Anel rampa de auto ajuste para sistema de embreagem, em aço, diâmetro externo 360mm, torneado, furado e fresado com paralelismo inferior a 0,10mm.
8708.93.00	010	Cremlheira de auto ajuste de sistema de embreagem, fabricado em aço mola especial de espessura 4,00mm +/- 0,2mm, submetido a tratamento térmico de 44HRC - 50 HRC.
8708.93.00	011	Subconjunto de auto ajuste de sistema de embreagem, composto por uma cadeia cinemática de componentes, com precisão de auto ajuste menor que 0.05mm, fabricado em aço.
8708.94.12	001	Eixo de direção retrátil e colapsível produzido em máquina "transfer" com tubo martelado e eixo forjado a frio com montagem automática da trava de segurança e características de retenção ao giro à 10Nm máx. 1 grau, força de retenção axial entre 10 e 70N após 24 segundos e força de extração do tubo de eixo > 2000N.
8708.94.13	001	Caixa de direção elétrica com sensor de torque, motor elétrico e unidade de controle eletrônica integrados, do tipo rack drive, com motor elétrico integrado a cremalheira.
8708.94.83	001	Caixa de direção eletricamente assistida (EPS) dotada da tecnologia de cremalheira com pinhões (Dual Pinion), sensores, motor elétrico magnético DC com torque de 4,59 Nm a 957 rpm e inércia de 0,09 g.m ² , conectores, barra de torção utilizado em veículos automotivos.
8708.94.83	002	Caixa de direção elétrica com sensor de torque, motor elétrico e unidade de controle eletrônica integrados, do tipo Rack Drive, com motor elétrico integrado a cremalheira.
8708.95.29	001	Sensor de colisão para aplicação em sistemas de Airbag.
8708.99.90	001	Articulação giratória de plataforma baixa ou mesa giratória do chassi para ônibus.
8708.99.90	002	Amortecedor hidromecânico de vibrações torsionais, do tipo usado em produto automotivo.
8708.99.90	004	Coxim especial com diâmetro interno de precisão composto por um tubo de aço sinterizado com cobre, latão e PTFE na parte interna e borracha ranhurada na parte externa.
8708.99.90	005	Rótula articulável de esfera 29 mm -0,033 mm com mancal duplo deslizante conformado e prensado com tampa em aço e borracha e pino esférico de aço 9SMnPb28K ou temperado e revenido e depois carbonitretado com uma camada de 0,012 mm +/- 0,003 mm.
8708.99.90	006	Carcaça para fixação de sensores na seção de articulação de chassi de ônibus.
8708.99.90	007	Cilindro Hidráulico, de amortecimento e controle, para montagem na unidade de articulação do chassi de ônibus.
8708.99.90	008	Sistema reservatório de combustível de polietileno multicamadas, soldado, gasolina ou diesel para veículo automóvel da posição 8703.
8708.99.90	010	Junta Fixa UF3 classe 261 de aço para uso exclusivo em juntas homo cinéticas de veículos automotores (automóveis).
8708.99.90	011	Carcaça de plástico PA6 com 50% de fibra de vidro para suportar o sistema de acionamento de pedaleiras de veículos comerciais provida de junta de espuma polietileno e abraçadeira de aço inox estampado. Faixa de temperatura de trabalho de -40 graus Celsius a 80 graus Celsius com a capacidade de suportar 2 milhões de acionamentos. Com dimensões de 285mm x 371mm x 4mm (largura, altura, espessura).
8708.99.90	013	Comando de marchas para câmbio automático com sistema de alavanca de acionamento e cabos tipo empurra e puxa (push and pull) com cabo e conduite metálicos associados à placa eletrônica, sensores magnéticos de aproximação tipo HALL, com tecnologia de aproximação sem contato físico de posição e detecção de movimento, sistema elétrico de trava para impedir acionamento acidental na posição de estacionamento, sistema com duas pistas, sendo uma de seleção (upshift/downshift) e a outra de engate (P, D, N, R), com sistema eletrônico de detecção de movimento com programação e identificação de redundância de sinal para garantir a correta posição da movimentação da alavanca sendo necessária a programação computacional da placa eletrônica para o envio de protocolo de comunicação via CAN-BUS.
8708.99.90	014	Comando de marchas para câmbio automatizado com sistema de alavanca conectada eletronicamente a placa eletrônica, com sensores magnéticos de aproximação tipo HALL, com tecnologia de aproximação sem contato físico de posição e detecção de movimento; com sistema elétrico de trava para impedir acionamento acidental na posição de estacionamento e sistema com pista de seleção (D, R, N), com sistema eletrônico de detecção de movimento com programação e identificação de redundância de sinal para garantir a correta posição da movimentação da alavanca sendo necessária a programação computacional da placa eletrônica para o envio de protocolo de comunicação via CAN-BUS.
8708.99.90	015	Luva do tipo fêmea entalhada para movimentos axiais, de ferro fundido, utilizada em eixos cardan de veículos automóveis para suportar pressão de 4100kpa, com função de garantir o movimento axial do eixo cardan e a transferência de torque radial.
8708.99.90	016	Tracionador aplicado à sistema de automação de caixas de transmissão.
8708.99.90	019	Pedal do acelerador eletrônico construído em um único corpo com a tecnologia de leitura sem contato, com consumo máximo de 40mA, com ângulo máximo de parada de 20,9 graus e resistente à aplicação de forças laterais até 200N, para uso em veículos automotores.
8708.99.90	020	Pedal de acelerador potenciométrico dotado de identificação da posição de acionamento, com faixa de tensão de operação 0 a 5V com redundância de sinal destinado a veículos pesados.
8708.99.90	021	Tanque de combustível composto por defletor de alumínio e tubulação, com sistema de sensores para controlar o volume de vazão e o nível de combustível, sistema de baixa pressão, espessura superior mínima de 2,5 milímetros e espessura inferior mínima de 3 mm, pré-tensão mínima de 5 milímetros com ângulo de 3,3 graus para a carroceria, máxima deformação de 14 milímetros no estado de operação.
8708.99.90	022	Sistema reservatório de combustível de polietileno multicamadas, soldado, com módulo de combustível etanol, gasolina ou diesel para veículos automotores.
8708.99.90	023	Comando de mudanças de marchas para a caixa de transmissão automática com 6 marchas, para automóveis, com dimensões 347mm (+/-1mm) x 124mm (+/- 1mm) x 300mm (+/- 1mm) e peso de 3,5 a 4,0Kg.
8708.99.90	025	Conjunto de pedais para o acionamento do pedal de freio e acelerador do veículo, sendo este do tipo "drive-by-wire" (acionamento sem cabo), com peso de 2,0 Kg (+/- 0,2 Kg).
8708.99.90	026	Haste confeccionada em poliamida pa230, mancais esféricos em poliacetil, pinos roscados com cabeça esférica confeccionados em aço 42crmo, coifa de vedação em borracha natural e anéis de retenção confeccionados em aço mola.
8708.99.90	027	Travessa para fechamento frontal utilizada em chassi de veículos extrapesados com CMT entre 70ton e 80ton, com função de acoplamento do dispositivo de reboque dianteiro, para reforço do chassi, para-choque frontal e mancal da cabine.
8708.99.90	028	Suporte do Mancal de Cabine usado em veículos pesados, composto por Tubo DIN EN 10305 E355 + N 55 x 5, conformado e montado em dois suportes fundidos e duas buchas de elastômero e DIN 1451 que fazem interface do tubo conformado com suporte e amortecedor de cabine.
9025.19.90	002	Sensor de Temperatura de Gás para Motores Diesel, range de temperatura de operação de -40 graus Celsius a 900 graus Celsius.
9025.19.90	003	Sensor eletrônico, próprio para medição de temperatura nos terminais da bateria de veículos automóveis, próprios para identificação de variações térmicas que indicam sobrecarga em circuitos e sistemas embarcados.
9026.20.10	001	Equipamento para testes funcionais no sistema de injeção de combustível a alta pressão do tipo "COMMON RAIL", com medições de fluxo, pressão e temperatura na alimentação e no retorno do diesel, com configurações para testes em até 8 injetores dos tipos CR12.2, CRIN2-2V, CRIN2-4V, CRIN3.18 e CRIN3.20 simultaneamente, composto por manômetros, sensor de temperatura, medidores de fluxo, adaptadores, mangueiras e acessórios de montagem.
9026.20.90	003	Sensor de restrição por vácuo que indica saturação do elemento filtrante, com estrutura em plástico polipropileno, suportando temperaturas de trabalho entre -40 graus Celsius até 125 graus Celsius com voltagem máxima de quebra de 450VDC e amperagem máxima de 5 AMP, com terminais revestidos em níquel não polarizados com ligação normalmente fechada (NC - "Normally Closed") com uma junta de viton, pressão de abertura do sistema de 30 a 55kpa, utilizado em módulos e cabeçotes do filtro de combustível e filtro de separação de água/combustível para motores a diesel com combustão interna.
9026.20.90	004	Transdutor de pressão para circuitos de ar condicionados operação em 4,5V a 15V, resolução 0,1ms e abertura de saída em 0,7V.
9026.20.90	005	Transdutores de pressão utilizados no sistema de ar-condicionado de veículos, com base de alumínio com usinagem de precisão, com conexão plástica para ligação com o chicote do veículo, e no seu interior contém um "microswitch", ou sensor piezo-resistivo linear, para leitura do sistema de ar-condicionado, sendo todas as peças com vedação.
9026.20.90	006	Sensor de pressão na galeria de combustível de alta pressão entre 0 e 500 bar, com tecnologia de micro medidores de tensão, de silício, fixado em estrutura de aço inox por processo de solda a vidro.
9026.20.90	007	Sensor de detecção da quantidade de etanol presente no combustível, composto por detector interno de temperatura, conexões hidráulicas e elétricas resistentes à corrosão e protegidas contra penetração de água para veículos leves.
9026.20.90	008	Sensor de pressão para módulo ESP, com faixa de trabalho de 0 a 280bar, opera em temperaturas que variam de -40 a 120 graus Celsius, com massa de até 15 gramas e comprimento de até 40mm.
9026.20.90	009	Transdutor para leitura de pressão pneumática para o controle do sistema de freio de veículos comerciais, composto por placas presas em diafragma cerâmico com vedação rígida de vidro, com pressão de trabalho de 0 a 12 bar, e picos de pressão de até 16bar, tensão de alimentação de 5+/-0,25Vcc e corrente máxima de 10mA, com precisão de saída de +/-3% da tensão nominal e temperatura de operação de -40 graus Celsius até 135 graus Celsius.
9026.20.90	010	Sensor de pressão para monitoramento da pressão no interior dos pneus de veículo automóvel com transmissor de rádio frequência.
9026.20.90	011	Sensor de pressão, equipado com cabo elétrico, com soquete-conector 3 pinos, tensão 5 volts, para controle do filtro do sistema de exaustão, utilizado em veículos comerciais leves.
9026.20.90	012	Transdutores de pressão utilizados no sistema de ar-condicionado de veículos, com base de alumínio com usinagem de precisão, com conector plástico para ligação com chicote do veículo, e no seu interior contém um elemento sensor capacitivo para leitura da pressão do sistema de ar-condicionado, sendo todas as peças com vedação.
9026.20.90	013	Sensor de pressão piezoresistivo aplicado na unidade de processamento de ar eletrônico (E-APU) do sistema de freio para veículos comerciais, tensão nominal de 12V, temperatura de operação entre -40 graus Celsius e 100 graus Celsius, pressão entre 0 e 16 bar e consumo de corrente menor que 10 mA.
9026.20.90	014	Sensor de pressão do óleo de veículos automotor do tipo interruptor ON/OFF, com sinal de saída 0 V com pressão de 19.6 + - 4,90 kPa a temperatura de 80 graus Celsius, e sinal de saída de 13,5 +/- 0,5V para demais pressões.
9026.20.90	020	Indicador visual de restrição de passagem de ar para o motor, ativado internamente por atuador composto por mola e membrana que permite a leitura continua em incrementos (a) ou binário (b), mesmo com motor ligado, por conta de um sistema de trava que permite memorizar o último e máximo valor de restrição medido, composto por botão "Press to Reset" de ativação manual para zerar a medição. Composto de duas modalidades visuais para indicação da restrição: (a) indicação visual por incrementos fixos, e (b) binário em duas cores, amarelo (na faixa de restrição permissível) e vermelho (para restrição final que sugere a troca imediata do elemento filtrante).
9026.20.90	021	Sensor manométrico, com ou sem leitura de temperatura, faixa de trabalho de 0 a 8000 kPa ou de 50 a 600 kPa ou de 0 a 12000 kPa e temperatura de trabalho de -40 Graus Celsius a + 125 Graus Celsius ou mais, para aplicação em sistema hidráulico, do tipo usado em produto automotivo.
9026.80.00	002	Instrumento indicador de nível de líquido ARLA-32 (utilizado como reagente juntamente com o sistema de Redução Catalítica Seletiva (SCR) para reduzir quimicamente as emissões de óxidos de nitrogênio presentes nos gases de escape dos veículos com motor a combustão a diesel), com geometrias variáveis, com conector elétrico e sistema de aquecimento do líquido, composto de indicador de nível que realiza a medição por um flutuador magnético, com tubos e conexões de aço inoxidável para realizar a sucção, filtragem e retorno do líquido, com sensor incorporado na haste eletrônica do instrumento para medir a temperatura do líquido.
9026.80.00	003	Instrumento indicador de nível de líquido ARLA-32 (utilizado como reagente juntamente com o sistema de Redução Catalítica Seletiva (SCR) para reduzir quimicamente as emissões de óxidos de nitrogênio presentes nos gases de escape dos veículos com motor a combustão a diesel), com geometrias variáveis, com conector elétrico e sem sistema de aquecimento do líquido, composto de indicador de nível que realiza a medição por um flutuador magnético, com tubos e conexões de aço inoxidável para realizar a sucção, filtragem e retorno do líquido, com sensor incorporado na haste eletrônica do instrumento para medir a temperatura do líquido.
9026.90.10	001	Cursor de contatos metálicos segmentados, ultrafinos, composto de liga prata paladium, sobreinjetados por resina termoplástica poliacetil (POM), para montagem no sensor de nível de combustível.

9027.90.99	002	Carcaças em liga especial de aço inoxidável para alojamento e acoplamento perfeito de componentes internos e externos (buchas de isolamento e elemento sensor cerâmico) da sonda lambda, utilizadas no sistema de exaustão de motores a combustão interna para leitura dos gases, constituídas pela soldagem de 2 conjuntos: 1 corpo usinado em liga especial de aço inoxidável sextavado de dimensão 22mm (tolerância +0,00 -0,13mm) e comprimento de 26,05 +/- 0,10mm que forma o hexagonal externo usado para montagem e desmontagem, e uma rosca externa com dimensão M18 x 1,5 usada para a fixação no sistema de exaustão do motor; 1 conjunto constituído por tubos de proteção interno e externo, produzido pelo processo de estampo profundo em liga especial de aço inoxidável, localizado na extremidade da carcaça, com comprimento de 17,10 +/- 0,10mm; diâmetro interno maior de 12,95 +/- 0,05mm; diâmetro externo do corpo de 8,25 +/- 0,05mm e espessura da parede 0,5mm (tolerância +0,03 -0,01mm), com orifícios para a entrada e saída dos gases de escape com dimensões de 1,2 +/- 0,1mm, disposição circular de diâmetro 5,1 +/- 0,05mm e concentricidade em relação ao corpo estampado de +/-0,05mm.
9027.90.99	006	Elemento sensor cerâmico com comprimento de 35mm ou 100mm, utilizado nos sensores de concentração de oxigênio (O2) (Sonda Lambda), para medição nos gases de escape provenientes do motor de combustão interna de veículos automotores, preparado para trabalhar em temperaturas a partir de 250 graus Celsius, dotado de 2 substratos cerâmicos (laminados e sinterizados) com camadas funcionais impressas via processo de "silk screen"; camada de proteção de cerâmica porosa (proteção contra choque térmico) obtida pelo processo de deposição através de chama de plasma; eletrodos internos e externos; resistência de aquecimento e 2 terminais de contato elétrico produzidos por processo de impressão via máscara perfurada ("through hole printing").
9029.90.10	001	"Microswitch" para "push button" utilizado para envio de sinais elétricos ao painel de instrumentos, responsável pela troca de funções visualizadas no "display" LCD do painel.
9029.90.10	002	Máscara de velocímetro e tacômetro termoformada confeccionada através de uma fina chapa de plástico P.C. t 0,5, injetada com tecnologia a vácuo e alta temperatura e aplicação de raios U.V.
9029.90.10	003	Dispositivo para visualização de informações diversas, para aplicação em painel de instrumentos ou em módulos centrais de informação em veículos automotores, composto de: módulo com matriz ativa "TFT - thin film transistor" ou matriz passiva "dot matrix", "driver" para interface, componentes eletrônicos e cabo "FPC - flexible printed circuit" para conexão.
9029.90.10	004	Módulo para visualização de informações diversas, para aplicação em painel de instrumentos ou em módulos centrais de informação em veículos automotores, composto de: matriz ativa "TFT - thin film transistor" ou matriz passiva "dot matrix", "driver" para interface, componentes eletrônicos, "LED - light emitting diode" para iluminação, montado em caixa metálica ou plástica, com cabo "FPC - flexible printed circuit" para conexão.

9029.90.10	005	Placa de vídeo para armazenamento e processamento de imagens específicas que são exibidas no display do quadro de instrumentos automotivos.
9029.90.10	006	Anel de escala para quadro de instrumentos automotivo.
9029.90.10	007	Capa plástica (botão) para quadro de instrumentos automotivo.
9029.90.10	008	Difusor para quadro de instrumentos automotivo.
9029.90.10	009	Módulo para visualização de informações, montado, próprio para aplicação em painéis de instrumentos de veículos automóveis, composto de módulo com matriz ativa "TFT - Thin Film Transistor" ou matrix passiva "Dot Matrix", drivers para interface, componentes eletrônicos e terminais para conexão, com voltagem de trabalho média entre 0,5 e 8,0 Volts, corrente média entre 25 a 430mA, tempo médio de resposta entre 0,005 e 0,46 segundos, taxa de luminescência média entre 280 e 950 cd/m2, para aplicação em painéis de instrumentos para veículos automotores.
9029.90.10	010	Mostrador serigrafado e termoformado 3D - máscara de velocímetro e tacômetro termoformada confeccionada através de chapa de plástico P.C., sob pressão e alta temperatura.
9029.90.10	012	Dispositivo sinalizador sonoro, confeccionado em carcaça ABS preto, cone mylar, espuma preta, feltro de proteção e fio de conexão para placa de circuito impresso, utilizado no quadro de instrumentos para veículos automotivos.
9029.90.10	013	Módulo para visualização de informações, próprios para aplicação em painéis de instrumentos de veículos automotores, composto de módulo tipo LCD e terminais para conexão, com voltagem de trabalho média entre 0,3 e 30 Volts, corrente média entre 5 a 800mA, tempo médio de resposta entre 0,005 e 80 segundos e taxa de frequência média entre 110 e 550 Hz, para aplicação em painéis de instrumentos para veículos automóveis.
9029.90.90	001	Sensor de rotação ativo de efeito Hall constituído por circuito integrado capaz de diferenciar sentido de rotação temperatura de trabalho de -40 graus Celsius a +130 graus Celsius, frequência de aquisição de até 12KHz quando em rotação direta e até 6KHz em rotação reversa, certificação IP69 e IP67, tensão de alimentação direta entre 4,3V e 24V e reversa em -18V com consumo de corrente em espera de 4,0 a 9,0mA e em operação de 12 a 17mA largura de pulso para rotação direta de 38us a 53us e reversa de 76us a 104us utilizado em transmissões para veículos comerciais.
9030.89.90	046	Sensor de medição de umidade relativa do ar e temperatura, composto de um capacitor combinado com um eletrodo e um filme de polímero na sua parte superior, com capacitância através da absorção de umidade pelo filme de polímero e através de tecnologia de semicondutor para obtenção da temperatura no interior do veículo automotor.
9031.80.99	001	Sensor remoto de leitura de aceleração para módulo de acionamento de "air bag".
9031.80.99	065	Sensor semicondutor eletrônico de emissão de frequência proporcional à velocidade e à posição do virabrequim com chip eletrônico de tecnologia efeito MRE (Elemento de resistência magnética), com peso igual ou inferior a 22 gramas, composto por carcaça de sulfeto de polifenileno, terminais de latão, níquel e ouro, imã de ferrita plástica magnética e MRE de resina epóxi.
9031.80.99	640	Elemento sensor indutivo para medição da velocidade da roda para sistema de freios ABS (anti-lock brake system) - a tensão elétrica gerada é enviada ao módulo eletrônico através do condutor elétrico e respectivo conector para acoplamento para automóveis, comerciais leves, caminhões e ônibus.
9031.80.99	641	Aparelhos elétricos controladores de fluxo de retrilha de grãos colhidos compostos de 1 módulo laser emissor de feixe pulsante e 4 sensores receptores para montagem em colheitadeiras de cereais.
9031.80.99	642	Consoles verticais de instrumentos com processador de dados interno, placas de circuito, monitores com teclas de função, luzes de advertência e interface de comunicação CAN, destinados exclusivamente ao processamento e à demonstração de informações coletadas em sensores de máquinas agrícolas.
9031.80.99	643	Sensor "hall" de rolamento, tipo gerador de sinais, alimentado em tensão de 12Vdc, liberando sinal para o painel de instrumentos do veículo automotivo, acionado pelo sistema de freio ABS para automóveis, comerciais leves, caminhões e ônibus.
9031.80.99	644	Medidores de fluxo de grãos dotados de transdutor de efeito Hall para montagem em colheitadeiras de cereais.
9031.80.99	752	Sensor de taxa de guinada ("YRS- Yaw Rate Sensor"), para medir os efeitos físicos de guinada, aceleração lateral e longitudinal de veículos, baseado no princípio Coriolis giroscópio vibratório.
9031.80.99	753	Sensor de ângulo de direção, utilizado para medir a rotação angular, velocidade angular e sentido de direção de veículos, através do princípio de detecção magnético AMR (Anisotropic Magneto Resistive), variação da taxa de resistência magnética.
9031.80.99	754	Transmissor de impulsos de movimento equipados com soquete- conector de 2 e 4 pinos, para envio dos sinais elétricos gerados pela rotação do anel metálico dentado instalados em transmissões para veículos comerciais de 5 a 16 marchas.
9031.80.99	808	Sensor PLCD (Permanent Magnet Linear Contact-less Displacement) para medição de deslocamento linear, de 25 a 200mm de curso, equipado com chicote elétrico ou soquete-conector de múltiplos pinos, acionados pela variação de campo magnético imposta por um magneto permanente externo ao produto, o qual altera os campos magnéticos das bobinas primária e secundária do sensor para emitir sinais de saída analógicos ou digitais, utilizado em veículo automotivo.
9031.80.99	817	Sensor de torque de alta sensibilidade e resolução requerida de 1.200 graus/seg/torque Nm.
9031.80.99	935	Sensor de ponto cego de tecnologia ultrassom para detecção de obstáculos, utilizado na parte dianteira e traseira de veículo, com temperatura de operação: -40 graus Celsius até +95 graus Celsius e frequência de 48 kHz, classe de proteção IP 64 K e consumo de corrente 10mA (permanente) e 550mA (transmissão) Comunicação CAN.
9031.90.90	006	Filtro de ferrite para montagem SMD, utilizado para suprimir ruídos espúrios em linhas de comunicação em dispositivos eletrônicos embarcados. Aplicado a quadros de instrumentos e módulos eletrônicos para veículos automotores.
9032.20.00	001	Pressostato de mangueira e/ou tubo de sistema de ar condicionado para veículos automotores.
9032.89.11	001	Reguladores eletrônicos de tensão, com capacidade de entrada máxima entre 45 a 50 Vcc, e saída entre 3,3 e 5,1 Vcc, com intensidade de corrente máxima de até 500 mA, possuindo proteção extra contra curto-circuito e hiper aquecimento, aplicados por métodos de soldagem ultrassônica, destinados a sistemas de quadro de instrumentos para veículos automóveis.
9032.89.11	003	Sensor de Monitoração de Tensão Corrente e Temperatura.
9032.89.21	001	Unidades de controle eletrônico (ECU) de gerenciamento do sistema antibloqueante de freios ABS (anti-lock braking system) e subfunções integradas, com até 6 canais de configuração (6S/6M), peso líquido igual ou inferior a 0,57 kg, contendo placa de circuito impresso montada com componentes eletrônicos, software dedicando e integrando ao sistema com funções de autodiagnóstico, modo de segurança, emissão de código de falhas, diagnóstico de todo o sistema, utilizando interface de comunicação CAN, conexão elétrica de até 62 pinos, desprovida dos demais componentes mecânicos do sistema.
9032.89.21	002	Unidade de controle eletrônico(ECU) para gerenciamento do sistema de freios eletrônicos (EBS), composta de uma placa de circuito impresso com componentes montados, software dedicado e um invólucro plástico, com função integrada de interface para módulos de estabilidade (ESP), modulo de pé (FBM), até quatro moduladores eletro pneumáticos (EPM), pressão das válvulas de controle (PCV), módulo de controle do trailer (TCM), para a interface elétrica do ângulo de direção do eixo traseiro, (RASEC), para o sensor de angulo de direção (SAS) e sensores de guinada (YRS) para veículos caminhões e ônibus.
9032.89.21	005	Caixa de comando para gerenciamento do programa eletrônico de estabilidade (ESP), provida de PCB (Printed Circuit Board) com peso inferior a 0,6 kg, 12 solenoides, um microcontrolador com no mínimo 768kB de memória interna ROM (read only memory), conector de 38 ou 46 pinos, memória E2PROM, tensão nominal de trabalho de 13.5 Volts com função de auto diagnose e capacidade de operar com protocolos CAN, Kline e Flex Ra.
9032.89.21	007	Modulo eletrônico de software embarcado responsável pelo gerenciamento de integração do sistema avançado de controle dinâmico do veículo (S-AWC - Super All Wheel Control) que opera em conjunto com os sistemas ASC, ABS, AYC e 4WD, é composto de uma placa de circuito impresso com componentes eletrônicos, software dedicado, sistema de comunicação via CAN, com capacidade de operação entre 9 e 18 volts e montado em um invólucro plástico com encaixe para suporte específico de fixação na carroceria de veículos automóveis.
9032.89.21	009	Unidade moduladora de pressão para sistema de freio de serviço de veículos comerciais com 2 circuitos pneumáticos, incluído back-up de freio de serviço convencional e sensor de demanda do motorista integrado através da comunicação via linha CAN do veículo, com peso igual ou inferior a 6,3kg e tensão nominal de 24 volts, formado por carcaça metálica e plástica, anéis O e juntas perfiladas de borracha.
9032.89.21	010	Válvula utilizada no sistema de freios com dispositivo anti-bloqueio EBS (Eletronic Brake System), conectada a uma unidade controladora (ECU), atua no controle de travamento do freio do implemento (carreta) acoplada ao veículo cujo sistema está instalado, possui uma válvula de 3 pórticos pneumático de entrada, 3 de saída e 1 para exaustão, acionada por três solenoides, peso igual ou inferior a 2,8Kg, tensão nominal de trabalho de 12V ou 24V, carcaça de alumínio e unidade de comando integrada.
9032.89.22	001	Sistema e controle e ajuste de suspensão pneumática para veículos automotores comerciais.
9032.89.22	002	Unidades de controle eletrônico (ECU) de gerenciamento do sistema de controle eletrônico da suspensão pneumática (ECAS) de veículos comerciais 6x2, 24V, peso líquido igual ou inferior a 0,29kg, contendo placa de circuito impresso montada com componentes eletrônicos, software dedicado e integrado ao sistema ECAS com funções de autodiagnóstico, modo de segurança, emissão de código de falhas, diagnóstico de todo o sistema, utilizando interface de comunicação CAN bus, conexão elétrica de 42 pinos, desprovida dos demais componentes mecânicos do sistema.
9032.89.22	003	Central eletrônica ECAS 4x2 de plástico e metal do painel interno do veículo para gestão do sistema de suspensão pneumático com aplicação no veículo 4x2, eletroeletrônico de tensão nominal de funcionamento - 22v a 32v dc.
9032.89.22	004	Unidade moduladora de controle da demanda de pressão das bolsas de ar em suspensões pneumáticas controladas por uma unidade de comando de até 1 canal, com peso igual ou inferior a 1,3Kg, tensão nominal 24 volts e componentes em plástico, alumínio, anel O e junta perfilada de borracha.

9032.89.22	005	Unidade moduladora de controle da demanda de pressão das bolsas de ar em suspensões pneumáticas controladas por uma unidade de comando de até 2 canais, peso igual ou inferior a 1,3Kg, tensão nominal 24 volts e componentes em plástico, alumínio, anel O e junta perfilada de borracha.
9032.89.22	006	Unidade controladora do gerenciamento do sistema de suspensão eletrônica, por meio de software dedicado, com função autodiagnose, com peso igual ou inferior a 0,5Kg e tensão nominal de trabalho de 12 ou 24 volts, contendo placa de circuito impresso (PCB) interna com até 4 camadas e até solenoides fixadas à PCB, microcontroladores eletrônicos, possui até 5 conectores contendo até 62 pinos, memória e carcaça plástica ou metálica.
9032.89.23	001	Conjunto de gerenciamento de sistema de transmissão mecânica e embreagem, automatizadas, utilizado em veículos comerciais médios e pesados (a partir de PBT 12t), composto de: uma unidade de controle eletrônico (ECU), um atuador eletro/eletrônico para embreagem, um atuador eletro/mecânico para engates, um chicote de conexão e com ou sem freio de inércia com disco de fricção, com acionamento eletromagnético ou mecânico.
9032.89.23	002	Cilindro atuador de embreagem eletropneumático, com diâmetro de 100mm e curso de 70mm, com força de acionamento de 8KN e retorno de 175N, temperatura de trabalho de -40 a 120 graus Celsius, tensão de trabalho do sistema de válvulas de 19,7 a 29 V, tensão de trabalho dos sistema de sensoramento de 5V, com cilindro integrado ao sistema de sensoramento de temperatura e posição, bem como com sistema de 5 eletroválvulas para segurança, controle de posição e velocidade de acionamento do sistema de liberação de embreagem e sistema de conexões elétricas com dois conectores sendo um tipo ISO 15170 e outro com 20 pinos.
9032.89.23	003	Modulo Elétrico Pneumático de controle da transmissão, alimentado com 24V e pressão entre 5,5 e 12bar, cuja temperatura de trabalho pode variar desde -30 graus Celsius até 95 graus Celsius, composto por quatro atuadores pneumáticos equipados com sensores, que permitem os movimentos de engate e seleção de marchas da transmissão automatizada, os quais são calculados em função da topografia da via, aceleração e massa do veículo, recebendo informações sobre rotação, torque do motor, velocidade do veículo, dados do ABS, através da linha CAN do veículo.
9032.89.23	004	Unidade de comando eletrônico para acionamento de válvula proporcional e comando de pressão para "retarder" com interface CAN aplicado em veículos comerciais.
9032.89.23	005	Módulo eletrônico (ECU - Unidade de Comando Eletrônica) para veículos comerciais leves, médios e pesados, para gerenciamento dos dados coletados em sensores e módulos dispostos no motor e no veículo com software dedicado a interação destes dados, tensão de trabalho = 24 volts.
9032.89.23	006	Controladores eletrônicos (ECU - unidade de Comando Eletrônica) para veículos comerciais médios e pesados, para gerenciamento do sistema de partida a frio em motores diesel, tensão de trabalho = 24 volts.
9032.89.23	007	Unidade de gerenciamento de sistema de transmissão continuamente variável (CVT) e conversor de torque, de peso igual ou inferior a 0,296kg, composto de placa de circuito impresso, conector elétrico, memória, software dedicado, equipadas com uma unidade eletrônica de dados e componentes eletrônicos, com operação entre 6 a 14 Volts, temperatura entre -40 a 105graus Celsius e corrente máxima de 2,5 mA, utilizado em veículos automóveis.
9032.89.23	008	Unidade eletrônica de atuação de embreagem gerenciada por uma unidade de comando própria e válvulas solenoides de acordo com a demanda do motorista. O peso é igual e inferior a 3,6 Kg, tensão nominal 24 volts e aplicada em transmissões automatizadas de até 5.000N máx. de força de atuação do mancal, onde os componentes são em alumínio, plástico, anel O e junta perfilada de borracha.
9032.89.23	009	Módulo eletrônico de controle para gerenciamento de trocas de marchas, detecção de falhas operacionais de funcionamento do produto, medição de nível óleo e detecção de parâmetros de manutenção em transmissões totalmente automáticas para aplicação exclusiva em veículos comerciais e/ou fora de estradas, com 12 ou 24 volts de tensão nominal e torque de entrada entre 400 e 8270nm.
9032.89.23	011	Modulo de Controle Eletrônico e Seletor de Marchas, para veículo automóvel da posição 8703.
9032.89.23	012	Comando eletrônico que estabelece a ligação elétrica entre cada atuador e sensores com a eletrônica operando por meio de funcionalidades de software para o controle da transmissão e da embreagem contendo um conector de 31 pinos, que constitui a interface elétrica para o veículo sendo alimentado com 24V, com as informações eletrônicas recebidas pela linha CAN do veículo tendo as suas dimensões aproximadas para instalação de 470mm de comprimento, 420mm de largura, 50mm altura com alumínio sendo o material predominante e contendo componentes eletrônicos integrados.
9032.89.23	013	Módulo de seleção cujo acionamento é feito através de sinal elétrico com 2 ou 3 posicionamentos da haste de seleção, utilizando campo magnético para efetuar a seleção das marchas correspondentes conforme informação recebida pela linha CAN do veículo, medindo 221mm de comprimento, 58mm de altura e 100mm de largura.
9032.89.23	014	Módulo de sensor contendo três sensores de posição, um sensor de rotação e um sensor de temperatura sendo alimentado com 24V, devendo suportar respingos de óleo da transmissão entre -30 graus Celsius até +160 graus Celsius, medindo 285mm de comprimento, 137mm de altura e 92mm de largura com peso aproximado 0.6 kg, com a função de registrar as posições da marcha, a temperatura do óleo e a velocidade de rotação de entrada da transmissão, bem como medir a pressão de ar, a posição da embreagem e a velocidade de rotação de saída da transmissão.
9032.89.23	015	Unidade de comando da transmissão automática de 6 marchas, com carcaça plástica ou de alumínio, com sensores internos para medição elétrica de rotação, temperatura do óleo e posição de engrenagens e de embreagens internas ao câmbio automático, e com sensores e atuadores montados em outras partes do veículo, como alavanca de posição de marcha, pedal do freio e acelerador.

9032.89.23	016	Módulo EST 117 com carcaças fabricadas em PA, utilizado no gerenciamento dos sistemas de proteção de seleção de marchas e mudança do grupo do redutor planetário quando em condições inadequadas de velocidade, aplicado também no controle de acionamento do sistema de tomada de força em transmissões manuais ou automatizadas, com tensão de trabalho de 24V, corrente máxima de 4A, índice de proteção IP54 e proteção contra inversão de polaridade, sobrecarga e curto-circuito, utilizado em transmissões para veículos comerciais.
9032.89.23	017	Unidade de controle central eletrohidráulica contendo carcaças fundidas em alumínio, reservatório em PA6.6 com 1,5L de volume, tampa com controlador de nível, sistema integrado com motor e bomba, bloco de eletroválvulas composto por 8 válvulas solenoides todas com retorno por mola, válvula limitadora de pressão, sistema de vedação resistente ao óleo pentosin CHF 11S, com o objetivo de controlar o sistema de mudança de marchas e acionamento de embreagem com utilização em transmissões para veículos comerciais.
9032.89.23	018	Módulo eletrônico de gerenciamento de informações da transmissão automática do tiptronic (com conversor de torque) do tipo 09G, com 6 velocidades.
9032.89.23	019	Unidade de gerenciamento de sistema de transmissão continuamente variável (CVT) e conversor de torque, de peso igual ou inferior a 0,260 kg, composto de placa de circuito impresso, conector elétrico, memória, software dedicado, equipadas com unidade eletrônica de dados e componentes eletrônicos, com operação entre 5 volts (1mA) a 30 volts (100 mA) DC e resistência máxima de 1 MOhm.
9032.89.23	020	Comando de embreagem eletropneumático composto por carcaça de atuação em alumínio carcaças de controle em PA com adição de fibra de vidro integrado com 4 válvulas solenoides e 1 sensor indutivos com precisão de 5% para controle do curso de acionamento pré carga máxima de 180N e força de liberação maior que 6000N índice de proteção IP6K9K, temperatura de trabalho entre -30 graus Celsius + 90 graus Celsius, pressão de trabalho entre 6,5 - 8,5bar, utilizado em transmissões para veículos comerciais.
9032.89.25	002	Módulo de gerenciamento eletrônico de comando do sistema de injeção de combustível diesel e monitoramento de emissões, sincronismo e diagnóstico de falhas.
9032.89.25	006	Unidade dosadora de ARLA 32 com função de aquecimento para motores diesel de grande porte, com capacidade de redução de níveis de NOx para valores inferiores a 0,46g NOx/kWh para WHTC (World Harmonized Transient Cycle).
9032.89.29	001	Sensor de torque montado com ou sem cabo elétrico para sistema de direção elétrica.
9032.89.29	002	Sensor eletrônico para medição de parâmetros de baterias automotivas de 12V para suporte a sistemas de gerenciamento de energia elétrica em veículos.
9032.89.29	009	Coletor de fluxo magnético, em resina sintética PBT GF30%, com anéis metálicos com características magnéticas de força coercitiva entre 2 e 3,5 A/m máxima para sistema de direção elétrica de automóveis.
9032.89.29	011	Módulo eletrônico para regulação e controle do sistema de air bag para caminhões e ônibus.
9032.89.29	013	Módulos eletrônicos para o gerenciamento dos sistemas de auxílio à direção para caminhões (D.A.C.U - Driver Assistance Control Unit), com peso aproximado de 0,3kg, com 2 portas de conexões para aproximadamente 30 entradas e saídas de dados, com software dedicado para leitura de dados de inclinação, mudança de faixa e identificação de obstáculos, com função de monitoramento e acionamento dos sistemas de mudança de trajetória, alertas de segurança e direção assistida; funcionamento em protocolos CAN/LIN, com função de autodiagnóstico e modo de segurança integrado.
9032.89.29	014	Unidade de controle eletrônico específica para gerenciamento do sistema de direção elétrica contendo software dedicado, componentes eletrônicos, com ou sem cabo elétrico.
9032.89.29	015	Unidades de controle eletrônico (ECU) de gerenciamento da unidade eletrônica de processamento de ar (E-APU), 24V, peso líquido igual ou inferior a 0,44kg, contendo placa de circuito impresso montada com componentes eletrônicos protegida contra umidade e curtos-circuitos por membrana polimérica, software dedicado e integrado ao sistema (E-APU) com funções pré-programadas, diagnóstico de todo o sistema, utilizando interface de comunicação CAN Bus, com conexão elétrica, desprovida dos demais componentes mecânicos do sistema.
9032.89.29	016	Unidades de controle eletrônico (ECU) de gerenciamento do sistema de direção elétrica (EPS) do tipo assistida pela coluna da direção, com peso mínimo de 0,735kg e peso máximo de 0,790kg, contendo unidade central de processamento (CPU) e memória, software dedicado, placa de circuito impresso (PCI), dissipador de calor, transistores, capacitores, relês, bobinas, resistores, outros componentes eletrônicos e equipadas com funções de segurança e autodiagnóstico.
9032.89.29	017	Unidades de controle eletrônico de gerenciamento do sistema de direção elétrica (EPS), de peso igual ou inferior a 1,520kg, contendo memória, software dedicado, placa de circuito impresso, dissipador de calor, transistores, capacitores, relês, bobinas, resistores e outros componentes eletrônicos, equipadas com função de segurança, função de autodiagnóstico e função de limitação do motor da caixa de direção.
9032.89.29	021	Módulos eletrônicos para o gerenciamento de sistemas relacionados à carroceria de caminhões (B.B.M. - Body Builder Module), com peso igual ou inferior a 0,4kg, com 4 conexões para aproximadamente 78 entradas e saídas de dados, com software dedicado para o gerenciamento de sistemas de carroceria do veículo, sendo: sistema de alimentação de combustível, sistema de ignição, sistemas de freios e antibloqueios (ABS), sistemas de gerenciamento do motor, sistemas de transmissão eletrônica e sistema de autobloqueio, com dispositivo de gravação e disponibilização de dados em protocolos CAN/LIN em rede local ou externa, com função de autodiagnóstico e modo de segurança integrado.
9032.89.29	024	Unidade de gerenciamento e atuação do sistema de freio de estacionamento elétrico, de peso igual ou inferior a 0,214kg, composto de placa de circuito impresso, conector elétrico, memória, software dedicado, equipadas com uma unidade eletrônica de dados e componentes eletrônicos, com operação entre 9 a 14 Volts, temperatura entre -40 a 80graus Celsius e corrente máxima de 5 mA, utilizado em veículos automóveis.
9032.89.29	025	Sistema eletrônico de monitoramento da pressão dos pneus composto de: Unidade eletrônica com tensão nominal de trabalho entre 10V e 16V, placa de circuito impresso com microcontrolador, software dedicado, Driver A-BUS, Memória RAM, FLASH, EEPROM, conector e carcaça de plástico.
9032.89.29	027	Módulo de controle do sistema de tração 4x4 - módulo eletrônico com interface direta com a "transfer case" via "hard wires" e via comunicação serial (classe 2) com os demais módulos do veículo, cujas saídas atuam no motor da transmissão automática (4x4, "high" e "low"), diferenciais dianteiros e traseiros.
9032.89.29	031	Módulo Eletrônico de Controle da Carroceria para veículos da posição 8703/8704.
9032.89.29	036	Módulo com funções de sensor de chuva e sensor crepuscular, constituído por uma pcb "printed circuit on board" e um emissor/receptor infravermelho para solicitação do acionamento dos limpadores de para-brisa e solicitação do acionamento dos faróis dos veículos automóveis e veículos comerciais, através de refração do raio e variação de intensidade luminosa.
9032.89.29	037	Modulo para detecção de objetos localizados no ponto cego de veículo automóvel através de radar.

9032.89.29	044	Módulo eletrônico para gerenciamento de aplicação dos sistemas de alerta de saída de faixa de rodagem, frenagem de emergência automática e/ou controle de distância automática para veículos comerciais. Com peso de até 200g, com 2 portas de conexões com mínimo de 30 entradas ou saídas de dados, com software dedicado para realização das funções.
9032.89.29	045	Módulo eletrônico para acionamento de atuadores em aplicação do sistema de alerta de saída de faixa de rodagem para veículos comerciais. Módulo eletrônico com peso mínimo de 700g, com 5 portas de conexões elétricas com mínimo 65 entradas ou saídas de dados, com software dedicado.
9032.89.29	047	Módulo eletrônico para gerenciamento da função de aquecimento da vela de ignição na câmara de combustão antes e depois da partida do motor, utilizado em veículos comerciais leves, tensão 12 volts com peso igual ou inferior a 0,30 kg com 1 conexões para aproximadamente 9 entradas e saídas com interface dedicado para arquitetura eletrônica.
9032.89.29	048	Unidade de controle eletrônico de gerenciamento do sensor do sistema de estacionamento frontal e/ou traseiro, com uma única porta de conexão, software dedicado para aproximação de distância, funcionamento em protocolos CAN/LIN e componentes eletrônicos para aplicação em veículos automotores.
9032.89.29	049	Módulo eletrônico para sensoriamento em aplicação do sistema de alerta de saída de faixa de rodagem para veículos comerciais, com peso de 85g, com 1 porta de conexão elétrica para um total de 8 entradas ou saídas de dados, com software dedicado para realização das funções supracitadas. Funcionamento em protocolos CAN de alta velocidade, por dados de imagens, com função de autodiagnóstico e modo de segurança integrado.
9032.89.29	050	Unidade de controle (ECU) de gerenciamento do sistema de direção elétrica (EPS) de veículo de passageiro do tipo assistida pela coluna de direção, com peso máximo de 0,73 kg, dimensões 120 X 92 X 38,9 (mm) 02 pontos de fixação, contendo unidade central de processamento (CPU), base em alumínio fundido com tampa em aço estampado, memória, software dedicado, placa de circuito impresso (PCI), com 04 conectores integrados em 01, com ângulo de 180 graus, sendo o primeiro para fornecimento de energia com 02 terminais, o segundo do sinal do veículo com 03 terminais, o terceiro para o torque angle com 12 terminais, o quarto para a posição do motor com 12 terminais, também há o conector de ligação entre motor e ECU, fixados usando 03 parafusos M5, dissipador de calor, transistores, capacitores, relês, bobinas, resistores e outros componentes eletrônicos, equipado com funções de segurança para satisfazer a segurança do cliente e atender a especificação da ISO26262, protocolo de comunicação CCP (CAN Calibration Protocol).
9032.89.29	052	Unidade de controle eletrônico (ECU) para o gerenciamento da unidade eletrônica de processamento de ar (E-APU), tensão entre 16V e 32V, peso líquido de 0,274 kg, conector com 8 pinos, temperatura de operação entre -40 graus Celsius até 90 graus Celsius, aplicado no sistema de freio de veículos comerciais, com dimensão de 164,8mm (comprimento) x 98mm (largura) x 34,3mm (altura), composta por carcaça plástica montada com componentes eletrônicos com grau de proteção IP6K9k.
9032.89.29	053	Central eletrônica responsável pelo controle dos sensores ultrassônicos, utilizados para auxílio ao estacionamento, proporcionando segurança em manobras de baixa velocidade.
9032.89.29	054	Conjunto Módulo Eletrônico de Controle do Rádio das frequências de rádio AM/FM/FM2, DAB Band III/L Band, SDARS, GPS, BT/WiFi (antena interna).
9032.89.29	055	Touchpad, composto por 4 partes: bloco interruptor superior, inferior esquerdo, inferior direito e inferior central, dimensões aproximadas de 65x45 mm, composto por alumínio, plástico e vidro.
9032.89.29	056	Módulo integrador inteligente, de conectividade entre Rede Chassi, Barramento de Conforto, Grupo Motopropulsor e Carroceria de acordo com cada especificação de comunicação do veículo: CAN de alta velocidade, CAN de média velocidade, Flex Ray e/ou Multi CAN, comunicação por barramento Local Interconnect Network (LIN), velocidade de até 19.2 kbit/s.
9032.89.29	057	Sistema de detecção de ponto cego (SODL / SODR), composto por dois sensores de radar Multi-up (MBH) Multi-up 24GHz Narrow Band (200MHz).
9032.89.29	058	Módulo eletrônico para gerenciamento de travamento, destravamento da porta, abertura e fechamento dos vidros, utilizando rede eletrônica CAN Bus de baixa e alta velocidade para a comunicação com os demais módulos do veículo, com peso de 0,110 Kg (+/- 0,05 Kg).
9032.89.29	059	Módulo Câmera de Vídeo Multi-Função para filmagem e detecção de obstáculos durante o trajeto do veículo para identificar e interpretar obstáculos e tomar ação, via software, sobre os freios do veículo, realizar leitura das faixas de rodagem e corrigir direção e reconhecer tráfego à frente para adaptação da velocidade do veículo, composto por placa de circuito impresso montada com componentes eletrônicos, em caixas plásticas, com conector CAN e câmera com visor óptico e lente.
9032.89.29	060	Unidade de controle eletrônico e monitoramento dos sinais de entrada e saída (gateway) da rede CAN, contendo 16 redes CAN no total, sendo 12 canais para F-CAN (500kbps) e 4 canais para B-CAN (125kbps), com função de segurança firewall que impede ataques cibernéticos / invasões não autorizados de redes internas e/ou externas ao veículo automotores, realizando autenticação das unidades de controle e softwares e, enviando notificações sobre o monitoramento da segurança do veículo, podendo também executar controles de integração e gerenciamento da distribuição de potência integrando notificações e erros de falha, da interface de controle do sistema avançado de assistência ao motorista e do sistema de controle de frenagem e dirigibilidade, com peso de até 200g.
9032.89.29	061	Unidade eletrônico de controle e monitoramento para gerenciamento do sistema "ADAS" (Sistema avançado de assistência ao condutor), composta por leitor ótico monocular, processador, software dedicado para realizações da função, conector elétrico, com peso de até 200g, montada na parte frontal de veículos automotores que exerce a função de informar ao motorista possíveis riscos de acidentes e atuar no funcionamento do veículo se necessário.
9032.89.29	062	Módulo eletrônico de software embarcado gerenciador do sistema avançado de assistência ao motorista que reúne funções de sensoriamento com integração direta aos sistemas de mitigação de colisão frontal (Forward Collision Mitigation - FCM), aviso de mudança de faixa (Lane Departure Warning System - LDW) e controle de cruzeiro adaptativo (Adaptive Cruise Control System - ACC) com uso de radar com onda de comprimento milimétrico, câmera óptica, comunicação através de barramento CAN de alta velocidade aplicado a veículos automóveis.
9032.89.29	063	Módulo eletrônico de software embarcado gerenciador do sistema de controle de cruzeiro adaptativo responsável pelo controle da distância relativa a veículos à frente, integração direta com o sistema mitigação de colisão frontal (Forward Collision Mitigation - FCM), podendo assumir controle automático de frenagem limitada com retomada de aceleração através de combinação de radar de ondas milimétricas de 77GHz, além de câmera e laser de curto alcance do sistema FMC com comunicação através de barramento CAN de alta velocidade aplicado a veículos automóveis.
9032.89.81	003	Sensor de pressão de óleo, com dimensões principais de 44,3mm x 26mm x 24mm, pressão de trabalho entre 0bar a 80bar, tensão de alimentação entre 4,5V e 5,5V, composto por corpo metálico, elemento sensor e conector plástico com terminais elétricos, aplicado para medição de pressão em sistemas hidráulicos de transmissões automatizadas de veículos automotores.
9032.89.82	007	Sensor de temperatura equipado com cabo elétrico de 500 mm com soquete-conector 2 pinos e saídas dedicado para a aplicação e comunicação integrado com o sistema dnox, com peso igual ou inferior a 0,015 kg, tensão 5 volts, para medição dos gases de exaustão do catalizador para controle do sistema scr, utilizado em veículos comerciais pesados.
9032.89.82	008	Sensor eletrônico de captação solar para controle do sistema de ar condicionado, utilizado em veículos comerciais pesados, tensão máxima 5 volts, com peso igual ou inferior a 0,005kg, com soquete-conector 2 pinos e saídas dedicado para a central de controle eletrônico do sistema de ar condicionado.
9032.89.82	009	Sensor de temperatura para medição dos gases de exaustão do catalizador para controle do sistema egr e dpf, utilizado em veículos comerciais leves, tensão 5 volts, com cabo 510mm, soquete-conector 2 pinos e saídas dedicado para comunicação integrada com o sistema exaustão equipado com termopar pt200.
9032.89.83	003	Sensor para medição de umidade do ar do sistema de admissão, utilizado em veículos comerciais pesados, tensão 5 volts, com peso igual ou inferior a 0,04 kg, soquete-conector 4 pinos.
9032.89.89	028	Controladores eletrônicos para regulação de fluxo de líquidos fertilizantes, herbicidas, fungicidas aplicados por máquinas agrícolas, com chicotes elétricos, peças de fixação, de ligação e de interrupção elétricas.
9032.89.89	029	Controladores eletrônicos para regulação do volume de produtos sólidos, aplicados por máquinas agrícolas, com chicotes elétricos, peças de fixação, de ligação e de interrupção elétricas.
9032.89.89	030	Controladores eletrônicos de colheitadeiras agrícolas para regulação e gravação das informações sobre produtos colhidos, com chicotes elétricos e peças de fixação.
9032.89.90	001	Tampa da unidade eletrônica do corpo secador de ar com controle por solenoides para aplicação em veículos comerciais com sistema de freio pneumático.
9032.89.90	003	Central de gerenciamento térmico de baterias utilizado em veículos autopropulsionados a energia elétrica. Utiliza fluido refrigerante R134A, R410A, circulação de ar (resfriamento) de 2500m3/h, Classe de Proteção IP6K5.

9032.89.90	004	Controlador Eletrônico, microprocessado, para monitoramento, diagnóstico funcional e controle de sistemas de máquinas agrícolas autopropulsadas, com monitoramento de entradas analógicas, digitais, e de frequência (PWM), com canais de comunicação CAN ISO 11783, tensão de trabalho entre 9 e 16V, e temperatura de trabalho entre -40 graus Celsius a +85 graus Celsius.
9032.89.90	005	Módulo de controle eletrônico de potência, utilizado no sistema de atuação e controle para máquinas agrícolas, microcontrolado, programável, com protocolo de comunicação CAN ISO 11783, de corrente máxima de regime permanente de até 100A, com até 8 saídas, podendo ser H-bridge, corrente de até 25A ou chaveadas, com corrente de até 15A, monitoramento de corrente individual por saída com precisão de 0,5A, com possibilidade de três estados de saída: ligada, desligada e PWM (pulse width modulation), homologada com proteção contra agentes químicos, de acordo com a norma ASTM B827, com proteção contra óleo de motor, óleo combustível e agentes corrosivos, e qualificada conforme JDQ-53.2.
9032.90.99	001	O Sensor Anti-Tombamento é localizado próximo ao centro de gravidade de um veículo equipado com sistema ESP (Electronic Stability Program), consiste em dois sensores que medem as acelerações laterais e longitudinais e também a velocidade angular do desvio de rota de um veículo. As informações são enviadas para uma unidade controladora (ECU). Possui Carcaça em plástico, conector DIN-Baioneta em plástico e fixação em aço, tem peso igual ou inferior a 0,20kg e tensão nominal de trabalho de 12 volts.
9032.90.99	002	Sensor de ângulo da direção do tipo magneto-resistivo anisotrópico (AMR) ou magneto-resistivo gigante (GMR), saída analógica, aplicado no sistema ESP (Electronic Stability Program), possui carcaça em plástico, conector baioneta em plástico e fixação em aço, peso igual ou inferior a 0,10Kg e tensão nominal de trabalho de 12 volts.
9032.90.99	003	Transmissor de Impulsos com conexão tipo baioneta ISO 15170, temperatura de trabalho de -30 graus Celsius a +135 graus Celsius, frequência de aquisição de até 4 KHz, índice de proteção IP67, sinal de saída de 0.8 - 19v (1mA), utilizado em transmissões para veículos comerciais, onde este sensor gera um sinal elétrico, cuja a frequência é fornecida para o gerenciamento de outros sistemas de monitoramento no veículo.
9032.90.99	004	Sensor fotossensível para utilizações em veículos, automóveis e caminhões podendo ser apresentado separadamente com a função específica de acionamento automático dos faróis em caso de luminosidade reduzida, e/ou combinado com sensor de chuva.
9032.90.99	007	Sensor eletrônico instalado na parte frontal do veículo utilizada para detectar obstáculos à frente do veículo e enviar a informação a uma unidade de comando para gerenciar o sistema de freios afim de evitar colisões em situações como parada repentina do veículo à frente e detecção de obstáculos. Possui Carcaça em plástico e conector elétrico, com tensão nominal de trabalho entre 8 e 24 volts.
9032.90.99	008	Carcaça plástica para integração de PCB da ECU (Electronic Control Unit) de ABS (Antilock Brake system) ou ESC (Electronic Stability control) ou EPBI (Electric Park Brake integrated) através de processo press and fit, composta de 8 a 12 bobinas, conector selado com 27 a 38 pinos, janela de ventilação com membrana de teflon expandido (tipo GORE) buchas sobre injetadas e anel de vedação para acoplamento da unidade hidráulica.

9032.90.99	009	Encoder plástico, constituído por inserto metálico de aço em liga resistente a corrosão com teor C até 0,08%, Mn até 1,0% e Cr de 16% a 18,0% e plástico PA12 magnetizado, responsável pela emissão do campo magnético para o sistema de frenagem (ABS) aplicado em Rolamento de Roda.
9032.90.99	010	Sensores indutivos de movimento contendo cabo elétrico, soquete-conector de 2 pinos que envia sinais elétricos gerados pela rotação da contrapeça embutida no rolamento instalado nas rodas dos veículos para a unidade de controle eletrônico (ECU) do sistema antibloqueante de freios (ABS) para monitoramento do processo de frenagem de veículos automotivos.
9032.90.99	011	Sensor eletrônico de estacionamento de tecnologia ultrassônico, utilizado na aplicação frontal e/ou traseiro da unidade de controle eletrônico de gerenciamento do sensor do sistema de estacionamento de veículos automotores, com carcaça em plástico, tensão nominal de trabalho de 8 a 18 volts, frequência de operação de 47KHz à 60KHz e temperatura de operação de -40 graus Celsius + 85 graus Celsius.
9401.90.90	001	Reclinadores "Easy Enter" para automóveis e comerciais leves de 2 portas.
9401.90.90	002	Conjunto trilho direito/esquerdo para ajuste/movimento de bancos para caminhões.
9401.90.90	003	Reclinador de bancos para caminhões.
9401.90.90	005	Reclinador com função descontínua para bancos automotivos.
9401.90.90	006	Suporte de esferas de precisão (DIN 5401) do sistema de deslizamento dos trilhos, do tipo usado em produto automotivo.
9401.90.90	007	Conjunto de suspensão mecânica-pneumática para assentos automotivos, formado por componentes de aço estrutural ligado laminado e/ou extrudado a frio (norma DIN EM 10277-2), componentes de resinas de engenharia (//) e elementos de fixação de aço (norma DIN ISSO 965-2), provido de sistema de ajustes de altura entre 0mm e 140mm, controle e memória da altura selecionada, curso de amortecimento vertical na altura mínima de 25mm e máxima de 40mm, carga de amortecimento regulável entre 640N e 2760N, controle de corte de frequências ressonantes no amortecimento vertical, amortecimento horizontal de curso de 20mm, inclinação típica da base superior em 60 do movimento longitudinal por sistema de trilho duplo acionamento por alavanca.
9401.90.90	008	Bolsa inflável, com pressão máxima de 10bar, com função de posicionamento da altura do banco e amortecimento de vibração, regulado por amortecedor de regulagem e atuando como mola pneumática, com aplicação interna em assentos para tratores agrícolas, colheitadeiras, máquinas agrícolas autopropulsadas e máquinas rodoviárias autopropulsadas.
9401.90.90	009	Tesoura pantográfica com função de amortecimento de vibrações e movimentação vertical do banco, contendo suporte dos acessórios, e aplicado em assentos de tratores agrícolas, colheitadeiras, máquinas agrícolas autopropulsadas e máquinas rodoviárias autopropulsadas, altura estendida entre 308mm e 405mm, largura entre 334,5mm e 337,5mm, profundidade entre 360,5mm e 363,5mm.
9401.90.90	010	Suspensão mecânica compacta de molas para absorção e amortecimento, com calibragem das molas para cargas extrapesadas e com suporte das guias soldado, utilizada em assento de Tratores agrícolas, colheitadeiras, máquinas agrícolas autopropulsadas e máquinas rodoviárias autopropulsadas; com largura dos furos entre 290,5mm e 293,5mm; profundidade entre 303,5mm e 306,5mm; altura entre 19,5mm e 20mm; melhor performance para o operador com peso entre 45 e 130 kg.
9401.90.90	011	Conjunto estrutura metálica para assentos dianteiros com trilho, de aço de alta resistência, soldados com solda a laser 3D, com mecanismos elétricos integrados, com ou sem memória, para ajuste de inclinação, altura, avanço e recuo.
9401.90.90	013	Conjunto estrutura metálica para encosto de bancos dianteiros de aço de alta resistência, soldados com solda a laser 3D, com mecanismos elétricos integrados para ajuste do ângulo do encosto do assento e ajuste do suporte lombar.
9401.90.90	022	Base inferior da suspensão de assento automotivo, confeccionada em chapa de aço estampada e dobrada, com largura entre 400,0 mm e 419,0 mm, com profundidade entre 291,6 mm e 356,0 mm, suportes de amortecedores, caminho de rolamento da tesoura pantográfica, reforços soldados, pivôs, nervura para acoplamento da bolsa de ar, batentes, furações alinhadas para acoplamento de eixos.
9401.90.90	023	Conjunto base deslizante estampado de posicionamento do assento para frente e para trás do assento automotivo.
9401.90.90	024	Conjunto base deslizante do giratório, estampado composto, por furações de indexação de giro, porcas solda projeção para fixação dos componentes do giratório, porcas de localização, trilhos dobrados/integrados na base, projetado com função de giro do assento e ajuste frontal e traseiro do assento, acoplado à estrutura da parte superior do assento.
9401.90.90	025	Conjunto de alavanca do sistema de ajuste da altura de banco automotivo fabricado com alguns componentes incluindo chapa aço de alta resistência nos padrões derivados da norma JIS com limite de tensão de 590 MPa mínimo, tolerância de paralelismo +/-0,2mm e furos +/-0,05 com durabilidade superando os 30.000ciclos.
9401.90.90	026	Estrutura do assento em ABS alta performance, com largura entre 253,0mm a 508,0mm, com profundidade entre 272,0mm e 520mm, com função de receber a espuma injetada na forma em sua parte inferior, com o perfil superior da estrutura ABS do assento, contém alojamento e passagem do cabeamento, para os dispositivos de aquecimento, ventilação e massageamento que ficam integrados na espuma do assento automotivo.
9401.90.90	027	Suporte da tampa do encosto estrutural, lado direito suspensão de assento automotivo, confeccionada em chapa de aço estampada e dobrada, com largura de 158,3mm, com altura entre 160,3mm e 176,5mm, com a função de acoplar a tampa traseira estrutural do encosto, acoplar a base estrutural do assento, contendo reforços soldados pivôs, batentes, com furações alinhadas com o suporte do encosto lado esquerdo do assento automotivo.
9401.90.90	028	Suporte da tampa do encosto estrutural, lado esquerdo da suspensão de assento automotivo, confeccionada em chapa de aço estampada e dobrada, com largura de 158,3mm, com altura entre 160,3mm e 176,5mm, com a função de acoplar a tampa traseira estrutural do encosto, acoplar a base estrutural do assento, contendo reforços soldados pivôs, batentes, com furações alinhadas com o suporte do encosto lado direito do assento automotivo.
9401.90.90	029	Suporte de estrutura para banco automotivo, fabricada em aço de alta resistência, conforme norma SAEJ2340XF, por processo de estampagem e tolerância crítica paralelismo de +/-0,15mm e tolerância de perfil de +/-0,2mm.
9401.90.90	030	Suporte estrutural estampado do assento, com largura entre 286,0mm a 367,0mm, com altura entre 183mm e 243,5mm, nervurado para estabilidade e rigidez do assento, furações para acoplamento do conjunto do encosto, conjunto do assento e fixação do assento no equipamento.
9401.90.90	031	Tampa superior da suspensão de assento automotivo, confeccionada em chapa de aço estampada e dobrada, com largura entre 337,4mm e 409,1mm, profundidade entre 323,8mm e 342,0mm, com a função de acoplar suportes de guias de deslocamento, suportes de console, suportes conjugados de guias de deslizamento e cremalheira de posicionamento do assento, suportes de amortecedores, caminho de rolamento da tesoura pantográfica em sua parte inferior, reforços soldados, pivôs, batentes com furações alinhadas para acoplamento de eixos.
9401.90.90	032	Tampa traseira estampada do encosto de assento automotivo, confeccionada em chapa de aço estampada e dobrada, com nervuras de reforço, soldados tubos anti-torção, com largura entre 437,0mm e 470,0mm, altura entre 410,0mm e 445,8mm, com a função estrutural, com suporte do dispositivo de regulagem lombar, reforço do comando de regulagem lombar, coroa dentada do dispositivo de inclinação e tubos guias do suporte de cabeça soldados.
9401.90.90	033	Tesoura pantográfica do conjunto suspensão do assento automotivo confeccionada em chapa de aço cortada para os braços, dobrada para suportes, estampagem profunda, com largura entre 296,7mm e 336,0mm, profundidade entre 354,6mm e 362,0mm com a função de acoplar suportes do micro compressor, bolsa pneumática, amortecedor de regulagem infinita de absorção de impactos, rolamentos de agulhas componentes de conexão da tesoura com a tampa superior base inferior da suspensão, eixo embutido na base inferior da suspensão.
9401.90.90	036	Componente de ligação estreito entre a tesoura pantográfica e a base superior da suspensão, composto de dois tubos (longo e curto), material SAE1008 soldados em uma chapa de distanciamento, centralizada, material SAE1020, entre os dois tubos, com dimensões de referência: Larg = 317 mm X Alt = 77,23 mm X Esp = 22,23 mm, com função de aumentar o curso vertical da suspensão, aplicado em assento automotivo.
9401.90.90	037	Componente de ligação largo, entre a tesoura pantográfica e a base inferior da suspensão, composto de dois tubos (longo e curto), material SAE1008 soldados em uma chapa de distanciamento, centralizada, material SAE1020, os dois tubos, com dimensões de referência: Larg = 317 mm X Alt = 77,23 mm X Esp = 22,23 mm, com função de aumentar o curso vertical da suspensão, aplicado em assento automotivo.
9401.90.90	038	Conjunto de suspensão estampado / fundido, alta resistência, tesoura fundido: MAT ASTM A27 GRADE 65-35, base superior / inferior estampadas: MAT ASTM A568 - com reforços, suportes das guias de deslocamento, batentes de fim de curso, nervura para alojamento da bolsa de ar inflável, furações para acoplamento e fixação do amortecedor, fixação micro compressor de ar, dimensões: larg=382 mm, altura=161 mm, prof= 400mm, curso=152mm, com função de posicionamento vertical e absorção de impactos / vibrações aplicado em assento automotivo.
9401.90.90	039	Extensão do encosto estampado, material ASTM A1011 CS tipo B, laminado a quente, conformabilidade aumentada, espessura 2,0 mm, reforçado com nervuras, rebaixas com furação para fixação no encosto estampado, rebaixo com furação para fixação do dispositivo de ajuste lombar, os perfis com curvatura para casamento com o encosto, bordas estampadas de acoplamento com a espuma de encosto, nas dimensões: altura = 350 Ref, larg inferior = 362 Ref, larg superior = 260 Ref, com função de estender a altura do encosto, aplicado em assentos automotivos.
9401.90.90	040	Suporte do cabo de controle, estampado em chapa de aço ASTM A 1011 CS tipo B laminado a quente, espessura = 3,0 mm +/- 0,18 MM, com função de acoplar o cabo de controle ao amortecedor, com dimensões de referência: Comp = 167,0 mm X Larg = 46,2 mm X Alt = 32,30 mm, com função de regular amortecedor, aplicado em assento automotivo.

ANEXO II

LISTA DE AUTOPEÇAS NÃO PRODUZIDAS GRAFADAS COMO BENS DE CAPITAL OU DE INFORMÁTICA E TELECOMUNICAÇÕES

NCM	Nº Ex	Descrição
8408.90.90	036	Motores de combustão interna a pistão e ciclo diesel utilizados em escavadeiras e pá carregadeiras, de 4 tempos, de 4, 6 ou 8 cilindros refrigerados a água, de ignição por compressão e injeção direta, com sistema de injeção eletrônica de combustível PLD ou Common Rail, dotados de turbocompressor e comando eletrônico, com nível de emissões Tier 3/Stage IIIA, com potência variando de 104Kw a 400Kw, com rotação nominal variando de 1800 a 2400rpm.
8408.90.90	037	Unidades propulsoras a diesel utilizadas em escavadeira hidráulica de até 63T, para atuar em construção e mineração, constituídas de 01 motor de combustão com potência máxima de 300kW, com torque máximo de 1495 (Nm) a rpm de 1500 (min- 1), 01 redutor de distribuição integrado com rotação de 1800 (=min -1, com relação de redução do motor para as bombas de trabalho de 1: 0,830 e para bombas de giro de 0,717, duas bombas hidráulicas de pistões axiais de vazão variável e placas deslizantes com deslocamento máximo de 165,8 (cm3), vazão máxima de 348 (l/m) cada uma, com pressão máxima de 380 (bar) e com sistema eletrônico de regulagem das bombas.
8412.21.10	048	Atuadores Mecânicos de dupla ação, de percurso linear, constituídos por um cilindro e um pistão móvel conectado a uma haste, utilizados em máquinas autopropulsadas, de pressão de teste compreendida entre 300bar e 545bar, diâmetro externo da camisa compreendida entre 81mm e 271mm, diâmetro interno da camisa compreendido entre 70mm e 220mm, diâmetro da haste compreendido entre 40mm e 140mm, e curso da haste compreendido entre 405mm e 2290mm.
8412.21.10	049	Cilindro hidráulico direcional de dupla ação com proteção contra corrosão, temperatura máxima de trabalho em 120 graus Celsius e pressão de trabalho máxima em 400 bar para aplicação em veículos comerciais.
8412.21.10	050	Atuadores Mecânicos de dupla ação, de percurso linear, constituídos por um cilindro e um pistão móvel conectado a uma haste, para elevação, avanço, ou escavação de escavadeiras hidráulicas, de pressão de teste compreendida entre 400 bar e 800bar, diâmetro externo da camisa compreendida entre 212mm e 500mm, diâmetro interno da camisa compreendido entre 160mm e 340mm, diâmetro da haste compreendido entre 100mm e 240mm, e curso da haste compreendido entre 1200mm e 2850mm.
8412.21.90	027	Motores hidráulicos de pistões radiais, acionados por "came", de alto torque e baixa rotação, de deslocamento volumétrico igual ou superior a 160cm3 por revolução, torque máximo igual ou superior a 225Nm e pressão máxima nominal igual ou inferior a 450bar, aplicação em implementos agrícolas autopropelidos.
8412.21.90	030	Conjunto de movimentação da esteira da máquina escavadeira dotado de um motor hidráulico de pistão axial de duas velocidades com transmissão automática High-Low, freio de parada acionado por disco de molas com liberação hidráulica, sistema de transmissão lento com velocidade entre 0 a 4 km/h e rápido entre 0 a 6 km/h, força de tração máxima de 203kN, capacidade de inclinação 70% (35 graus), pressão nominal igual ou superior a 34,3 Mpa, comprimento total igual ou inferior a 545mm e diâmetro externo igual ou inferior a 658,4mm.

8412.21.90	031	Conjunto de movimentação da esteira da máquina escavadeira dotado de um motor hidráulico de pistão axial de duas velocidades com transmissão automática High-Low, freio de parada acionado por disco de molas com liberação hidráulica, sistema de transmissão lento com velocidade de 0 a 3,2 km/h e rápido de 0 a 5,0 km/h, força de tração máxima de 298KN, capacidade de inclinação 70% (35 graus) e pressão nominal de 34,3 Mpa, comprimento total de 634mm e diâmetro externo de 748,1mm.
8412.21.90	032	Conjunto de giro do chassi superior da máquina escavadeira dotado de um motor hidráulico de pistão axial com engrenagem de redução planetária, freio de parada acionado por disco de molas com liberação hidráulica, velocidade de rotação igual ou inferior a 13,5 rpm, torque de giro igual ou inferior a 68 kNm, módulo igual ou inferior a 32 e número de dentes igual ou inferior a 14, comprimento total de 779,5mm e diâmetro externo igual ou inferior a 490mm.
8412.21.90	034	Motor hidráulico de pistões axiais de deslocamento volumétrico fixo de 18 cm3 por revolução, torque máximo de 80 Nm, pressão nominal de 280bar e máxima de 350bar, vazão nominal de 76L/min para acionamento de ventilador do sistema de arrefecimento de máquinas autopropulsadas.
8412.21.90	035	Motor hidráulico de pistões axiais de deslocamento volumétrico 121,6 cm3 por revolução, pressão nominal de 285 Kgf/cm2, vazão máxima de 200 l/min, conjugado a um redutor planetário com relação de transmissão de 20.01 e torque máximo do conjunto de 1.103,7 Kgf.m (10,82 kN.m) para sistema de giro de máquinas autopropulsadas.
8412.21.90	037	Motores hidráulicos de pistões axiais de deslocamento volumétrico máximo igual ou superior a 15cm3 por revolução e torque máximo igual ou superior a 200nm, para transmissões óleo-hidráulicas em circuito fechado de máquinas autopropulsadas.
8412.21.90	040	Motores hidráulicos de pistões axiais tipo eixo inclinado, de deslocamento volumétrico variável máximo igual ou superior a 28cm3 por revolução, torque máximo igual ou superior a 179Nm e pressão máxima nominal igual ou superior a 350bar.
8412.21.90	042	Conjunto de movimentação da esteira da máquina escavadeira equipado com um motor hidráulico de pistão axial de duas velocidades com transmissão automática High-Low, uma engrenagem de redução tipo planetária de 3 estágios e uma válvula de freio de parada acionado por disco de molas com liberação hidráulica, sistema de transmissão lento com velocidade de 0 à 3,4 km/h e rápido de 0 à 5,3 km/h, com força de tração máxima de 169 Kn, capacidade de inclinação 70% (35 graus) e pressão nominal de 34,3 Mpa, comprimento total de 508mm e diâmetro externo de 658,4mm.
8412.21.90	043	Conjunto de giro do chassi superior da máquina escavadeira equipado com um motor hidráulico de pistão axial, uma válvula de freio de parada acionado por disco de molas com liberação hidráulica e uma engrenagem de redução que rotaciona o motor de giro, com velocidade de rotação de 10,7 RPM, torque de giro de 120 kNm, módulo = 16 e número de dentes = 13, comprimento total de 877mm e diâmetro externo de 550mm.
8412.21.90	044	Conjunto de giro do chassi superior da máquina escavadeira equipado com um motor hidráulico de pistão axial, uma válvula de freio de parada acionado por disco de molas com liberação hidráulica e uma engrenagem de redução que rotacional o motor de giro, velocidade de rotação de 13,3 RPM, torque de giro de 42,8 kNm, módulo = 12 e número de dentes = 13, comprimento total de 803mm e diâmetro externo de 450mm.
8412.21.90	047	Motores hidráulicos de pistões radiais, acionados por cames, de alto torque e baixa rotação, de deslocamento volumétrico máximo de 1.120cm3 por revolução, torque máximo de 6.659Nm e pressão máxima nominal de 400bar.
8412.21.90	055	Motores Hidráulicos de pistões axiais de deslocamento volumétrico de 125 cm3/revolução, pressão máxima de 420 kgf/cm2, vazão máxima de 229 l/min, rotação máxima de 1776rpm, conjugado a um redutor planetário com relação de transmissão de 22,689, torque máximo do conjunto até 12,615 kN.m, para sistema de giro de máquinas autopropulsadas.
8412.21.90	057	Motores Hidráulicos de pistões axiais, com válvulas solenoides de acionamento, com deslocamento volumétrico de 11,5 cm3/revolução, pressão nominal de 177 kgf/cm2 e máxima de 325 kgf/cm2, vazão máxima de 22,1 l/min, rotação máxima de 1920rpm e torque de 31,79 Nm, para acionamento do ventilador do sistema de arrefecimento de máquinas autopropulsadas.
8412.21.90	062	Conjunto de movimentação da esteira da máquina escavadeira dotado de um motor hidráulico de pistão axial de duas velocidades com transmissão automática High-Low, freio de parada acionado por disco de molas com liberação hidráulica, sistema de transmissão lento e rápido com velocidade máxima igual ou inferior a 5,5km/h, força de tração máxima igual ou superior a 117KN, mas igual ou inferior a 298KN, capacidade de inclinação 70% (35 graus), pressão nominal de 34,3Mpa, comprimento total igual ou superior a 430mm, mas igual ou inferior a 640mm e diâmetro externo igual ou superior a 590mm, mas igual ou inferior a 750mm.
8412.21.90	063	Motores hidráulicos de pistões axiais, com válvula solenoide de acionamento, com deslocamento volumétrico de 28cm3/revolução, pressão nominal até 164 Kgf/cm2 e máxima de 325Kgf/cm2, vazão máxima até 63 L/min, rotação máxima de 1800 rpm a 2250rpm e torque até 71,7Nm, para acionamento do ventilador do sistema de arrefecimento de máquinas autopropulsadas.
8412.21.90	069	Motores Hidráulicos de pistões axiais de deslocamento volumétrico máximo de 229,4 cm3/revolução, pressão máxima de 450 kgf/cm2, vazão máxima de 282 l/min, rotação máxima de 1190 rpm, conjugado a um redutor planetário com relação de transmissão de 17,553, torque do conjunto de 17,91 kN.m, para sistema de giro de máquinas autopropulsadas.
8412.21.90	071	Motores Hidráulicos de pistões axiais, com válvula solenoide de acionamento, com deslocamento volumétrico de 16 cm3/revolução, pressão nominal de 185 kgf/cm2 e máxima de 200 kgf/cm2, vazão máxima de 25,6 l/min, rotação máxima de 1600 rpm e torque de 46,22 Nm, para acionamento do ventilador do sistema de arrefecimento de máquinas autopropulsadas.
8412.29.00	013	Motores hidráulicos de movimento orbital com válvulas de disco, pressão de trabalho contínua máxima entre 115 e 205bar, pressão de trabalho intermitente máxima entre 140 e 310bar, torque contínuo máximo entre 235 e 970Nm, torque intermitente máximo entre 345 e 1.185Nm e velocidade máxima entre 151 e 908rpm.
8412.29.00	014	Motores hidráulicos de movimento orbital com válvulas de disco, pressão de trabalho contínua máxima entre 140 e 205bar, pressão de trabalho intermitente máxima entre 140 e 310bar, torque contínuo máximo entre 575 e 2.700Nm, torque intermitente máximo entre 860 e 3.440Nm e velocidade máxima entre 153 e 775rpm.
8412.29.00	015	Motores hidráulicos rotativos de engrenagem, bidirecionais, com deslocamento volumétrico compreendido entre 23 e 27 cm3 por revolução, pressão nominal compreendida entre 250 a 280 bar, torque nominal compreendido entre 110 a 113Nm, potência máxima compreendida entre 35 e 41kw e rotação máxima compreendida entre 3000 e 3500rpm.
8412.29.00	016	Motor hidráulico orbital tipo geroler (gerotor) com deslocamento entre 35 e 550 cm3/rev, velocidade máxima entre 19 e 3050rpm, pressão máxima continua entre 140 e 260bar e pressão máxima intermitente entre 180 e 360bar, para uso em máquinas autopropulsadas.
8412.31.10	001	Amortecedor pneumático com regulagem infinita de amortecimento entre suave e firme acoplada ao manípulo de regulagem do banco, para sistema de suspensão de assento utilizado em máquina colheitadeira, curso do amortecedor estendido entre 226,7mm e 229,7mm e contraído entre 163,0mm e 169mm; diâmetro interno dos olhais de fixação entre 15,875mm e 15,977mm; distância entre centros do olhal entre 164,4mm e 167,4mm; posicionada a uma angularidade de 90 graus da haste de regulagem do amortecedor em relação ao olhal; com uma distância da haste de regulagem no amortecedor em relação ao olhal inferior entre 130,6 mm e 133,6 mm.
8412.31.10	003	Amortecedor pneumático com regulagem infinita de amortecimento de vibrações entre suave e firme acoplada ao manípulo de regulagem do banco, para sistema de suspensão de assento utilizado em tratores agrícolas, colheitadeiras, máquinas agrícolas autopropulsadas e máquinas rodoviárias autopropulsadas, curso do amortecedor estendido entre 226,7 mm e 232,7 mm e contraído entre 166,0 mm e 172,0 mm; diâmetro interno dos olhais de fixação entre 15,875 mm e 15,977 mm; distância entre centros dos olhais 166,1; a haste de regulagem posicionada a uma angularidade de 40 graus da haste de regulagem do amortecedor em relação ao olhal; com uma distância da haste de regulagem no amortecedor em relação ao olhal inferior entre 131,1 mm e 133,6 mm.
8412.31.10	004	Amortecedor hidráulico, para sistema de suspensão de assento utilizado em tratores agrícolas, colheitadeiras, máquinas agrícolas autopropulsadas e máquinas rodoviárias autopropulsadas, distância do amortecedor estendido entre 216,5 mm e 222,5 mm e contraído entre 154,5 e 160,5 mm; diâmetro interno dos olhais de fixação entre 15,88 mm e 15,98 mm; largura do olhal 22,1 mm; diâmetros externos do corpo do amortecedor 41,28 mm e 35,0 mm; curso do amortecedor = 62,0; esforço de tração min = 1650 kgf.
8412.31.10	005	Amortecedor pneumático, com câmara de gás para absorção de impactos frontais e traseiros, fixação por olhal e rosca, para sistema de suspensão de assento utilizado em tratores agrícolas, colheitadeiras, máquinas agrícolas autopropulsadas e máquinas rodoviárias autopropulsadas, curso do amortecedor estendido entre 214,6 mm e 221,2 mm e contraído entre 155.8 e 162.2 mm; diâmetro interno do olhal de fixação entre 15.875 mm e 15.977mm; rosca da haste DIÂM 5/16 - 24UNF - 2A; distância entre batentes 137 m, pulltest 1633 MIN.
8412.31.10	006	Amortecedor pneumático, para sistema de suspensão de assento utilizado em tratores agrícolas, colheitadeiras, máquinas agrícolas autopropulsadas e máquinas rodoviárias autopropulsadas, curso do amortecedor estendido entre 227,1 mm e 233,5 mm e contraído entre 164,2 e 170,6 mm; diâmetro interno dos olhais de fixação entre 14,375 mm e 17,375 mm; diâmetro externo entre 20,7 mm e 23,7 mm; distância entre centros do olhal contraído entre 164,2mm e 170,6 mm, bolsa de gás pressurizado para absorção dos impactos.
8412.90.90	001	Acionadores principais de motores hidráulicos de movimento orbital com válvulas de carretel, pressão de trabalho contínua máxima entre 41 e 155bar, pressão de trabalho intermitente máxima entre 55 e 190bar, torque contínuo máximo entre 56 e 528Nm, torque intermitente máximo entre 75 e 587Nm e velocidade máxima entre 74 e 1021rpm, compostos de: 1 "gerotor" ou 1 "geroler", 1 eixo de acionamento, 1 eixo de saída e 1 corpo do motor.
8413.50.10	002	Bombas Hidráulicas de pistões axiais de fluxo variável, para acionamento hidrostático em circuito aberto, pressão máxima de 455 kgf/cm2, deslocamento volumétrico compreendido entre 17 e 142 cm3/revolução e potência compreendida entre 27,8 e 232,21 kw.
8413.50.10	021	Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais, de fluxo variável para acionamento hidrostático em circuito fechado ou aberto, pressão nominal igual ou superior a 250bar, deslocamento volumétrico compreendido entre 18 e 250cm3/rotação e potência máxima compreendida entre 36 e 400kW para máquinas autopropulsadas.
8413.50.10	022	Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais, de fluxo variável para acionamento hidrostático em circuito fechado, pressão nominal superior a 250bar, deslocamento volumétrico compreendido entre 18 e 250cm3/rotação e potência máxima compreendida entre 36 e 400kw.
8413.50.10	023	Combinação de duas bombas volumétricas alternativas de pistões axiais, de fluxo variável para acionamento hidrostático em circuito aberto, acopladas, sendo ambas as bombas com pressão compreendidas entre 240bar a 363bar, deslocamento volumétrico entre 56,3 cm3/rotação a 133,3 cm3/rotação e potência entre 64 kw a 125 kw, para máquinas autopropulsadas.
8413.50.10	024	Bomba dupla de pistões axiais, de fluxo variável, para acionamento hidrostático em circuito fechado, pressão nominal máxima de 400bar, duas seções de deslocamento volumétrico de 90cm3/rotação e potência total máxima igual ou superior a 350 KW.
8413.50.10	025	Bomba volumétrica alternativa dupla de pistões axiais, de fluxo variável para acionamento hidrostático em circuito fechado, pressão nominal máxima de 400bar, duas seções de deslocamento volumétrico de 90cm3/rotação e potência total máxima de 366 KW.
8413.50.10	026	Bomba volumétrica dupla de engrenagens internas, de fluxo fixo, pressão nominal máxima de 240bar, duas seções de deslocamento volumétrico de 63+42 cm3/Ver.
8413.50.10	027	Bomba volumétrica tripla de engrenagens internas, de fluxo fixo, pressão nominal máxima de 240bar, três seções de deslocamento volumétrico de 63+53+42 cm3/Ver.
8413.50.10	028	Bombas Hidráulicas volumétrica alternativa de pistões axiais, de deslocamento variável para aplicações óleo-hidráulicas em circuito fechado, com pressão máxima de 441bar, deslocamento volumétrico compreendido entre 0 e 90cm3/revolução e potência máxima compreendida entre 1,4 e 180kW.
8413.50.10	029	Bombas Hidráulicas volumétricas alternativas de pistões axiais, de deslocamento variável para aplicações óleo-hidráulicas em circuito fechado, com pressão máxima de 441bar, deslocamento volumétrico compreendido entre 0 e 110cm3/revolução e potência máxima compreendida entre 1,4 e 202kW.
8413.50.10	030	Bombas Hidráulicas volumétricas alternativas de pistões axiais, de deslocamento variável para aplicações óleo-hidráulicas em circuito fechado, com pressão máxima de 319bar, deslocamento volumétrico compreendido entre 9 e 45cm3/revolução e potência máxima compreendida entre 3,5 e 58kW.
8413.50.10	031	Bombas Hidráulicas duplas de pistões axiais de fluxo variável, para acionamento hidrostático em circuito aberto, pressão máxima de 455 kgf/cm2, deslocamento volumétrico compreendido entre 13 e 112cm3/revolução e potência compreendida entre 19,33 e 166,5kW.
8413.50.10	032	Bombas hidráulicas de pistões axiais de fluxo variável, para acionamento hidrostático em circuito aberto, pressão máxima de 455 kgf/cm2, deslocamento volumétrico compreendido entre 20 e 112cm3/revolução e potência compreendida entre 32,72 e 183,15kW.
8413.50.10	033	Bombas Hidráulicas duplas de pistões axiais de fluxo variável, para acionamento hidrostático em circuito aberto, pressão máxima de 455 kgf/cm2, deslocamento volumétrico compreendido entre 17 e 140 cm3/revolução e potência compreendida entre 24,65 e 203 kw.

8413.50.10	034	Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais, de fluxo variável para acionamento hidrostático em circuito fechado, com pressão nominal de 400 bar, deslocamento volumétrico compreendido entre 56 e 125cm ³ /rotação e potência máxima compreendida entre 134 e 238kW.
8413.50.10	035	Bombas Hidráulicas volumétricas alternativas de pistões axiais, de deslocamento variável para aplicações óleo-hidráulicas em circuito aberto ou fechado, com pressão de trabalho superior a 170bar, deslocamento volumétrico compreendido entre 6 e 90cm ³ /revolução e potência máxima compreendida entre 2 e 101,7kw.
8413.50.90	054	Bomba volumétrica alternativa de pistões axiais, hidráulica dupla, de deslocamento variável com vazão máxima igual ou superior a 2 x 118 l/min, mas inferior ou igual a 2 x 240 l/min, pressão máxima igual ou superior a 32,4 Mpa, mas inferior ou igual a 39,2 Mpa, capacidade de bombeamento igual ou superior a 2 x 53,6 cm ³ /revolução, mas inferior ou igual a 2 x 133, 3 cm ³ /revolução, velocidade nominal igual ou superior a 1.800 Rpm, mas igual ou inferior a 2.450 rpm, e uma bomba piloto de engrenagens com vazão máxima igual ou superior a 18 l/min, mas igual ou inferior a 33,6 l/min, pressão nominal de 3,9 Mpa, capacidade de bombeamento igual ou superior a 10 cm ³ /revolução, mas igual ou inferior a 16,8 cm ³ /revolução, velocidade nominal igual ou superior a 1.800 Rpm, mas igual ou inferior a 2.450 rpm.
8413.50.90	056	Bomba volumétrica alternativa de pistões axiais, hidráulica dupla, de deslocamento variável com vazão máxima de 2 X 191 l/min e pressão máxima de 38,0 Mpa, capacidade de bombeamento de 2 X 86,8 cm ³ / revolução, velocidade nominal de 2.000 RPM e uma bomba piloto de engrenagens com vazão máxima de 33,6 l/min e pressão nominal de 3,9 Mpa, capacidade de bombeamento de 16,8 cm ³ / revolução e velocidade nominal de 2.000 RPM.
8413.50.90	057	Bomba volumétrica alternativa de pistões axiais, hidráulica dupla, de deslocamento variável com vazão máxima igual ou superior a 2 x 105 L/min, mas igual ou inferior a 2 x 290 L/min, pressão máxima igual ou superior a 34,3Mpa, mas inferior ou igual a 38,0Mpa, capacidade de bombeamento igual ou superior a 2 x 53,6cm ³ /revolução, mas igual ou inferior a 2 x 146cm ³ /revolução, velocidade nominal igual ou superior a 1.800rpm, mas igual ou inferior a 2.200rpm, e uma bomba piloto de engrenagens com vazão máxima igual ou superior a 18 L/min, mas igual ou inferior a 34 L/min, pressão nominal de 3,9Mpa, capacidade de bombeamento igual ou superior a 10cm ³ /revolução, mas igual ou inferior a 18cm ³ /revolução, velocidade nominal igual ou superior a 1.800rpm, mas igual ou inferior a 2.200rpm.
8413.50.90	063	Bombas Hidráulicas volumétricas alternativas de pistões axiais, de deslocamento variável para aplicações óleo-hidráulicas em circuito fechado, com pressão máxima de 471bar, deslocamento volumétrico compreendido entre 0 e 190cm ³ /revolução e potência máxima compreendida entre 0,5 e 559kW.
8413.50.90	064	Bombas Hidráulicas volumétricas alternativas de pistões axiais, de deslocamento variável para aplicações óleo-hidráulicas em circuito fechado, com pressão máxima de 471bar, deslocamento volumétrico compreendido entre 0 e 250cm ³ /revolução e potência máxima compreendida entre 0,6 e 588,7kW.
8413.60.11	015	Bombas Hidráulicas de engrenamento interno, com pressão máxima de trabalho de 275bar, rotação máxima de 3600 rpm e vazão compreendida entre 38,5 e 198 litros/minuto, para aplicação em sistemas hidráulicos de máquinas autopropulsadas.
8413.60.11	016	Bombas Hidráulicas de engrenamento interno, com pressão máxima de trabalho de 172bar, rotação máxima de 2500rpm e vazão compreendida entre 35,3 e 141 litros/minuto, para aplicação em sistemas hidráulicos de máquinas autopropulsadas.

8413.60.11	017	Bombas duplas de engrenagens volumétricas rotativas, com pressão máxima de 29 bar, rotação máxima de 2300rpm e vazão compreendida entre 6 e 170 l/min, para aplicação em sistemas de trem de força de máquinas autopropulsadas.
8413.60.11	018	Combinação de bombas de sistema hidráulico, acionadas por eixo em comum, composta por bomba hidrostática por pistões axiais de deslocamento volumétrico entre 75 e 106 cm ³ /rev; vazão compreendida entre 300 e 375 l/min (@ 241 bar); torque de entrada compreendido entre 315 e 441 Nm e pressão nominal igual ou superior a 250 bar; e bomba hidráulica de engrenagens composta por três saídas em paralelo acionadas pelo mesmo eixo, com deslocamento volumétrico das saídas compreendido entre 5 e 20 cm ³ /rev, vazão compreendida entre 16 e 62 litros e pressão máxima compreendida entre 241 e 262 bar; para aplicação em máquinas agrícolas autopropulsadas.
8413.70.90	099	Bomba centrífuga com motor hidráulico acoplado, utilizado no sistema de bombeamento de soluções químicas, ácidas e corrosivas, contendo a bomba corpo em aço inoxidável 316, propulsor em polipropileno, vazão máxima de até 212 gpm, pressão máxima de até 140 psi e vedação em carboneto de silício, e contendo o motor hidráulico topologia gerotor de engrenagem interna, vedação em teflon e pressão máxima de até 3000 psi.
8413.70.90	110	Bomba (modulo eletrônico) de dosagem de ureia para o sistema de escape veicular - sistema com catalizador de redução seletiva (scr) onde faz a injeção controlada de ureia (arla 32) para a redução de gases emitidos pelas máquinas agrícolas para atender os requisitos de nox conforme legislação mar1, para aplicação em produtos automotivos.
8414.80.19	117	Compressor de ar de pistão para sistema de suspensão do assento, utilizado em máquina colheitadeira, com função de pressurização, enchimento da bolsa de ar de posicionamento vertical e do amortecedor regulável do banco, com voltagem nominal de 12 Volts (corrente contínua), pressão máxima de 10 bar, enchimento do reservatório entre 1 e 6bar em no máximo de 40 segundos, corrente de operação máxima de 10 Amperes.
8421.29.90	113	Filtro de óleo com carcaça em liga de Alumínio EN AC-AISI9Cu3(Fe), injetada sob alta pressão (DF = Die casting) em câmara fria, para transmissão de veículos caminhões e ônibus.
8421.99.99	046	Suporte do filtro de óleo e combustível em liga de alumínio EN AC-AISI9Cu3(Fe) e obtido pelo processo de fundição em molde por alta pressão HPDC - High Pressure Die Cast.
8431.49.22	001	Lagartas de aço aplicadas no carro inferior para a movimentação do equipamento, de máquinas de movimentação de terra com peso operacional entre 48.950 a 253.500kg, dotados de sapatas com garras duplas forjadas e largura entre 500mm a 850mm, área de contato com o solo entre 2,2m ² a 5,44m ² , para serem montadas juntamente com o sistema de transição da esteira dotado de redutor planetário de até 3 estágios integrado com múltiplos discos de freio, motor hidráulico de pistões axiais, roda guia, roda motriz, rolete inferior e superior.
8433.90.90	009	Arranjo de braço ceifante (dedo triplo), fabricado em aço médio carbono, para guiar uma foice de ceifeira, para compor a barra de ceifar da plataforma de colheitadeiras agrícolas.
8433.90.90	011	Eixo traseiro direcional para colheitadeiras agrícolas, versões com largura de flange a flange (bitola) ou com variação (ajuste) de bitola no mesmo eixo, compreendidas entre 2134 mm e 3455mm, com sistema de tração auxiliar hidráulico composto de dois motores hidráulicos de roda nas extremidades e válvula de controle de tração bidirecional, onde os motores hidráulicos são esterçáveis até 80 graus, são do tipo de pistões radiais com deslocamento volumétrico compreendido entre 800 e 2000 centímetros cúbicos por revolução, e pressão de trabalho máxima de até 450 bar.
8433.90.90	016	Eixo traseiro direcional para colheitadeiras agrícolas, com variação na largura de flange a flange (ajuste de bitola) no mesmo eixo, compreendido entre 2770 mm e 3170 mm, com sistema de tração auxiliar hidráulico composto de um motor hidráulico central com pistões axiais de deslocamento volumétrico compreendido entre 100 e 200 centímetros cúbicos por revolução, com diferencial mecânico e com válvula de controle de tração bidirecional, os cubos de roda esterçam até 80 graus e a pressão de trabalho máxima é de até 480 bar.
8433.90.90	017	Aleta da gaiola do rotor de debulha da colheitadeira agrícola. Regulável para direcionamento do material colhido e regulação da velocidade de passagem do material que será debulhado e separado nas regiões de trilha e separação onde o grão e da palha são separados e transportados para subsistemas independentes. Utilizado em colheitadeiras com rotor de debulha com diâmetro de 30 polegadas (aproximadamente 762 mm). Velocidade de colheita de no máximo 12 km/h dependendo das condições da planta.
8433.90.90	018	Aleta do cone de transição do rotor de debulha da colheitadeira agrícola de aço inoxidável regulável para direcionamento do material colhido que será direcionado para a região de trilha e separação onde o grão e da palha são separados e transportados para subsistemas independentes. Utilizado em colheitadeiras com rotor de debulha com diâmetro de 30 polegadas (aproximadamente 762 mm). Velocidade de colheita de no máximo 12 km/h dependendo das condições da planta.
8433.90.90	019	Cone de transição do rotor de debulha da colheitadeira agrícola com aletas reguláveis para direcionamento do material colhido para a região de trilha e separação onde o grão e da palha são separados e transportados para subsistemas independentes. Utilizado em colheitadeiras com rotor de debulha com diâmetro de 30 polegadas (aproximadamente 762 mm). Velocidade de colheita de no máximo 12 km/h dependendo das condições da planta.
8433.90.90	020	Gaiola de fechamento do rotor de debulha da colheitadeira agrícola com aletas reguláveis para direcionamento do material colhido para que seja feita a separação do grão e da palha para rotores com diâmetro de 30 polegadas (aproximadamente 762 mm). Velocidade de colheita de no máximo 12 km/h dependendo das condições da planta.
8433.90.90	021	Tampa de fechamento do rotor de debulha da colheitadeira agrícola com aletas (ajustáveis ou fixas) ou sem aletas para direcionamento do material colhido para que seja feita a separação do grão e da palha para rotores com diâmetro de 17 ou 22 polegadas (aproximadamente 432 ou 559 mm). Velocidade de colheita de no máximo 12 km/h dependendo das condições da planta.
8433.90.90	022	Válvula de direção hidráulica com especificação para máquinas agrícolas, com deslocamento do motor entre 80 cc e 315 cc, taxa nominal do fluxo entre 10 l/min e 50 l/min e válvula de pressão de alívio entre 120 bar e 210 bar.
8471.41.90	001	Módulo para processamento de dados, programável, dotado de display eletrônico, para controle de rendimento, monitoramento e operação de máquinas agrícolas.
8471.60.52	002	Terminal para interface homem-máquina constituído por uma carcaça plástica, tela de 12,1 polegadas sensível ao toque e unidade de processamento de dados embarcado, onde o terminal mostra as funções da máquina, dos implementos e armazena as linhas de operação do piloto automático, rodando as funções de gerenciador de tarefas (ISO Task Controller), que envolvem o armazenamento de dados de controle da máquina, implemento e os seus ajustes, permitindo ainda a importação e exportação de dados através de porta USB.
8471.60.52	003	Terminal para interface homem-máquina com tela de 7 polegadas e botões de acionamento, cumprindo as funções de unidade de processamento de dados através da rede de dados ISO BUS, onde o Terminal virtual (ISO VT) mostra as funções da máquina, dos implementos e armazena as linhas de operação do piloto automático, rodando as funções de gerenciador de tarefas (ISO Task Controller), que envolve o armazenamento de dados de controle da máquina, implemento e os seus ajustes, permitindo ainda a importação e exportação de dados através de porta USB.
8479.89.99	807	Acumuladores hidráulicos de bexiga, com corpo de aço liga ou alumínio, provido de válvula de gatilho para proteção da expansão da bexiga, pressão máxima de operação igual ou inferior a 29,4MPa, volume entre 0,48 e 1L, aplicado em sistema hidráulico de máquinas autopropulsadas, tem a função de absorver a pulsação de óleo para proteção dos dispositivos do sistema hidráulico e tubulações.
8479.89.99	808	Acumuladores hidráulicos de diafragma, com carcaça de aço, pressão máxima de operação igual ou superior a 1,7MPa, volume máximo até 1L, aplicado em sistema hidráulico de máquinas autopropulsadas.
8481.20.90	019	Conjuntos de válvulas para controle óleo-hidráulico da máquina escavadeira com vazão máxima de 236 l/min na porta de entrada da bomba hidráulica e vazão máxima de 917 l/min na porta de saída para tanque ou atuadores, êmbolo dotado de 9 carretéis, com óleo hidráulico admissível ISO VG46, temperatura do óleo entre -25 a 100 graus Celsius, pressão de alívio principal de 38,0 MPa e alívio de pressão em sobrecarga de 39,2MPa.
8481.20.90	021	Válvula direcional, para transmissão óleo-hidráulica, acionada por alavanca, pedais ou "joystick" para pressão máxima de entrada compreendida entre 6.900 KPA (69bar) à 10.000 KPA (100bar), para máquinas autopropulsadas.
8481.20.90	022	Válvula para transmissão óleo-hidráulica de máquina escavadeira hidráulica, com função de controle e amortecimento do giro do chassi superior em relação ao chassi inferior, com pressão máxima de trabalho igual a 30900KPA (309bar) e vazão máxima igual a 17 litros/ minuto.
8481.20.90	023	Válvula seletora para transmissão óleo-hidráulica, com corpo fabricado em alumínio, para pressão máxima de trabalho igual a 3430 KPA (34,3bar).
8481.20.90	024	Válvula controladora de carga para transmissão óleo-hidráulica, com pressão máxima de trabalho igual a 38000 KPA (380bar).
8481.20.90	025	Blocos de válvulas para transmissão óleo-hidráulica, de carretéis tipo "móbil", para pressão máxima igual ou inferior a 42.000Kpa.
8481.20.90	029	Conjunto de válvulas para controle óleo-hidráulico de máquina escavadeira com vazão máxima de até 1.225 L/min., êmbolo principal com 9 carretéis, temperatura do óleo entre -25 e 100 graus Celsius, com pressão de alívio principal de 38,0 Mpa e pressão de alívio em sobrecarga de 39,2 Mpa.
8481.20.90	030	Válvula rotativa para transmissão de óleo hidráulico, com válvula eletrohidráulica incorporada e controle eletrônico próprio para equipar o sistema de direção hidrostática assistido por sinal de GPS, aplicado em máquinas autopropelidas.

8481.20.90	031	Divisor de fluxo rotativo duplo ou triplo ou quádruplo de engrenagens internas, pressão nominal máxima de 20bar, duas seções de deslocamento volumétrico de 26+17 cm3/Ver ou três seções de deslocamento volumétrico de 26+26+8,5 cm3/Ver ou quatro seções de deslocamento volumétrico de 17+17+17+14,5 cm3/Ver.
8481.20.90	032	Válvulas direcionais não proporcionais, para transmissão "óleo-hidráulica" diretamente operadas, sem "feedback" elétrico de posição, pressão igual ou inferior a 315bar e vazão igual ou inferior a 75 litros/minuto.
8481.20.90	033	Válvula rotativa para transmissão de óleo hidráulico, integrado com controlador eletrônico pved, a partir de mensagens de comando proprietárias enviadas via protocolo CAN acionando eletricamente o esterçamento, próprio para equipar o sistema de direção aplicado em máquinas agrícolas.
8481.20.90	035	Válvulas seletoras para sistema hidráulico, para pressão máxima de trabalho igual ou superior a 6.900kPa.
8481.20.90	036	Conjunto válvula reguladora de pressão para controle do movimento de implementos hidráulicos, pressão de trabalho de 210bar e vazão de 60lpm.
8481.20.90	039	Válvulas hidráulicas tipo móbil de controle direcional sensíveis à carga composta por corpo monobloco com dois carretéis principais podendo conter no mesmo corpo válvulas de retenção, válvulas de retorno de pressão, válvulas de alívio, entre outras, podendo ser operadas por controle hidráulico, eletro- hidráulico ou mecânico para sistema elétricos 12V ou 24V, com capacidade de enviar sinal para regular o deslocamento volumétrico de bombas hidráulicas, com temperatura de trabalho do óleo hidráulico compreendida entre +20 graus Celsius e + 90 graus Celsius, para utilização em máquinas autopropulsadas.
8481.20.90	061	Válvulas hidráulicas direcionais prioritárias, com corpo de ferro fundido, pressão máxima igual ou superior a 19 Mpa, vazão máxima de até 300l/min, utilizada no sistema de direção e controle de tratores agrícolas.
8481.80.95	027	Bloco de válvulas direcionais tipo esfera, para controle de fluxo de soluções líquidas, com pressão de trabalho igual ou superior a 150 PSI, vazão igual ou superior a 35 GPM, para aplicação em máquinas agrícolas autopropulsadas.
8481.80.99	066	Válvulas pneumáticas proporcionais de loop fechado para controle do Wastegate ou Geometria variável de turbos para motores diesel e auxílio no sistema de EGR.
8481.80.99	075	Módulo dosificador de injeção de ureia, carcaça fundida em alumínio, conector 2 vias, tensão de trabalho de 12 Volts, 1 conexão para entrada de ureia com vazão de 7,2 Kg/h e duas conexões de entrada e saída de líquido de arrefecimento.
8483.40.10	009	Redutores planetários compactos, para acionamento de veículos de rodas e esteiras, com entrada para flangear motores hidráulicos, possuindo três estágios planetários, com toque de freio estático de 180.000 Nm, integrado com múltiplos discos de freios, servindo como freio de estacionamento, relação de redução de 1:118,7 e torque de saída de 150.000 Nm.
8483.40.10	010	Caixa de transmissão para tomada de força que recebe a rotação e o torque do motor diesel, agindo como um multiplicador de rotações de saída, apresentando 01 eixos de entrada principal e criando outras 04 saídas que tocam o sistema industrial do equipamento e levam potência/torque a outras transmissões incluindo a caixa de engrenagens principal.
8483.40.10	128	Redutores de velocidade epicicloidais, para uso exclusivo em sistema de giro da estrutura superior das máquinas escavadeiras elétricas, com acionamento por cabos para aplicação em mineração, com 2 reduções planetárias e 2 saídas, com torque de entrada de 2.730 Nm, redução de 1:67,75 e rotação máxima de entrada de 1.986rpm.
8483.40.10	129	Caixas de transmissão automática ou semiautomática com no máximo ou igual 4 marchas a frente e 3 a ré, para veículos de movimentação de carga, equipados com dispositivos de elevação, para máquinas e aparelhos de terraplenagem, nivelamento, carregamento, raspagem, escavação, compactação, extração ou perfuração da terra, de minerais ou minérios, e para máquinas e aparelhos de colheita ou debulha de produtos agrícolas.
8483.40.10	130	Redutores velocidade planetários compactos, para acionamento de equipamentos de rodas ou esteiras, com entrada para flangear motores hidráulicos, relação de redução entre 3:1 até 300:1 e torque de saída máximo intermitente igual ou superior a 1500Nm.
8483.40.10	131	Conversores de torque projetados especificamente para equipamentos fora de estrada possuindo condutores em linha reta, sensor indutivo no motor, sem sensor indutivo na turbina, placa flexível no condutor, bomba de fluxo variado, rotação de entrada máxima de 3300 RPM e com peso sem bloqueio de 211kg.
8483.40.10	132	Redutores planetários ortogonais com 3 estágios, para acionar rodas de máquinas compactadoras com pneus, freio especial de emergência, estacionamento e controle de velocidade, relação de transmissão 1:32,2, torque máximo de saída 22.000Nm, predisposição para motor hidráulico e 2 saídas.
8483.40.10	142	Redutor de velocidade epicicloidal de 3 estágios, para autobetoneira com capacidade máxima de 12m3, predisposto para ser acionado por motor hidráulico, com torque máximo de saída de 70.000Nm, redução 1:130, rotação máxima na entrada de 2.500rpm.
8483.40.10	143	Redutores de velocidade com múltiplos estágios, predispostos para serem acionados por motor hidráulico, com um pinhão cantilever no lado externo, com torque nominal de saída de 32.252Nm, redução de 1:27,94 e rotação máxima de 1.005rpm.
8483.40.10	145	Redutor planetário compacto, para acionamento de veículos de rodas e esteiras, com entrada para flangear motores hidráulicos, possuindo múltiplos estágios planetários, com torque de freio estático de 287.200 Nm, integrado com múltiplos discos de freios, servindo como freio de estacionamento, relação de redução de 1:179,47 e torque de saída de 220.390 Nm.
8483.40.10	146	Redutor planetário compacto, para acionamento de veículos de rodas e esteiras, com entrada para flangear motores hidráulicos, possuindo múltiplos estágios planetários, com torque de freio estático de 800.000 Nm, integrado com múltiplos discos de freios, servindo como freio de estacionamento, relação de redução de 1:249,80 e torque de saída de 650.000 Nm.
8483.40.10	147	Redutores de velocidade com múltiplos estágios, para serem acionados por motor hidráulico, com pinhão "cantilever" no lado externo, com torque nominal de saída de 22.249 Nm a 44.155 Nm, redução de 1:35 a 1:40, rotação máxima de 1500rpm a 3290rpm, utilizados em escavadeiras de grande porte.
8483.40.10	150	Redutores de velocidade epicicloidais, para uso exclusivo em sistema de elevação da caçamba de máquinas escavadeiras elétricas, com acionamento por cabos para aplicação em mineração, com duas reduções diretas por engrenagens cilíndricas de dentes helicoidais, uma redução planetária e duas saídas, podendo conter pinhões no eixo de saída, com torque de entrada de 49.612Nm, redução de 1:13,136 e rotação máxima de entrada de 2.250rpm.

8483.40.10	151	Redutores de velocidade epicicloidais, para uso exclusivo em sistema de locomoção das máquinas escavadeiras elétricas, com acionamento por cabos para aplicação em mineração, com uma redução direta por engrenagens cônicas e até três reduções planetárias, com torque de entrada de até 7.281Nm, redução de até 1:355,7 e rotação máxima de entrada de até 1.600rpm.
8483.40.10	178	Caixa de engrenagem para despigar milho, com inversão de saída de torque, composta por entrada horizontal, duas saídas verticais e duas saídas transversais, com rotação de entrada de 626 rpm, potência por saída vertical de 4,6 kW e rotação de 1011 rpm, e potência por saída transversal de 1,6 kW e rotação de 417 rpm, utilizada em plataformas colhedoras de milho de máquinas autopropulsadas.
8483.40.10	179	Caixa de engrenagens do picador de cana, composta por caixa em aço fundido, duas saídas para rolos picadores com relação de redução 8,448:1 mais saída auxiliar para flywheel, com entrada para flangear motores hidráulicos de até 2.000 rpm, dimensão de 890 x 700 mm, utilizados no sistema de corte para colhedoras de cana autopropulsadas.
8483.40.10	185	Conjunto multiplicador de força com I = 0,67 em carcaça de ferro fundido, com bomba de lubrificação central, disco de acoplamento que será fixado ao volante do motor através de 8 furos e borrachas de amortecimento, torque máximo de entrada de 3.780Nm, rotação de entrada máxima de 2.000 rpm e com quatro tomadas de potência (TDP's) de saída para acionamento das bombas hidráulicas.
8483.40.10	186	Caixa de transmissão automática power shift para máquinas de construção e tratores fora de estrada com 4 marchas à frente (4 velocidades sincronizadas) e 3 à ré, reversor. Opera em modo manual e automático, possui conversor de torque hidráulico.
8483.40.10	204	Unidade de acionamento de bombas hidráulicas, com design modular, composta por entrada de acoplamento em motor a combustão e quatro saídas para bombas, com torque máximo de entrada de até 1.695 Nm, potência máxima de entrada de até 522 kW e com torque máximo por saída de até 881 Nm.
8483.40.10	205	Caixa de transmissão manual para tomada de força para colheitadeira agrícola de alta potência com a função de aumentar o torque produzido pelo motor e transmitir rotação de força para o acionamento das demais transmissões montadas na colheitadeira.
8483.40.10	223	Caixa de distribuição e direcionamento de força, para acionamento do sistema das correias laterais de transporte de cultura da plataforma de corte, com rotação variável das correias de 0-4m/s e relação entrada-acionamento das correias superior a 2:1, aplicada em plataforma de corte de máquinas autopropulsadas.
8483.40.10	224	Caixa de distribuição e direcionamento de força, para acionamento do sistema de alimentação central da plataforma de corte, com rotação de entrada 240 rpm, com relação entrada-seção central superior a 2:1, aplicada em plataforma de corte de máquinas autopropulsadas.
8483.40.90	011	Conjuntos de movimentação da esteira da máquina escavadeira dotado de um motor hidráulico de pistão axial de duas velocidades com transmissão automática High-Low, freio de parada acionado por disco de molas com liberação hidráulica, sistema de transmissão lento com velocidade de 0 a 3,1 km/h e rápido de 0 a 4,9 km/h, força de tração máxima de 298KN, capacidade de inclinação 70% (35 graus) e pressão nominal de 34,3Mpa, comprimento total de 634mm e diâmetro externo de 748,1mm.
8483.40.90	012	Conjuntos de giro do chassi superior da máquina escavadeira de um motor hidráulico de pistão axial com engrenagem de redução planetária, freio de parada acionado por disco de molas com liberação hidráulica, velocidade de rotação de 13,5 RPM, torque de giro de 68KNm, módulo = 12 e número de dentes = 13, comprimento total de 779,5mm e diâmetro externo de 450mm.
8483.40.90	013	Conjuntos de movimentação da esteira da máquina escavadeira dotado de um motor hidráulico de pistão axial de duas velocidades com transmissão automática High-Low, freio de parada acionado por disco de molas com liberação hidráulica, sistema de transmissão lento com velocidade de 0 a 3,5 km/h e rápido de 0 a 5,5km/h, força de tração máxima de 203KN, capacidade de inclinação 70% (35 graus), pressão nominal de 34,3 Mpa, comprimento total de 545mm e diâmetro externo de 658,4mm.
8483.40.90	023	Caixa de engrenagem com transmissão de força transversal e movimento excêntrico utilizada para movimentação da barra de corte em plataformas de corte de cereais, com rotação de entrada entre 520 e 580rpm, relação de torque de 1:1, ângulo entre eixos entre 0 e 11 graus e desvio do eixo vertical entre 20 e 25mm.
8483.40.90	200	Caixa de transmissão, com rotação de trabalho de 1500RPM, para transferência de rotação e potência do motor para o alimentador do cilindro e para plataforma de corte, das colheitadeiras de cereais autopropulsadas.
8483.40.90	201	Caixa de engrenagens de acionamento do sem fim transportador vertical do tubo descarregador, contendo carcaça em ferro fundido, relação de redução 1:1 e ângulo de transmissão de movimento de 90 graus.
8483.90.00	020	Cruzetas fabricadas em aço carbono, com tratamento superficial cementado, temperado e revenido para dureza de 59 HRC e superacabamento isotrópico com rugosidade compreendida ente 0,40 e 0,75 microns, utilizadas no diferencial do trem de força das máquinas motoniveladoras.
8483.90.00	021	Estatores para conversor de torque, em aço carbono, rotação máxima de 2.200rpm e torque de 2.415Nm, com diâmetro externo de 240,5mm e comprimento total de 96,5mm, para uma eficiência superior a 85% do produto final.
8483.90.00	022	Rodas dentadas cônicas com dentes retos, fabricadas em aço carbono, com dentes cementados, temperados e revenidos para dureza de 59 HRC e superacabamento isotrópico nos dentes com rugosidade compreendida entre 0,40 e 0,75 microns, utilizadas no diferencial do trem de força das máquinas motoniveladoras.
8483.90.00	023	Módulo de frenagem, equipamento mecânico-hidráulico para frenagem e adaptação entre eixo de transmissão, eixo cardã e eixo traseiro, com pressão máxima de trabalho contínuo de 750 psi, pressão máxima de surto de 1000 psi e torque de frenagem de 1.898 Nm, para aplicação em máquinas autopropulsadas.

8504.40.90	014	Conversor estático de corrente contínua (dc-dc), entrada de 12v / 24v e saída de 12 / 24v com saída nominal menor ou igual a 20amp, com proteção de sobrecorrente, sobre tensão, inversão de polaridade, sobretensão e sobrecarga de saída. Eficiência maior que 90%, ripple de tensão de saída inferior que 100mvpp, consumo de corrente desligado inferior à 1ma. Grau de proteção ip54 / ip66, temperatura de trabalho de -40 graus Celsius a 105 graus Celsius.
8517.61.99	001	Módulo eletrônico microprocessado com receptor de rádio frequência e módulo gnss, utilizado para coleta de informações e posicionamento do veículo e posterior envio de dados para internet, com sistema de posicionamento através de sinais de satélite gnss, transmissão via rede gsm para central de computadores, com aplicação em máquinas agrícolas.
8517.62.77	015	Dispositivo de transmissão para RTK (real time kinematics), para aplicação em máquinas agrícolas autopropulsadas, utilizado na transmissão dos sinais de correção de posicionamento em sistemas GNSS de agricultura de precisão, com frequência de operação maior ou igual a 450 Mhz e menor que 930 Mhz.
8517.62.94	008	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 256Mb e capacidade de memória Flash de 512Mb, homologado para operação em ambiente corrosivo, em exposição à radiação, condições de temperatura e umidade, e condições adversas de eletricidade, conforme Norma JDQ 53.3.
8523.52.10	010	Transponder de comunicação por radiofrequência entre 100 e 150 KHz (RF-ID) de acionamento por aproximação para identificação de chave veicular, envolto em encapsulamento plástico.
8523.52.10	011	Transponder de comunicação por radiofrequência entre 100 e 150 KHz (RF-ID), de acionamento por aproximação para identificação de chave veicular, envolto em encapsulamento vítreo.
8536.90.40	006	Conector com terminais de contato em liga de cobre do tipo "eye of the needle" para fixação direta em placas de circuito impresso sem uso de solda, do tipo usado em produto automotivo.
8537.10.20	021	Controladores eletrônicos dotados de processador, circuitos de entrada e saída e memórias programáveis, para controle de potenciômetro AUTODRIVE da transmissão e do levante hidráulico, com rede de dados tipo CAN Bus, onde o módulo eletrônico de controle é utilizado para gerenciamento, controle e diagnóstico dos sistemas de transmissão automática e sistema de controle automático do sistema hidráulico de levante de 3 pontos, além de automação de várias funções da máquina como o pedal da embreagem, o pedal do acelerador, a alavanca de controle no braço do assento, a chave da tomada de potência e outros, em máquinas agrícolas.
8543.20.00	001	Sensor gerador de sinais, para monitoramento eletrônico de corrente, tensão e temperatura em bateria de veículos.
8543.70.99	112	Sistemas conversores de movimento angular em linear, com circuito dedicado compostos de componentes eletrônicos de automação; sensor; chicote de ligação; motor de acionamento e componente de transmissão mecânica de torque e movimento, do tipo usado em produto automotivo.
8708.29.19	002	Teto interno da cabine do operador para tratores de uso agrícola, constituído em bloco único pelo processo SMC (poliéster, reforçado com fibra de vidro), próprio para o enclausuramento da cabine e acomodações de sistemas como ar condicionado, rádio, som e sistema elétrico.
8708.40.19	005	Sistema de transmissão CVT ("Continuous Variable Transmission") 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 400cv (a 2.000 rpm) e torque máximo com valor nominal entre 1.200 e 1.600Nm (a 1.400rpm), com rotação infinitamente variável, velocidade infinitamente variável de trabalho entre 0,03 km/h a 28km/h a frente e 0,03km/h a 16km/h para trás, e velocidade infinitamente variável de transporte entre 0,03km/h a 40km/h para frente e 0,03km/h a 38km/h para trás, velocidades nas rodas independentes da rotação do motor, com redução das perdas de tração, 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.
8708.40.19	006	Caixas de transmissão semiautomáticas (semipowershift), controladas eletro-hidraulicamente, contendo embreagem interna, redução por conjuntos de planetárias e tubulações, produzindo diferentes velocidades totalmente moduladas na direção de avanço e na de reversão, nas versões 16x16 (16 velocidades a frente e 16 velocidades a ré) e 24x24 (24 velocidades a frente e 24 velocidades a ré), para tratores de aplicações agrícolas destinados a puxar ou arrastar implementos usados na agricultura, com motores de potência entre 100 e 280cv, rotação máxima de até 2.400rpm e torque de entrada compreendido entre 467 a 1.100Nm.
8708.40.19	008	Caixas de transmissão semiautomáticas, exclusivas do tipo PST - "power shift transmission", para tratores de aplicações agrícolas, controladas eletro-hidraulicamente, contendo embreagens internas, redução por trens de engrenagens divididos em 7 eixos, tomadas de potência e freio de estacionamento, produzindo diferentes velocidades totalmente moduladas tanto na direção de avanço quanto na de reversão, com embreagem integrada para acionamento do eixo dianteiro, para utilização em tratores com motores de potência entre 245 e 400cv e rotação máxima de até 2.400 rpm.
8708.40.19	009	Caixas de transmissão semiautomáticas, exclusivas do tipo PST - "power shift transmission", para tratores de aplicações agrícolas, controladas eletro-hidraulicamente, contendo embreagens internas, redução por trens de engrenagens divididos em 5 eixos, tomada de potência e freio de estacionamento, produzindo diferentes velocidades totalmente moduladas tanto na direção de avanço quanto na de reversão, com embreagem integrada para acionamento do eixo dianteiro, para utilização em tratores com motores de potência entre 245 e 400cv e rotação máxima de até 2.400 rpm.
8708.40.19	010	Caixas de transmissão semiautomáticas, "PowerQuad", para tratores de aplicações agrícolas, controladas hidraulicamente, contendo embreagem interna, redução por conjuntos de planetárias, produzindo diferentes velocidades totalmente moduladas tanto na direção de avanço quanto na de reversão, com bomba hidráulica interna para seu acionamento, possibilidade de passagem de eixo para acionamento de conjunto de tomada de potência (PTO), para utilização em tratores com motores de potência entre 100 e 250cv e rotação máxima de até 2.400 rpm.
8708.50.19	001	Eixos de transmissão 4x4, com Dropbox 4x4, montado com diferencial traseiro, caixa de marchas, sistema de levante hidráulico categoria I, freios seco à disco e tomada de força 540/1000rpm (TDP), 8 velocidades de marchas à frente e 2 velocidades à ré (mínima 1,11km/h e máxima 26,2km/h), para aplicação em tratores agrícolas na faixa de 20 a 40hp.
8708.50.19	002	Eixos de transmissão 4x4, com Dropbox 4x4, montado com diferencial traseiro, caixa de marchas, sistema de levante hidráulico categoria I, freios seco à disco e tomada de força 540/1000rpm (TDP), 8 velocidades de marchas à frente e 2 velocidades à ré (mínima 1,75km/h e máxima 32,2km/h), para aplicação em tratores agrícolas na faixa de 20 a 40hp.
8708.50.19	003	Eixo de transmissão 4x4, com Dropbox 4x4, montado com diferencial traseiro, caixa de marchas, sistema de levante hidráulico categoria II, freios úmidos (banho de óleo) à disco e tomada de força 540/1000rpm (TDP), com sistema de reverso deslizante, 12 velocidades de marchas à frente e 12 velocidades à ré (mínima 1,5 km/h e máxima 33,7 km/h), para aplicação em tratores agrícolas na 2% faixa de 60 a 85hp.
9015.80.90	026	Sensores elétricos de monitoramento de inclinação lateral para montagem em colheitadeiras agrícolas.
9031.80.99	738	Unidade medidora automática de umidade de grãos colhidos em colheitadeiras de cereais com tecnologia de leitura via medição da voltagem e corrente da impedância.
9031.80.99	785	Sensor eletrônico 12V, próprio para medir a posição angular e a velocidade do volante enviando sinais para o sistema de direção com piloto automático aplicado em maquinas agrícolas.
9031.80.99	800	Sensor eletrônico utilizado para medir o posicionamento angular do pedal da embreagem, aplicado a tratores agrícolas.
9031.80.99	809	Sensor de efeito Hall usado para medir a posição do pedal da embreagem de máquinas com transmissão automática, opera com tensão de 9 a 16V e a tensão de saída é proporcional a posição, a corrente de saída máxima é de 1mA, opera em temperaturas de -40 graus Celsius a +85 graus Celsius, tem grau de proteção IP65.
9031.80.99	837	Sensor de altura das barras de pulverização, com princípio de medição via emissão de sinal sônico, com frequência de operação de até 120kHz, comunicação via protocolo CAN ISO 11783 com tempo de saída de 40ms, resolução de medição de 2mm ou inferior, precisão de 25mm ou inferior e range de medição entre 500 e 2.500mm, com grau de proteção qualificado conforme JDQ 53.2, qualidade de montagem e testes dos circuitos eletrônicos conforme JD5G156 e JDS-G194, para aplicação em máquinas autopropelidas.
9032.89.21	003	Unidade de controle eletrônico (ECU) de gerenciamento do sistema antibloqueante de freios ABS (Anti-lock Breaking System) exclusivo para carretas (VCS-II), com subfunções integradas, com até 4 canais, suportando configurações de 2S/2M até 4S/3M, contendo placa de circuito impresso montada com componentes eletrônicos e encapsulada por resina transparente para proteção dos componentes, com tensão nominal de 24V e tensão máxima de 32V, software dedicado e integrado ao sistema com funções de autodiagnóstico e emissão de código de falhas, através de diagnóstico de interface ISO 14230, interface de comunicação CAN 2.0B (ISO 11992), conectada através de 2 conectores de 8 pinos e 4 conectores de 2 pinos para até 4 sensores de velocidade, desprovida dos demais componentes mecânicos do sistema ABS, e com dimensões máximas de 195mm x 37mm x 131,5mm, peso líquido igual ou inferior a 0,4 kg.
9032.89.25	003	Caixas de comando para gerenciamento do sistema de injeção diesel por meio de software dedicado com função de autodiagnose, com peso igual ou inferior a 3,0 kg e tensão nominal de trabalho de 12V ou 24V, contendo placa de circuito impresso (PCB) interna com até 8 camadas e com até 28 ASICs (Aplication Specific Circuit), microcontroladores eletrônicos, atuadores de potência, conector com até 160 pinos, memórias RAM, FLASH e EEPROM e carcaça de alumínio moldada composta por uma membrana polimérica para equalizar a pressão interna com o ambiente e proteger os componentes eletrônicos de curtos-circuitos causados por pó e umidade.

9032.89.29	032	Unidade eletrônica de controle do veículo (V-ECU) para gerenciamento de múltiplas funções de máquinas escavadeiras por meio de software dedicado, com peso 2,950Kg, tensão nominal de alimentação 28 V, com processador de 132 MHz e possibilidade de receber memória RAM externa, com capacidade de conexões com outros módulos eletrônicos através de protocolos CAN e SAE J1708/1587, dotada de duas conexões AMP JPT 70 pinos e uma conexão AMP JPT 16 pinos.
9032.89.29	033	Unidade eletrônica de controle do veículo (V-ECU) para gerenciamento de múltiplas funções de máquinas escavadeiras por meio de software dedicado, com peso 2,500 Kg, tensão nominal de alimentação 28V, com processador de 132 MHz e possibilidade de receber memória RAM externa, com capacidade de conexões com outros módulos eletrônicos através de protocolos CAN e SAE J1708/1587, dotada de uma conexão AMP JPT 70 pinos e uma conexão AMP JPT 16 pinos.
9032.89.29	034	Sensor eletrônico de velocidade tipo radar 12V, próprio para medição precisa da velocidade do veículo a partir da movimentação do solo com aplicação em máquinas agrícolas.
9032.89.29	035	Sensor elétrico de pressão absoluta própria para montagem em superfície SMD.
9032.89.29	038	Unidade eletrônica de controle do veículo (V-ECU) para gerenciamento de múltiplas funções de máquinas carregadeiras de rodas por meio de software específico com autodiagnóstico, com peso 2,4 Kg, tensão nominal de alimentação 28V, contendo placa de circuito impresso, processador de 40MHz e memória RAM, protegidos por carcaça de alumínio fundido, com capacidade de conexões com outros módulos eletrônicos através de protocolos CAN e SAE J1708/1587, dotada de duas conexões AMP MCP de 70 pinos.
9032.89.29	039	Unidade eletrônica de controle do veículo (V-ECU) para gerenciamento de múltiplas funções do caminhão articulado fora de estrada por meio de software específico com função de autodiagnóstico, com peso 2,6 Kg, tensão nominal de alimentação 28,5V, contendo placa de circuito impresso, processador de 132MHz e memória RAM, protegidos por carcaça de alumínio fundido, com capacidade de conexões com outros módulos eletrônicos através de protocolos CAN e SAE J1708/1587, dotada de uma conexão AMP MCP 62 pinos e uma AMP MCP 92 pinos.
9032.89.29	040	Módulo eletrônico de controle, grau de proteção IP 66, 24 entradas, sendo 9 digitais e 15 configuráveis, 4 saídas "highside" de frequência PWM de 500Hz e 4 saídas "low-side", certificado 2004/108/EC, corrente de saída de 2,5 A, com interface CAN J1939, Software tipo "ladder logic VMMS", aprovado pela SAE J1455/ EP455.

9032.89.29	041	Controladores eletrônicos de transmissão e do levante hidráulico de transmissão, com conector elétrico de 24 pinos, desenvolvido segundo as especificações GIMA05_104801 e as diretivas RG 1907/2006 e 2005/53/CE e seus anexos, também com as normas PPE5001 e NFT-580000, tensão de alimentação de 10,5 a 16V, proteção IP67, temperatura de operação de -40 a +85 graus Celsius.
9032.89.29	064	Unidades de controle eletrônico para gerenciamento e controle de múltiplas funções de máquinas escavadeiras hidráulicas ou de harvester de esteiras, protegida por caixa de alumínio fundido e tampa de aço laminado, contendo 121 pinos de entradas e saídas de dados distribuídos em 2 portas de conexão, com software embarcado e memória, com peso de 0,75 Kg, gerencia e controla o sistema do equipamento de trabalho, sistema de deslocamento e sistema de giro da superestrutura, com comunicação CAN e função de autodiagnóstico de falhas.
9032.89.29	065	Unidade de controle eletrônico para controle e monitoramento de múltiplas funções da bulldozer autopropulsada sobre lagartas, provida de componentes eletrônicos, protegida por carcaça de alumínio fundido e tampa de aço laminado, contendo 104 pinos de entradas e saídas de dados distribuídos em 3 portas de conexão, controlada por meio de software específico, com peso de 2,30kg, controla e monitora a velocidade e inversão do sentido de rotação do motor hidráulico do ventilador do sistema de arrefecimento, sistema de controle de velocidade, sistema de deslocamento e desaceleração, freio de estacionamento e sistema de bloqueio do equipamento de trabalho, com comunicação CAN e autodiagnóstico de falhas.
9032.89.29	066	Unidades de controle eletrônico para controle e monitoramento de múltiplas funções de máquinas pá carregadeira de rodas, provida de componentes eletrônicos, protegida por carcaça de alumínio fundido e tampa de aço laminado, contendo 1 porta de conexão com 40 pinos de entradas e saídas de dados, controlada por meio de software específico, com peso de 2,30kg, controla e monitora a velocidade e inversão do sentido de rotação do motor hidráulico do ventilador do sistema de arrefecimento, sistema de controle de velocidade de tração, freio de estacionamento e sistema de suspensão eletrônica, com comunicação CAN e autodiagnóstico de falhas.
9032.89.29	067	Unidade eletrônica de controle e gerenciamento (I-ECU) para máquinas escavadeiras do solo, com função de gerenciar os implementos hidráulicos auxiliares, os parâmetros de trabalho da máquina, com integração ao sistema de climatização da cabine e informações de operação por meio de software específico. Utilizada em sistema elétrico 24V, com placa de circuito impresso, processador, memória RAM de 64Mbyte, memória EEPROM de 32Kbyte, um monitor TFT LCD colorido de 6,4 polegadas, com capacidade de conexões com outros módulos eletrônicos através de protocolos CAN (J1939) e SAE J1708/1587, dotada de um conector elétrico AMP de 18 pinos e um AMP de 14 pinos.
9032.89.29	068	Módulo eletrônico de dosagem de ureia para o sistema de escape veicular com catalizador de redução seletiva (scr) que faz a injeção controlada de ureia (arla 32) para a redução de gases emitidos por máquinas agrícolas e atendendo a requisitos de nox.
9032.89.83	005	Módulo eletrônico com comunicação CAN com alimentação de 12v que transforma sinais de sensor analógico de umidade e temperatura de grãos em mensagens CAN j1939 prioritárias e comanda motor elétrico de corrente contínua de acordo com firmware e sinal de interruptor ótico.
9032.89.89	016	Módulo de suprimento de aquecimento e injeção de ureia com pressão nominal de trabalho de 9 bar, tensão 24V, módulo DENOX 6.2 projetado para quantidade de dosagem DEF (Ureia) até 7,2kg/h e é responsável pelo aquecimento, pressurização da ureia no sistema de tratamento de emissões (SCR - Selective Catalyst Reduction), com aplicação em máquinas agrícolas.
9032.89.89	017	Sensor elétrico 24V, comprimento 108mm, próprio para medir a eficiência do tratamento de gases de exaustão do sistema de tratamento de emissões do sistema SCR (Selective Catalyst Reduction) com aplicação em máquinas agrícolas.
9032.89.89	018	Sensor elétrico 24V, utilizado para monitorar a temperatura dos fluidos de exaustão na linha de escape na entrada do catalisador SCR (Selective Catalyst Reduction) no motor diesel com aplicação em máquinas agrícolas.
9032.89.89	022	Pino metálico, que mede o estresse mecânico através do efeito magneto elástico, usado como pino de ancoragem dos braços de levante do trator, categoria 3, ISO 730-1, a carga máxima é 60kN, possui compatibilidade eletromagnética de acordo com ISO 11452-5, 2002, 1MHz a 2GHz.
9032.89.89	023	Conjuntos pilotos automáticos para máquinas agrícolas, compostos por controlador eletrônico do sistema de direção, válvula eletrohidráulica solenoide para regulação do fluxo hidráulico, podendo conter chicote elétrico, peças de fixação, transdutor, mangueiras e sensor de proximidade.
9032.89.89	024	Controladores eletrônicos para regulação de fluxo de líquidos fertilizantes, herbicidas, fungicidas aplicados por máquinas agrícolas, podendo conter chicotes elétricos, peças de fixação, de ligação e de interrupção elétricas.
9032.89.89	025	Controladores eletrônicos para regulação do volume de produtos sólidos, aplicados por máquinas agrícolas, podendo conter chicotes elétricos, peças de fixação, de ligação e de interrupção elétricas.
9032.89.89	026	Controladores eletrônicos de colheitadeiras agrícolas para regulação e gravação das informações sobre produtos colhidos, podendo conter chicotes elétricos e peças de fixação.