

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA  
CÂMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR  
COMITÊ EXECUTIVO DE GESTÃO

**RESOLUÇÃO Nº 69, DE 21 DE AGOSTO DE 2017**

DOU de 22/08/2017 (nº 161, Seção 1, pág. 65)

Altera para 0% (zero por cento) as alíquotas do Imposto de Importação incidentes sobre Bens de Capital, na condição de Ex-Tarifários.

O COMITÊ EXECUTIVO DE GESTÃO - GECEX - DA CÂMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR - CAMEX, tendo em vista a deliberação de sua 149ª reunião, ocorrida em 15 de agosto de 2017, no uso da atribuição que lhe confere o § 3º do art. 5º do Decreto nº 4.732, de 10 de junho de 2003, e com fundamento no inciso XIV do art. 2º do mesmo diploma legal,

considerando as Decisões nºs 34/03, 40/05, 58/08, 59/08, 56/10, 57/10, 35/14 e 25/15 do Conselho do Mercado Comum do Mercosul - CMC, os Decretos nº 5.078, de 11 de maio de 2004, e nº 5.901, de 20 de setembro de 2006, e a Resolução Camex nº 66, de 14 de agosto de 2014,

considerando o art. 50, inciso VIII e § 1º, e art. 53 da Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999, e os fundamentos da Nota CAEx nº 11/2017, resolve, *ad referendum* do Conselho:

**Art. 1º** - Alterar para 0% (zero por cento), até 30 de junho de 2019, as alíquotas *ad valorem* do Imposto de Importação incidentes sobre os seguintes Bens de Capital, na condição de Ex-Tarifários:

NCM	Descrição
7309.00.90	Ex 018 - Recipientes IBC (Intermediate Bulk Container) em aço inoxidável 304 e capacidade de 2.700 litros, para utilização em misturadores IBC, armazenamento e transporte de granéis sólidos, pós e grânulos, dotados de válvulas cone em aço inoxidável com vedação periférica em borracha EPDM (etileno-propileno-dieno)
8403.10.90	Ex 001 - Caldeiras térmicas centrais modulares com condensação à gás, automática, de aço, para produção de energia térmica em ambiente interno ou externo, regulação da temperatura de aquecimento mínima de 20°C e máxima de 80°C, potência superior a 220.0000 kcal/h
8407.21.90	Ex 050 - Motores marítimos de pistão à gasolina, 2 tempos, de ignição por centelha, com 2 cilindros em linha, de fixação externa na popa do casco, capacidade volumétrica de 0.2 L, potência na hélice de 9.9 HP, rotação máxima compreendida de 5.000 rpm e 6.000 rpm, com duas opções de rabeta (M e ML)
8407.29.90	Ex 035 - Motores marítimos de pistão à gasolina, de ignição por centelha, 2 tempos, com 6 cilindros em V, de fixação interna na popa do casco, dispositivo de injeção eletrônica direta de dois estágios, com capacidade volumétrica de 2,5 L, potência de 200 HP e rotação compreendida de 5.150 a 5.650 rpm, com alternador de 60 A, com ou sem propulsor (bomba d'água), compatível com instrumentos de monitoramento do motor de tecnologia digital e leitura analógica
8408.90.90	Ex 008 - Motores <i>diesel</i> estacionários, 4 tempos, refrigerados à água, 3 cilindros verticais, 6 válvulas, injeção indireta, com diâmetro de pistão de 70 mm e curso do pistão de 74 mm, potência nominal igual ou superior a 6,7 kW mas igual ou inferior a 16,3 kW a rotação igual ou superior a 1.500 rpm mas igual ou inferior a 3.600 rpm e cilindrada de 0,854 L
8408.90.90	Ex 010 - Motores <i>diesel</i> estacionários, 4 tempos, refrigerados à água, 2 cilindros verticais, 4 válvulas, injeção indireta, com diâmetro de pistão de 70 mm e curso do pistão

	de 74 mm, potência nominal de 10,2 kW à rotação de 3.600 rpm e cilindrada de 0,570 L
8408.90.90	Ex 033 - Motores de pistão, estacionários, de ignição por compressão, refrigerados a ar, de 3 a 6 cilindros em linha, aspiração natural, com opção ou não de turbo alimentação e arrefecimento a ar (nos motores de 4 a 6 cilindros), sistema de injeção de alta eficiência, com ou sem motor eletrônico regulador (EMR) para integração ao sistema de controle eletrônico e de monitoramento, com diâmetro do cilindro de 102 mm e curso do pistão de 132 mm, cilindrada de 3,2 a 6,5 litros, faixa de rotação de 1.500 a 1.800 rpm, potência contínua de 29 a 151 kW (ou 38 a 202 HP), de aplicação em grupos geradores elétricos de potência (COP) de 34 a 127 kVA (50 Hz) e 32 a 121 kWe (60 Hz), com eficiência do gerador de 90% e fator de potência 0,8
8410.90.00	Ex 023 - Discos forjados, com pré-usinagem, em material inox X3 CrNiMo 13-4 + QT780 e/ou X3 CrNiMo 13-4 + QT650, para fabricação de rotores de turbina hidráulica de usina hidroelétrica, tipo "Pelton", com massa igual ou superior a 22 toneladas
8412.31.10	Ex 002 - Cilindros pneumáticos carregados com nitrogênio para ferramentas de estampo, moldes de injeção plástica e outros usos mecânicos, com no mínimo um dos seguintes dispositivos de segurança: Osas (segurança para sobre curso), Usas (segurança para retorno descontrolado), Opas (segurança sobre pressão) e Skudo (capa protetora contra resíduos); com força inicial de 3 até 18.500 daN e de curso de 7 a 300 mm
8412.90.90	Ex 003 - Blocos de cilindros usinados em aço especiais, providos de furos para pistões e equipados com pistões, para motores hidráulicos de pistões radiais, entre 130 e 15.000 cc/rot, para pressão nominal de até 500 bar
8412.90.90	Ex 004 - Pistões usinados em aço especiais e com tratamento térmico, com diâmetro entre 24 e 60 mm, equipados com anel de segmento, casquilho e rolete, para motores hidráulicos de pistões radiais, entre 130 e 15.000 cc/rot, para pressão nominal de até 500 bar
8412.90.90	Ex 005 - Blocos de distribuição usinados em aço especiais e com tratamento térmico, para motores hidráulicos de pistões radiais, entre 130 e 15.000 cc/rot, para pressão nominal de até 500 bar
8412.90.90	Ex 006 - Pistas excêntricas usinadas em aço especiais e com tratamento térmico, para motores hidráulicos de pistões radiais, entre 130 e 15.000 cc/rot, para pressão nominal de até 500 bar
8413.50.90	Ex 066 - Combinações de máquinas para bombeamento por tubulação de material pastoso com até 60% de material sólido, com capacidade variável de 0,5 a 10 m <sup>3</sup> /h e pressão de trabalho máxima de 120 bar, compostas de: 1 bomba alternativa de pistão, com acionamento por cilindros hidráulicos com curso máximo de 1.000 mm, mecanismo de inversão hidráulica por pilotos hidráulicos e válvula de passagem de material tipo "HP-Rock"; 1 unidade de acionamento hidráulica <i>power pack</i> responsável pelo acionamento de todos os equipamentos do conjunto, através de circuito hidráulico aberto com motor elétrico de 75 kW, reservatório de óleo de 800 litros e bombas hidráulicas de pistões de volume variável máximo para 159 litros/minuto, com filtro de óleo, trocador de calor para arrefecimento do óleo, 2 alimentadores de parafuso duplo de passos variáveis com redutor e acionamento hidráulico, e painel elétrico de potência e comando por PLC
8413.70.90	Ex 100 - Bombas centrífugas de eixo com sucção de fluxo axial, simples efeito, com vazão de 10.000 m <sup>3</sup> /h, com capacidade para altura monométrica de 2,0 a 2,4 mcl de elevação, com rotor/impelidor, aberto, com diâmetro nominal de sucção e descarga angular a igual a 1.200 mm, com fluxo de descarga por tronco angular, material: superduplex ASTM A890 grade 5A (CE3MN), utilizadas em tubulação vertical para bombear fluido de ácido fosfórico
8413.81.00	Ex 039 - Bombas submersas, com rotor centrífugo, alimentadas por conexão trifásica em corrente contínua de 48 a 110 volts, frequência elétrica máxima de 110 Hz, rotação máxima de 3.000 rpm, potência máxima de 1.800 W, motor de ímã permanente, sem escovas, refrigerado a água, corpo de aço Inox Aisi 304, para uso em sistema de energia solar fotovoltaico, de potência superior a 750 W mas não superior a 75 kW
8414.90.39	Ex 048 - Palhetas para compressor de deslocamento positivo, 12 estágios, velocidade de 7.360 rpm, pressão de até 5 kg/cm <sup>2</sup> , montadas num rotor que roda dentro de uma cavidade, altura das palhetas 50 mm e comprimento entre 175 e 220 mm

8418.69.99	Ex 053 - Resfriadores de contracorrente em aço inox de <i>pellets</i> de 6 mm, com capacidade de 10 t/h, capacidade do ar de 20.000 m <sup>3</sup> /h, com porta de acesso vertical, com válvula de alimentação rotativa, com 2 sensores de nível 2 de altura regulável, 1 de trabalho e outra de segurança e pré-determinada, equipados com uma tremonha de descarga em aço carbono, dotados com um sensor de transbordamento e de temperatura, dispositivo de descarga com grade acionado por motorreductor de movimento excêntrico
8419.31.00	Ex 006 - Secadores modulares, constituídos por módulos ( <i>barns</i> ) construídos em aço galvanizado, em painéis duplos tipo sanduíche e sistema de chão furado, dimensões de cada módulo igual 14 m de comprimento x 3,10 m de largura x 2,9 m de altura, dispostos em conjuntos interligados de 20 a 30 módulos por unidade produtiva, controlados por computador, para cura e secagem de folhas de tabaco, alimentado por óleo ou biomassa, trocadores de calor de água quente com 3 fileiras de tubos e válvulas de abertura e fechamento progressivo; painéis de controle individuais em cada módulo para controle de cura; gerador de ar quente com ventilador axial com capacidade de 35.000 m <sup>3</sup> /h; motor elétrico de potência entre 8,6 e 8,8 kW, resistente a altas temperaturas; sensores eletrônicos de umidade e temperatura; sistema de reumidificação com bicos de alta pressão, com ou sem gaiolas para armazenamento de folhas de tabaco verde, em aço galvanizado e com rodas; sistema de gerenciamento central computadorizado e capacidade máxima de cura igual ou superior a 154.000 kg de folhas de tabaco seco/mês
8419.39.00	Ex 109 - Secadores de leite fluidizado para processamento de grânulos de produtos farmacêuticos em bateladas, capacidade útil de trabalho de 18 a 60 kg, fluxo de ar de 3.000 m <sup>3</sup> , resistente à pressão de até 2 bar, dotados de: recipiente principal com volume máximo ou igual a 120 litros com carro de movimentação; câmara de filtragem; filtros de cartucho; pistola de pulverização; bomba peristáltica; câmara de expansão; unidade de tratamento/condicionamento de ar de entrada; sistema de exaustão com ventilador e silenciador; sistema automático de controle com painel de operação por interface homem-máquina de tela sensível ao toque, e painel elétrico com controlador programável
8419.40.10	Ex 002 - Aparelhos para geração de água com qualidade para injeção (água tratada para a injeção <i>water for injection</i> ) a ser utilizada na preparação microbiológica de insumos farmacêuticos, operando em circuito fechado com equipamentos localizados em ambiente controlado para instalações farmacêuticas, controlados localmente por computadores tipo PC industrial para controle de processo e armazenagem de informações
8419.50.90	Ex 009 - Cilindros em aço para processo de troca térmica e tratamento a chama de filme de polipropileno, com diâmetro de 600 mm, comprimento de 8.600 mm, formados por 2 rolos coaxiais de ferro carbono, com diâmetro e espessura de parede fixas em aço inoxidável e juntas rotativas para alimentação da água refrigerada
8419.89.99	Ex 205 - Secadores industriais verticais de 2 câmaras, para volatilizar o solvente da tinta e curar pinturas de peças de iluminação automotivas, por meio de tratamento térmico da insuflação de vapor quente, com capacidade de aquecimento de 756.000 kJ/hora, Controlador Lógico Programável (CLP) tela <i>touchscreen</i> , dotados de: 1 câmara para suprir, aquecer, filtrar e circular o vapor quente por meio de 1 ventilador de suprimento do ar de 30 m <sup>3</sup> /min e motor de 1,5 kW, 1 aquecedor com filtro e pré-filtro com capacidade de 756.000 kJ/hora, 1 ventilador para circulação do ar quente com capacidade de 250 m <sup>3</sup> e motor de 7,5 kW; 1 câmara com 2 plataformas, superior e inferior, para receber, transportar, abrigar, vaporizar e secar peças para pintura através de vapor quente por meio de entradas laterais; 1 sistema de exaustão do ar quente por meio de 2 exaustores com capacidade de 30 m <sup>3</sup> /min e 2 motores de 1,5 kW
8419.89.99	Ex 206 - Secadores industriais horizontais de ação contínua para volatilizar o solvente da tinta e curar pinturas de peças de iluminação automotivas, por meio de irradiação de raios infravermelhos sequenciada com raios ultravioletas, com capacidade de aquecimento de 546.000 kJ/hora, Controlador Lógico Programável (CLP) tela <i>touchscreen</i> , dotados de: transportador plano para movimentação das unidades sobre esteira com capacidade de 264 kg; unidade de cura por meio de irradiação de raios infravermelhos (IV), com capacidade de 50 kW, 1 ventilador para exaustão de calor com capacidade de 50 m <sup>3</sup> /min, circulação de peças sobre roletes com motor de 0,2 kW; unidade de cura por meio de irradiação de raios ultravioleta (UV), com capacidade de 77 kW, 1 ventilador com capacidade de 80 m <sup>3</sup> /min, circulação de peças sobre esteira com

	motor de 0,1 kW; 1 ventilador central para exaustão do calor com capacidade de 150 m <sup>3</sup> /min, 1 ventilador para difusão do calor com capacidade de 150 m <sup>3</sup> /min, 1 ventilador para refrigeração com capacidade de 150 m <sup>3</sup> /min, 1 ventilador para exaustão da refrigeração com capacidade de 150 m <sup>3</sup> /min
8419.89.99	Ex 207 - Câmaras térmicas de envelhecimento de pneumáticos com largura de 170 a 500 mm e diâmetro de aros variando entre 17,5 a 24,5 polegadas, controles dotados de: sistema de monitoramento e registro de tempo e temperatura, com temperatura de trabalho variando de 40 a 200°C, contém paredes duplas com isolamento em lã de rocha e porta com sistema de travamento interno e externo, com vedação
8419.89.99	Ex 208 - Túneis contínuos lineares e modulares para resfriamento controlado de recheios utilizados na fabricação de chocolate alocados sobre esteira transportadora, construídos preponderantemente em aço inoxidável, com velocidade de operação de aproximadamente 4,5 m/min à 67 Hz, largura de trabalho igual a 1.200 mm, comprimento total igual a 77 metros, capacidade de resfriamento de 296 kW, dotados de: uma estação tensionadora da esteira transportadora, de acionamento pneumático, com dispositivo para limpeza da esteira e comprimento igual a 2.000 mm; uma estação de alimentação com comprimento igual a 8.000 mm; oito zonas de resfriamento por meio de circulação forçada de ar refrigerado (uma zona com comprimento igual a 4.000 mm, seis zonas com comprimento igual a 8.000 mm e uma zona com comprimento igual a 12.000 mm), com torres de arrefecimento de ar individualizadas, escotilhas/portas estrategicamente posicionadas para fácil manutenção, inspeção e limpeza, e quatro centrais de arrefecimento duplas (uma central para cada par de zonas); uma estação de acionamento da esteira transportadora com comprimento igual a 3.000 mm
8419.89.99	Ex 209 - Unidades de resfriamento, aquecimento, conservação e distribuição de alimentos ( <i>Cook Chill</i> ) em bandejas customizadas (quente e frio), de uso hospitalar ou similar, autopropulsadas ou não, com capacidade de acondicionamento entre 16 e 30 bandejas, sistema de gerenciamento eletrônico de temperatura, temperatura mínima do compartimento de refrigeração igual a -3°C, temperatura máxima do compartimento de aquecimento igual a 130°C, confeccionadas em aço inoxidável, alumínio e material sintético
8419.89.99	Ex 210 - Equipamentos de controle de temperatura, tipo TCU "Temperature Control Unit", para refrigeração das câmaras de mistura com capacidade de estabilização térmica entre 30 até 90°C, dotados de: zonas de aquecimento/resfriamento por meio de resistências elétricas e água de torre de arrefecimento, bombas rotativas de transferência de fluido, inversor de frequência, sensores de controle de temperatura avanço/retorno PT100 e gabinete elétrico para alimentação e comando via controlador lógico programável
8420.10.10	Ex 009 - Calandras para acabamento de papel com gramatura compreendida de 60 a 120 g/m <sup>2</sup> e largura compreendida de 2.600 mm, dotada de 3 rolos, comprimento da mesa de 2.800 mm e velocidade de produção compreendida de 250 a 800 m/min
8421.21.00	Ex 047 - Equipamentos para ultrafiltração de esgoto doméstico por membranas, para produção de água para reuso, por processo de aeração e nitrificação, com capacidade total do processo compreendida entre 20 e 75 m <sup>3</sup> /dia, demanda biológica final de oxigênio <10 mg/L, sólidos totais suspensos <5 mg/L, coliformes fecais <5 unid/100 ml, NTU = 2 mg/L, com ou sem bomba de alimentação, compostos por: tanque em aço inox, unidades de membranas, soprador, bomba de sucção de permeado e unidade de controle com Controlador Lógico Programável (CLP)
8421.21.00	Ex 066 - Desconcentradores à turbina estática, para filtração de vidro e minerais fragmentados carregados eletricamente, desidratação automática do lodo no reuso de água, controlados por Comando Lógico Programável (CLP), com capacidade de 20 a 250.000 L/h, fluxo de lodo de 20 a 200 m <sup>3</sup> /h e pressão de trabalho de 2 a 3 bar
8421.21.00	Ex 067 - Equipamentos para tratamento de águas e efluentes, por meio da síntese do composto ferrato (FeO <sub>4</sub> -2), ferro na valência +6, na forma líquida, Controlador Lógico Programável (CLP) para controle de síntese e dosagem, capacidade de produção de até 18.170 L/dia, capacidade máxima de tratamento de 226.650 m <sup>3</sup> /dia, ciclo de produção máximo de 760 L, possuindo sistemas de mistura, refrigeração e dosagem, 3 bombas de transferência e recirculação, 3 sensores de nível, 3 sensores de

	temperatura, <i>hardware</i> e <i>software</i> para controle e diagnóstico remoto para Interface Homem-Máquina (IHM)
8421.21.00	Ex 068 - Equipamentos cilíndricos verticais fabricados em fibra de vidro reforçada, para o sistema de controle do fluxo em operações de filtração e abrandamento de águas comerciais e industriais, dotados ou não de tampas redutoras, tampas fechadas, válvulas de controle e crepinas (distribuidores/agitadores) para uniformização de água dentro dos equipamentos, com revestimento interno (parede) em polietileno, altura do equipamento com base de 1.842 mm (72,5 polegadas) a 4.012 mm (157,9 polegadas), capacidade de armazenamento de 1.306 a 6.057 litros, pressão máxima de operação 150 psi (20,54 kgf/cm <sup>2</sup> ), com bocal rosqueado ou flangeado de 4 a 6 polegadas, e temperatura máxima de operação da rosca de 48,8°C e da flange de 65,5°C
8421.21.00	Ex 069 - Combinações de máquinas para tratamento de água, montadas em estrutura de aço, para geração de água desmineralizada, com condutividade igual ou menor do que 3 mS, utilizada para a lavagem de corpos de latas de alumínio, com capacidade máxima de 22 m <sup>3</sup> /h à pressão máxima de 5 bar, compostas de: filtro mecânico de 25 mm; 2 colunas de resinas catiônicas e aniônicas em leito misto com capacidade de 22 m <sup>3</sup> /h; unidade de desinfecção de água por raios ultravioleta (UV) com capacidade máxima de 25 m <sup>3</sup> /h; unidade abrandadora de água com 2 tanques abrandadores com capacidade de 8 m <sup>3</sup> /h cada, reservatório de armazenagem de sal, com ou sem sistema de regeneração dos abrandadores e dispositivo de teste de dureza de água; sistema de ultrafiltração com 3 filtros de carvão ativado, válvulas automáticas, 2 unidades de ultrafiltração, tanques e bomba de circulação; painel de comando Controlador Lógico Programável (CLP), protocolo de comunicação Ethernet e sistema de monitoramento da qualidade da água tratada com sensores e transmissores de condutividade
8421.21.00	Ex 070 - Sistemas de tratamento de água por filtração, adaptável a sistemas hidráulicos de água em geral, dotados de: 1 controlador eletrônico eletromagnético com emissão de ondas de ultrabaixa frequência para reestruturação das moléculas da água, com <i>software</i> , sistema de filtragem modular dotados por 1 até 4 filtros com dimensões de 32 mm de diâmetro por 436 mm de comprimento ou de 63 mm de diâmetro por 804 mm de comprimento
8421.21.00	Ex 071 - Combinações de máquinas para diluição de líquido cervejeiro após a filtração por meio da desaeração de água, com capacidade de até 35 hl/h, compostas de: coluna de desaeração, trocador de calor a placas, tanque de armazenagem de água desaerada
8421.22.00	Ex 014 - Filtros tangenciais dinâmicos rotativos automáticos para vinhos, borras de fundo do tanque e outros resíduos com alto teor de sólidos, controlado e programado por um Controlador Lógico Programável (CLP), constituídos de no mínimo 1 e no máximo 4 módulos, equipados com eixos rotativos com membranas de cerâmica em formato de disco com superfície filtrante de 5 m <sup>2</sup> , com tanque de trabalho e sistema de lavagem automático, com controle de vazão de no mínimo 125 L/h e no máximo 2.000 L/h
8421.29.90	Ex 019 - Filtros automáticos rotativos para monômeros e/ou polímeros fundidos, para obtenção de fibras, filmes e granulados, constituídos por disco giratório de tela, com pressão operacional entre 5 e 500 bar e temperatura de operação entre 80 e 400°C
8422.30.21	Ex 035 - Máquinas compactas automáticas de ensacamento de produtos em pó ou granulados para sacos valvulados de papel ou PE de 10 a 50 kg e capacidade máxima até 300 sacos/h, dependendo do produto a ser ensacado, dotadas de: aplicador automático de sacos com magazine, sistema de enchimento, unidade de selagem, sistema de controle e comando, unidade de operação e transportador extrator de sacos montados dentro de cabine à prova de poeira
8422.30.21	Ex 036 - Máquinas automáticas de ensacamento de produtos em pó, para sacos de boca aberta de PE a partir de bobina tubular, para ensacamento livre de pó devido aos bocais de enchimentos vedados e flanges de desempoeiramento na ensacadeira, com mesa e lança compactadora de produto e solda de canto ideal para paletização automática, com capacidade máxima de até 1.200 sacos/h (dependendo do produto a ser ensacado) e pesos dos sacos de 10 a 25 kg, com rápida mudança de formato devido ao ajuste automático do tamanho do saco, painel eletropneumático, painel do operador e balança eletrônica com correção automática de peso
8422.30.21	Ex 067 - Máquinas automáticas para empacotamento de café em grão e/ou moído, para produção de pacotes com formatos de 250 e 500 g com aplicador de adesivo, cola e

	presilha ( <i>tin-tie</i> ) em linha (sistema automático), com velocidade de produção de até 38 pacotes/minuto de acordo com o material da embalagem, potência instalada de 15 kW, pressão de ar de 6 bar e máximo diâmetro de bobina de 600 mm
8422.30.21	Ex 068 - Máquinas automáticas para ensacar ração para cães e gatos com capacidade produtiva de até 1.600 sacos/h com peso variando de 1 a 50 kg em diversos tipos de sacos, poliéster + polietileno (sacos laminados), poliéster + alumínio + polietileno (sacos metálicos), alumínio + polietileno (sacos de barreira), com magazine para sacos vazios com alimentador automático, dispositivo de enchimento com pesagem eletrônica e alimentação por gravidade para sacos pré-formados de boca aberta com largura máxima do saco de 600 mm e largura mínima do saco de 180 mm. altura máxima do saco de 1.100 mm e altura mínima de 300 mm, com controlador lógico programável
8422.30.29	Ex 389 - Combinações de máquinas para escolha/seleção, empilhamento, e encaixotamento de revestimentos cerâmicos para formato máximo 1.200 x 1.200 mm, com altura de até 160 mm compostas de: máquina selecionadora automática com controles de tamanho, de 14 empilhadores, sistema para encaixotamento, sistema de transporte, quadro elétrico e acessórios para perfeita montagem
8422.30.29	Ex 390 - Máquinas automáticas para recravar tampas de alumínio em latas para bebidas, com capacidade igual ou superior a 1.000 latas/min, para latas de alumínio com altura compreendida de 28 a 250 mm; com sistema de ajuste de altura motorizado com <i>display</i> digital; diâmetro compreendido de 50 a 73 mm; com 8 ou mais estações de recravação, com came de recravação desacoplável; passo da corrente compreendido de 92 a 104,8 mm; controladas por Controlador Lógico Programável (CLP); com lubrificação automática por óleo, inclusive para ferramentais de recravação
8422.30.29	Ex 391 - Máquinas termoformadoras, enchedoras e seladoras de bandejas de iogurte/iogurte com ou sem pedaços de frutas de até Ø10 mm, com até 3 produtos diferentes simultâneos, nos formatos de bandejas 2 x 2, 2 x 3 e 2 x 4 com um máximo de 30 ciclos/minuto (21.600/hora), dotadas de sistema de alimentação de filme plástico para 2 bobinas, caixa de aquecimento por contato com 2 módulos, conjunto de termoformação de copos com 3 prensas sincronizadas, conjunto de soldagem por eletrodo, conjunto de corte com troca automática e sequencial entre x4 (2x2), x6 (2x3) e x8 (2x4) e extração lateral de resíduos, unidade de enchimento simultâneo de 3 produtos por membrana, sistema alimentador de tampas com detecção fotoelétrica de posicionamento, sistema de rotulagem com inserção de rótulos no molde - <i>In Mould Labeling</i> - por basculamento, sistema de fluxo laminar, sistema de desinfecção da tampa por infravermelho, sistema de ionização e sucção para o filme plástico e para a tampa e dispositivos de comando e controle programáveis
8422.30.29	Ex 392 - Máquinas automáticas para a separação e rotulagem de tubos para coleta de sangue, agrupando-os em <i>kits</i> por paciente; com sistema de armazenamento dos tubos em colunas verticais configuradas para uso de tubos com diâmetro de 13 e 16 mm; separação dos tubos por meio de motores de corrente contínua de modo independente e paralelo; transporte dos tubos para área de rotulagem por meio de uma esteira; impressão via térmica direta das etiquetas a serem fixadas nos tubos; controle do código impresso nas etiquetas por um leitor óptico; agrupamento dos tubos rotulados em um <i>kit</i> podendo ser fechado ou aberto; identificação do <i>kit</i> por meio de uma etiqueta térmica ou cartão térmico; dispensação dos <i>kits</i> em modo contínuo através de cilindros pneumáticos e uma esteira de rolos; com produtividade de até 240 <i>kits</i> por hora
8422.30.29	Ex 393 - Máquina Empilhadora básica BIB/BOB (Blister In Box/Bister Out Box) exclusiva para empilhamento e contagem automática de <i>blisters</i> em linha, de até 60 <i>blisters</i> por magazine de papelão para todos os formatos de <i>blisters</i> existentes; estrutura de base sólida com comprimento de 1,200 mm; pintura em AÇO-IT, cobertura de proteção em vidro acrílico resistente a impacto; indicação visual para troca de magazine; 2 mecanismo de levantamento e abaixamento da pilha de <i>blister</i> ; painel do operador com função iniciar/parar; desligamento de emergência e conjuntos completos ou parciais de peças de moldes para gerar e contar <i>blister</i>
8422.40.90	Ex 473 - Máquinas para colocação automática de sachês de refrescos em pó em caixas de cartão tipo <i>display</i> , dotadas de: sistema de empilhamento de envelopes e encartonadeira com formação e fechamento automático de <i>displays</i> com capacidade de

	empilhamento de envelopes igual ou superior a 2.000 envelopes/min e produção igual ou superior a 135 caixas ( <i>display/min</i> )
8422.40.90	Ex 694 - Máquinas ensacadoras de <i>pellets</i> de madeira, com pesadora eletrônica, para peso de 1 a 25 kg com produção de 900 sacos/hora, com mecanismo furador de saco e dispositivo de fotocélula para centralização da embalagem, com mecanismo formador de foles na extremidade superior e fundo do saco, equipada com esteira transportadora e codificador de lote de sacos para controle de qualidade
8422.40.90	Ex 695 - Máquinas de embalar <i>big bags</i> em formato de bobina/rolo, sem linha de dobra da superfície do tecido, dotadas por sistema de dobra de borda, para 1-2-4 <i>loops</i> grandes sacos, produzindo no mínimo 8 sacos por minutos, motor de engrenagem <i>tork</i> , sincronização de velocidade por sistema de potenciômetro linear, 380 V, 3 ph, 50 Hz, pressão de ar de min 6 bares, 150 L/min
8422.40.90	Ex 696 - Máquinas automáticas para encaixotar tabletes de chocolates em <i>displays</i> de papel cartão pré-vincado e pré-cortado, tipo <i>Wrap Around</i> , dotadas por servomotores, <i>modem</i> analógico, lubrificação automática central programável, duas pistas de alimentação longitudinal de produtos, com capacidade de alimentação de até 385 tabletes/minuto (192,5 tabletes/pista), sistema de empurramento motorizado, sistema de rejeição de produtos para 2 entradas, dotado de duas esteiras basculantes de 600 mm de comprimento, sistema agrupador e transferidor de tabletes de chocolate do tipo K7, sistema pneumático, fechamento dos <i>displays</i> com <i>hot melt</i> (cola quente), produtividade de 27,5 <i>displays</i> /minuto, voltagem 380 VAC/60 Hz, tolerância de 5%, tensão de controle 24 V/DC e painel de controle ( <i>touch screen</i> )
8422.40.90	Ex 697 - Máquinas de embalar pela aplicação de filme plástico <i>stretch hood</i> em <i>pallets</i> , com capacidade de até 120 <i>pallets/h</i> , velocidade de transporte entre 12 e 16 m/min, capacidade máxima de carga de 2.000 kg/ <i>pallet</i> e medição da altura do <i>pallet</i> por meio de fotocélulas controladas por CLP (Controlador Lógico Programável)
8422.40.90	Ex 698 - Máquinas automáticas robotizadas, para o fracionamento de cartelas e o reembalamento de medicamentos em doses unitárias, sem violação da embalagem primária, com tesoura automática rotativa, para corte das cartelas, robô tipo <i>scara</i> , para movimentação das doses fracionadas entre o corte e o reembalamento, estação de reembalamento por meio da junção, por pressão, de duas fitas, uma de papel e outra de plástico com adesivo, impressão de informações por transferência térmica sobre o material plástico e descarregamento das doses unitárias em fitas contínuas pré-picotadas ou já separadas
8422.40.90	Ex 699 - Máquinas automáticas para encaixotamento de picolés (sorvete) em posição lateral na caixa de papelão, com capacidade máxima de 28 caixas/min e velocidade de 27.000 picolés/hora, dotadas de: esteira separadora, empurrador e robô transferidor
8422.40.90	Ex 700 - Equipamentos automáticos para afixar protocolos "AR" em seus envelopes correspondentes, por meio de leitura de código de barras, dotados de: alimentador fricção para separação de envelopes; unidade de transporte com leitor de código de barras de envelopes integrado; estação de alimentação para recibo de reconhecimento; unidade de transporte com leitor de código de barras integrado para recibos de reconhecimento; afixador de "AR" com bocal <i>hot melt</i> para envelope; caixa de rejeição; centro de controle incluindo protocolo de dados; caixa de rejeição para envelopes e esteira para cartas prontas; com capacidade de até 4.000 ciclos/hora
8422.40.90	Ex 701 - Máquinas de encapuzar volumes de mercadorias pela aplicação de filme plástico, tipo capuz de estiramento <i>stretch hood</i> , com capacidade máxima de produção igual ou inferior a 240 volumes/hora, capazes de tratar volumes de mercadoria com altura igual ou inferior a 1.300 mm e largura igual ou inferior a 1.300 mm, dotadas de: sistema de medição da altura do volume por meio de fotocélulas controladas por CLP (Controlador Lógico Programável)
8422.40.90	Ex 702 - Máquinas automáticas para termoformagem de filme alumínio, com velocidade de 20 a 60 ciclos/min, para fabricação de embalagem de suturas médicas conformada mecanicamente em filme de alumínio e selagem a quente, com envase de solução alcoólica de 2,50 ml por bomba peristáltica digital de precisão; sistema de envase e selagem de embalagem em pista única; alimentação com bobinas laminadas de até 150 mm; conformação mecânica de até 12 mm de profundidade; sistema eletromagnético de detecção de microfissuras; sistema de visão para detecção de falhas de qualidade;

	<p>sistema de impressão por termotransferência direta de rótulos de alumínio com área de impressão de 5" (127 mm), 300 dpi, velocidade de 1.200 mm/segundos, comprimento máximo de <i>ribbon</i> 800 m, 115/230 VAC, 50/60 Hz, tela <i>touch</i> 5 x 7 e processo de formação de envelopes de alumínio com duas bobinas (<i>top web</i> e <i>bottom web</i>); guilhotina de corte automática nas dimensões 92 x 44,6 mm ou 92 x 55 mm; interface de operação IHM <i>touch</i> e controle por PLC; tensão 230/400 V trifásico; corpo em aço inoxidável pintado; base construída atendendo GMP; sistemas de transmissão por cames; sistema de troca rápida de formatos; ajuste de velocidade; estação de termoformagem refrigerada; controle de temperatura automático; sistema automático de inspeção por câmeras <i>scanware</i>; e sistema de rejeito de material não conforme</p>
8423.30.11	<p>Ex 015 - Equipamentos automáticos e contínuos de pesagem, precificação e etiquetagem para embalagens utilizadas na indústria alimentícia de até 15 kg e dimensões máximas de 700 x 300 x 250 mm, com velocidade de processamento de até 200 unidades/min, com terminal de comando, programação da balança e controle central com tela <i>touch screen</i> colorida, dotadas de até 6 subsistemas de etiquetagem com velocidade de impressão de até 300 mm/s com procedimento de impressão térmico, para etiquetas analíticas e/ou com código de barras, transportadores individualizados de alimentação, separação, pesagem e etiquetagem, com fotocélula ou com sistema de visão BVS-1</p>
8423.30.11	<p>Ex 016 - Equipamentos automáticos e contínuos de alto rendimento de pesagem, precificação e etiquetagem para embalagens utilizadas na indústria alimentícia de até 12 kg e dimensões máximas de 400 x 300 x 250 mm, com velocidade de processamento de até 70 unidades/min, com terminal de comando, programação da balança e controle central por meio de terminal de membrana com 7" ou tela <i>touch screen</i> colorida de 12", dotados de até 2 subsistemas de etiquetagem com velocidade de impressão de até 250 mm/s com procedimento de impressão térmico, para etiquetas analíticas e/ou com código de barras, transportadores/esteiras individualizados de alimentação, separação e etiquetagem, com fotocélula</p>
8423.30.19	<p>Ex 002 - Combinações de máquinas automatizadas para dosagem e medição de insumos líquidos oleosos com gravidade específica igual a 1,0 e viscosidade igual a 1 centipoise em temperatura ambiente, com ciclo de alimentação para medição de aproximadamente 40 segundos, e ciclo de descarga de aproximadamente 50 segundos, capacidade de pesagem de 15 kg com precisão de 10 gramas, compostas de: 1 sistema de medição e dosagem de massas líquidas oleosas à prova de explosão automatizado com células de carga seladas e sistema para limpeza de resíduos através de injeção de ar comprimido, 1 máquina de transferência de insumos líquidos oleosos à prova de explosão com bomba de engrenagens e velocidade de transferência de aproximadamente 30 litros por minuto, 1 reservatório para armazenamento com 300 litros de capacidade com sensores de nível à prova de explosão, 1 bomba pneumática de diafragma</p>
8424.30.10	<p>Ex 045 - Lavadores pulverizadores de gaiolas avícolas dotados de: modulo de lavagem com mecanismos de pulverização de bico rotativo capaz de conectar a 1 ou mais bombas de água estacionárias com pressão entre 17 a 22 MPa, com programação para até 30 padrões de lavagem, autopropulsado por meio de motor elétrico conectados as rodas, trilhos com guias laterais, capacidade de lavar até 6 andares de gaiolas e modulo carretel de mangueiras sincronizado com modulo de lavagem</p>
8424.30.10	<p>Ex 046 - Sistemas de lavação de carreta de transporte de aves, semi-automatizados, hidráulicamente controlados, pressão da água de 40 bar, circulação da água de 360 L/min</p>
8424.30.90	<p>Ex 065 - Máquinas automáticas de jato de produtos aquosos de alta pressão, para lavagem de blocos de motores após processo de usinagem, equipadas com: 1 plataforma de espera, 1 estação de jateamento de dimensões máximas de 4.200 mm de comprimento, 2.800 mm de largura e 2.800 mm de altura, 1 estação de secagem com dimensões máximas de 2.100 mm de comprimento, 1.400 de largura e 2.500 mm de altura, tempo de ciclo de 0,65 min, 1 robô de movimentos orbitais de 6 graus de liberdade e capacidade de carga igual a 235kg, sistema de jateamento equipado com 2 bombas de potências entre 5 e 8 kW e estação de secagem com tubo ventilador e equipadas ou não com resistência de aquecimento</p>
8424.89.90	<p>Ex 295 - Máquinas lavadoras contínuas de resinas plásticas moídas, por sistema fricção e separação de contaminantes via fluxo de água contínuo e fricção, com capacidade de limpeza de no máximo 2.500 kg/h, com controle de alimentação por meio de velocidade</p>

	das roscas de entrada e saída, com separação de contaminantes por meio de fricção contínua das pás com o material moído, com painel e controle computadorizado, posicionados em ângulo de até 45º, com rotor interno com comprimento de 2.300 ou 3.000 mm e diâmetro 460, 560 ou 660 mm de, com pás aparafusadas no rotor e intercambiáveis e reutilizáveis nas 4 faces, velocidade de rotação de no máximo 1.200 rpm, motor de acionamento de 22 ou 30 ou 37 kW, cesto interno para peneiramento dos contaminantes com tela de 3 ou 5 mm, volume de água de 2 a 5 m <sup>3</sup> /h, portas de inspeção e manutenção localizados em ambos lados e com roscas de alimentação e extração
8424.89.90	Ex 296 - Sistemas de lubrificação por pulverização ( <i>spray</i> ) para aplicação de óleos, emulsões, anticorrosivos e água, sem utilização de ar comprimido para criar o <i>spray</i> , sendo o jato obtido por meio de válvulas elétricas pulsantes de alta frequência, com possibilidade de seleção de atuação individual das válvulas, para utilização em linhas de estampagem e/ou conformação, dotados de unidade de aplicação e unidade de alimentação e pressurização da linha, viscosidade máxima igual ou inferior a 300 mm <sup>2</sup> /s (a 40°C)
8424.89.90	Ex 297 - Robôs industriais para pintura automotiva contendo aplicadores de tinta, com capacidade para operar 1 ou mais cores e/ou verniz, constituídos de um ou mais braços mecânicos com 5 ou 6 eixos de movimentação, capacidade de carga de 15 a 35 kg, com controles eletrônicos ou pneumáticos, equipamento de distribuição de fluídos, um ou mais controladores, contendo ou não painel com aplicativos para auxiliar na pintura
8424.90.90	Ex 043 - Osciladores eletromecânicos para chuveiros destinado à limpeza e condicionamento de telas e feltros de máquinas para papel, com velocidade máxima de operação 127 mm/min, para cargas contínuas de até 907 kg
8426.41.90	Ex 082 - Guindastes hidráulicos autopropelidos sobre pneus do tipo fora de estrada, <i>Rough Terrain</i> , acionados por motor a <i>diesel</i> , com 2 eixos direcionáveis tração 4 x 4, lança telescópica principal com comprimento máximo de 29 metros até 60 m com 4, 5 ou 6 seções, capacidade de elevação de 30 a 135 toneladas métricas, cabine fechada, sistema de patolas de cilindros invertidos, sistema de controle do guindaste computadorizado
8427.10.11	Ex 002 - Empilhadeiras autopropulsadas por 2 motores elétricos de 11 kW, com capacidade de carga entre 5.000 e 9.000 kg, dotadas de torre hidráulica do tipo telescópica duplex ou triplex, com capacidade total de elevação dos garfos até 7.000 mm de altura, com garfos com comprimento entre 1.200 e 2.500 mm, sistema hidráulico opcional de deslocamento lateral e posicionamento dos garfos e com entre eixos <i>wheel base</i> entre 2.100 e 2.800 mm de comprimento
8427.10.90	Ex 146 - Plataformas individuais de acionamento elétrico ou de deslocamento manual, para trabalhos aéreos, com mastro vertical telescópico ou mastro extensível de acionamento elétrico, com energia fornecida por baterias recarregáveis dos próprios equipamentos ou por meio de rede elétrica, portátil, capacidade de carga da plataforma igual ou superior a 136 kg, mas inferior ou igual a 200 kg
8427.10.90	Ex 147 - Plataformas para trabalhos aéreos, autopropulsadas sobre rodas, sendo 2 rodas motrizes e 2 rodas direcionais, acionadas por motor elétrico alimentado por baterias recarregáveis, acionadas por painel de controle na plataforma, com altura máxima de elevação de piso da plataforma igual ou superior a 5,77 m, mas inferior ou igual 15 m, com capacidade máxima de carga igual ou superior a 230 kg, mas inferior ou igual a 450 kg
8427.10.90	Ex 148 - Plataformas verticais individuais, para trabalhos aéreos, dotadas de: mastro extensível de acionamento elétrico, autopropulsadas sobre rodas, acionadas por motor elétrico alimentado por baterias recarregáveis do próprio equipamento, com elevação máxima da plataforma igual ou superior a 3,05 m, mas inferior ou igual a 5,92 m e capacidade de carga da plataforma igual ou superior a 113 kg, mas inferior ou igual a 227 kg
8427.20.90	Ex 045 - Empilhadeiras autopropulsadas, com capacidade de carga entre 4.000 e 6.000 kg, acionadas por motor a combustão com potência igual ou superior a 77 HP, e um sistema de arrefecimento com radiador padrão do tipo <i>combi-cooler</i> que contempla um resfriador de óleo da transmissão, com um gerenciador do sistema veicular (VSM) que controla todas as funções elétricas da máquina e freios de banho a óleo

8427.20.90	Ex 205 - Plataformas para trabalhos aéreos, com sistema de bloqueio por sobrecarga, autopropulsadas sobre rodas, acionadas por motor a combustão interna a <i>diesel</i> ou híbrido ( <i>diesel</i> e elétrico), controladas por painel de controle na plataforma, contendo alavanca de controle, com altura de trabalho máxima igual ou superior a 10,25 m, mas inferior ou igual a 42,2 m, com capacidade máxima de carga da plataforma igual ou superior a 230 kg, mas inferior ou igual a 700 kg
8427.90.00	Ex 006 - Plataformas verticais de deslocamento manual, para trabalhos aéreos, dotadas de: mastro extensível de acionamento elétrico, com energia fornecida por baterias recarregáveis dos próprios equipamentos, com elevação máxima da plataforma igual ou superior a 5,81 m, mas inferior ou igual a 12,32 m e capacidade de carga da plataforma igual ou superior a 136 kg, mas inferior ou igual a 160 kg
8428.33.00	Ex 046 - Alimentadores de lança radial, autopropulsados sobre lagartas, com taxa de descarga de até 1.000 t/h e granulometria máxima de 200 mm, com intervalo de giro da lança de 110 a 130°, comprimento da lança de 15 a 20 m, altura máxima de descarga de 11,5 m, ângulo de basculamento de 2 a 30°, dotados de chassi de sustentação com unidade hidráulica e lagartas de aço; unidade de alimentação dotada de: 1 seção de recebimento de material com paredes laterais articuladas e 1 seção de alimentação com limitadores de altura de camada de material; lança dobrável com movimento radial e basculamento vertical para o carregamento e empilhamento de material; painel de controle (LCD) integrado com controle remoto
8428.39.90	Ex 167 - Máquinas de carregamento automático de pneus nos carros de armazenamento e transporte, adaptável aos diferentes tamanhos de pneus verdes PLT (pneus de carros de passageiros e SUV) com diâmetro externo entre 500 e 840 mm e peso entre 5 e 25 kg, com tempo de ciclo máximo de 60 segundos, dotadas de: alimentador do carro de pneu verde com roldanas de transporte com 4 vagas em 2 linhas diferentes; transportador conectado a 2 linhas de espera; esteira de centralização do pneu verde com comprimento de 4 m dotada de 4 cilindros pneumáticos e sensores de detecção dos pneus; carregador de pneus dotado de 4 garras acionadas por cilindros pneumáticos; roldanas de transporte para saída do carro de pneu verde dotadas de 2 vagas em 1 linha; mecanismo de fechamento das bandejas com acionamento pneumático e ajuste de altura; painel de controle operacional dotado de tela de 12 polegadas
8428.39.90	Ex 168 - Equipamentos para movimentação e descarga de painéis de máquinas de serrar dotados de: descarregador com pinças, mesas com rolos motorizados, largura útil máxima dos painéis de 1.200 mm, com 5/6 ciclos/minuto, com 2 ou mais posições de descarga sobre roletes motorizados, transferidor de descarga longitudinal, roleira motorizada de pré-carga, carregador transladante, sistema automático de descarga com 1 extrator e 1 empurrador
8428.90.90	Ex 367 - Manipuladores hidráulicos de materiais, autopropulsados sobre pneus sólidos, equipados com motor a <i>diesel</i> de 6 cilindros, com potência líquida de 225 HP (168 kW), com cabine elevada capaz de descer até o nível do solo, com estrutura superior capaz de efetuar rotação de 360°, alcance máximo ao nível do solo de 15,9 m (52 pés) e profundidade máxima de 4,9 m (16 pés), com peso operacional máximo de 37.600 kg
8428.90.90	Ex 424 - Robôs industriais para colocação de produtos sobre <i>pallets</i> , com braço mecânico e dotados por 6 eixos; com capacidade de carga de no máximo 450 kg, com movimentos realizados por servomotor, pinça universal capaz de captar até 3 produtos em uma operação, gabinete com painel de controle para configuração de padrões para empilhamento; possui sistema de paletização com cerca para a área de operação com aberturas de entrada e saída para <i>pallets</i> , esteiras de rolamento para movimentação de <i>pallets</i> , 2 transportadores de <i>pallets</i> com altura de 200 mm, posicionador de <i>pallet</i> , sistema com tensão de 3 x 380 volts em frequência de 60 Hz, podendo conter <i>software</i> opcional para criação e configuração de padrões de empilhamento
8428.90.90	Ex 425 - Posicionadores com capacidade de carga igual ou superior a 100 kg, distância entre flanges de 1.000 a 5.000 mm, raio de giro de 300 a 1.500 mm sentido horário e anti-horário, controlado por servo motores acoplados matematicamente a um robô industrial com capacidade de carga igual ou superior a 5 kg, com ajuste do zero mecânico dos eixos através de um aparelho de masterização eletrônico
8428.90.90	Ex 426 - Transportadores autônomos sobre rodas, com trajetória guiada por meio de fita magnética, com movimento de avanço, tipo AGV (Automated Guided Vehicle), utilizados

	para rebocar carrinhos com <i>kits</i> de peças automotivas, com capacidade de tração máxima de 1.500 kg, dotados de carregador de carga rápida de bateria
8428.90.90	Ex 427 - Paletizadores automáticos robotizados de 4 eixos controlado independentemente de caixa para piso/revestimento cerâmico, com transportador de caixa, de 9 posições de paletes, de dimensão do piso/revestimento cerâmico até 1.200 x 1.800 mm, interface de programação computadorizada e com Controlador Logico Programável (CLP), quadro elétrico e acessórios para perfeita montagem
8428.90.90	Ex 428 - Equipamentos de manipulação automática de painéis com placas de circuito impresso com tecnologia SMD em dispositivos de testes de máquina de testes elétricos, por meio da automatização dos processos de alimentação, transferência, posicionamento e retirada, alinhamento e transporte de painéis com placas com comprimento máximo de 240 mm, largura máxima de 150 mm, espessura máxima de 2 mm e peso máximo de 200 g, dotados de: esteira de alimentação de painéis com placas não testadas; esteiras de transferências de painéis com placas antes e após os testes elétricos; esteira tipo vai-vém ( <i>Shuttle</i> ), com ajustes de largura e movimento controlados por servo-motor, de acordo com a largura da placa; esteira de transferência de painéis com placas não-conformes para o magazine, com ajuste de largura controlado por servo-motor, de acordo com a largura da placa; braço robotizado com 2 dispositivos de fixação de painéis por meio de vácuo, estrutura de sustentação, guias lineares e 4 eixos controlados por servo-motores, sendo eixo X com deslocamento máximo de 1.500 mm e velocidade máxima de 3.000 mm/s, eixo Y com deslocamento máximo de 600 mm e velocidade máxima de 2.000 mm/s, eixo Z com deslocamento máximo de 400 mm e velocidade máxima de 1.500 mm/s e eixo R com rotação máxima de 180° e velocidade máxima de 800 mm/s; câmara de varredura de área montada numa estrutura com luz de LED e monitor; magazine com capacidade para até 50 painéis com placas não-conformes e controle de movimento (subida/descida) por servo-motor; painel de controle com CLP e cartões de controle dos servo-motores; painel de operação com tela sensível ao toque de 7"; estruturas de fechamento do equipamento com perfis fabricados em alumínio
8428.90.90	Ex 429 - Sistemas automáticos para armazenamento, carregamento e descarga de paletes de usinagem em máquinas CNC, com capacidade para 27 paletes, peso de transferência até 80 kg, curso do eixo X: 1.200 mm, pressão pneumática 150 L/min (5 bar pressão mínima), estação de carga e preparação manual de peças com giro automático, incluindo placa adaptadora para mesa da máquina CNC, 27 paletes e pacote de <i>softwares</i>
8428.90.90	Ex 430 - Paleteiras elétricas de 24 V para movimentação de cargas com capacidade nominal de 3.629 kg, distância entre eixos de 2.238 mm e raio de giro de 3.583 mm, com sistema de operação autoguiado AGV
8428.90.90	Ex 431 - Sistemas automatizados de descarregamento de aves, equipados com motor de 1.200 kW
8429.40.00	Ex 024 - Compactadores de aterro sanitário, autopropulsados por motor <i>diesel</i> com servo transmissão planetária e potência bruta de 435 HP (324 kW), com peso em operação de 40.454 kg (89.186 lb), contendo 4 rolos dentados esmagadores e lâmina frontal para movimentação de resíduos
8429.40.00	Ex 033 - Compactadores de resíduos sanitários ou industriais e de solos, autopropulsados, equipados com motor turbo <i>diesel</i> refrigerado à água, de 6 cilindros, potência nominal de 330 kW (442 HP), controlado eletronicamente, dotados de: 4 rodas de compactação acionadas por 4 motores hidráulicos, com largura das rodas dianteiras 1.350 mm e largura das rodas traseiras 1.125 mm, e diâmetro externo das rodas de 1.660 mm, com 50 ou 60 dentes de corte e/ou compactação nas rodas dianteiras e traseiras, com sistema de limpeza das rodas, com lâmina ou caçamba frontal para movimentação de resíduos e solo, com 3.800 mm de largura, e 1.950 mm de altura, e sistema de direção hidráulico articulado em +/-40° e junta oscilante de +/-15°
8429.40.00	Ex 034 - Compactadores de resíduos sanitários ou industriais e de solos, autopropulsados, equipados com motor turbo <i>diesel</i> refrigerado à água, de 6 cilindros, potência nominal de 190 kW (261 HP), controlados eletronicamente, dotados de: 4 rodas de compactação acionadas por 4 motores hidráulicos, com largura de 900 ou 1.125 mm, e diâmetro externo das rodas de 1.660 mm, com 40 ou 50 dentes de corte e/ou compactação, com sistema de limpeza das rodas, com lâmina ou caçamba frontal para

	movimentação de resíduos e solo, com 3.000 ou 3.600 mm de largura, e 1.956 mm de altura, e sistema de direção hidráulico articulado em +/-35° e junta oscilante de +/-15°
8429.51.19	Ex 018 - Minicarregadeiras com esteira de borracha, capacidade de carga (50%) entre 975 e 1.920 kg, motor a <i>diesel</i> de potência bruta entre 62 e 94 HP, largura sem caçamba entre 1.676 e 1.981 mm, altura entre 1.990 e 2.117 mm e comprimento com a caçamba entre 3.285 e 3.833 mm
8429.52.19	Ex 035 - Manipuladores hidráulicos de materiais, autopropulsados sobre pneus sólidos, equipados com motor a <i>diesel</i> de 6 cilindros, com potência bruta de 300 HP (224 kW), com estrutura superior capaz de efetuar rotação de 360°, alcance máximo ao nível do solo de 17,8 m (58 pés 5 pol) e profundidade máxima de 5,3 m (17 pés 4 pol), com peso operacional máximo de 50.349 kg
8429.52.19	Ex 036 - Escavadeiras a cabo, autopropulsadas, com superestrutura, capazes de efetuar rotação de 360°, constituídas por motores elétricos de corrente alternada para propulsão, giro e sistema de elevação, com sistema elétrico IGBT, com acionamento do sistema de elevação da caçamba de carga por meio de cabos, com lança de comprimento igual ou superior a 18 m e caçamba com capacidade de carga a partir de 18,4 m <sup>3</sup>
8429.52.19	Ex 047 - Escavadeiras hidráulicas autopropulsadas sobre rodas, com ou sem sistema de elevação da cabine, com superestrutura capaz de efetuar rotação de 360°, equipadas com motor a <i>diesel</i> de 6 cilindros, com potência nominal no volante de 121 kW (162 HP) a 2.000 rpm e torque máximo de 72 kgf.m (706,08 Nm) a 1.400 rpm
8430.41.20	Ex 025 - Perfuratrizes rotativas com potência do motor igual ou superior a 600 HP, autopropulsadas, sobre esteiras, com peso sobre a broca compreendido entre 20.000 e 75.000 kg, diâmetro dos furos compreendidos entre 244 e 406 mm e profundidade igual ou inferior a 20 m no passo simples e peso de transporte igual ou superior a 150.000 kg
8430.41.20	Ex 034 - Perfuratrizes rotativas, autopropulsadas sobre esteira, dotadas de: sistema de avanço hidráulico com peso sobre a broca de 40.800 a 56.700 kg, cabeçote com variação de torque de 13.800 até 25.700 Nm, compressor de ar com vazão compreendida entre 73,6 e 107,6 m <sup>3</sup> /min e pressão igual ou inferior a 110 psi
8430.41.90	Ex 029 - Perfuratrizes de solo, autopropelidas, sobre esteiras, do tipo rotativa, com impacto de fundo (dth), com motor <i>diesel</i> de potência compreendida entre 540 e 1.050 HP, com sistema de avanço hidráulico, com capacidade de <i>pull down</i> , peso máximo sobre a broca compreendido entre 15.000 e 45.000 kg, dotadas de compressor de ar, para furos de diâmetro compreendidos entre 152 e 311 mm e peso de transporte igual ou superior a 50.000 kg
8431.20.11	Ex 028 - Controladores de tração de corrente alternada de 1 a 25 kW e corrente nominal entre 24 e 80 Vdc, para movimentação de paleteiras elétricas com sistema de controle de velocidade para motores trifásicos com grau de proteção IP65 UL, munido de sistema CANbus para comunicação com o VSM do equipamento, com dimensões de 180 mm de comprimento, 140 mm de largura e 70,5 mm de altura
8431.20.11	Ex 029 - Módulos de controle de tração de duas saídas sendo 23 e 35 posições e portas de comunicação para sistema de gerenciamento eletrônico, alimentado em 48 volts, 225 mm e comprimento 80 mm de largura e 49 mm de profundidade com uma faixa de operação de -40 a +50°C
8431.20.11	Ex 030 - Colunas de direção para movimentação de paleteiras elétricas com manípulo giratório de direção, acabamento com superfície texturizado
8432.39.10	Ex 004 - Semeadoras de parcelas experimentais de diferentes cultivos com comprimento a partir de 2,00 m e capacidade de montagem de 2 a 18 linhas de plantio com distância a partir de 24 cm entre linhas, cada linha contendo unidades de armazenamento individuais, cones de encaminhamento por sucção, unidades de distribuição de sementes pneumáticas com funil dosador, rodas de abertura e fechamento de trincheiras e rodas de pressão para aderência da semente ao solo, controle eletrônico para dosagem e definição da distância de plantio entre sementes, assentos de operador, proteção contra vento e chuva, suporte para sacos de rejeitos ou alojamentos e encaixes para instalação posterior
8433.20.10	Ex 005 - Segadoras condicionadoras dianteira ou traseira, com largura de trabalho entre 2,4 e 9,93 m, dotadas de 6 ou 8 discos ovais de corte e uma faca em cada extremidade,

	próprias para todos os tipos de capim, com sistema de proteção dos discos por meio de um eixo fusível de sustentação do disco, com alívio da barra de corte via sistema óleo-pneumático, com sistema de desengate da barra em caso de obstáculo, suspensão pendular para copiar o solo, com sistema de condicionamento de dedos de <i>nylon</i> , ferro ou rolos poliuretano, velocidade entre 888 e 1.000 rpm e regulagens de condicionamentos dos materiais por meio do contrapente metálico ajustável
8433.20.90	Ex 011 - Máquinas roçadeiras robô hidráulica, sobre esteiras de aço ou borracha, com ou sem pinos de aço removíveis, comandadas por controle remoto, com raio de ação de até 150 metros, com motor aspirado ou turbinado de potência até 250 HP, para trabalhos em terrenos com inclinação de até 55 graus, com sistema de auto nivelamento e engates rápidos para implementos
8433.40.00	Ex 021 - Enfardadeiras-compactadeiras de materiais triturados como: silagem de milho, bagaço de cana, feno, capim, pó de serra, cepilho, resíduos industriais, entre outros, entre outros, com capacidade de redução de volume na relação de 3:1, produzindo fardos cilíndricos com diâmetro entre 85 e 115 cm e largura do fardo entre 80 e 120 cm, com peso dos fardos variando entre 250 e 1.200 kg e produção de 20 a 60 fardos/h
8433.51.00	Ex 002 - Colheitadeiras-debulhadoras, para colheita de parcelas agrícolas experimentais de diferentes cultivos, com ou sem cabine para operador para controle automático ou manual de funções, plataforma de corte para colheita de plantas com altura a partir de 1,25 m, transporte de sementes por sistema de ar composto por dutos e sopradores, debulha por tambor com diâmetro de 350 a 450 mm e largura de 640 a 850 mm e velocidade variável (500 a 1.700 rpm), entrega pneumática de sementes no tanque de armazenagem ou distribuição em bolsas para amostras, sistema de pesagem e sensor de mistura ou alojamentos para instalação posterior
8433.51.00	Ex 003 - Colheitadeiras-debulhadoras, dupla, para colheita simultânea de 2 parcelas agrícolas experimentais de diferentes variedades de cultivos, com cabine para operador, plataforma de corte dotada de: 2 sistemas paralelos para colheita de plantas com altura a partir de 1,5 m e transporte de sementes por sistema de ar composto por dutos e sopradores, debulha por tambores com 450 mm de diâmetro posicionados lado a lado, com espaço de 115 mm entre tambores, totalizando comprimento de 1.390 mm e velocidade variável (600 a 1.700 rpm), entrega pneumática de sementes no tanque de armazenagem ou distribuição em bolsas para amostras, sistema de pesagem e sensor de mistura ou alojamentos para instalação posterior
8433.59.90	Ex 039 - Máquinas de colheita para melão e melancia, autopropulsadas, com motor 50 HP e quatro cilindros refrigerados por água, tração nas quatro rodas com transmissão hidrostática independente em cada eixo, com 2 velocidades, com raio de giro de 180° que permite a circulação na posição longitudinal ou transversal, posto de condução giratório com 3 posições, estrutura principal composta de 3 módulos desmontáveis, com largura entre eixos de 15,5 m, esteira principal com 15,6 metros por 0,60 m que conduz os frutos a rampa de descarga, dotadas por 2 controles hidráulicos com 2 cabeçais, 1 para descarga de melancia e outro para melão, estrutura da rampa de descarga com elevação hidráulica com cobertura de PVC branco para proteção solar
8433.59.90	Ex 040 - Máquinas autopropelidas para retirada do botão floral do tabaco "tipo Virginia", de 3 rodas e 4 linhas para corte; distância entre linhas de 1,20 m; motor <i>diesel</i> de 2.199 cc e potência máxima de 62 HP; coluna de direção ajustável; sistema de ajuste de altura de 1,20 a 1,90 m para 2 linhas, com elevador independente
8433.60.10	Ex 003 - Máquinas de seleção e embalagem de melões e melancias com calibrador eletrônico, seleciona os frutos por peso, polivalente para todos os tipos de melões e melancias, com bandejas de 200 mm x 120 mm, comprimento total de 28,5 m cinta comum de alimentação dos calibradores com desviadores por rolos e trilhos de 2 m x 800 mm mesa de seleção e embalagem manual, com 18 m x 1,5m cinta para transporte fruta (refugo) L = 20 m x 600 mm, cinta transporte fruta (refugo) L = 4 m x 600 mm; cinta transporte caixas construída com alumínio e inox L = 6 m x 600 mm; cinta para transporte de caixas de papelão embaladas com frutas, construída com alumínio e inox. L = 5,6 m x 600 mm; cinta transporte caixas construída com alumínio e inox. L = 1,5 m x 600 mm; cinta transporte caixas construída com alumínio e inox. L = 7 m x 600 mm; cinta transporte de caixas construída com alumínio e inox. L = 5,5 m x 600 mm; cinta transporte caixas construída com alumínio e inox. L = 2 m x 1,500 mm com desvidador das entradas e com uma saída; controle com automação das entradas da mesa com uma

	saída e das curvas; curva sem tração em inox. L = 3 m x 600 mm; trilho sem tração em inox. L = 2,2 m x 600 mm curva pratos inox 90º; curva pratos inox 90º + 400 mm de comprimento; transportador aéreo das caixas vazias para as mesas de embalagem
8436.10.00	Ex 032 - Combinações de máquinas para preparação de alimentos semiúmidos para cães e gatos, com capacidade produtiva compreendida entre aproximadamente 400 e 800 kg/h, compostas de: 1 extrusora termoplástica, computadorizada, preponderantemente em aço inoxidável, de roscas duplas co-rotativas com 80 a 90 mm de diâmetro e eixo de 2.000 a 2.200 mm, com regulagem para baixo e médio cisalhamento, dotadas de silo alimentador com capacidade de 0,20 a 0,30 m <sup>3</sup> e com controle de fluxo de matéria-prima através de células de carga e rosca alimentadora, pré-condicionador com sistema de ajuste de tempo de retenção de até 8 minutos para processamento de alimentos com até 65% de carne fresca e capacidade de 0,40 a 0,50 m <sup>3</sup> , sistemas de injeção de carne, líquidos e óleo, canhão extrusor acionado por motor trifásico de 150 HP dotado de válvula intermediária e acoplado a um redutor de engrenagens com transmissão de torque acima de 1.975 N.m, conjunto de matrizes para alimentos semiúmidos, articulado ao sistema de corte, e sistema de monitoramento de temperatura; 2 esteiras de correias, motorizadas, sendo 1 de alinhamento e transporte e 1 de corte de alimentos; sistema de controle e gerenciamento do processo, dotado de Controlador Lógico Programável (CLP) e dispositivo de interface homem-máquina
8436.29.00	Ex 036 - Máquinas de apanha de aves, com capacidade de apanha de 9.000 aves/hora, equipadas com motor de 35,8 kW e 48 HP
8438.10.00	Ex 127 - Combinações de máquinas automáticas e contínuas para produção máxima igual ou superior a 24.000 pães tipo "baguete" de alho por hora, com até 47 g e comprimento máximo de 15,5 mm, com Controlador Lógico Programável (CLP), compostas de: divisora volumétrica com 2 pistões; modeladora com câmara de repouso com capacidade de até 5.000 "baguetes" por hora; fermentadora vertical com até 38 níveis e altura de 8,19 metros, tempo de fermentação de 105 minutos e capacidade de até 532 bandejas; área de cocção vertical com capacidade de até 72 bandejas; resfriadora vertical com até 37 níveis, com capacidade máxima de 144 bandejas; congeladora vertical com temperatura mínima de -35°C e capacidade de até 148 bandejas e 37 níveis; com ou sem desmoldadora e escovas limpadoras de bandeja
8438.10.00	Ex 128 - Combinações de máquinas automáticas e contínuas para produção máxima igual ou superior a 30.000 bolinhas de pães de alho por hora, com até 19 g, com Controlador Lógico Programável (CLP), compostas de: fermentadora vertical com até 37 níveis e altura de 7,89 metros, tempo de fermentação de 105 minutos e capacidade de até 296 bandejas; forno de cocção vertical com capacidade de até 36 bandejas; resfriadora vertical com até 21 níveis, com capacidade máxima de 80 bandejas; congeladora vertical com temperatura mínima de -35°C, com capacidade de até 84 bandejas e 21 níveis; com ou sem desmoldadora a vácuo e escovas limpadoras de bandejas
8438.10.00	Ex 139 - Máquinas fatiadoras automáticas de pão de forma, por meio de serras contínuas, com afiador automático de lâminas, com esteira de entrada e saída de pães, pantógrafo ajustável, guias de lâminas com inserto de cerâmica, capacidade máxima de corte igual a 60 pães/min, com Controlador Lógico Programável (CLP)
8438.20.19	Ex 065 - Máquinas misturadoras contínuas, resfriadoras e granuladoras de caldas cozidas de balas mastigáveis, admitidas com temperaturas entre 120 e 125°C, com capacidade para processar 1.400kg/h, com dupla rosca de contato guiada do início ao fim do processo, rotativa e entrelaçada em fusos com desenho autolimpante, portando funil de alimentação, em aço inoxidável e válvula de três vias na admissão das caldas cozidas; 9 unidades de aquecimento com 3,00kW de capacidade cada; 9 unidades de resfriamento com 18.000W de capacidade cada (com água a 8°C) e cabeçote extrusor-divisor duplamente revestido, em aço inoxidável, para saída de até 4 cordões de massa de bala mastigável, ajustados para temperaturas entre 50 e 62°C; instaladas sobre estrutura metálica rígida, com calços reguláveis, acionadas por motor de engrenagens de frequência AC controlada, com torque linear ao longo da variação de funcionamento, com 37kW de potência instalada, operando com 1.700rpm de velocidade máxima, sob tensão elétrica de 380/400V +/-10% e frequência de 50/60Hz.
8438.20.90	Ex 051 - Máquinas de moldagem simultânea da massa de chocolate em granulados tipo "gotas e chips" dotadas de: 1 depositador rotativo, cinta de plástico vibratória de

	1.300mm de largura e 1,2mm de espessura, bomba impulsionadora da massa de chocolate, cabine de controle comandada por controlador lógico programável (CLP).
8438.20.90	Ex 052 - Conchas para a fabricação de massa de chocolate, de dupla rotação, com capacidade nominal de produção de 6 toneladas, caldeira tri-cilíndrica com 3 rotores multilâminas de movimentação sincronizada para a geração de zonas de cisalhamento complementares entre rotores e paredes da caldeira, motor de velocidade variável com potência igual ou superior a 200kW, sistema de redução da umidade da massa (cascata de aeração), sistema fechado de controle de temperatura (resfriamento ou aquecimento), dispositivo para retirada de amostras sem a necessidade de parada do processo de conchagem, sistema de dosagem de líquidos e pós, sistema de descarga rápida, plataforma metálica, painel de controle com processador industrial e "software" dedicado.
8438.20.90	Ex 053 - Combinações de máquinas automáticas e contínuas para aplicação de cobertura de chocolate em barras de recheio (núcleo de barras de chocolate recheado), com largura de trabalho igual a 1.800mm, capacidade produtiva máxima de 60.000t/ano (variável em função das dimensões e características dos produtos a serem processados), compostas de: estação de corte transversal com guilhotina de corte com velocidade máxima igual a 150cortes/min; estação cobrideira de 1º estágio (aplicação da cobertura na parte de baixo da barra), com comprimento igual a 1.000mm e sistema de retorno automático de massa de chocolate; temperadeira para massa de chocolate com capacidade máxima de 1.200kg/h; túnel de resfriamento de 1º estágio, com 4 zonas (zona 1 com 7.500mm de comprimento, zonas 2 a 4 com 10.500mm de comprimento) e 2 módulos de resfriamento e desumidificação de ar; estação cobrideira de 2º estágio (aplicação da cobertura na parte de cima da barra), com comprimento igual a 2.700mm, sistema de retorno automático de massa de chocolate, limpeza automática de rolo de cortina de chocolate e sistema duplo de vibração; temperadeira para massa de chocolate com capacidade máxima de 6.400kg/h; dispositivo decorador; túnel de resfriamento de 2º estágio, com 4 zonas (zona 1 com 7.500mm de comprimento, zonas 2 a 4 com 10.500mm de comprimento) e 2 módulos de resfriamento e desumidificação de ar; mesa rotacional para alternância direcional em 180º; túnel de resfriamento de 3º estágio, com 4 zonas (zona 1 com 10.500mm de comprimento, zonas 2 a 4 com 13.500mm de comprimento) e 2 módulos de resfriamento e desumidificação de ar; rampa de transporte entre níveis com 38.180mm de comprimento; demais transportadores; controladas e monitoradas por sistema de automação de processo.
8438.50.00	Ex 144 - Máquinas de desossa automáticas para pernas inteiras de frango, destinadas a trabalhar com coxa e sobrecoxa direita ou esquerda, separando em carne e ossos, trabalhando matéria prima de 250 a 550g, com velocidade de até 1.000peças/hora, com dispositivo de abertura e corte final, painel de comando elétrico.
8438.50.00	Ex 224 - Máquinas para formação e porcionamento de carnes e massas diversas, com capacidade para a formação de produtos tridimensionais, utilizando rolos formadores, com produtividade máxima de 4.500kg/h ou de 240 descargas por minuto, com capacidade de corte de músculos íntegros, formação de produtos finais a partir de massa obtida de mistura de músculos animais íntegros e emulsão e formação por injeção hidráulica para porções consistentes com pesos acurados, com área utilizável do molde de 400 a 700mm de comprimento e diâmetro de 300mm, com espessura do molde, podendo variar de 4 a 25mm, com totalizador de dados de produção, operações e com monitoramento de dados de temperatura do produto, pressão de enchimento, velocidade da máquina e produtividade, via tela de toque.
8439.10.30	Ex 012 - Desfibradores auto-pressurizados para a produção de fibras, a partir de cavacos úmido, controlado por um PLC, com roscas cônicas de alimentação, potência 90kW, com eletro ventilador com tubo de aspiração, com "bunker" de alimentação com dupla rosca sem fim, com ciclone de sedimentação para o moinho de martelos com válvula rotativa.
8439.91.00	Ex 009 - Chapas peneiras circulares ou retangulares, com furos de diâmetro igual ou inferior a 4,5mm ou com fendas de largura igual ou inferior a 1mm, próprias para equipamentos classificadores de fibras celulósicas ou de fibras provenientes da reciclagem de papel e celulose.
8439.99.90	Ex 022 - Prensas tipo sapata estendida, para máquina de fabricação de papel ou celulose, contendo rolo de sapata, manta de pressão, rolo de pressão, unidade de ar e vácuo e dispositivos, ferramentas e elementos diversos para montagem.

8441.30.90	Ex 059 - Combinações de máquinas para a fabricação de caixas em papelão ondulado, impressas, cortadas-e-vincadas com acionamentos independentes em cada unidade da linha, para chapas com tamanho máximo de até 3.290 x 1.540mm e mínimo de 600 x 450mm, com velocidade máxima de 12.000 chapas/h, compostas de: alimentador com transferência a vácuo para trabalhar com espessura da chapa de papelão ondulado para até 10mm; até 9 unidades flexográficas de troca rápida para várias espessuras de clichês de impressão com correção de comprimento de impressão, preparada para a instalação de secadores intermediários (espaço estendido); com ou sem secadores infravermelho e/ou ultravioleta; 1 unidade de corte e vinco rotativo, com sistema de fixação de estampos tipo "serrapid", com sistema de retifica da manta, com sistema tipo "quick lock anvil" para troca do segmento da manta e com ajuste de velocidade da manta, unidade para contar caixas de papelão ondulado, formação de pacotes e ejetá-los, com sistema de controle de processo computadorizado "MPC3".
8441.40.00	Ex 023 - Máquinas automáticas formadoras de copos de polipapel, a partir de "blanks" de cartão revestido de polietileno em ambos os lados, operando por processo de termoselagem, com alimentação do corpo previamente cortado no formato desejado e alimentação do fundo por meio de bobina, com capacidade máxima igual ou superior a 50 copos/min.
8442.30.90	Ex 030 - Gravadoras de cilindros de níquel, utilizados para impressão de serigrafia rotativa têxtil, por meio de queima e remoção da laca, por meio de laser de CO2, permitindo gravar cilindros com comprimento entre 300 e 3.500mm, potência do laser de até 250W, "rappports" (circunferência do cilindro) à serem gravados entre 508 e 1.168mm, resolução ajustável até 2.540dpi, dotadas de 1 unidade de exaustão para os gases gerados, 1 unidade de refrigeração para resfriamento do laser e 1 unidade PC de controle.
8443.13.90	Ex 055 - Impressoras "offset", para impressão de caixa de ovos, com tecnologia de impressão a seco, com uso de chapa de impressão e cabeçote para impressão na parte superior da tampa, lateral e interna, para imprimir embalagens de ovos de 6 a 18 células, impressão em 4 cores na parte superior da tampa, 2 cores dentro da tampa superior opcional, 2 cores em cada lado da tampa, com capacidade de imprimir em espuma ou pasta, velocidade de 45 gotas/minuto, 180 caixas por minuto, desempilhador com funcionamento por meio de braço mecânico, coleta a embalagem e larga a mesma em correia transportadora, ligada "on-line" com o desempilhador e empilhador, registro de imagem realizado com a máquina parada, sistema computadorizado e CLP para controle dos processos mecânicos, que contém os seguintes acessórios, chaves de proteção para instalação junto ao sistema elétrico, componentes para instalação com opção de automação, peças sobressalentes do sistema de desempilhamento como pistões, suportes e válvulas.
8443.19.90	Ex 133 - Máquinas para acabamento de rótulos pré-impressos, alimentadas por bobinas, dotadas basicamente de três unidades flexográficas semirotativas para aplicação de primer e vernizes UV ou IR, laminação UV e "cold stamping", duas unidades de aplicação de "hot stamping" e relevo por matriz plana com alimentação de películas no sentido longitudinal e transversal e aplicação de holografia em registro, uma unidade de serigrafia plana UV, uma unidade de corte semirrotativo por meio de cilindro magnético com sistema de distorção longitudinal do corte, saída via rebobinamento, largura máxima da bobina de 360mm, velocidade máxima de 15.000 ciclos/h.
8443.39.10	Ex 092 - Máquinas para impressão digital direta em tecidos dotadas de poliamida "nylon", viscose, seda, algodão, linho, lã, poliéster e suas misturas entre outros tipos de tecidos complexos, utilizando tinta à base de água, com aplicação de fundo branco para impressão em tecidos claros e escuros, fixação posterior por evaporação, com 8 cabeças de impressão, piezoelétrica, com 5 cores (CMYK+W), 256 bicos de injeção por cabeça, 2 berços de impressão, resolução máxima de 630DPI, com área de impressão de 50 x 70cm, aplicação automática do líquido de pré-tratamento com impressão em substrato úmido.
8443.39.10	Ex 093 - Máquinas para impressão digital direta em tecidos dotadas de poliamida "nylon", viscose, seda, algodão, linho, lã, poliéster e suas misturas entre outros tipos de tecidos complexos, utilizando tinta à base de água, com aplicação de fundo branco para impressão em tecidos claros e escuros, fixação posterior por evaporação, com 12 cabeças de impressão, piezoelétrica, com 5 cores (CMYK+W), 256 bicos de injeção por cabeça, 2

	berços de impressão, resolução máxima de 630DPI, com área de impressão de 60 x 90cm, aplicação automática do líquido de pré-tratamento com impressão em substrato úmido.
8443.39.10	Ex 094 - Máquinas para impressão digital direta em tecidos dotadas de poliamida "nylon", viscose, seda, algodão, linho, lã, poliéster e suas misturas entre outros tipos de tecidos complexos, utilizando tinta à base de água, com aplicação de fundo branco para impressão em tecidos claros e escuros, fixação posterior por evaporação, com 6 cabeças de impressão, piezoelétrica, com 5 cores (CMYK+W), 256 bicos de injeção por cabeça, resolução máxima de 630DPI, com área de impressão de 35 x 45cm, aplicação automática do líquido de pré-tratamento com impressão em substrato úmido.
8443.39.10	Ex 104 - Máquinas para impressão digital direta em tecidos dotadas de poliamida "nylon", viscose, seda, algodão, linho, lã, poliéster e suas misturas entre outros tipos de tecidos complexos, utilizando tinta à base de água, com aplicação de fundo branco para impressão em tecidos claros e escuros, fixação posterior por evaporação, com 6 cabeças de impressão, piezoelétrica, com 5 cores (CMYK+W), 256 bicos de injeção por cabeça, resolução máxima de 600 x 1.200DPI, com área de impressão de 35 x 45cm, aplicação automática do líquido de pré-tratamento com impressão em substrato úmido.
8443.39.10	Ex 152 - Máquinas de uso industrial para impressão fotográfica de alta definição, operando por jato de tinta, utilizando-se de 7 cabeças de impressão de alta densidade, resolução igual ou superior a 2.400dpi, alimentadas por rolos, saída em folhas, podendo imprimir frente e verso, tamanho máximo de impressão igual ou superior a 635 x 305mm, com capacidade máxima igual ou superior a 1.180fotos/h (impressão frente no formato 254 x 203mm).
8443.39.10	Ex 241 - Máquinas de impressão digital industrial de alta velocidade para grandes volumes a jato de tinta computadorizadas com servidor gerenciador de impressões integrado, impressão monocromática ou em cores, alimentação com rolos contínuos de bobinas de papel com gramatura entre 40 a 350g/m2 (gramas por metro quadrado), com velocidade de entre 183 até 305m/min, resolução nativa de 2.400 bocais por polegada, tintas com pigmento a base de água e agente aglutinante, largura de impressão de até 1.060mm.
8443.91.99	Ex 063 - Máquinas automáticas para desbobinar de forma contínua filmes plásticos, com velocidade máxima de operação de 200m/min, capaz de receber filmes em bobinas com largura de até 660mm, diâmetro máximo de 800mm, peso máximo de 453kg e diâmetro interno do canudo de 152mm, tensão de trabalho de 79 a 244N, dotadas de desbobinador duplo com eixo em balanço e mandris expansíveis pneumaticamente, sistema de troca automática de bobinas a 200m/min (máxima velocidade) com emenda de topo (sem sobreposição de materiais), provido de acumulador de material para operação de troca, sem redução na velocidade da máquina, alinhador de material pela sua borda, provido de controlador lógico programável (CLP)
8445.30.90	Ex 001 - Máquinas automáticas para cabeamento e torção de fios dotadas de 2 eixos com velocidade de até 8.000rpm/eixo, velocidade de entrega de até 120m/min e 120 fusos.
8445.40.19	Ex 008 - Máquinas automáticas para rebobinamento de resíduos de fios de tecelagem, tufagem e de extrusão, em tubos cilíndricos de 250mm dotadas de 2 eixos com motores individuais de frequência 60Hz e potência 7,5kVA, com capacidade de encaixe de 20 embalagens/eixo e velocidade de enrolamento até 1.000m/min.
8445.40.19	Ex 009 - Máquinas automáticas para enrolamento de fios dotadas de: 4 seções com 3 eixos cada, totalizando 12 eixos de funcionamento independente, com ajuste individual de velocidade por eixo de até 900m/min, 12 motores com frequência 60Hz e potência 18kVA, guia de fio por braço giratório, ângulo de enrolamento entre 12 e 22° e 1 tela LCD com exibição individual por eixo.
8445.90.10	Ex 002 - Urdideiras contínuas para rolos de acionamento retrátil, com 1.600mm de largura de trabalho e flanges de 1.000 até 1.400mm de diâmetro, acoplados a uma gaiola dupla paralela, que permite troca independente em cada um dos lados, com capacidade para 864 bobinas de 315mm de diâmetro, acionadas por eixo com velocidade de até 1.000m/min, controladas por PLC (Controlador Lógico Programável), contendo sistema de monitoramento de número de fios quebrados, comprimento de fios no rolo, metragem produzida e eficiência por tipo de fio, por turno, sistema de frenagem a disco, controle

	de tensão e parada eletrônica quando da quebra de fios, barra de proteção e para-brisa contra impurezas e sinalizadora de fio partido.
8445.90.10	Ex 004 - Máquinas urdideiras diretas para enrolamento de fios, para rolos com largura útil de flanges de 1.800mm e diâmetro de 1.400mm, velocidade máxima de trabalho de 1.200m/min, gaiola de fios para 504 posições e motor com potência de 18,5kW.
8450.90.10	Ex 015 - Chicotes específicos para máquina de lavar roupas de porta frontal com capacidade superior a 10kg, obtidos a partir de condutores elétricos com terminais de conexão, fitas isolantes a prova de fogo, ferrite e suporte plástico de fixação, com capacidade para suportar descargas elétricas de até 7.600V por pelo menos 150 milisegundos.
8451.40.29	Ex 003 - Máquinas para tingir tecidos de malha e tecidos planos, por corda, com transporte do tecido por meio de sistema aerodinâmico e banho somente no coletor, com temperatura até 140°C e sob uma pressão estática até 3bar.
8451.80.00	Ex 069 - Equipamentos de análise do ajuste de tramas de tecido em movimento, com 4 cabeças de leitura, largura de 2.000mm e velocidade máxima de produção de 150m/min.
8451.80.00	Ex 070 - Equipamentos endireitadores automáticos de tramas de tecido em movimento, dotados de: 1 cilindro diagonal para correção de obliquidade e 1 cilindro curvo, com 4 cabeças de leitura, largura máxima de 2.000mm e velocidade máxima de produção de 150m/min.
8452.29.24	Ex 001 - Máquinas de costura reta, acima de 2.000rpm.
8452.29.25	Ex 003 - Máquinas galoneiras, de base plana, com catracas, e/ou refiladores, e/ou alimentadores de elástico, e/ou cortadores de correntinha automático.
8453.10.90	Ex 096 - Máquinas eletro/hidráulicas contínuas para estirar e enxugar couros e/ou peles, com largura útil de trabalho de 1.600 até 3.600mm, com cilindros de estira e correias de feltro para enxugamento, com cilindros prensantes sobrepostos e com cilindro aquecido a óleo térmico na saída da máquina, para trabalhar couros curtidos ou semi-terminados.
8453.10.90	Ex 097 - Máquinas hidráulicas contínuas para enxugar e estirar couros, de largura útil igual ou inferior a 3.400mm, com cilindros de navalhas para estiramento, com correias de feltro para secagem.
8453.10.90	Ex 098 - Máquinas para trabalhar couros dotadas de: hidrotanque em aço inox, para remolhar couros e/ou peles, com largura útil de até 3.500mm; filtros removíveis para reciclo da água; plataforma interna móvel com capacidade de 2.000kg; capacidade da bacia 3,9m <sup>3</sup> , capacidade da área de filtragem 1,7m <sup>3</sup> .
8453.10.90	Ex 099 - Combinações de máquinas para polimento contínuo de laminados, couros, papéis e lâminas de aço, sintéticos com 5 cabeças de polimento, proporcionando um acabamento com diferentes níveis de brilho, com largura útil de polimento até 165mm, em rolos ou lâminas, compostas de: 1 desbobinador de 2 cilindros; 1 acumulador de tecidos; 2 plataformas; 1 sistema de polimento de 5 cabeças com cilindros polidores (280mm diâmetro) revestidos de tecido de algodão ou lã, com regulação pneumática, e 5 motores de 11kW e 1 motor de 2.2kW; 1 rebobinador de 2 cilindros.
8454.30.10	Ex 073 - Máquinas para fundição de metais não-ferrosos (alumínio) por injeção sob pressão, horizontal, tipo câmara fria, com força de fechamento igual ou superior a 16.000kN, curso de abertura do molde igual ou superior a 1.200mm e dimensões da placa iguais ou superiores a 1.950 x 1.950mm, força de injeção de 1.285kN, com 3 estágios de injeção, controlada por válvulas proporcionais e controle microprocessado, com painel de comando com controlador lógico programável (CLP) para supervisão e controle dos parâmetros operacionais do processo, com troca rápida de molde.
8454.30.10	Ex 074 - Combinações de máquinas de vaziar alumínio líquido na vertical, sob pressão, para a fabricação de rotores de motores elétricos com diâmetro máximo até 325mm e altura do pacote máxima até 470mm, força de injeção até 226t, compostas de: mesa deslizante, "Pick and Place" (sistema de carga/descarga automático com garras de fixação), esteiras de entrada e saída, pulverizador de desmoldante nos moldes, sistema de troca rápida dos moldes, extração automática do canal de injeção, painel de controle, unidade hidráulica, unidade de resfriamento, cerca de proteção, dosador automático com

	sistema através de concha e painel elétrico, com capacidade média de produção de 40rotores/hora.
8456.11.90	Ex 002 - Máquinas para gravação a laser para lentes oftálmicas, dotadas de campo de marcação de 70mm de diâmetro, tamanho do ponto aproximadamente de 100micra, precisão de +-30micra, sistema de fixação do bloco com diâmetro de 43mm, com ou sem automação.
8457.10.00	Ex 313 - Máquinas-ferramentas para produzir e/ou reafiar ferramentas de corte, rotativas, em metal duro (HM), aço rápido (HSS) ou diamante policristalino (PCD), com diâmetro máximo entre 100 e 165mm, por meio de rebolos abrasivos e/ou eletrodo rotativo, com precisão linear de 0,0001mm, com 5 ou mais eixos com comando numérico computadorizado (CNC), com cursos X, Y e Z de até 350 x 200 x 470mm, com eixo (C) de rotação da mesa com giro angular de +/-200° e eixo (A) do cabeçote principal com grau infinito, com ou sem sistema de carga e descarga automático de ferramentas e/ou peças.
8457.10.00	Ex 314 - Centros de usinagem vertical de dupla coluna, tipo portal, para usinagem de metais, com comando numérico computadorizado(CNC), com cursos de 3.200mm no eixo X, de 2.200mm no eixo Y e de 900mm no eixo Z, distância entre colunas de 2.130mm, com velocidade de avanço de 24m/min nos eixos X e Y, e de 15m/min no eixo Z, estrutura do eixo Z em ferro fundido com dimensões de 380 x 380mm e com seu movimento realizado por meio de barramentos com apoio em 8 lados e material de antiatrito "rolon", movimento do carro do eixo Y realizado por meio de 3 guias lineares de rolos sendo 2 guias no topo e 1 guia frontal, movimento no eixo X realizado por 2 guias lineares de rolos e 2 guias lineares de esferas, com réguas ópticas pressurizadas nos eixos X,Y, e Z, com cabeçote universal indexado automático com rotação de 3.500rpm e posicionamento dos dois eixos rotativos a cada 1°, com trocador automático de ferramentas com no mínimo 24 posições, com transportador de cavacos, com ar condicionado na cabine elétrica, com refrigeração interna pelo centro da ferramenta com pressão igual a 20bar, com eletromandrill para montagem manual com rotação máxima de 24.000rpm.
8457.10.00	Ex 315 - Centros de usinagem vertical tipo multitarefa, para usinagem de peças metálicas, utilizados para furar, fresar e rosquear, com comando numérico computadorizado (CNC), capacidade de interpolação simultânea dos 5 eixos (X, Y, Z, B e C), com diâmetro máximo da peça de 1.250mm, altura máxima da peça de 1.365mm, cursos dos eixos X, Y e Z de 1.425, 1.050 e 1.050mm respectivamente, eixo B com inclinação de 150° (-30° ??+120°) e incremento mínimo de 0,0001°, eixo C com capacidade de interpolação de 360° contínuos e incremento mínimo de 0,0001°, cabeçote fresador com rotação máxima de 10.000rpm e com potência máxima de 37kW, magazine com capacidade igual ou superior a 43 ferramentas.
8457.10.00	Ex 316 - Centros de usinagem tipo portal com comando numérico computadorizado - CNC, com mesa de 2.000 x 1.100mm e capacidade máxima de 4.000kg, com curso em X, Y e Z de 2.000, 1.200 e 762mm respectivamente, velocidade do eixo arvore de até 10.000rpm, avanço rápido nos eixos X, Y e Z de 20/20/15m/min, com magazine de troca automática de ferramentas, com cone do eixo arvore tipo BBT50.
8457.10.00	Ex 317 - Centros de usinagem CNC, corta e usina perfis de alumínio, PVC e metais, com movimento de usinagem de 3 eixos X, Y e Z, usina perfis abrangendo quaisquer ângulos entre -90° a 0° a +90°, com 4 morsas pneumáticas ou 6 como opcionais e com posicionamento automático calculado pelo controle numérico, troca de ferramentas por sistema automático, distâncias máximas dos eixos X=3.000mm; Y =200mm; Z=200mm, potência de 6kW com velocidade regulável de 0 a 2.400rpm, podem usar discos de corte de até 200mm de diâmetro, magazzino com posição para 8 ferramentas, com velocidade de movimento automática de 90m/min, trabalha em 2 ilhas, portas automáticas, lubrificação automática.
8457.10.00	Ex 318 - Centros de usinagem horizontal de 3 ou 4 eixos, podendo fresar, mandrilar, furar e rosca perfis de alumínio e PVC nos 5 lados da peça, com ajuste automático das pinças, com comando numérico computadorizado (CNC), com curso em X, Y e Z, iguais a 4.240mm, 910mm e 610mm, respectivamente, avanço rápido de no máximo 120m/min, 80m/min e 80m/min nos eixos X, Y, Z, respectivamente, tamanho da mesa X igual ou superior a 4.150mm, eixo-árvore com rotação máxima de 24.000rpm.

8457.10.00	Ex 319 - Centros de usinagem vertical de dupla coluna, tipo portal, com comando numérico computadorizado (CNC), para usinagem de metais, com curso no eixo X de 2.200mm, no eixo Y de 1.700mm e no eixo Z de 900mm, distância entre colunas de 1.750mm, dimensão da mesa 2.000x1.600mm, carga máxima sobre a mesa de 8.000kg, com réguas ópticas digitais nos eixos X, Y e Z, com velocidade de avanço de 24m/min nos eixos X e Y e de 15m/min no eixo Z, estrutura do eixo Z em ferro fundido com dimensões de 380 x 380mm e com seu movimento realizado por meio de barramentos com apoio em 08 lados e material de anti-atrito "ROLON", o movimento do carro do eixo Y realizado por meio de 03 guias lineares de rolos sendo 02 guias no topo e 01 frontal, movimento no eixo X realizado por 4 guias lineares sendo 2 de rolos e 2 de esferas, mandril com potência de 17kW e torque de 162Nm em regime de trabalho S1, e potência de 25kW e torque de 239Nm em regime de trabalho S6-40% e rotação máxima de 6.000rpm, com trocador automático de ferramentas com no mínimo 24 posições.
8458.11.99	Ex 159 - Tornos automáticos horizontais, de comando numérico computadorizado (CNC), fuso principal com motor integrado, três portadores de ferramentas, sendo um revólver superior com oito estações para ferramentas fixas ou acionadas e eixos X e Y, um revólver inferior com seis estações para ferramentas fixas ou acionadas e eixos X e Z e 1 unidade de usinagem posterior de até 5 estações, eixo Y interpolado no revólver superior, fuso síncrono para usinagem, posterior da peça, capacidade para usinagem com até 3 ferramentas simultaneamente, diâmetro máximo da passagem de barras do fuso principal de 60mm, rotação máxima de 6.000rpm e potência do fuso principal de 29kW, dotados de dispositivo de avanço de barras acoplado a máquina, equipamento para fresamento de polígonos por meio do eixo eletrônico, sincronizando o fuso principal com o sistema de transmissão e motor com acionamento independente.
8458.11.99	Ex 160 - Tornos horizontais de comando numérico computadorizado (CNC) com duplo fuso com palete rotativo de 180°, para 2 estações de trabalho com capacidade para 2 dispositivos de inserção e fixação de estatores de motores elétricos com carcaças de tamanho padrão IEC 50 a 132, cursos dos eixos X, Z e W de, respectivamente, 180, 750 e 1.200mm, com diâmetro torneável de até 300mm, com até 4 ferramentas fixas, equipados com sistema de carregamento automático da carcaça do estator na área de trabalho, unidade de prensagem mecânica horizontal para inserção automática da carcaça no pacote do estator dotada de célula de carga para controle da força de prensagem e acoplada a motor de 11kW, motor do fuso principal com potência de 7,5kW e rotação de até 1.800rpm, motor do fuso secundário com potência de 1kW e rotação de até 100rpm, unidade hidráulica para mandril expansivo e transportador de cavacos.
8458.11.99	Ex 161 - Tornos horizontais para metais, de comando numérico computadorizado (CNC), com duas árvores paralelas frontais (bifuso), de abertura frontal, com 2 torres porta-ferramentas com capacidade de 8 ferramentas cada, de 2 eixos, curso do eixo X 130mm e eixo Z 110mm, com 2 eixos motores, velocidade de cada eixo motor de 45 a 4.500rpm, carga e descarga automáticas de peças e alimentador integrado, tipo "gantry" com velocidades em x, y, e z de 150m/min, 120m/min e 55m/min respectivamente.
8459.61.00	Ex 047 - Fresadoras de topo, para rasgo do painel interior automotivo de plástico, com operação de fresa, mandrilhamento e furação, para preparação e acomodação do espaço do "air-bag", com comando lógico programável (CLP), interface operacional (IHM) e tela por toque, acionadas por 3 servos motores lineares de 750W para os eixos (X) 1.000mm, (Y) 1.000mm, (Z) 600mm, com velocidade de rotação ajustável, ciclo produtivo de 70 segundos, calibração automática das ferramentas, sensor fotoelétrico de medição de espessura e extremidade da ferramenta; dotadas de elevador para posicionamento, habilitação e descarregamento dos painéis; refrigeração do ar controlado; coleta e transporte de cavacos a vácuo; cortina de luz e limpeza de ferramentas.
8460.90.90	Ex 090 - Máquinas para rebarbação térmica, para aplicação em peças de zamac de sistemas de segurança automotivo, hermeticamente selada, com força de fechamento de 3,5MN e tempo de ciclo de 50 até 60 segundos, com controle de operação via CLP (controlador lógico programável), dotadas de mesa de indexação de no mínimo 5 pratos de fechamento, cilindro dosador para medida de alta precisão de gás da mistura, estação de sondagem com limpador de selo integrado e caixa integrada de supressão de ruído, com nível de ruído inferior a 70dB.
8462.21.00	Ex 224 - Máquinas para climpicar chapas metálicas com espessura máxima de 6mm, controle numérico computadorizado (CNC), 2 cabeçotes para climpagem, sistema

	integrado a controlador lógico programável (CLP), 2 eixos para movimentação dos cabeçotes, 4 mesas fixas com roletes, mecanismo para movimentação das peças climpadas, cortina luminosa de segurança, 2 motores e 2 drives para acionar componentes mecânicos, computador para interface homem-máquina, pressão de operação máxima de 630bar, capacidade de 30 climpagens por minuto, potência instalada de 33kVA e corrente nominal de 40A.
8462.29.00	Ex 231 - Combinações de máquinas para fabricação automática de latas metálicas retangulares de 3,6 até 5 litros e altura máxima de 223 a 300mm, com capacidade nominal de produção de 35unidades/minuto, compostas de: 1 pestanheiro duplo com transportador de entrada e saída, 1 recravadeira de fundo com transportador de entrada e saída, 1 virador, 1 recravadeira de anel com transportador de entrada e saída, controladas independentemente por controlador lógico programável (CLP).
8462.29.00	Ex 232 - Máquinas estiradeiras para melhoria da planicidade de tiras de aço, por meio da tração combinada com a compressão multicilindro, com alongamento de 0,20 a 3% e tensão máxima de 6,5 toneladas no nivelador a 610m/min, controladas por comando lógico programável (CLP); constituídas de estrutura principal para alojamento dos rolos tensores, do cassete de multicilindros e dos sistemas de elevação, caixas redutoras, caixa de engrenagens para alongamento, motores, painéis elétricos, painel pneumático, carro para troca dos cassetes, dispositivos de içamento para troca de rolos tensores e cassetes, unidade de lubrificação e unidade hidráulica.
8462.29.00	Ex 233 - Prensas semiautomáticas de bancada, eletropneumáticas, para crimpagem de terminais metálicos de contatos em fios e cabos elétricos, com força de crimpagem de 20 toneladas, seção transversal do condutor para crimpagem de 0,05 a 6mm <sup>2</sup> , altura de crimpagem programável +0,2/-0,8mm, curso de batente programável 10 a 40mm, tensão 115/230V, 50/60Hz, e tempo de ciclo nominal de crimpagem 0,3 segundos; dotadas de: dispositivo de decape programável de comprimento máx. 12mm, seção transversal do condutor para decape 0,05 a 4mm <sup>2</sup> , corte de peças ruins e corte exato 0,05 a 2,5mm <sup>2</sup> , ligação pneumática 5 a 6bar com duração de ciclo nominal 0,9 segundos; dispositivo de corte de peças ruins passando pelo terminal até 2,5mm <sup>2</sup> , passando pelo cabo até 6mm <sup>2</sup> ; bobinadora ativa de papel; alimentação de ar ("kit air feed"); dispositivo de comprimento curto de decape; dispositivo de processamento de sequências; kit de regulação da pressão; dispositivo para monitoramento de força de crimpagem; e interface do usuário com tela sensível ao toque ("toptouch").
8462.29.00	Ex 234 - Máquinas rotativas para finalização de corpos de latas metálicas, com capacidade para formação das flanges em ambos os lados, formação do friso de reforço na lateral da lata e recravação dos fundos; dotadas de: 2 carrosséis com 4 cabeçotes cada, com acionamento mecânico para realizar as operações de flange e recravação, e 1 carrossel com 8 cabeçotes com acionamento mecânico para realizar a operação de frisos; com cabeçote para operação de flange do tipo "spinglanging" com rodilhos, cabeçote de recravação com roletes e mandris, cabeçote de recravação dotado de alimentador automático para fundo da lata e recravação do fundo, e cabeçote de friso dotado de mandris internos, acionados por servomotor para controle de revoluções de lata, além de mandris externos; possui capacidade de trabalho para 250 latas com diâmetro de 127mm por minuto, esteiras para entrada e saída de latas, e sistema Programador Lógico Controlável.
8462.39.90	Ex 101 - Máquinas automáticas de corte ascendente, de dupla cabeça, para cortes de perfis em serie e variáveis em alumínio, com controle numérico computadorizado (CNC), disco com diâmetro de 500mm, rotação de trabalho da serra de 2.800rpm, possibilidade de corte independente de cada cabeçote em 45°ou 90°, ajuste aos ângulos de corte por posicionamento automático dos cabeçotes, possibilidade de corte de sistema despontado sem rebarbas, com motores de 4kW, com ou sem etiquetagem.
8462.41.00	Ex 016 - Máquinas para puncionar chapas metálicas de comando numérico computadorizado (CNC), com trocador automático de 4 ou mais ferramentas.
8462.91.19	Ex 048 - Prensas hidráulicas para prensar, compactar e enfardar sucatas de latas e rebarbas do processo de produção de latas de alumínio, com no mínimo 3 cilindros hidráulicos, com câmara para redução de volume com compactação por 3 lados, com pressão específica igual ou superior a 509N/cm <sup>2</sup> , com força de compressão igual ou superior a 800kN, com abertura da câmara de compactação de 1.400 x 900mm, dimensão do fardo de 450 x 450 x 200 a 400mm, com capacidade de produzir

	1.600kg/hora ou mais de sucata de alumínio compactada com densidade mínima de 600kg/m <sup>3</sup> , com placas de desgaste substituíveis fabricadas em aço de alta resistência à abrasão; painel elétrico de comando e monitoramento com controlador lógico programável (CLP), tela sensível ao toque ("touch screen"), refrigeração interna por ar condicionado e protocolo de comunicação Ethernet; sistema de resfriamento do fluido hidráulico por "chiller" e mesa de movimentação de fardos com sensores e/ou fim de curso.
8462.91.19	Ex 049 - Prensas hidráulicas para ajuste de moldes de injeção de alumínio, equipadas com 2 PLCs, 1 de segurança e outro de operação, capacidade máxima de 200t, equipadas com 2 mesas, uma superior giratória de 180° e inferior deslizante para movimentos no sentido horizontal, ambas com tamanhos de 3.500 x 2.500mm e 3 sistemas de segurança distintos.
8463.20.99	Ex 024 - Máquinas portáteis para corte a frio e roscas em tubulações metálicas com diferentes diâmetros de 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2", 4", 5" e 6" e vergalhões metálicos de diâmetro entre 8 e 33mm, utilizando conjunto cossinetes metálicos fixados em cabeçote abrangendo os alcances de diâmetros 1/2" a 2", 1/2" a 2" e 8 a 33mm, 1/2" a 4", 2 1/2" a 6", executando roscas por processo de usinagem, lubrificação automática sobre a rosca, acionamento por motor elétrico, próprias para uso no local das instalações de tubulações.
8464.10.00	Ex 039 - Combinações de máquinas para recorte contínuo de chapas de mármore e granito com dimensões de 3.500 x 2.200mm, por discos diamantados, compostas de: 1 máquina de corte multi-disco automática para executar cortes longitudinais com até 8 cabeças porta-discos motorizadas com transmissão angular e motores de 7,5kW cada; esteira de transporte com base única e ponte fixa com trave cilíndrica e dois indicadores de corte a laser e painel elétrico; 1 sistema quebra resíduos; 1 esteira transportadora motorizada para recolher resíduos; mesas de rolos para chapas de largura 2.200mm, para a conexão; 1 secador superior; 1 grupo de desvio de tiras com polias e correias trapezoidais; 1 máquina de corte multi-disco automática para executar os cortes transversais de largura 1.000mm, com até 12 cabeças porta-discos motorizadas com transmissão angular e motores de 7,5kW cada, esteira de transporte, base única e ponte móvel com trave cilíndrica, painel elétrico; 1 esteira transportadora motorizada para recolher resíduos; mesas de rolos para tiras de largura 1.000mm para a conexão; 1 grupo de ventiladores para secagem; 1 grupo limpadores para remover a poeira residual; 1 banco de escolha com polias e correias trapezoidais.
8464.10.00	Ex 040 - Serras contornadoras automáticas tipo ponte com controle numérico com 6 eixos interpolados, curso útil de translação eixo Y de 3.600mm, cabeça para disco de até Ø825mm orientável de 370°, inclinável de 0 a 90°, motor com eixo furado para uso do disco horizontal até 500mm de diâmetro, mandril elétrico furado para a passagem de água para fresas, processamento integrado de polimento para as bancadas por 8 abrasivos Ø100mm, bancada fixa em aço zincado com tampo de plástico que permite várias alturas de trabalho a 76/55/35/0cm do piso, colimador óptico, painel de controle "touch screen", munida de programa computadorizado para o corte de figuras complexas paramétricas com trechos retilíneos e curvos, leitor automático das ferramentas para detectar o desgaste e manter a precisão, leitora automática de espessura das placas antes do processamento e climatizador de 800W para o painel elétrico.
8464.10.00	Ex 041 - Serras contornadoras automáticas, tipo ponte, com controle numérico com 5 eixos interpolados, curso útil de translação eixo Y de 3.600mm, cabeça para disco até Ø625mm, orientável de 370°, inclinável de 0 a 90°, bancada fixa em aço zincado com tampo de madeira, colimador óptico, painel de controle "touchscreen", dotadas de programa computadorizado para corte de figuras complexas paramétricas com trechos retilíneos e curvos, ventosa no próprio cárter do disco de corte para deslocamento automático das peças durante o processamento, câmera para aquisição fotográfica automática dos contornos e dos defeitos das placas para otimização do material, leitor automático das ferramentas para detectar o desgaste e manter a precisão, leitor automático da espessura das placas antes do processamento, roleira motorizada de carga, esteira transportadora de dimensões úteis 11.000 x 2.700mm com tambores Ø250mm, velocidade máxima 12m/min, capacidade máxima 2.000kg, sistema automático de lavagem da esteira, autocarregador com inclinação de tamanho 3.700 x 2.350 x 830mm, capacidade de 1.200kg, climatizador de 800W para o painel elétrico.

8464.20.90	Ex 021 - Combinações de máquinas para tratamento de superfície de chapas de rochas ornamentais, compostas de: 1 plataforma giratória, 1 carregador automático, transportadores de rolos motorizados de conexão, 1 politriz automática para lustrar chapas com até 22 mandris completos dotados de cabeçotes espatulante porta-abrasivos com 6 ou 8 sapatas com eixo inclinado com capacidade de processar chapas com largura útil de até 2.200mm e espessura máxima processável de até 120mm; trave porta-mandris construída em uma única peça de aço, com velocidade de deslocamento da trave de até 70m/min; sistema eletrônico de comando por tela "touch screen" permitindo total controle do equipamento; sistema de leitura das chapas (SEL 60) instalado na entrada da politriz determina eletronicamente a área da chapa suscetível ao polimento, grupo de até 3 ventiladores para secagem das chapas; 1 enceratriz automática com 4 mandris; 1 aplicador automático de pontos de polímero; 1 descarregador automático de chapas com sistema de descarregamento com até 4 posições.
8464.20.90	Ex 026 - Combinações de máquinas para lapidação de chapas de vidro "float", compostas de: lapidadora bilateral, com capacidade de lapidação bruta de 45mm (mínimo) até 1.000mm (máximo), transporte com correias inferiores de largura 25mm e correias superiores com patins de travamento de largura 25mm, velocidade de transporte entre 0,75 e 7m/min com indicador eletrônico, abertura e fechamento da travessa móvel com controle eletrônico e mandril de compensação, sendo 3 mandris por lado, 2 + 2 mandris diamantados 4HP, 2.800 rotações com lapidadoras 200mm, 1+1 mandris de polimento 3HP, 2.800 rotações com lapidadoras 200mm, regulagem manual dos mandris diamantados; esteira transportadora, com dimensões mínimas 55 x 210mm e máximas 1.000 x 1.000mm, intermitor comandado por motor com inversor para rotação dos vidros a 90 graus e desviador constituído por 4 posições com ventosas; lapidadora bilateral, com capacidade de lapidação bruta de 210mm (mínimo) até 1.000 mm (máximo), transporte com correias inferiores de largura 25mm e correias superiores com patins de travamento de largura 25mm, velocidade de transporte 0,75 - 7,5m/min com indicador eletrônico, abertura e fechamento da travessa móvel com controle eletrônico e mandril de compensação, sendo 3 mandris por lado, 2+2 mandris 4HP, 2.800 rotações com rebolos diamantados 200mm, 1+1 mandril de polimento 3HP, 2.800 rotações com rebolos 200mm, 1+1 mandril aparador eletrônico, com conjunto esquadro e regulagem manual dos mandris diamantados.
8464.90.19	Ex 146 - Máquinas para blocagem de lentes oftálmicas, com ângulo de prisma de até 5 graus, gerenciadas por computador, equipadas com 1 ou mais estações de blocagem, com 1 ou mais câmeras, diâmetro das lentes de, até 70mm, diâmetro de blocagem de 48 a 71mm, com sistema de fixação com bloco de 43mm de diâmetro, sistema com operação por tela plana táctil.
8464.90.90	Ex 110 - Máquinas para esquadrear e biselar revestimento cerâmico sem a utilização de água, com capacidade produtiva igual ou superior a 11.400m <sup>2</sup> /h, com transportador de alimentação de 6.000mm, unidade para girar a 90°, 2 unidades de esquadreamentobiseladora, trechos de conexão de linha de 6.000mm, coletor de pó com capacidade de 36.000m <sup>3</sup> /h e quadros elétricos.
8464.90.90	Ex 112 - Máquinas para perfurar concretos, mármore, granitos e pedras em geral, pisos, alvenarias e outros, utilizando brocas tipo copo, diamantadas, diâmetro máximo de perfuração compreendido entre 80 a 255mm (incluindo os limites), 1 ou 2 velocidades, com refrigeração automática a água internamente às brocas.
8465.20.00	Ex 010 - Centros de usinagem de dotados de comando numérico computadorizado (CNC), com 5 eixos simultâneos controlados com 1 estrutura de suspensão suspensa motorizada, equipamentos capazes de fresar, usinar e dar acabamento em componentes plásticos, madeira e resinas, trabalhando com um fuso, com ferramenta de corte rotativo, com velocidade fuso de 12kW ("eletrospindle"), 24.000rpm de rotação máxima, 9,5Nm em 12.000rpm, com movimentos longitudinais do eixo X são: curso 2.500mm e velocidade de 80m/min; os movimentos transversais do eixo Y são: curso 1.500mm e velocidade de 80m/min; eixo Z com: curso 900mm e velocidade de 60m/min; do eixo C são: curso 540° e velocidade de 30rpm; e do eixo A com velocidade de 30rpm, os movimentos dos eixos lineares são gerenciados por motores elétricos e servomotores em um sistema de cremalheira e pinhão, velocidade e configuração de corte é feito através de um "hardware" (tela 10,4" - resolução 640 x 480 pixels (VGA) - teclado membrana de 62 teclas com mais 8 + 4 nas teclas horizontal e 8 teclas na vertical") e software, que por meio de programação realizado pelo operador, usina ou corta a

	geometria desejada, com diâmetros de 5 a 15,0mm, trocador automático de ferramentas elétrico com magazine de 8 posições, sistema de lubrificação automática por graxa, servomotores para movimentação dos eixos, fonte de alimentação 3 x 380V/60Hz (+/- 5%), gabinete enclausurado com portas equipadas com chaves de intertravamento para proteção do operador, cortinas de luzes para monitoramento da área interna ( sistema de segurança) e contenção dos cavacos na área interna do equipamento com a função de evitar contaminação de cavacos, e redução de ruído dos motores em funcionamento.
8465.91.10	Ex 009 - Máquinas de serrar, de fita sem fim, para corte fino de madeira, com corte mínimo da serra de 1,1mm (+/-0,2mm), com alimentação contínua de madeiras de 1 a 45m/min, equipadas com sensor óptico para redução da velocidade do contato inicial para 3m/min, atingindo precisão de corte de até 0,2mm (ajustável), com sistema pneumático para tensionamento da serra em até 2,1t, potência nominal do motor principal: a partir de 17kW, largura de corte máxima: 660mm, tensão da folha de serra: pneumática manual ou servo pneumática, velocidade da folha de serra: contínua ajustável até 60m/s, diâmetro das polias de desvio da folha de serra: Ø800 ou 915mm, espessura de corte: 1,3 até 165mm.
8465.91.20	Ex 004 - Serras circulares automáticas duplas ou triplas, de alta precisão, para corte transversal de painéis de madeira em movimento, tipo "flying saw", com transportador de alimentação e de descarga e velocidade de corte igual ou superior a 40m/min
8465.92.90	Ex 023 - Plainadoras manuais portáteis de toras com largura máxima de 520 x 597mm de altura, equipadas com um cabeçote planador elétrico monofásico de 7,5HP ou trifásico com potência de 6,0HP.
8465.93.90	Ex 016 - Combinações de máquinas para acabamento de chapas duras de fibra ou partícula de madeira com capacidade máxima de até 90m/min, compostas de: 2 lixadeiras de 4 cabeçotes, sendo 1 de calibração e 1 de qualidade superior; mesa pantográfica; mesa de alimentação; serras transversais e longitudinais para corte nos padrões estabelecidos; estruturas de alimentação; medidor de espessura; carros extratores de painéis; carros de transferência; correia transportadora, esteiras de rolete, de recepção e de correntes; estação de classificação; mesas de separação por classificação de qualidade; transportador de painéis de proteção.
8466.93.30	Ex 011 - Trilhos intercambiáveis, para máquinas tipo torno, de tamanho nominal compreendido entre 7,0 e 125mm, para utilização com carros de mesmo tamanho nominal, próprios para promover deslocamentos lineares.
8466.93.30	Ex 012 - Carros intercambiáveis, para mesa de tornos, de tamanho nominal compreendido entre 7,0 e 125mm, próprios para promover deslocamentos lineares.
8466.93.30	Ex 021 - Mesas tipo torpedo ("RAM") com movimento por meio de fuso de esferas de precisão de classe 3 ou inferior conforme JIS B1192, com seção quadrada do RAM igual ou superior a 350 x 350mm e curso do RAM igual ou superior a 2.000mm, equipadas com guias hidrostáticas, cabeçote para ferramenta acionada BT-50 com rotação máxima igual ou superior a 3.000rpm e potência transmitida máxima igual ou superior a 28kW e encoder linear de resolução igual ou inferior a 5µm, aplicados em tornos verticais.
8467.89.00	Ex 010 - Ferramentas manuais para aplicação de fixadores, com dispositivo de funcionamento pneumático e hidráulico, com curso do pistão de impulso compreendido 0,562 a 1,275 polegadas, velocidade de 30ciclos/min, pressão máxima de impulso 9.000psi, temperatura máxima de operação de 51,7°C, capacidade de impulso compreendida de 24 a 278kN.
8474.10.00	Ex 010 - Equipamentos para separação gravimétrica de minérios suspensos em meio aquosos, dotados de: bancos de espirais ou "calhas helicoidais", cada uma com espiras de no mínimo 3 voltas.
8474.10.00	Ex 026 - Peneiras vibratórias autopropelidas, sobre esteiras, com 1 tremonha com capacidade igual ou superior a 6,5m <sup>3</sup> , equipadas com 2 módulos com 2 ou 3 "decks" de peneiramento, posicionamento hidráulico independente e motor com potência de 74,9kW, utilizadas para separação de materiais minerais sólidos.
8474.80.90	Ex 122 - Equipamentos para produção de moldes e machos de areia a partir de modelos virtuais tridimensionais, por meio da deposição sequencial e aglutinação seletiva de camadas de areia, com 2 caixas de impressão de dimensões úteis de construção de 1.800 x 1.000 x 700mm, dotados de 5 contenedores de areia, 2 separadores, 2 aspiradores

	industriais, 1 fonte de alimentação ininterrupta, 1 mesa de acabamento de peças, 1 alimentador automático de fluidos com bacia de contenção, e acessórios.
8477.10.91	Ex 016 - Máquinas verticais de vulcanização por injeção de isoladores poliméricos, com ou sem insertos de materiais variados e processo de carregamento e extração automática, unidade de fechamento vertical com força igual ou superior a 3.600kN, formato do molde igual ou superior a 630 x 1.300mm, capacidade de injeção igual ou superior a 3.000cm <sup>3</sup> , pressão máxima de injeção igual ou superior a 1.010bar controladas por cilindros hidráulicos, com capacidade para injetar compostos (NR, EPDM, CR, HNBR, FKM, silicone) com movimentos hidráulicos e elétricos controlados automaticamente, painel de controle HIM de 10" sensível ao toque com sequência de ciclos programáveis.
8477.10.99	Ex 066 - Máquinas horizontais para moldar termoplástico por injeção, multicolor (4 cores), controlador lógico programável (CLP), robô linear para deslocamento de carga até de 50kg; com "firewall" integrado/interface TCP/IP, controle auto-otimizado PID3; com força de fechamento 14.500kN; controle "PV-closed loop" com 72 circuitos para unidade de injeção; fluxo de injeção 26cm <sup>3</sup> /s, velocidade máxima de injeção 261cm <sup>3</sup> /s, volume máximo da injeção 570cm <sup>3</sup> para rosca Ø55mm, peso máximo da injeção 519g, pressão de Injeção máxima 2.388bar, diâmetro do parafuso 55mm, velocidade máxima do parafuso 370rpm, força do bico 82,4kN; placa de fixação 2.210 x 1.910mm; abertura máxima do molde 2.350mm, altura mínima/máxima do molde 560/1.610mm, força de operação do molde 910kN, largura livre 1.570 x 1.270mm; curso do ejetor de 350mm, admissão de 75disparos/hora, força do ejetor ida/volta 150/70kN; largura máxima de abertura 2.910mm, força de abertura/fechamento 150/210kN.
8477.10.99	Ex 067 - Máquinas injetoras horizontais elétricas para moldar peças automotivas termoplásticas (PC/HPVC), com capacidade de injeção sobre poliestireno de propósito geral (GP-PS), dotadas de unidade de fechamento elétrico com acionamento por servomotor; injeção e fixação elétrica por meio de servomecanismo e controle SSR (relê de estado sólido); parafuso cromado (MK2) com cilindro cromado (N2000F) para resinas PC, ASA, PBT, PBT/PET; força de fechamento 8.340kN, capacidade de injeção (GP-PS) 3.574g, capacidade plastificação (GP-PS) 487kg/h; pressão de injeção máxima 185MPa, velocidade máxima de injeção 160mm/seg., volume máximo injeção 1.257cm <sup>3</sup> ; diâmetro parafuso 100mm, velocidade máxima parafuso 140min <sup>-1</sup> ; admissão de 80disparos/hora, curso do ejetor 200mm, força do ejetor 230kN; altura máxima molde 1.100mm, distância entre colunas 1.060 x 1.060mm (HxV).
8477.10.99	Ex 068 - Máquinas injetoras horizontais elétricas para moldar peças automotivas termoplásticas (PC/HPVC), com capacidade de injeção sobre poliestireno de propósito geral (GP-PS), dotadas de unidade de fechamento elétrica com acionamento por servomotor; injeção e fixação elétrica por meio de servomecanismo e controle SSR (relê de estado sólido); parafuso cromado (MK2) com cilindro cromado (N2000F) para resinas PC, ASA, PBT, PBT/PET; força de fechamento 3.440kN, capacidade de injeção (GP-PS) 810g, capacidade plastificação (GP-PS ) 225kg/h pressão de injeção máxima 177MPa, velocidade máxima de injeção 120mm/s, volume máximo injeção 410cm <sup>3</sup> /s; diâmetro da rosca 66mm, velocidade máxima parafuso 200min <sup>-1</sup> ; admissão de 80 disparos/hora, curso do ejetor 82mm, força do ejetor 95kN; altura máxima molde 770mm, distância entre colunas 810 x 730mm (HxV).
8477.10.99	Ex 069 - Máquinas injetoras horizontais elétricas para moldar peças automotivas termoplásticas (PC/HPVC), capacidade de injeção sobre poliestireno de propósito geral (GP- PS), dotadas de unidade de fechamento elétrico com acionamento por servomotor, injeção e fixação elétrica por meio de servomecanismo e controle SSR (relê de estado sólido); parafuso cromado (MK2) com cilindro cromado (N2000F) para resinas PC, ASA, P B T, PBT/PET; força de fechamento 12.800kN, capacidade de injeção (GP-PS) 3.931g, capacidade plastificação (GP-PS) 485kg/h, pressão de injeção máxima 210MPa, velocidade máxima de injeção 140mm/s, volume máximo injeção 1.100cm <sup>3</sup> /s; diâmetro da rosca 110mm, velocidade máxima da rosca 140min <sup>-1</sup> ; admissão de 80 disparos/hora, curso do ejetor 250mm, força do ejetor 300kN; altura máxima do molde 1.300mm, distância entre colunas 1.400 x 1.400mm (HxV)
8477.20.10	Ex 045 - Extrusoras para material termoplástico, com sistema multifuso de extrusão, tambor central rotativo e degasagem intensiva a vácuo, sistema de bomba de vácuo e

	separação de líquidos, diâmetro do fuso de entrada compreendido entre 70 e 300mm e capacidade de produção compreendida entre 250 e 4.200kg/hora.
8477.20.10	Ex 199 - Combinações de máquinas para extrusão de chapas plásticas de poliestireno expandido (EPS), para a fabricação de produtos espumados (copos, bandejas, "box" para sanduíches, discos, etc.), com capacidade de até 900kg/h, compostas de: extrusora primária refrigerada a ar, com rosca de diâmetro 150 milímetros e razão L/D 34:1; sistema de abastecimento e controle de gás, com cabeçote triplo de bombeamento de gás, com circuito eletrônico para controle de pressão e fluxo do gás; sistema de troca tela automático; extrusora secundária, com diâmetro de rosca de 200 milímetros e razão L/D 32:1; cabeçote para uniformidade da espessura e peso do produto, puxadores, embobinadores duplos.
8477.30.90	Ex 062 - Máquinas para moldagem de garrafas plásticas, por sopro via extrusão contínua (EBM-extrusion blow moulding), com capacidade de produção igual ou superior a 27.000garrafas/hora, com 2 ou mais extrusoras, com capacidade de trabalhar com 2 moldes simultaneamente, com capacidade de plastificação igual ou superior a 940kg/h, tempo de ciclo igual ou inferior a 4,8 segundos, capazes de produzir garrafas a partir de 2 moldes com 3 garrafas a 2 moldes com 18 garrafas com as seguintes especificações; volume da garrafa de 50ml a 5 litros; altura da garrafa de 55 a 385mm; comprimento da garrafa de 47 a 300mm; largura máxima da garrafa de 160mm, força de fechamento de 204kN, deslocamento do cabeçote de 430mm, abertura do molde padrão de 400mm, para moldes com comprimento de até 1.035mm, altura do molde de até 442,5mm e espessura do molde mínima de 146mm cada metade, incluindo gabinete de comando e painel de ope - rações, com controle eletrônico da espessura da parede da garrafa, controle eletrônico de ar de suporte do "parison" para fabricação de garrafas com formato complexo ou com alça, "parison" guiado pelo molde e corte do "parison" a frio, com sistema de refrige - ração/ventilação interna das garrafas por circulação de ar durante a etapa de sopro sendo este ar reutilizado para refrigeração das rebarbas das garrafas, com ensaio de estanqueidade integrado à máquina, fixação do cabeçote por meio de pinos excêntricos e ajuste rápido de todos os mandris calibradores de uma só vez e com ajuste automático da altura, com estação de moldagem invertida sem o uso de carro porta-moldes.
8477.30.90	Ex 063 - Máquinas para moldagem de garrafas plásticas, por sopro via extrusão contínua (EBM-extrusion blow moulding), com capacidade de produção igual ou superior a 13.500garrafas/hora, com 1 ou mais extrusoras, com capacidade de plastificação igual ou superior a 470kg/h, tempo de ciclo igual ou inferior a 2,5 segundos, capazes de produzir garrafas a partir de molde com 3 a 18 garrafas com as seguintes especificações; volume da garrafa de 50ml a 5 litros; altura da garrafa de 55 a 404mm; comprimento da garrafa de 47 a 300mm; largura máxima da garrafa de 190mm, força de fechamento de 204kN, deslocamento do cabeçote de 430mm, abertura do molde padrão de 400mm, para moldes com comprimento de até 1.035mm, altura do molde de até 442,5mm e espessura do molde mínima de 146mm cada metade, incluindo gabinete de comando e painel de operações, com controle eletrônico da espessura da parede da garrafa, controle eletrônico de ar de suporte do "parison" para fabricação de garrafas com formato complexo ou com alça, "parison" guiado pelo molde e corte do "parison" a frio, com sistema de refrigeração/ventilação interna das garrafas por circulação de ar durante a etapa de sopro sendo este ar reutilizado para refrigeração das rebarbas das garrafas, com ensaio de estanqueidade integrado à máquina, fixação do cabeçote por meio de pinos excêntricos e ajuste rápido de todos os mandris calibradores de uma só vez e com ajuste automático da altura, com estação de moldagem invertida sem o uso de carro porta-moldes.
8477.80.90	Ex 423 - Combinações de máquinas para construção de pneumáticos "crus" para veículos de passeio com capacidade de produção de 1 pneu a cada 45 segundos, compostas de: máquinas de carcaça com tambores de 15 a 24", alimentador de carcaça acionado por servo-motor, máquina de cinta com acionamento por motor elétrico e capacidade máxima de 190rpm, aplicador de cinta com capacidade máxima de alimentação de 90m/min, aplicador de banda de rodagem, máquina de conformação, esteira de costura, esteira de transferência, gabinete de controle elétrico, gabinete de controle pneumático e papel de operação.
8477.80.90	Ex 424 - Máquinas de impressão 3D para impressão de peças funcionais com tecnologia de impressão de polímeros termoplásticos, com volume de construção efetivo de 380 x

	284 x 350mm (15x 11,2x 13,7 polegadas), velocidade de construção de até 4.000cm3 (244 pol3/h), espessura de camada de 0,08 até 0,1mm, resolução de impressão de 1.200dpi, com tela de toque "touchscreen", conexão de Rede Ethernet (10/100/1000Base-T), disco rígido de 2TB, podendo conter ou não, estação de processamento com resfriamento rápido para mistura, peneiramento e carregamento automatizados, embalagem semi-manual e tanque de armazenamento externo.
8477.80.90	Ex 425 - Máquinas automáticas para insuflamento de pneu de borracha com pressão entre 0,7 a 0,9 Mpa, para verificação da existência de protuberâncias e depressões na parede lateral dos pneumáticos, com o pneu em movimento de rotação, com motor elétrico que proporciona uma rotação de aproximadamente 40rpm, com diâmetro externo dos pneus entre 530 a 1.500mm, larguras de 170 a 500mm e diâmetro dos aros entre 17,5 a 24,5" polegadas, dotadas de unidade hidráulica que realiza movimento horizontal do aro para acoplamento dos pneus, elevador automático para posicionamento do pneu no aro, painel de controle com CLP e painel de operação com IHM.
8477.80.90	Ex 426 - Equipamentos automáticos para cortar cartões "smart card" a partir de folhas laminadas de PVC, com capacidade máxima igual ou superior a 20.000cartões/hora; com sistema de alimentação automático; com acionamento hidráulico; com sistema de sensor óptico para alinhamento e posicionamento da placa; com 1 ou mais ferramentas para corte dos cartões.
8477.80.90	Ex 427 - Combinações de máquinas automatizadas para produção e constituição simultânea de 2 bobinas de tiras de borracha com camadas plásticas protetoras, compostas de: 1 unidade de processamento e laminagem dupla de tiras de borracha com fuso de 60mm com velocidade rotacional máxima de aproximadamente 80,1rpm e sistema de controle de pressão e temperatura, 1 conjunto de rolos para tração com controle de pressão, temperatura e velocidade, 3 unidades de controle de temperatura por meio de água com temperatura controlada, 1 unidade de refrigeração de borracha laminada por meio de rolo, 1 unidade de aplicação de camada plástica protetora, 1 dispositivo de corte para camada plástica protetora, 1 unidade de acumulação dupla de tiras de borracha com proteção, 2 unidades de constituição de bobinas com tiras de borracha protegidas, 1 sistema de automação e controle composto por controlador lógico programável, dispositivos para acionamentos e sensores para medição de pressão e posição.
8479.10.10	Ex 011 - Vibro-acabadoras de asfalto autopropulsadas sobre rodas com controle de direção por volante e tração 6 x 4 em duas rodas traseiras e duas rodas dianteiras, para pavimentação de ruas e rodovias, dotadas de mesa extendedora com aquecimento a gás, acendimento dos queimadores e controle de temperatura automático, largura de pavimentação entre 2.550 e 6.500mm, espessura de pavimentação entre 5 e 300mm, equipadas com distribuidor helicoidal com controle de altura eletro-hidráulico, independentes e reversíveis, capacidade do silo de 12t com acionamento independente entre o lado direito e esquerdo, produção máxima de 500t/h, motor diesel com potência de 119kW, velocidade máxima de transporte de 14km/h e velocidade máxima de trabalho de 40m/min.
8479.10.90	Ex 034 - Máquinas varredeiras industriais automáticas de alto desempenho, dedicadas à limpeza de áreas diversas com operador a bordo, acionadas por motor diesel, com estrutura projetada para serviços pesados, formadas por um conjunto mecânico homogêneo, sistema de captação de detritos por meio de uma escova cilíndrica central e esteira transportadora com sistema para controle de pó com filtro de tecido sintético de 20m2 e 2 motores hidráulicos de aspiração, caçamba de detritos basculante construída em aço inoxidável de 2,6m3, conjunto de suspensão por feixe de molas, direção nas 4 rodas e sistema de propulsão hidrostático nas 2 rodas dianteiras, sistema de freio nas quatro rodas por discos banhados a óleo e freio de estacionamento de acionamento elétrico.
8479.50.00	Ex 425 - Robôs para aplicações em ambientes perigosos, com 4 ou mais graus de liberdade, com capacidade de carga igual ou superior a 2kg, com controlador integrado a 1 ou mais posicionadores com 1 ou mais eixos servocontrolados, com capacidade igual ou superior a 10kg.
8479.50.00	Ex 426 - Robôs industriais constituídos de braço mecânico, com movimentos orbitais, com seis eixos, alcance de 2,2m e capacidade de carga igual ou superior a 150kg, equipados com garra para movimentação de peças.

8479.82.10	Ex 162 - Combinações de máquinas para mistura e preparação da borracha (natural e sintética), compostas de: 1 transportadora de esteiras com 4 células de carga para pesagem de até 1.000kg; 1 unidade de processamento e mistura com capacidade de mistura de 370 litros, com motor de alta tensão de 3,3kV e potência de 2.250kW, caixa de redução com transmissão dupla e sistema de resfriamento a óleo, duplo rotor tipo 4WN com 4 cumes de mixagem de alta homogeneidade e distribuição de compostos, sistema de proteção de incêndio que ao atingir determinada temperatura em algum dos 5 pontos monitorados, é injetado vapor; 1 unidade de processamento e laminação de mantas de borracha com alimentador de cone duplo e rolos de tração, com controle de temperatura, velocidade e pressão, com motor de 160kW e redutor com conexão direta da rosca alimentadora; 1 sistema de suprimento de carbono (negro de fumo) dotado de 9 conjuntos de roscas alimentadoras, 1 conjunto de válvula rotativa acionado por inversor, 1 balança com 4 células de carga com capacidade de carga de 150kg e tempo de ciclo inferior a 80 segundos; 2 equipamentos para suprimento de óleo "Silan" cada equipamento é constituído com 1 balança com capacidade para 15kg, funil de pesagem, bomba de transferência de óleo, tanque de armazenamento e sistema de injeção de ar para limpeza de resíduos de óleo; 1 equipamento para suprimento de óleos de processo e mineral com capacidade para 45kg com funil de pesagem, bomba de transferência de óleo, tanque de armazenamento e sistema de injeção de ar para limpeza de resíduos de óleo.
8479.82.10	Ex 163 - Misturadores de rotação assimétrica de 360°, com intensificador de mistura, para processamento de pós, grãos e outros materiais sólidos em recipientes com capacidades máximas de 2.700 a 3.300 litros, com ou sem recipiente para grãos ("IBC") e gaiola de segurança.
8479.89.11	Ex 094 - Prensas automáticas rotativas para fabricação de comprimidos de camada simples e ensaios de compressão para comprimidos de até 3 camadas, por compactação de produtos farmacêuticos em pó, com forças de até 80kN nas zonas de pré-compressão e compressão, dotadas de: módulo de compressão intercambiável com 30 estações para moldagem de comprimidos circulares, 5 cames de enchimento intercambiáveis para 8, 10, 12, 14 e 18mm, 1 jogo de punção e matrizes intercambiáveis para comprimidos com diâmetros de 6,5, 8 e 9mm e capacidade produtiva de pelo menos 45.000comprimidos/hora; módulo de compressão intercambiável com 20 estações para moldagem de comprimidos oblongos, 1 came de enchimento para 16mm, 1 jogo de punções e matrizes para comprimidos com dimensões de 21 x 7,5mm e capacidade produtiva de pelo menos 30.000comprimidos/hora; carrossel rotativo para ensaios de compressão de comprimidos com até 3 camadas com 3 alimentadores de pós farmacêuticos, extrator de pó e monitoramento da força de ejeção; desempoeirador; painel de comando com tela táctil e controlador lógico programável.
8479.89.12	Ex 096 - Máquinas dosadoras e alimentadoras de injetoras de alumínio fundido sob pressão com capacidade nominal para 900kg de alumínio fundido, capacidade de trabalho de 700kg, rendimento metálico de até 99,94%, capacidade de dosagem entre 0,2e 450kg, precisão da dosagem entre +/-2% com temperatura de projeto entre 640 e 840°C com controle de temperatura com precisão de +/-2°C com consumo de 8,7kWh/h e controle dos parâmetros operacionais do processo.
8479.89.99	Ex 001 - Combinações de máquinas para montagem de terminais de direção automotivo com capacidade de montagem de até 514peças/hora com ciclo de 7 segundos, com 12 pallets e compostas de: estação de trabalho para gravação de rastreabilidade e puncionamento no cachimbo para antigiro da concha de plástico; estação de trabalho para alimentação automática do pino e da concha; estação de trabalho para montagem do pino na concha e do conjunto pino/concha no cachimbo; estação de trabalho para fechamento da junta esférica por meio de prensa eletromecânica, monitorado por janela de força-X posição; 1 robô para manuseio, da peça para operação de estufa e realimentação na máquina após esta operação; estação de trabalho para medição de torque rotacional; estação de trabalho para aplicação de graxa; estação de trabalho para alimentação de capa de borracha; estação de trabalho para aplicação de óleo na região interna do labirinto desta capa; estação de trabalho para prensagem da capa monitorada por janela de força-X posição para qualquer anomalia detectada nas operações realizadas e com segregação automática de peças defeituosas no final do ciclo.
8479.89.99	Ex 002 - Equipamentos destinados a serviço "offshore", com função dupla de ancorar uma unidade flutuante do tipo FSRU ("floating, storage, and regasification unit") e de

	possibilitar a transferência de fluido entre a FSRU e uma tubulação submersa, dotados de: 1 base de ancoragem submersa, composta de: 1 estrutura fixa com centro rotativo e sistema de transferência de fluido, 3 estacas de ancoragem; 1 braço de movimentação e conexão a FSRU; 1 duto flexível (riser) de camadas de aço intercaladas com polietileno de alta densidade, de diâmetro interno de 14" e diâmetro externo de 18,2", comprimento de 85 metros, com acessórios de conexão para transporte de fluidos; 1 duto flexível hidráulico (umbilical) de camada termoplástica, de diâmetro interno de 1/2", com capacidade de pressurização de 345bar, para fornecer fluido para o sistema de selagem e para auxiliar na detecção de vazamento do fluido principal; 1 unidade de força hidráulica (HPU); 1 unidade de detecção de vazamento.
8479.89.99	Ex 003 - Sistemas de evaporação para metalização de peças automotivas tridimensionais de plástico, metal, vidro e cerâmica, por meio da evaporação térmica do alumínio por DQV (deposição química de vapor) de plasma, dotados de: 1 câmara de alto vácuo (fabricada em aço macio ST 37) com bombas turbomoleculares de 2 estágios para bombeamento com capacidade de 4.400m <sup>3</sup> /h, 2 bombas rotativas de palhetas com capacidade de 300m <sup>3</sup> /h; com admissão de pré e pós-tratamento por descarga incandescente ou polimerização por plasma.
8479.89.99	Ex 004 - Máquinas automáticas para enfaixamento de 1 ou mais fios e cabos elétricos com somatório de diâmetro até 20mm, utilizando fitas de PVC ou alumínio entre 9 e 19mm de largura, adesivas ou não, com capacidade de enfaixamento entre 100 e 1.000rpm ajustáveis via painel "touchscreen", detecção de final de fita sem toque através de sensor ótico, alimentadas por tensão trifásica alternada entre 400 e 480VAC, tensão de comando 24VDC, e alimentação pneumática de 6bar.
8479.89.99	Ex 005 - Desbobinadores para desenrolamento de fios e cabos elétricos de diâmetro até 35mm e seção transversal até 95mm <sup>2</sup> , com capacidade de processamento de bobinas de largura máxima 750mm, diâmetro máximo 1.000mm, peso máximo 600kg, diâmetro do núcleo mínimo 20mm, com velocidade máxima de desenrolamento de 160 rotações/min e de transporte do fio ou cabo máxima de 2,8m/s, capacidade de depósito nominal 5,2m, tensão 3 x 400V, frequência 50/60Hz, potência 3kW e sistema pneumático 4-6bar, para operação em linha com máquinas automáticas para processamento de fios e cabos elétricos.
8479.89.99	Ex 006 - Máquinas automáticas para processamento de fios e cabos elétricos, eletropneumáticas, servo-motorizadas, dotadas de: módulos para cortar no comprimento programado, decapar, aplicar selos vedantes e crimpagem de terminais em fios e cabos de seções transversais de 0,2 a 16mm <sup>2</sup> , intervalos de comprimentos de 60 a 65.000mm, comprimentos de decape de 0,15 a 18mm, força de crimpagem até 40kN e velocidade máxima de 10m/s.
8479.89.99	Ex 027 - Máquinas receptoras e armazenadoras de embalagens recicláveis ou retornáveis, programadas para recolhimento das embalagens por meio de sistema fotoelétrico, rejeitando ou aceitando embalagens por meio de sistema óptico de leitura de código de barras, velocidade média de 7s em 45cm, capacidade do reservatório de 1.100 x 860 x 680mm (aproximadamente 0,64m <sup>3</sup> ), temperatura ambiente para operação de 0 a 45°, resistência a umidade de 20 a 80% RH, fonte de alimentação de energia de 12V, frequência de 60HZ, tensão de 220V, dotadas de controlador lógico programável (CLP), tela frontal de 42" sensível ao toque, podendo conter ou não acesso à internet nos módulos 3G, WIFI e/ou WLAN, com ou sem equipamentos acessórios de impressora térmica, câmera de vídeo, leitor de QR CODE e de cartão por aproximação, sistema "bluetooth", alto-falante, painéis laterais com ou sem lâmpadas.
8479.89.99	Ex 282 - Inspetores para verificação de vazamentos em recipientes plásticos e metálicos, por meio de compressão mecânica, operando por célula de carga, dotados de controle eletrônico, com velocidade de inspeção menor ou igual a 1,5m/s.
8479.89.99	Ex 984 - Robôs hidráulicos móveis para jateamento abrasivo com servo-controle de "feedback" de posição e velocidade, utilizados para aplicação em grandes superfícies, com sincronização automática de movimentos combinados de içar, telescópio e guinada, com cabeçote de quatro bocais de jateamento e coletor de poeira em "Y" com sistema automático de limpeza de filtro na produção, com altura de jateamento de 23m, largura padrão da faixa de jateamento de 1m, 4 bicos de transmissão, 11m extensão lateral, com comprimento de 11,4m lança recolhida, altura de 2,8m lança recolhida, largura de 2,4m lança recolhida, velocidade de movimentação com lança recolhida de 4,1km/h,

	velocidade de elevação de 25 a 700mm/segundo, dotados de motor a diesel de 31kW, pneus: 14-17.5, com 4 rodas, sendo 2/4 de rodas motrizes e 2 rodas direcionáveis.
8479.89.99	Ex 985 - Máquinas horizontais para moldar peças automotivas de plástico termofixo por injeção para composta de moldagem a granel (BMC-"Bulk Molding Compound"), controlador lógico programável (CLP); molde retirado por meio de vácuo; alimentador automático de material; com força de fechamento 5.000kN, capacidade da injeção 1.464g, pressão de injeção máxima 185,5MPa, taxa máxima de injeção 478cm <sup>3</sup> /s, volume máximo da injeção 1.608cm <sup>3</sup> ; diâmetro da rosca 80mm, velocidade máxima da rosca 220rpm; abertura máxima do molde 1.170mm, altura máxima do molde 480mm, força de operação do molde 280kN; capacidade de plastificação 110g/s; curso do ejetor de 250mm com 4 posições, força do ejetor ida/volta 95/49kN, ejetor com admissão de 75disparo/hora; temperatura de moldagem entre 140 e 165°C.
8479.89.99	Ex 986 - Máquinas semiautomáticas para trançar fios e cabos elétricos, com capacidade de torção de 2 a 4 fios ou cabos de seções transversais de 0,08 a 4mm <sup>2</sup> em comprimentos de torção final 200 a 11.300mm, painel de controle com tela sensível ao toque, ar comprimido 4 - 6bar, tensão 115/230V, 50/60Hz, com capacidade de produção 250 a 600peças/h.
8479.89.99	Ex 987 - Máquinas automáticas para inserção de terminais metálicos em placas de circuito impresso, pré-impressa com pasta de solda, por tecnologia de cravamento em posição horizontal, com capacidade mínima de 330batidas/minuto, alimentação de 4 ou mais terminais, e sistema interno de inversão automática da placa para inserções em ambos os lados.
8479.89.99	Ex 988 - Unidades inteligentes de armazenamento e controle automatizado, garantindo o armazenamento e proteção de componentes eletrônicos em carretéis que variam do tamanho de 7" a 15" e altura máxima de 24mm e em bandejas tipo JEDEC com altura máxima de 32mm, contendo sistema de controle automático de umidade interna com limite máximo de 5% e controle de alimentação, separação e rastreabilidade automatizado dos componentes.
8479.89.99	Ex 989 - Geradores de gases quentes para moagem e secagem de HPMC (hidróxi-propilmetil-celulose), com operação integrada com moinho secador com ultra rotor, fluxo nominal de entrada ar fresco entre 8.000 a 10.000m <sup>3</sup> /h, capacidade de aquecimento direto até 40.000m <sup>3</sup> /h de ar, para temperaturas variando entre 20 e 220°C, suportando pressão entre 200 a 300Pa, dotados de: 1 câmara de combustão em aço inox 309 com diâmetro de 1.700mm e comprimento de 4.270mm, tubo de proteção de chama, cone de saída de ar com 1.000mm, flange de entrada de ar com 900 x 500mm, junta de expansão para compensação de movimentos laterais e axiais, tubulação de saída do gerador e estrutura de suporte; 1 queimador automático de gás natural operando em estágios de operação uniforme ou modulante, com capacidade máxima de 630kW; tubulação, acessórios e painel para controle do gás natural.
8479.89.99	Ex 990 - Máquinas varredeiras, lavadoras e secadoras de piso com sistema de limpeza integrado, movidas por motor a combustão de diesel ou gás GLP com operador a bordo, dotadas de: escova central cilíndrica de 1.045mm de faixa de varrição, podendo possuir nenhum, um ou até dois cabeçotes de varrição ou de lavagem laterais circulares de 355mm de faixa de limpeza cada; faixa de limpeza total podendo variar entre 1.045 e 1.755mm; reservatórios de água limpa e suja, ambos com capacidade de 300 litros e reservatório de detritos sólidos basculante de 180 litros e sistema de secagem a vácuo com turbina, tubulação flexível, barra sucção com lâminas de borracha.
8479.89.99	Ex 991 - Módulos para processo de vedação por inserção de selos vedantes, para máquinas de processamento de fios e cabos elétricos para veículos automóveis, com capacidade de inserção de selos de silicone ou borracha com diâmetro máximo de 10mm e comprimento máximo de 11mm, para fios e cabos com seção mínima de 0,13mm <sup>2</sup> , com capacidade de processamento de até 4.500peças/hora, aplicados para fabricação de chicotes elétricos automotivos.
8479.89.99	Ex 993 - Máquinas automáticas de dobrar "big bags", fixar o forro dentro do saco grande com ar de sopro e dobrando as bordas, pressionados por cilindros para tirar o ar de dentro dos sacos, com capacidade de 2sacos/minuto, sistema de dobramento pneumático, dimensões mínimas dos sacos de 60 x 60cm e 110 x 110cm, faixa de comprimento de 120 a 200cm, 380V, 3 fases, 50Hz, 6bar, 250L/min.

8479.89.99	Ex 994 - Máquinas de colagem do liner de polietileno na parede do "Big Bag", por processo quente de derretimento, braços ajustáveis de acordo com o tamanho do saco, por meio do pistão pneumático, sistema de vácuo, pistola de pulverização para cola, braços com giro de 360°, sistema de sopro, barras de pasta, com capacidade de produção para aproximadamente 50sacos/hora com grandes sacos abertos e entre 20 e 30sacos/hora com grandes sacos fechados e um tipo especial de 1 ou 2 nós; largura do saco: 125cm x 125m; comprimento do corpo do saco, máximo 200cm, 380V, 3 fases, 50/60Hz, pressão de ar necessária de mínimo 8bares, 250L/h.
8479.89.99	Ex 995 - Máquinas automáticas para envolver um tecido (largura máxima de 30cm) em torno de um ou ambos os punhos dos sacos de 1 a 2 loops 500kg, sistema pneumático aperto do elástico em torno da alça e faca de corte, capacidade de 3 a 4peças/minuto, largura máxima do tecido de 30cm, velocidade de costura estável, aparelho de correia 30cm, fios de costura 1.300 ou 1.500 denier multifilamento torcido, motor controlado por inversor, com disco de corte, 380V, 3 fases, 50Hz, pressão de ar necessária de 6bares, 50L/min.
8479.89.99	Ex 996 - Equipamentos de ativação eletroquímica a partir da reação entre água e sal inorgânico para fabricação de produtos higienizantes: solução ácida (água eletrolisada = ácido hipocloroso e hipoclorito de sódio) com capacidade de produção entre 90 e 360L/h e solução alcalina (hidróxido de sódio) com capacidade de produção entre 10 e 40L/h, com caixa elétrica, caixa hidráulica e controlador lógico programável.
8479.89.99	Ex 997 - Combinações de máquinas para armazenagem diária e transporte de matéria prima em forma de óleos, compostas de: 5 tanques de armazenamento com capacidade de 3 mil litros cada, com bombas de transferência tipo parafuso de vazão mínima de 170L/min cada, tubulações em aço carbono com diâmetro nominal de 2" e revestimento térmico de 100 milímetros de diâmetro, válvulas e sistema de controle de pressão e temperatura.
8479.89.99	Ex 998 - Lubrificadores eletrônicos de face de bitola de trilhos ferroviários e flange de rodas, para linhas singela ou dupla, dotados de: 1 ou 2 sensores magnéticos de roda com ativação em duas direções; reservatório de graxa com capacidade igual ou superior a 360kg de lubrificante contendo compartimento tipo "clean-hands" no qual motor e bomba estão instalados em um compartimento separado, dentro do tanque de graxa, para facilitar a regulagem e a manutenção, sem que tenha contato direto com a graxa; contendo uma bomba dupla de graxa, tipo de engrenagem, independente para cada linha, com alimentação por motor elétrico de 12 volts com caixa de engrenagem de redução de 28:1; 1 ou 2 caixas de controle, com ou sem monitoramento remoto (RPM) por meio de conexão GPRS, 1 para cada linha, com ajuste do tempo de funcionamento da bomba de lubrificação com incrementos de 0,05 até 1,95 segundos e ajuste de ativação com contador de rodas com incrementos de 1 roda (de 1 até 256 rodas) e com botão de bombeamento manual ao lado da caixa de controle; 2 ou 4 barras distribuidoras de graxa, com tecnologia "greaseguide", contendo 16 saídas de graxa cada barra; mangueiras para distribuição de graxa com suas respectivas conexões para ligação da bomba de graxa às barras de distribuição, sendo 2 com 7 metros de comprimento para aplicação em linha singela ou 4 para aplicação em linha dupla, sendo 2 de 7 metros de comprimento e 2 de 11 metros de comprimento; e alimentação de energia feita por meio de corrente alternada com uma fonte retificadora e carregadora de bateria de 100 - 240V CA (50/60Hz).
8479.90.90	Ex 201 - Dispositivos aplicadores de selos vedantes, com capacidade de aplicação de selos de silicone ou borracha com diâmetro máximo de 10mm e comprimento máximo de 11mm, para fios e cabos com seção mínima de 0,13mm <sup>2</sup> , com capacidade de aplicação até 4.500 peças hora, para serem montados em módulos de vedação por inserção de selos vedantes de máquinas de processamento de fios e cabos elétricos para veículos automóveis.
8480.60.00	Ex 022 - Moldes planos, intercalares, de aço galvanizado S350GD + Z450MAE, com dimensões 3.150 x 1.300 x 2mm, utilizados na fabricação de placas de fibrocimento reforçadas com fios sintéticos.
8480.71.00	Ex 059 - Moldes em aço, com dimensões entre 800 e 4.100mm (comprimento), 500 e 2.700mm (largura), 500 e 1.800mm (altura) e peso entre 15 e 65t, para confecção de peças a base de "blenda poliéster", por compressão a quente com temperaturas entre 120 e 200°C.

8480.71.00	Ex 124 - Moldes bipartidos confeccionados em aço, para uso em injetora de plástico, de 48 ou 72 cavidades com dimensões de 35 ou 48mm cada, capacidade de produção de 48 ou 72 peças/ciclo e velocidade de aproximadamente 7,86s/ciclo, utilizados na fabricação de tampas plásticas.
8480.71.00	Ex 125 - Moldes de 60 cavidades, confeccionados em aço especial, anticorrosivo para injeção de preformas de flaconetes em politereftalato de etileno (PET) de 1,47g com variação de +/-0,1g, com capacidade de injeção de 60 peças por ciclo e ciclo de 8,5 segundos com variação de +/-0,5 segundos, dotados de sistema "hot runners", com placa extratora para retirada das proformas através de ar comprimido.
8480.71.00	Ex 126 - Conjuntos de moldes para uso em injetoras de alta pressão, com, 1, 2, 3 ou 4 cavidades, massa de 5 a 40 toneladas, confeccionados em aço especial e sistema de injeção com formas próprias, com bicos quentes sequenciais acionados por sistema pneumático e câmara quente, com temperatura de operação entre 204 e 285°C, munidos de sistema de refrigeração e gavetas acionadas pela extratora com mecanismo para contrair o produto auxiliando na extração, destinados à produção de para-choques automotivos ou grades do radiador e suas partes.
8481.80.95	Ex 022 - Válvulas lubrificadoras de baixo volume tipo esfera, para utilização no isolamento e controle de pressão em poços de petróleo durante a instalação de "wireline", flexitubo ou modulados na coluna de trabalho, atuada na superfície por pressão hidráulica, pressão de trabalho acima e abaixo da esfera de 7.500psi, temperatura de trabalho de 59 a 275°F, para tubulações de revestimento ("casing") de 95/8 polegadas e 103/4 polegadas.
8481.80.99	Ex 076 - Estações de descarga, sem contato com produto, do conteúdo de recipientes de granéis sólidos "IBC", por meio de sonda de elevação em forma de cone com 480mm de diâmetro, com ou sem células de pesagem e painel eletropneumático.
8483.40.10	Ex 111 - Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aero geradoras, com 3 estágios de multiplicação, sendo o primeiro de engrenagens planetárias e os demais de engrenagens helicoidais de eixos paralelos, com rotação nominal de entrada de 14,99rpm e rotação nominal de saída de 1.345rpm com relação de multiplicação de velocidade de 1:89,748, com torque nominal de entrada de 1.415kNm.
8483.40.10	Ex 118 - Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores, com 3 estágios de multiplicação, com rotação nominal de entrada de 14,3rpm, com relação de multiplicação de velocidade de 1:104,314, com torque nominal de entrada de 1.580kNm e com potência de entrada de 2.371kW.
8483.40.10	Ex 189 - Conjuntos de transmissão para movimentação de paleteiras elétricas, com corrente alternada, sensor de velocidade de 32 pulsos/revolução, potência de 1,4kW, torque 320Nm, freios de estacionamento de 12Nm, tensão de 24V, carga estática da roda de 11.000N, rodas com diâmetro de 254mm e estator de 120mm.
8483.40.10	Ex 190 - Reversores com relações de reduções intermediárias na faixa de 30,93:1 a 3,00:1, montagem vertical offset de 189mm, para acoplamento em motores diesel de potência contínua na faixa de 321 a 358kW @ 1.800rpm, rotação mínima de entrada de 450rpm, com ou sem comando eletrônico, destinados a aplicação em trabalho contínuo em embarcações de uso marítimo e fluvial.
8501.52.20	Ex 001 - Motores "Spindle" elétrico trifásico com corrente alternada com frequência nominal de 100 a 1.200Hz, potência nominal de 1,0 a 65,0kW e rotação nominal de 1.000 a 60.000rpm.
8502.40.90	Ex 003 - Equipamentos de alimentação ininterrupta de energia elétrica (UPS), dotados de máquina síncrona com 2 enrolamentos independentes (motor e gerador) sob um mesmo estator em 1.800rpm (60Hz), com reserva de energia por meio de volante rotativo em 3.300rpm ou banco de baterias, voltagem entre 380V a 34,5kV, potência de 500kVA a 3MVA.
8514.20.20	Ex 009 - Fornos para desidratação de chapas de rochas ornamentais dotados de: 1 carregador semi-automático com grupo de ventosas e grua a bandeira para carga em vertical; 1 mesa de carga basculante horizontal/vertical; 1 torre com câmara desidratadora e câmara de armazenagem de unidade contendo bandejas, equipadas com exaustores e permutadores de ar e tubos de conexão; 1 elevador de entrada e saída da

	torre; 1 escova em forma de hélice motorizada; 1 suporte de rolo de rede; 1 mesa de conexão para transporte; 1 câmara de micro-ondas equipada com exaustores e permutadores de ar e tubos de conexão; 1 elevador com movimento a pantógrafo; painéis elétricos com PLC.
8514.40.00	Ex 002 - Equipamentos para calcinação de amostras por micro-ondas para análise química, por ensaio de cinzas sulfatadas e ensaios de perda ao fogo com determinação de porcentagem de sólidos, permitindo a calcinação de até 24 amostras de 30ml com temperaturas de até 1.000°C ou aquecimento rápido até 1.200°C em 10 minutos, capaz de processar até 5 amostras de 30ml, com refratários de volume interno de 1,5L, com potência de 1.900W utilizando duas magnetrons de 950W cada, cavidade de micro-ondas com volume de 70 litros, conjuntos de refratários com volume interno de 3,8L, temperatura interna monitorada por sensor infravermelho ou por termopar, sistema de exaustão de vapores com velocidade controlada, controle por terminal colorido de tela sensível ao toque com conexões USB, equipado com metodologias pré-configuradas e permite a criação de novos métodos com rampas e patamares de temperaturas em números definidos pelo usuário com sistema PID de controle de temperatura, construídos em aço inox e revestidos de fluorpolímero, resistente a ácido e solventes.
8514.90.00	Ex 003 - Dispositivos de inoculação para ferro fundido utilizados em fornos de vazamentos, para inoculantes com granulometria de 0,2 a 0,7mm, incluindo balança de pesagem com precisão aproximadamente de 3g, transportador helicoidal com acionamento por servo-motor com velocidade ajustável entre 2 e 50g/s, alimentação elétrica 230V/16A, capacidade de armazenamento de inoculante de 25kg, sistema de resfriamento ar-água, controle via painel "touchscreen", recursos de monitoramento do peso dosado, funcionamento do distribuidor pressurizado e nível do silo de armazenamento de inoculante, auto-avaliação do dispositivo de pesagem, detector de erros de operação.
8515.21.00	Ex 157 - Combinações de máquinas para soldar telas para fabricação de colunas, por resistência elétrica, a partir de 4 arames longitudinais de diâmetro entre 8 a 10mm, pré-endireitados e cortados, alimentados manualmente, e de arames transversais entre 3,4 e 5,0mm, alimentados automaticamente a partir de bobinas, com velocidade máxima de produção de até 100 arames soldados por minuto, compostas de: tesoura de arames longitudinais, carro alimentador de arames longitudinais, desbobinador de arames transversais, sistema acumulador e tracionador de arames transversais, sistema injetor painéis e virador empilador automático de painéis e sistema de controle com controlador lógico programável (CLP).
8515.80.90	Ex 093 - Alimentadores de arame para soldagem MIG-MAG (GMAW) ou tubular (FCAW), antichamas e não condutor de eletricidade, temperatura de operação de 40°C e diâmetro do arame tubular de 0,8 a 2,0mm".
8543.20.00	Ex 012 - Geradores de sinais por escala linear de vidro, tensão selecionável 5 até 24VCC, 10 micron de precisão, 0,005 de resolução, sinal de comunicação TTL, pressurização de ar comprimido interna, com cabo de conexão de 3 a 5 metros de comprimento, fixadores e perfil de proteção.
8607.29.00	Ex 006 - Unidades automáticas de receptividade assegurada, instaladas em estações, da corrente elétrica gerada pela frenagem regenerativa realizada por veículo monotrilho característico, instaladas nas estações de passageiros ou subestações elétricas, constituídas por um painel de controle e 3 ou mais bancos de resistores de 460kW cada, em que a entrada dos cabos de controle e de alimentação da tração no painel de controle e nos bancos de resistores será feita pela parte inferior destes componentes, com tensão nominal de entrada de 750Vcc, variação de tensão de 500 a 1.000Vcc, corrente inferior a 6.000A, capacidade de corrente a 20% do ciclo de trabalho inferior a 2.700A.
8607.29.00	Ex 007 - Unidades automáticas de armazenamento instaladas em estações, de energia de tração gerada pela frenagem regenerativa realizada por veículo monotrilho característico, instaladas nas estações de passageiros ou subestações elétricas, constituídas por: bancos de super-capacitores de camada dupla; painel de controle, com tensão nominal de entrada de 750Vcc, variação de tensão de 500 a 1.000Vcc, capacidade de corrente a 20% do ciclo de trabalho inferior a 2.700A.

8608.00.90	Ex 042 - Caixas de alimentação com sinal de recepção e modulação de frequência em torno de 483kHz, para comutação de 750 a 0V, utilizado exclusivamente no sistema de alimentação pelo solo para VLTs.
8701.95.90	Ex 006 - Tratores agrícolas de rodas, montados em chassi rígido (não articulado), equipados com motor diesel com potência acima de 475cv, torque acima de 2.300Nm a 1.100rpm e transmissão automática do tipo CVT ("Continuous Variable Transmission") com velocidades continuamente variáveis até 60km/h.
8704.10.90	Ex 029 - Caminhões rebaixados para minas subterrâneas com chassis articulado próximo ao meio, tração 4 x 4, sobre rodas, potência no motor de 776/805HP, capacidade de carga nominal de 60.000kg, caçambas de 26.9 a 36.6m <sup>3</sup> basculantes, largura máxima igual ou inferior a 3.480mm, altura da cabine igual ou inferior a 3.000mm (sem ejetor).
8704.10.90	Ex 033 - Caminhões rebaixados para minas subterrâneas com chassis articulado próximo ao meio, tração 4 x 4, sobre rodas, potência no motor de 589HP, capacidade de carga nominal de 45.000kg, caçambas de 18 a 25,1m <sup>3</sup> basculantes, largura máxima igual ou inferior a 3.200mm, altura da cabine igual ou inferior a 2.817mm (sem ejetor).
8704.10.90	Ex 034 - Caminhões rebaixados, para minas subterrâneas, com chassis articulado próximo ao meio, tração 4 x 4, sobre rodas, potência no motor de 408HP, capacidade de carga nominal de 30.000kg, caçambas de 15,2 a 17,3m <sup>3</sup> com ejetor, largura máxima igual ou inferior a 3.040mm, altura da cabine igual ou inferior a 2.600mm (com ejetor).
8704.10.90	Ex 035 - Caminhões rebaixados, para minas subterrâneas, com chassis articulado próximo ao meio, tração 4 x 4, sobre rodas, potência no motor de 408HP, capacidade de carga nominal de 30.000kg, caçambas de 11,3 a 17,5m <sup>3</sup> basculantes, largura máxima igual ou inferior a 3.040mm, altura da cabine igual ou inferior a 2.600mm (sem ejetor).
8704.10.90	Ex 042 - Caminhões de chassis articulados, concebidos para utilização fora-de-estrada, com potência líquida acima de 490HP, capacidade de carga nominal igual ou superior a 40 toneladas métricas.
9007.10.00	Ex 002 - Câmeras de vídeo digital, específicas para uso profissional por parte do segmento cinematográfico, operando com sensor de imagem CMOS tipo super 35mm, 9,84 megapixels por sensor ou maior, gravação em alta resolução NTSC ou PAL, processador de imagem DIGIC DV III ou superior.
9014.80.10	Ex 014 - Unidades de visualização ("displays") com sistema multifunção de plotagem gráfica avançada e GPS cartográfico, para uso em embarcações militares, comerciais, de recreio e iates, com tela colorida de 7", 9" ou 12,1" ("widescreen") com iluminação por LCD ("Liquid Crystal Display"), resoluções de 800 x 480 pixels (telas de 7" e 9") e 1.280 x 800 pixels (tela de 12,1"), conectividade interna Wi-Fi e "bluetooth", antena de GPS embutida com atualização de 10Hz, memória interna do tipo estado sólido com 4 gigabytes de capacidade, entrada para cartão de memória tipo micro SDXC, com ou sem tecnologia de alta definição digital para localização de peixes (sonda gráfica), com ou sem opção de visualização em 3D (telas de 7", 9" e 12" modelo RV), com ou sem transdutor de sonar, com cabos.
9015.80.90	Ex 036 - Equipamentos para monitoramento microssísmico de barragens para detecção e registro de velocidades de ondas sísmicas, constituído de: sensores sísmicos dos tipos para medição de velocidade de onda (geofones) de frequência natural de 4,5 +/-0,5Hz com posição de trabalho vertical/horizontal ou de 14 +/-0,5Hz com posição de trabalho em qualquer ângulo (omni-direcional), e para medição de aceleração de ondas (acelerômetros) de 2.3 ou 25kHz, ambos com posição de trabalho em qualquer ângulo (omnidirecional); unidades de aquisição de dados composta de conversor de sinal analógico para digital de 24-bit, baixo ruído, contendo 4 ou 8 canais de sensores sísmicos com interface Ethernet, e de um processador sismológico contendo chave Ethernet de 4 portas e programa específico instalado de aquisição de dados; e de tecnologias de comunicação de dados para operação do sistema como TCP/IP, interface Ethernet, protocolos de transferência de dados do tipo "waveform Over Ethernet (WoE)" e modem de extensão Ethernet com capacidade de operação de até 7km a uma velocidade de até 5.4Mbit/segundo.
9015.80.90	Ex 037 - Medidores geológicos de anomalias gravimétricas, dotados de um gravímetro portátil contendo sensor de quartzo, resolução de leitura de 1 microGal, faixa de compensação de inclinação automática de +/-200 arco-segundos, 4GB de memória

	interna, receptor GPS integrado com precisão padrão inferior a 15m, taxa de saída de dados de até 10Hz, consumo de energia de 5.2W a 25°C, baterias de lítio recarregáveis de 6.8Ah (10.8V) cada, e temperatura de operação entre -40 a +55°C; computador portátil tipo "tablet" para operação remota com conectividade "bluetooth" e "USB", contendo programa específico instalado para processamento de dados de medições gravimétricas; carregador de baterias; fonte de alimentação de CA para CC; tripé de nivelamento e acessórios.
9018.19.90	Ex 004 - Dispositivos médicos não invasivos para monitorização do nível de consciência por meio dos sinais de eletroencefalograma, com capacidade de fornecer a curva de EEG e os valores de SQI, BS, EMG, índice de consciência (CSI), indicação da impedância dos eletrodos e seu estado de conexão, usando a interface de comunicação padrão RS232.
9018.50.90	Ex 055 - Equipamentos para medição e análise de erros de refração no olho humano, com medição de frente de onda de precisão, com esfera de variação de ação de -20 a 20D (3,5mm da pupila) e -15 a 15D (5,5mm da pupila), cilindro de 0 a 8D, eixo de 0 a 180°, superfície de medição de 2,0 a 7,0mm, com até 1.500 pontos de medição e medição de topografia córnea de disco plácido com ceratometria central e periférica com 22 anéis (18 completos), até 3.425 pontos de medição, superfície de córnea detectada a 42.125D de 0,75 a 9,4mm de diâmetro, variação de medição de dioptrias de 25 a 65D, compostos por suporte de medição óptico, tela LCD sensível ao toque, cabo de força, papel para descanso de queixo, rolo de papel de impressão, caneta para uso com tela sensível ao toque, par de olhos de teste, capa de proteção contra poeira e opcionalmente monitor externo.
9018.90.10	Ex 038 - Reservatórios cassete de medicamento para bombas de infusão eletrônica (CADD), com parada de fluxo, grampo, "luer" fêmea, tampa hermética e rolha não ventilada, de diversos tamanhos e capacidades e volume de preparação de 0,2ml, utilizados para o controle do fluxo de medicamentos.
9019.10.00	Ex 004 - Aparelhos de massagem portátil eletromecânico nos tamanhos pequeno (7,62 x 5,08 x 2,54cm: A x L x C) e grande (8,89 x 5,08 x 3,17cm: A x L x C), de uso contínuo, dotados de uma unidade plástica de policarbonato e circuito vibratório (4.700 vibrações por minuto), alimentado por 2 pilhas AAA; motor cilíndrico que produz vibração de alta frequência de aproximadamente 10.000 rotações por minuto; duas bolsas plásticas com 99,4% de água, 0,5% de poliácido de sódio e 0,1% de isotiazolinonas, controlado por meio de uma placa eletrônica de circuito impresso.
9019.20.10	Ex 005 - Concentradores de oxigênio portáteis para tratamentos terapêuticos de apneia obstrutiva do sono (AOS), com tempo de rampa de até 45min, ajuste automático de altitude, interface para umidificador, faixa de pressão operacional de 4 a 20cm H2O, nível de pressão acústica de 24dBA, alimentação 100-240V (BiVolt) e a bateria, armazenamento de dados completos e "slot" para cartão de memória SD.
9027.10.00	Ex 113 - Analisadores de gás para medição e controle dos gases de biogás, biogás de esgoto, gases de aterro, e ou outros gases, que contenham CH4, CO2, CO, O2, H2S, H2; faixas de medição entre 0 e 100% do volume para CH4, entre 0 e 100% do volume para CO2, entre 0 e 100% do volume para CO, entre 0 e 25% do volume para O2, entre 0 e 50.000ppm para H2S, entre 0 e 100% do volume para H2; montados em caixas de aço inox com grau de proteção IP 54, dotados de: entradas e saídas analógicas e digitais; conexão Ethernet e opcionais Profinet, Modbus, e outros; painel de controle com "display" gráfico "touchscreen", menu de navegação multilinguística, interfaces e "software" de controle, conexões para os pontos de medição, sistema de monitoramento interno, interface de máquina; com sensores de temperatura e pressão, detector de água, controle de fluxo e bomba de gás interna, resfriador de gás tipo peltier; com unidade dessulfurizadora operando sob lógica "fuzzy" para até 1.000m3/h.
9027.10.00	Ex 114 - Sistemas de amostragem e medição de gás veicular com automação para gerenciar ciclos de condução de testes de emissões veiculares em dinamômetros dotados de: bancada para análise de gás de escape diluída provenientes de veículos movidos a álcool e gasolina, com analisadores de concentração de óxido de nitrogênio (NOx) por luminescência química com faixa de medição de 0 a 500ppm, de concentração de metano (CH4) por ionização de chama com faixa de medição de 0 a 500ppm, de concentração de dióxido de carbono (CO2) por infravermelho não dispersivo com faixa de medição de 0 a 6% de concentração de monóxido de carbono (CO) por infravermelho não dispersivo com faixa de medição de 0 a 5.000ppm, dotado ainda com válvulas, tubulação em aço

	<p>inox, tubos de teflon, medidores de fluxo, cabos de alimentação e de rede dotado de dispositivo de gerenciamento e controle com interface gráfica; analisador de energia para testes de veículos híbridos norma SAE J2711; gabinete de condicionamento de amostra para aquecimento da bancada de análise de emissões em conforme regulamentação CFR 1065/1066 (EUA); gabinete com analisador de gás hidrocarbonetos totais (THC) por ionização de chama com faixa de medição de 0 a 500ppmC; divisor proporcional de gases conforme regulamentação CFR 1065/1066 com pressão de saída de gás de 0 a 40kpa, vazão de 4.0L/min e analisador de eficiência do conversor do analisador de NOx com pressão de 0 a 40kpa, vazão de 2.2L/min; dotado de unidade de verificação do conversor de NOx montado em gabinete; dispositivo externo para verificação do analisador o infravermelho não dispersivo em atendimento à norma CFR 1065/1066 (EUA), dotado de borbulhador aquecido com controle de temperatura para umidificar o gás de calibração; amostrador de volume constante (CVS), dotado com interface para comunicação via rede CAN, torneiras para conexão com dispositivo coletor de aldeídos, módulo misturador da amostra de emissões com ar ambiente em forma de "T", com transdutor de pressão absoluta e diferencial, sensor de temperatura e orifício de aproximação suave com vazão de até 1.200cfm; insuflador compressor por turbina de alta altitude (elevação de 700 pés), vazão de 1.200ft3/min e alimentação 480V trifásico para extração da mistura diluída; válvula de fechamento automático para o misturador em forma de "T" faixa de atuação de 60 a 100psi; dispositivo de coleta de aldeídos e álcool não queimado da amostra do gás de escape diluído, dotado de gabinete com rodas, sistema de controle fluxo baseado em PC, tubos de teflon, recipientes de vidro, linha de amostragem de 6m de comprimento e vazão de amostragem de 0,6 a 5,0L/min.</p>
9027.30.19	<p>Ex 023 - Analisadores portáteis para a determinação de elementos químicos por meio de excitação de elétrons pelo uso de raios-X ou laser; possuem biblioteca de ligas metálicas permitindo a classificação das mesmas após a análise; com câmera integrada para a visualização da amostra durante a análise; módulo para seleção de análise em varredura, cobrindo diversos pontos da amostra e com opção do uso de cápsula de argônio para inertização do detector; faixa espectral 190 a 950nm; tela de 5" sensível ao toque; foco automático.</p>
9027.30.20	<p>Ex 017 - Sistemas analisadores para infravermelho próximo - NIR - compostos de: espectrofotômetro NIR de duplo feixe e grade de difração holográfica, multicanal analítico e opto-multiplexado, capazes de varrer faixas de comprimento de onda de 800 a 1.700nm ou de 1.000 a 2.100nm, para executar análises químicas em tempo real segundo conceito "insitu" pela transmissão de luz NIR usando cabo de fibra óptica analítica até uma sonda de processo e a um detetor rápido de "InGaAs", instalado em gabinete tipo NEMA 4 polegadas climatizado, para uso geral ou pressurizado com ar e certificado para áreas classificadas, tensão de operação 110/220Vac/60Hz; sistema de monitoramento de estabilidade; unidade PC industrial para controle do instrumento, com ou sem caixa I/O para comunicação; sonda de amostragem; cabo de fibra óptica analítica de ultra baixo teor de hidroxila; modelos quimiométricos de calibração/correlação.</p>
9027.30.20	<p>Ex 047 - Espectrofotômetros de infravermelho com tecnologia de arranjo de diodo, capazes de ler, em tempo real, nos comprimentos de onda na faixa do NIR de 900nm devendo atingir a faixa máxima igual a 1.700nm ou 1.750nm e/ou na faixa do VIS de 350 a 920nm, equipados com um par de lâmpadas idênticas de tungstênio com 18.000 horas de vida útil, com opcional de câmera de vídeo integrada, para uso em ambiente industrial ou laboratorial, com flanges especiais de acoplamento em aço inoxidável para a fixação do sensor, certificado para áreas classificadas Gas Ex Proof e Dust Ex Proof, com ASDC (Advanced Spectral Drift Control) para controle ativo de temperatura a <math>\pm 1^{\circ}\text{C}</math> da temperatura de operação definida pelo sistema, com "software" quimiométrico com autocalibração das curvas e caixa fonte para alimentação e transmissão de dados com carcaça de aço, cabo de dados CAT7, interface para sistemas de controle de processo que pode ser analógica 4 a 20mA, Profibus RS422 ou TCP/IP.</p>
9027.30.20	<p>Ex 048 - Espectrofotômetros de infravermelho próximo por transformada de Fourier (FT-NIR), com interferômetro de polarização com prisma de cristal de dióxido de telúrio em forma de cunha, capazes de ler comprimentos de ondas nas faixas de 800 a 2.500nm, equipados com par de lâmpadas alógenas idênticas de tungstênio com 12.000 horas de vida útil; modulares com diversas versões de amostradores para ambiente laboratorial, com carcaça blindagem IP54 na cor branca ou IP65 em aço inoxidável para ambiente</p>

	produtivo, com "software" quimiométrico com autocalibração das curvas, com ou sem computador interno embarcado.
9027.50.10	Ex 033 - Colorímetros para medição de cor através da reflectância para aplicação em produtos derivados do trigo e feijão, constituídos de canhão de medida e processador de resultado.
9027.50.10	Ex 037 - Aparelhos automáticos para medição de teores de substratos, enzimas, eletrólitos, proteínas, por meio de leitura fotométrica (colorimetria), medição de eletrodos seletivos de íons e turbidimetria, em fluidos biológicos, com velocidade máxima de processamento de 100 a 2.000 testes/hora, capacidade máxima de carregamento de 17 a 80 reagentes em compartimento refrigerado e carregamento máximo de 30 a 300 amostras.
9027.50.90	Ex 027 - Aparelhos automáticos computadorizados para medir desordens hemostáticas (coagulômetro), adequados para medir tempo de protrombina (tempo de "quick"), tempo de tromboplastina parcial ativado, concentração de fibrogênio e tempo de trombina e estudos de fatores por medida da densidade ótica.
9027.80.12	Ex 010 - Viscosímetros capilares automático de multifaixas, para determinação de viscosidade cinemática para produtos translúcidos e opacos seguindo a norma ASTM D445, na faixa de temperatura de ambiente +5 a 150°C com precisão de 0,01°C em operação em temperatura entre 20 e 100°C, usando dois banhos independentes; podendo ser configurados com módulo de preaquecimento em até 100°C; módulo para limpeza utilizando 4 solventes e módulo de controle de resfriamento do banho; operam na faixa de 0,5 a 5.000mm <sup>2</sup> /s usando tubos capilares de vidro com baixa dilatação térmica, com 3 faixas de viscosidade diferentes incorporadas em um único tubo capilar; possuindo carrossel de acionamento elétrico com capacidade para 26 amostras para cada banho, totalizando 52 amostras; utilizam 18ml de amostra por teste.
9027.80.20	Ex 047 - Espectrômetros de massa de processo, com fonte iônica de 1kV, filtro de massa por varredura de setor magnético, detectores "Faraday" e/ou emissão de elétrons secundários, controle eletrônico microprocessado, sistema de bombeamento para alto vácuo, painéis de calibração, amostrador/seletor contínuo RMS ("rapid multistream sampler") ou válvulas solenoides.
9027.80.99	Ex 014 - Equipamentos laboratoriais para determinação da atividade enzimática, enzima alfa-milase em cereais, principalmente em trigo, centeio e cevada.
9027.80.99	Ex 015 - Equipamentos laboratoriais para determinação de teor de glúten em farinhas de trigo.
9027.80.99	Ex 134 - Equipamentos para caracterizar o comportamento reológico da massa sujeita a mistura e variação de temperatura, medindo o torque (expresso em Nm) produzindo pela passagem da massa pelos 2 braços misturadores, permitindo estudo dos parâmetros reológicos e enzimáticos, capacidade de hidratação, tempo de desenvolvimento, estabilidade, enfraquecimento da proteína, atividade enzimática, gelatinização e retrogradação do amido.
9027.80.99	Ex 244 - Alveógrafos para medir as propriedades visco-elásticas da farinha de trigo, potência de 1.300W, com capacidade de realizar até 12 testes em 8h, dotados de masseira para formação da massa, cortador de massa, rolo metálico, mesa de laminação, placas de repouso, espátulas, bureta graduada em percentual de umidade de 11,6 a 17,8% (precisão 0,1%), câmara para o descanso e insuflação da massa para determinação da força, tenacidade e extensibilidade da massa.
9027.80.99	Ex 245 - Alveógrafos para medir as propriedades visco-elásticas da farinha de trigo, potência de 2.300W, com capacidade de realizar até 20 testes em 8h, dotados de masseira para formação da massa, cortador de massa, rolo metálico, mesa de laminação, placas de repouso, espátulas, sistema de injeção de solução salina automático e sistema integrado de resfriamento.
9027.80.99	Ex 308 - Analisadores de cloretos e sulfurados totais por microcoulometria por meio da combustão da amostra em um tubo de pirólise por fluxo de colisão; com possibilidade de configuração de módulos automáticos para introdução de amostras líquidas e/ou gasosas e/ou gases liquefeitos e/ou sólidas; forno interno de posição fixa; temperatura de operação de até 1.250°C; operam com "software" específico, com acesso remoto.

9027.80.99	Ex 309 - Gabinetes para análise de número kappa, que representa a concentização de lignina presente na polpa de celulose e adicionalmente o comprimento, largura da fibra e quantidade de palitos na polpa com alimentação elétrica corrente alternada de 180 a 250V, potência máxima consumida 980W, interface de comunicação com operador tipo "touchscreen", classe de proteção do gabinete IP65, alimentação de água 3 a 8bar de pressão, alimentação de ar de 4 a 6bar de pressão, comunicação com protocolo "Modbus", velocidade de análise de 3 a 6 minutos, podendo receber de 1 a 16 linhas de amostras.
9027.80.99	Ex 310 - Sensores "bluetooth" para medição de temperatura do concreto em processo de hidratação.
9031.10.00	Ex 096 - Máquinas manuais para medir o desbalanceamento de peças rotativas de peso mínimo de 10g e máximo 3kg, diâmetro mínimo do pacote de 10mm e máximo de 85mm, medida mínima entre os suportes da unidade de medição de 10mm e máxima de 270mm, dotadas de: unidade de medição com detectores de desequilíbrio eletrodinâmicos, motor elétrico para girar os rotores, sensor para detectar a posição angular do rotor e sistema eletrônico para medição do desequilíbrio, com comunicação serial com o PC para o gerenciamento dos parâmetros de trabalho, "software" de controle que permite a coleta dos dados, com sistema de trocas rápidas de produção e tempo, ciclo de medição entre 4 e 20 segundos, tempo de alteração da máquina com processo de calibração entre 2 e 5 minutos, tensão de alimentação de 110-230V monofásico, precisão da medição de no máximo 0,1mm/kg, com rotor padrão com pesos calibrados para aferição da máquina.
9031.20.90	Ex 158 - Robôs de direção para provas de controle eletrônico de estabilidade com torque máximo de 85Nm a 750º/s, podendo ser utilizados em entradas precisas e controlados ao sistema de direção de um veículo, conforme exigido por testes, incluindo comportamento de movimentação transitória, testes ADAS, testes legislativos, avaliação do sistema de direção e durabilidade.
9031.49.90	Ex 243 - Máquinas automáticas para inspeção de pasta de solda em 3D, por meio de câmera de vídeo digital, computadorizadas, para a inspeção das grandezas volume, área, altura, deslocamento; excesso e insuficiência de pasta de solda em placas de circuito impresso PCI (PCB) com altura máxima da pasta de solda de até 400µ e distância mínima entre os depósitos de pasta de solda "pads" de 100µ.
9031.49.90	Ex 345 - Máquinas de medição de uniformidade e geometria, controladas por CLP (Controlador Lógico Programável), correspondente às variações de forças radiais e laterais, variações dimensionais e coincidência de pneus usados em veículos de passeio, para diâmetros de aros que variam entre 13 polegadas (330,2mm) e 24 polegadas (609,6mm), e diâmetro externo mínimo de 19,68 polegadas (500mm) e máximo de 33,46 polegadas (850mm), com ciclo de medição de até 30 segundos, dotadas por: estação de medição, transportador de alimentação/entrada, estação de identificação por leitor de código de barras, com unidade de lubrificação, sistema pneumático, sistema hidráulico, sistema de controle de falhas, sistema de segurança e proteção, sistema de controle CLP, plataforma de acesso, estação de geometria, estação de marcação, transportador de saída e painéis elétricos.
9031.49.90	Ex 346 - Máquinas para inspecionar garrafas vazias, por meio de efeito óptico com sensores e câmeras CCD, dotadas de controle eletrônico, capazes de atingir velocidade de inspeção menor ou igual a 1,6m/s.
9031.49.90	Ex 347 - Máquinas mecânicas-pneumáticas para inspeção e medição automática do diâmetro interno do talão, dotadas de: sensor de reflexão, polias de fixação e tração para talão que pode variar de 15 a 24,5 polegadas, sistema com contrapesos para aplicação de até 6,5kg de carga ao talão.
9031.49.90	Ex 348 - Combinações de máquinas automáticas para controle de desequilíbrio estático e dinâmico de pneumáticos com peso máximo de 150kg, diâmetro do talão compreendidos entre 17,5 a 24,5" (polegadas), largura do pneu máxima 500mm, compostas de: 1 transportador de entrada dotado de dispositivo automático de lubrificação de talão, 1 estação de acoplamento, insuflação e aferição do desequilíbrio dos pneus com rotação de aproximadamente 500rpm, 1 medidor de desvio radial, lateral e da variação de saliências na parte lateral dos pneumáticos através de sensor laser, 1 transportador de saída com dispositivo de marcação dos pneus, 1 painel de controle com CLP e 1 painel de comando com IHM.

9031.49.90	Ex 349 - Equipamentos para inspeção automatizada de truques de vagões ferroviários de carga, dotados de 4 câmeras tipo "line scan", 2 iluminadores IR de alta potência, 2 torres laterais, unidades de controle, processamento de dados, com precisão de até 98%, capacidade de captura de imagens de veículos ferroviários com velocidade de até 100km/h e processamento de imagens de até 5 vagões/minuto.
9031.80.20	Ex 171 - Sistemas de medição tridimensional por processo óptico construídos sobre base de granito com escalas digitais nos três eixos, com faixas de medição em X e Y até 1.270mm e no eixo Z até 250mm, medição por câmera de vídeo digital colorida com detecção de aresta por vídeo e iluminação episcópica (superficial) e diascópica (perfil) por LEDs.
9031.80.99	Ex 838 - Máquinas automáticas para medir diâmetros dos olhais, maior ("crank") e menor ("Pin"), de bielas para motores automotivos, em 2 níveis, com tolerância de $\pm 0,005$ mm para o olhal maior, $\pm 0,003$ para o olhal menor, circularidade de 0,005, cilíndricidade de 0,006, distância entre centros e paralelismo para dobra e torção, e marcação a laser de classificação de diâmetro do olhal maior, para seleção automática de bronzina, com capacidade de processar 15peças/minuto.
9031.80.99	Ex 839 - Máquinas de inspeção de garrafas de vidro para área quente, equipadas com câmeras infravermelho, com capacidade de detectar e rejeitar garrafas com defeitos de perfil, rebarbas, inclusões, espessura de parede e diâmetros.
9031.80.99	Ex 840 - Acelerômetros de carga triaxial do tipo piezoelétrico, corpo em titânio, 3 saídas independentes para medições simultâneas e eletricamente isoladas, com alta frequência de ressonância, 27kHz para o eixo X, 24kHz para o eixo Y e 48kHz para o eixo Z; com sensibilidade de carga de 3pc/g (pico Coulomb/grama) $\pm 15\%$ ; faixa de temperatura de -55 a 230°C.
9031.80.99	Ex 841 - Equipamentos de monitoramento e registro de dados de soldagem a arco tipo TIG, com corrente média compreendida de 15 a 1.999A, tensão média compreendida de 0 a 99,9V, tempo de arco aberto compreendido de 0,3 a 9.999s e velocidade de deslocamento compreendida de 0,1 a 999cm/min.
9031.80.99	Ex 842 - Equipamentos de monitoramento e registro de soldagem a arco tipo TIG, com corrente média compreendida de 15 a 1.999A, tensão média compreendida de 0 a 99,9V, tempo de arco aberto compreendido de 0,3 a 9.999s e velocidade de deslocamento compreendida de 0,1 a 999cm/minuto.
9031.80.99	Ex 843 - Equipamentos para testes acústico de altofalantes e "tweeters", com função principal a avaliação da qualidade acústica de altofalantes e "tweeters" em linha de produção; dotados de PLC, computador industrial, IHM, placas de aquisição de dados realiza testes com parâmetros de SPL, dB, resposta em frequência 1W/0,5m, TDH 1W/0,5m, frequência de ressonância a 1W, Rms, impedância; como funções secundárias apresentam alimentação automática de peças por meio de braço robótico de 1.800mm de alcance; efetuador robótico dotado de pinças pneumáticas e terminais de cobre de 2mm de diâmetro para contato elétrico com a peça em teste; câmera semianecóica de 450L para criação de ambiente de teste controlado; capacidade produtiva de 270peças/hora em altofalantes e "tweeter" compreendido entre 70 e 260mm de diâmetro, além de ovais; tensão de alimentação de 230V e alimentação pneumática de 6bar.
9402.90.20	Ex 003 - Camas hospitalares elétricas, construídas em aço, com altura do leito variável de 42,55 a 94cm plataforma do colchão curva, com colchão entre 90,2 e 102cm de largura, protetores de impacto, elevador de joelhos entre 0 e 20°, luz noturna.

**Art. 2º** - Alterar para 0% (zero por cento) até 31 de dezembro de 2017, as alíquotas *ad valorem* do Imposto de Importação incidentes sobre os seguintes Bens de Capital, na condição de Ex-Tarifários:

NCM	Descrição
8479.82.10	Ex 136 - Misturadores de tintas para embalagens de capacidade igual ou inferior a 20 litros, de agitação múltipla, com movimentos giroscópicos a 90°.
8479.89.12	Ex 015 - Dispensadores automáticos de tintas, com bombas volumétricas de engrenagens, controlador lógico programável (CLP), e controlador de vazão.

8479.89.12	Ex 016 - Dispensadores de tintas, vernizes, pastas e/ou concentrados, com reservatórios alinhados ou dispostos na forma de carrossel, para embalagem com capacidade de até 20 litros, inclusive.
8479.89.12	Ex 020 - Dosificadores automáticos de tintas, vernizes, pastas e/ou concentrados, com tecnologia de dosificação com bombas volumétricas de diafragma ou fole, reservatórios para acondicionamento de insumos que podem ter capacidades variadas, com operação de dosagem sequencial ou simultânea, para trabalhar com embalagens com capacidade de até 20 litros, com controlador lógico programável (CLP).

**Art. 3º** - Alterar o Ex-tarifário nº 004 da NCM 8414.80.32, constante da [Resolução CAMEX nº 7, de 26 de janeiro de 2016](#), publicada no Diário Oficial da União de 27 de janeiro de 2016, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8414.80.32	Ex 004 - Compressores do tipo parafuso lubrificado, segundo os critérios da norma API 619, para comprimir gases do tipo CO2 ou amônia, com sistema de controle da capacidade interno por válvula deslizante, selo mecânico com dupla selagem, carcaça e parafusos em ferro fundido, pressão de descarga entre 0,98 e 50barg, deslocamento volumétrico entre 236 e 22.220m <sup>3</sup> /h.
------------	--

**Art. 4º** - Alterar os Ex-Tarifários nº 193 e 194 da NCM 8443.39.10, constantes da [Resolução CAMEX nº 9, de 18 de fevereiro de 2016](#), publicada no Diário Oficial da União de 19 de fevereiro de 2016, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8443.39.10	Ex 193 - Máquinas de impressão digital por jato de tinta com cura U.V com ou sem LED e cabeças de impressão piezoelétrico com gotículas de 12 picolitros; velocidade máxima de impressão igual ou superior a 123m <sup>2</sup> /h, com 7 cores (CMYK, cL, mL e W); impressão "multi-layer" (pré-branco, pós-branco e sanduíche); unidade de controle e gerenciamento interno; largura máxima de impressão de flexíveis de até 3,2m; sistema de ajuste da altura das cabeças e carro de impressão; com ou sem opcional "dual-roll" (para impressão em 2 rolos de menores larguras simultaneamente).
8443.39.10	Ex 194 - Máquinas de impressão digital por jato de tinta com cura U.V com ou sem e cabeças de impressão piezoelétrico com gotículas de 12 picolitros, velocidade máxima de impressão igual ou superior a 101m <sup>2</sup> /h, com 7 cores (CMYK, cL, mL e W); unidade de controle e gerenciamento interno; largura máxima de impressão para suportes rígidos e flexíveis de até 2,05m; sistema de ajuste da altura das cabeças automático sobre mídias de até 4,50cm; exclusivos sistemas antiestáticos; sistema de proteção das cabeças e carro de impressão; com ou sem opcional de cura LED.

**Art. 5º** - Alterar o Ex-tarifário nº 044 da NCM 8407.21.90, constante da [Resolução CAMEX nº 55, de 23 de junho de 2016](#), publicada no Diário Oficial da União de 24 de junho de 2016, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8407.21.90	Ex 044 - Motores marítimos de pistão, de ignição por centelha, 2 tempos, com 2 cilindros em linha, de fixação externa na popa do casco, capacidade volumétrica entre 0,4L e 0,6L, potência de 30HP, rotação compreendida entre 4.750 e 6.000rpm.
------------	--

**Art. 6º** - Alterar o Ex-tarifário nº 008 da NCM 8471.49.00, constante da [Resolução CAMEX nº 18, de 17 de fevereiro de 2017](#), publicada no Diário Oficial da União de 1º de março de 2017, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8471.49.00	Ex 008 - Servidores de conexão aberta com 2U de altura, com capacidade de armazenamento de 240TB, em 24 discos rígidos de 10TB cada, dotados de 2 fontes de alimentação.
------------	--

**Art. 7º** - Alterar o Ex-tarifário nº 017 da NCM 8465.92.90, constante da [Resolução CAMEX nº 28, de 29 de março de 2017](#), publicada no Diário Oficial da União de 03 de abril de 2017, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8465.92.90	Ex 017 - Máquinas moldureiras com indicadores digitais eletrônicos duplos e sistema de memória de perfis "touchscreen", com 5 ou mais eixos, rotação de cada eixo de 6.000rpm ou superior, para produção automática de molduras e peças estruturais de madeira.
------------	---

**Art. 8º** - Alterar o Ex-tarifário nº 022 da NCM 8465.92.90, constante da [Resolução CAMEX nº 38, de 5 de maio de 2017](#), publicada no Diário Oficial da União de 8 de maio de 2017, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8465.92.90	Ex 022 - Máquinas plainas, moldureiras, automáticas, com indicadores digitais eletrônicos duplos e unidade de comando, com sistema de memória de perfis "touchscreen" para "setup" rápido, equipadas com 5 ou mais eixos de trabalho com diâmetro de 40 ou 50mm, rotação de cada eixo igual ou superior a 6.000rpm, com motores de sistema inteligente de gestão de energia e freio eletrônico EMGS, com velocidade de avanço controlada por meio de inversor de frequência, com revestimento especial antidesgaste em mesas e guias da máquina, com sistema de comunicação para interligação e posto de medição, com ou sem sistema de alimentação automático, para trabalho de peças de madeira com espessura de 10 a 160mm e largura máxima de trabalho de 230mm.
------------	--

**Art. 9º** - Alterar os Ex-Tarifários nº 015 da NCM 8207.30.00, nº 035 da NCM 8413.50.10, nº 049 da NCM 8421.21.00, nº 060 e 061 da NCM 8421.39.90, nº 132 da NCM 8427.10.19, nº 002 da NCM 8434.20.10, nº 178 e 179 da NCM 8483.40.10, nº 023 da NCM 8483.40.90, nº 021 da NCM 8483.90.00, nº 152 da NCM 8456.90.00 e nº 427 da NCM 9031.80.99, constantes da Resolução CAMEX nº 51, de 5 de julho de 2017, publicada no Diário Oficial da União de 7 de julho de 2017, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8207.30.00	Ex 015 - Ferramentas progressivas para estampagem de lâminas de estatores, rotores e pacotes de rotores, de motocompressores herméticos e motores elétricos, providas de matrizes e punções, colunas, gaiolas de esferas, placas-guia, porta-punções e portamatrizes, sensores e cabos elétricos com conectores.
8413.50.10	Ex 036 - Unidades hidráulicas para acionamento de ferramentas hidráulicas, com capacidade de operar a partir de 2 ferramentas simultaneamente, com pressão operacional máxima de 580bar, vazão a partir de 5,0L/min por circuito, equipadas com bomba volumétrica alternativa de pistões axiais, acionadas por um motor elétrico, trifásico, com rotor de gaiolas e potência de 10HP, alimentação 220VAC e controle de fluido por meio de válvula solenoide de quatro vias.
8421.21.00	Ex 049 - Sistemas de tratamento por filtração e depuração de efluentes, montados em estrutura de aço com saídas de ar na parte inferior para aeração de até 52 módulos de membranas de ultrafiltração retrolaváveis de fibras ocas de fluoreto de polivinilideno (PVDF), com reforço interno e resistente a até 500.000ppm/h de exposição ao cloro, de diâmetro nominal interno de 0,8mm e diâmetro nominal externo de 1,9mm e comprimento exposto de até 1.912mm, com um tamanho nominal de poro de 0,04µm e tamanho absoluto de poro de 0,1µm fixadas em coletores de permeado nas extremidades inferior e superior, com área de filtração de 27,9 a 34,4m <sup>2</sup> /módulo, com sentido de fluxo de filtração de fora para dentro e operação submersa em concentrações de sólidos suspensos de até 50.000mg/L, trabalhando com uma faixa de pressão transmembrana entre - 55 e 55kPa para tratamento de efluentes entre -90 e 90kPa para tratamento de água.
8421.39.90	Ex 063 - Filtros para ar ou gás para filtração estéril eficiente para evitar contaminação, desperdício e perda de produto no processo de produção de água, cerveja, bebidas, alimentos, laticínios e outros, com membranas filtrantes em PTFE (politetrafluoroetileno) entre os discos segmentados de aço inoxidável com taxa de retenção absoluta de 0,20µm e eficiência da membrana de 100%, com material do filtro em aço inox, interligados por conexões de até DN80 (diâmetro nominal básico em milímetros), com capacidade de filtração de 40 até 5.440Nm <sup>3</sup> /h e pressão de trabalho de 1 a 16barg.

8421.39.90	Ex 064 - Filtros de ar comprimido, dióxido de carbono (CO2) e outros gases para pré-filtração livre de partículas, aplicados em todas as indústrias, com membranas filtrantes em trama de aço inox entre os discos segmentados, com capacidade de filtração mínima de 40Nm <sup>3</sup> /h e máxima de 5.440Nm <sup>3</sup> /h a 7barg, com manômetro com glicerina, com ou sem válvulas para drenagem de condensado, com poros de tamanhos de 3 a 200µm, pressão de trabalho de 1 a 16 barg, interligados por conexões de DN15 até DN80 (diâmetro nominal básico em milímetros).
8427.10.19	Ex 132 - Empilhadeiras autopropulsadas, de motor elétrico e corrente alternada (AC), contrabalançadas, com capacidade de carga entre 1.700kg e 5.500kg, com torre de 2 ou 3 estágios e comandos acionados por alavancas ou mini-alavancas.
8434.20.10	Ex 002 - Máquinas para padronização de teor de gordura do leite e do creme, medidores de vazão, válvulas, painel de controle e capacidade máxima igual ou superior a 10.000 litros por hora.
8483.40.10	Ex 187 - Reversores com redução real 5,06:1, e relação nominal 5:1, para acoplamento em motores diesel com potência máxima 202kW (0,101kW/(r-min-1)) e rotação de saída máxima a 2.000rpm, destinados a aplicação em trabalho contínuo em embarcações de uso marítimo e fluvial.
8483.40.10	Ex 188 - Reversores com redução real 3,04:1 e relação nominal 3:1, para acoplamento em motores diesel com potência máxima 98kW (0,039kW/ (r-min-1)) e rotação de saída máxima a 2.500rpm, destinados a aplicação em trabalho contínuo em embarcações de uso marítimo e fluvial.
8483.40.90	Ex 024 - Conjuntos de engrenagens dotadas por 1 coroa e 2 pinhões de classe de precisão conforme DIN 3961, igual ou inferior a 5 e diâmetro primitivo da coroa superior a 4.000mm.
8483.90.00	Ex 024 - Barras laminadas do fuso de esfera com rosca em perfil gótico, aço CF53 de médio carbono, termicamente tratado com dureza de 58HRC, usinadas com alto padrão de precisão dimensional e tolerância geométrica de acordo com as normas DIN, JIS e ISO, em ambientes de -10 até 80°C, com picos temporários de até 100°C, classe de precisão ISO 5 com desvio de passo de 23µm/300mm de acordo com a norma ISO 3408-3, comprimento entre 55 e 13.000mm e tamanhos nominais de Ø6 até Ø80mm nos passos 1, 2, 2.5, 5, 10, 16, 20, 25, 32, 40 e 64mm.
8456.50.00	Ex 002 - Máquinas de corte, a jato d'água pura, com potência nominal de até 400V/60Hz, controladas por CNC, para corte de materiais flexíveis, compostas de 2 mesas moveis, 2 eixos e 2 cabeçotes de corte, dois motores elétricos, com precisão de ajustes: +-0,2mm, velocidade de corte mínima de 1m/min e máxima de 60m/min, aceleração máxima de 10m/seg <sup>2</sup> , comprimento mínimo de corte de 1,70m e máxima de 6,00m, largura mínima de corte de 1,30m e máxima de 4,00m, altura de corte máxima de 200mm, equipada com bomba de alta pressão (2,3 litros) e pressão máxima de 3.800bar.
9031.80.99	Ex 427 - Sistemas de aquisição, gerenciamento e análise de dados, de 4 ou 8 canais de entrada analógica, simultâneos, para análise termodinâmica da pressão de combustão de motores com base em ângulo de manivela, com sensor piezoelétrico de medição de pressão em tempo real com capacidade máxima de 300bar.

**Art. 10** - Revogar, a partir de 1º de outubro de 2017, o Ex-tarifário abaixo relacionado, constante da Resolução CAMEX nº 91, de 28 de setembro de 2016, publicada no Diário Oficial da União de 29 de setembro de 2016:

8438.50.00	Ex 285 - Máquinas fatiadoras automáticas para frios, embutidos, carnes e queijos, com espessura ajustável das fatias entre 0 e 6mm, com velocidade nominal máxima de rotação da lâmina de 255rpm e capacidade de processamento de 75ciclos/minuto, com faca circular de diâmetro de 330mm, com capacidade para fatiar produtos até 160mm de comprimento, 228mm de diâmetro e 290mm de largura, munidas de sistema inteligente computadorizado de identificação de resistência em relação ao atrito de corte do produto, controle do motor, auto desligamento, e redução com gasto de energia; dotadas de sistema de servo-motores e servo-controladores para precisão de velocidade
------------	---

e posicionamento; de sistema de elevação mecânica para limpeza e higienização; e, de dispositivo afiador de facas removível externo, removível e lavável.
---

**Art. 11** - Anular o Ex-tarifário abaixo relacionado, constante da [Resolução CAMEX nº 38, de 5 de maio de 2017](#), com efeitos retroativos à data de sua publicação no Diário Oficial da União de 8 de maio de 2017:

8462.29.00	Ex 230 - Combinações de máquinas para produção automática e simultânea de conjuntos corpo e porta de refrigeradores e "freezers" de uso doméstico, com utilização de ferramentas intercambiáveis para diversos modelos, a partir de chapas metálicas ("blanks") com dimensões de 600 a 850mm e espessura de 0,5mm e capacidade produtiva de 300conjuntos/h, compostas de: 1 estação de centragem e guia (com desbobinador duplo com motor, despenadeira, conjunto de alimentadora e cortadora) para realização da centragem da chapa por uma guia de centragem; 1 estação de carregamento para alimentação automática das chapas dotada de um quadro eletrossoldado que realiza a transferência por meio de uma placa com ventosas movimentada verticalmente; 1 bancada de carregamento com separadores magnéticos; 1 estação de estampagem e perfuração com força de fechamento de 200 toneladas; 1 estação de transferência das chapas estampadas e perfuradas; 1 estação rotativa de 180° para giro das chapas; 1 estação de dobra longitudinal e dobra interpolada para raios menores até 120mm; 1 dobradeira de perfis em "U" com a estação de descarga para "freezer" horizontal; 1 estação de descarregamento final dotada de esteiras motorizadas; painéis eletroeletrônicos para controle e comando, acionada por controlador lógico programável (PLC).
------------	--

**Art. 12** - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

MARCOS PEREIRA - Presidente do Gecex