

## **Resolução nº 49, de 19.05.20 – DOU-1, de 21.05.20.**

Altera para zero por cento as alíquotas do Imposto de Importação incidentes sobre os Bens de Capital que menciona, na condição de Ex-tarifários.

O COMITÊ-EXECUTIVO DE GESTÃO DA CÂMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR, no uso da atribuição que lhe confere o art. 7º, inciso IV, do Decreto nº 10.044, de 4 de outubro de 2019, tendo em vista o disposto nas Decisões 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 e nos Decretos nºs 5.078, de 11 de maio de 2004, e 5.901, de 20 de setembro de 2006, e na Portaria nº 309, de 24 de junho de 2019, do Ministério da Economia, e considerando a deliberação de sua 170ª Reunião, ocorrida em 13 de maio de 2020, resolve:

**Art. 1º** Ficam incluídos no Anexo I da Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020, do Comitê Executivo de Gestão da Câmara de Comércio Exterior, os Ex-tarifários incidentes sobre os Bens de Capital listados no Anexo I desta Resolução.

**Art. 2º** Fica alterado o Ex-tarifário nº 007 do código 8408.90.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Resolução nº 81, de 17 de outubro de 2017, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8408.90.90	Ex 007 - Motores diesel estacionários, 4 tempos, refrigerados à água, injeção direta, com potência nominal igual ou superior a 11,0kW mas igual ou inferior a 35kW, com rotação igual ou superior a 1.500rpm mas igual ou inferior a 3.000rpm e cilindrada igual ou superior a 1,131L mas igual ou inferior a cilindrada de 2,19L.
------------	--

**Art. 3º** Fica alterado o Ex-tarifário nº 217 do código 8483.40.10 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Resolução nº 85, de 09 de novembro de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8483.40.10	Ex 217 - Redutores planetários com eixos de entrada e saída colineares ou perpendiculares, com 1 ou mais estágios, com ou sem pinhão no eixo de saída, torque nominal de saída de até 18.000Nm, rotação de entrada de até 14.000rpm, redução de até 10.000, grau de proteção até IP65 e nível de ruído de até 78dB(A) utilizados em centros de usinagem, máquinas especiais e sistemas de automação.
------------	--

**Art. 4º** Ficam alterados os Ex-tarifários nº 229 do código 8428.39.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul e nº 023 do código 8432.80.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Resolução nº 02, de 22 de outubro de 2019, do Comitê Executivo de Gestão da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8428.39.90	Ex 229 - Combinações de máquinas para empilhamento e recuperação controlada de cavacos de madeira em 360 graus no sistema "primeiro a entrar, primeiro a sair" (PEPS), com capacidade nominal de empilhamento igual ou superior a 400 metros cúbicos soltos por hora, volume de estocagem igual ou superior a 40.000 metros cúbicos soltos, diâmetro total da pilha igual ou superior a 80m, altura total da pilha igual ou superior a 12m, capacidade nominal de recuperação controlada compreendida entre 750 e 4.300 metros cúbicos soltos por hora, dotadas de: transportador de correia giratório para formação de pilha de cavacos com espalhador de cavacos; conjunto para desvio da alimentação de cavacos para a moega equalizadora; coluna central; recuperador giratório com grades oscilantes para raspagem de pilha e rosca segmentada para recuperação de cavacos; moega equalizadora com roscas para descarga de cavacos; 1 ou mais gabinetes de alimentação, comando e controle; e estruturas metálicas.
8432.80.00	Ex 028 - Rotocanteiradores dobráveis hidráulicamente de rotor duplo, para 3 canteiros entre 1.450 e 2.000mm de base/canteiro, rotação de 540 ou 1.000rpm, lâminas de corte do rotor

	dianteiro com lâminas de 300, 305 ou 330mm de comprimento e rotor traseiro com lâminas retas.
--	---

**Art. 5º** Fica alterado o Ex-tarifário nº 085 do código 8477.10.11 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Resolução nº 30, de 01 de abril de 2020, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8477.10.11	Ex 085 - Máquina injetora monocolor horizontal para moldar peças plásticas de alta precisão, com sistema de bomba através de inversor de frequência "activeDrive" com 110kW com força de fechamento de 15.000kN e força de travamento de 16.500kN através do sistema de joelheira dupla de 5 pontos com tempo de ciclo em vazio de 6,5s, distância entre colunas de 1.500 x 1.250mm (H x V), tamanho das placas de 2.150 x 2.200mm (H x V), altura de molde entre 700 até 1.600mm (min/máx) e curso de abertura de 1.500mm com distância máxima de abertura entre placas de 3.100mm equipada com placa magnética nas placas móvel e fixa para troca e fixação rápida dos moldes, com força de extração de 233kN para o movimento de avanço e 122kN para o movimento de recuo. Unidade de injeção horizontal equipada com servo-válvula para maior dinâmica e controle de injeção, recalque, descompressão e contra-pressão. Razão de injeção de 786cm <sup>3</sup> /s até 1.179 cm <sup>3</sup> /s, motor de dosagem de alta velocidade para acionamento da rosca plastificadora com diâmetro de 110mm, relação L/D 24:1 com tratamento bimetálico, pressão de injeção específica de 1.971 bar com volume de injeção de 5.797cm <sup>3</sup> com 5.217g em Poliestireno (OS) e capacidade de plastificação de 95g/s a 114g/s, movimentos do molde, extração e acionamento de machos através de válvulas proporcionais. Pannel de comando touch screen LCD colorido de 15polegadas, controle operacional intuitivo com recursos gráficos e programação contra falhas de processo equipado com sistema de injeção sequencial em cascata de 16 zonas e com 32 zonas para controle de câmara quente.
------------	--

**Art. 6º** Esta Resolução entrara em vigor dois dias a partir da data de sua publicação.

MARCELO PACHECO DOS GUARANYS

Presidente do Comitê-Executivo de Gestão Substituto

#### ANEXO ÚNICO

NCM	DESCRIÇÃO
8402.11.00	Ex 009 - Caldeiras aquatubulares recuperadoras de calor (HRSG) de unidades funcionais para geração de energia elétrica de eixo-único (single-shaft), destinadas a geração de vapor para turbo geradores a vapor através da recuperação do calor dos gases quentes provenientes da exaustão dos turbo geradores à gás, constituídas de 3 zonas de pressões (HP, IP, LP) e 1 zona de reaquecimento (RH) e regime de operação por circulação natural, com as seguintes capacidades: fluxo máximo de vapor de 381.740kg/h (381,74t/h) a 178,3barg e 595 Graus Celsius no sistema de alta pressão (HP - High Pressure); 56.660kg/h (56,66t/h) a 40,4barg e 336 Graus Celsius no sistema de pressão intermediaria (IP – Intermediate Pressure); 56.810kg/h (56,81t/h) a 6,9 barg e 333 Graus Celsius no sistema de baixa pressão (LP - Low Pressure); e 410.330kg/h (410,33t/h) a 39barg e 594 Graus Celsius no sistema de reaquecimento (RH - ReHeat pressure), dotadas de: estrutura de entrada de gases; módulos operacionais de superaquecedores, evaporadores, economizadores e pré-aquecedores; tambores de vapor (HP, IP e LP); desaerador térmico; estruturas metálicas de suporte, acesso e plataformas; bombas; tubulação para distribuição dos fluxos de água e vapor; isolamento térmico e acústico; tanques de descarga contínua e intermitente; instrumentações; painéis elétricos; sistema de dosagem química; válvulas; queimador suplementar; chaminé e silenciadores.
8405.10.00	Ex 009 - Geradores de gás de água para formação de nano bolhas, dotados de dispositivo regulador de oxigênio, com função de injetar gás em meio líquido, através da formação de um

	campo elétrico e da pressurização para geração das nano bolhas, com oxigênio de gás usado para formação das nano bolhas na água, com as especificações técnicas de velocidade de fluxo de líquido de 227m <sup>3</sup> /h ou 1.000gpm; faixa de pressão mínima de alimentação do gás de 7bar ou 100psig; faixa de fluxo de gás de indicação recomendada de 2.2m <sup>3</sup> /h ou 78SCFH; flange de entrada de 6 polegadas; flange de descarga de 6 polegadas; voltagem de 220/380V/60Hz; trifásico.
8413.70.10	Ex 038 - Bombas submersíveis, trifásicas, frequência 60Hz, potência nominal 0,55kW, dimensões máximas 498 x180 x 180mm, rotação nominal de 3.450rpm, vazão nominal de 58,3L/min, pressão máxima de funcionamento de 25bar, profundidade de imersão máxima 196mm, temperatura ambiente máxima de 40 Graus Celsius, diâmetro de saída de 1 polegadas, tensão nominal 208-230YY/460Y V, fator de serviço 1.25, corrente nominal 2,40/1,2A, eficiência do motor com carga total de 79 a 80%, 2 polos.
8413.70.90	Ex 138 - Bombas de refrigerante hermética centrifuga com carcaça em aço fundido, com capacidade compreendida de 5 até 70m <sup>3</sup> /h, diâmetros entre 32 até 100dn, com pressão compreendida de 20 a 70bar, com contra flange; utilizadas em instalação de refrigeração e/ou equipamento de refrigeração.
8419.50.10	Ex 045 - Trocadores de calor de placas de alumínio, tipo ar-ar, contra fluxo, para resfriamento de gabinetes eletrônicos tipo "outdoor", com carcaça em aço galvanizado com 4 aberturas para entrada e saída dos 2 fluxos do ar, 2 aberturas com altura de 50 a 250mm e 2 com altura de 70 a 235mm; diferenciação de pressão máxima entre os fluxos de ar de 700Pa; placas de alumínio mecanicamente dobradas, onduladas e seladas nas esquinas medindo de 200 a 1.000mm de comprimento, 95 a 235mm de altura e 100 a 700mm de largura; distância entre as placas de 3 a 7,5mm; vazamento nominal menor que 0,1%; com capacidade de até 350W/K.
8419.50.21	Ex 089 - Trocadores de calor tubulares, metálicos, tipo casco e tubo, com casco em aço inoxidável ou aço carbono, espelhos em chapas revestidas por explosão de titânio/aço carbono ou de titânio/aço inoxidável, com até 1.500 tubos em titânio, cabeçotes em titânio, operados com misturas gasosas contendo dióxido de cloro ou com solução ácida geradora de dióxido de cloro contendo sais de sesquissulfato de sódio, diâmetro interno do casco entre 0,20 a 1,20m e altura incluindo cabeçotes entre 2 a 7,4m, área de transferência entre 3 a 375m <sup>2</sup> , volume lado tubo entre 0,05 a 2,50m <sup>3</sup> e volume lado casco entre 0,04 a 1,90m <sup>3</sup> .
8419.81.90	Ex 100 - Tostadeiras verticais, utilizadas na caramelização de pães, construídas em aço inox, com dupla chapa antiaderente, painel digital para ajustes de temperatura da esteira e regulação manual para compressão das partes do pão, temperatura máxima para tostagem de 293 Graus Celsius e potência compreendida de 4.500 a 6.490W.
8419.81.90	Ex 101 - Máquinas de café eletrônica com tela "touchscreen" individual por grupo de extração (menu de fácil utilização), sensores de temperatura em óxido de platina, dosadores volumétricos até 20 vezes mais precisos, sistema super seco (projetado para remover a parte úmida do vapor), "software" para diagnóstico e verificação do funcionamento de válvulas ou outras peças mecânicas, bem como pressão e temperatura em tempo real do sistema hidráulico, 220V monofásica, potência 2 grupos 4.790W e 3 grupos 6.100W; capacidade da caldeira de vapor 2 grupos 8L e 3 grupos 13L; capacidade do reservatório de água para o café 2 grupos 2,4L e 3 grupos 3,6L.
8419.81.90	Ex 102 - Máquinas de café eletrônica com dosagem volumétrica e programação a partir do teclado de 6 doses de café independentes para cada grupo, disponível nas versões de 2 e 3 grupos, botão de pressão retro iluminado para 6 doses, interruptor manual para produção semiautomática, entrada de água automática, água quente automática,
	aquecimento de xícaras eletrônico, visualização do nível da caldeira, luzes brancas dos painéis laterais, porta-filtros ergonômicos com perfil cromado da marca, graduação da mistura de água quente, grupos com realce e grade com aba facilmente removíveis, motobomba incorporada, sistema contador de cafés, interface serial para conexão a ente superior, iluminação LED do plano de trabalho, luzes RGB multicoloridas dos painéis laterais, vaporizador automático com 2

	seleções, 220V monofásica, potência 2 grupos 4.000W e 3 grupos 5.800W, capacidade da caldeira 2 grupos 12L e 3 grupos 17L.
8419.89.99	Ex 278 - Reatores em aço inoxidável de 15t de aquecimento, evaporação, resfriamento e mistura de baixa velocidade para fabricação da resina fenólica, selados mecanicamente, com tubulação interna e externa em aço inox de 3/8 de polegadas, espessura das paredes do reator de 12mm, dotados de uma plataforma, com carregador de material e sistema de coleta de pó, com sistema anti explosão, com talha de elevação do material, com bomba de resina, com bomba de formaldeído, bombas à vácuo, bomba d'água para resfriamento do reator, com bomba d'água até 1,5kg/cm2, com cabine de controle e de partida, com sistema completo de controle de produção de resina, com sistema termostático automático, sistema de filtragem de resina, condensadora de 45m2.
8419.89.99	Ex 279 - Reatores em aço inoxidável de 22t de aquecimento, evaporação, resfriamento e mistura de baixa velocidade para fabricação da resina fenólica, selados mecanicamente, com tubulação interna e externa em aço inox de 3/8 de polegadas, espessura das paredes do reator de 12mm, dotados de uma plataforma, com carregador de material e sistema de coleta de pó, com sistema anti explosão, com talha de elevação do material, com bomba de resina, com bomba de formaldeído, bombas à vácuo, bomba d'água para resfriamento do reator, com bomba d'água até 1,5kg/cm2, com cabine de controle e de partida, com sistema completo de controle de produção de resina, com sistema termostático automático, sistema de filtragem de resina, condensadora de 70m2.
8419.89.99	Ex 280 - Unidades funcionais de resfriamento de cal com capacidade nominal de produção de 1.200t/dia, temperatura de entrada da cal máxima de 1.450 Graus Celsius, temperatura de saída da cal entre 120 a 180 Graus Celsius, compostas de: 1 unidade hidráulica; 1 sistema de transporte interno da cal incluindo 4 barras transversais; 1 britador HRB com capacidade de 1.200mtpd e 3 rolos moedores, temperatura máxima de operação de 260 Graus Celsius, com sistemas auxiliares de injeção (desobstrução) de ar com consumo de ar comprimido de 0,30m3/min, pressão para ar comprimido de 600kPa, pressão máxima de 1.000kPa; sistema de despoeiramento; injeção de ar com alta pressão; estruturas e plataformas metálicas de apoio; sensores e instrumentos de temperatura e pressão.
8419.89.99	Ex 281 - Mantas térmicas de silicone, com tensão entre 100 e 500V, potência entre 50 e 3.000W de diversas espessuras e tamanhos e com termostato regulável, utilizados na superfície de pás eólicas no processo de conversão de energia elétrica em energia térmica com o propósito de aquecer a sua superfície e acelerar o processo de cura de resina.
8419.90.90	Ex 012 - Bocais insufladores de ar quente com carcaça de aço inox resistente a alta temperatura (até 300 Graus Celsius), flanges retangulares para montagem em capota secadora de papel, dotados de: carcaça, rotor, cubo, eixo com ou sem motor elétrico para um fluxo de ar de até 1.050m3/min e pressão de trabalho de até 300mmAq.
8421.21.00	Ex 171 - Aparelhos com filtros dissecantes para captação e desumidificação do ar, placa controladora de circuito integrado juntamente com solenoide, injetor venturi e sensor de fluxo que desliga a geração de ozônio se não houver vácuo, suprimento de água entre 30 e 65psi para geração ozônio aquoso, utilizados para limpeza de ambientes e superfícies com pH entre 3 e 6, potencial de oxidação (ORP) entre 650 e 1.200mV e gerado na faixa de 6 a 12L/min, dependendo da pressão de entrada de água.
8421.21.00	Ex 172 - Sistemas compactos de purificação e distribuição de água, capazes de produzir entre 7 e 15L/h e distribuir até 1,8L/min a partir de uma fonte de água potável, com controle do fluxo e reservatório externo com capacidade entre 25 e 75L de armazenamento, com capacidade de recircular a água purificada do "loop" e reservatório pelas tecnologias de troca iônica, lâmpada UV e filtro 0,05 micrometro, para produção de água purificada com as seguintes características: resistividade a 25 Graus Celsius >10 megaohm-cm, níveis de TOC <30ppb, níveis bacteriológicos <1UFC/ml, partículas <0,05 micrometro e níveis de sílica <0,05mg/l.
8421.21.00	Ex 173 - Módulos para ultrafiltração de água, por meio de membrana de fibra oca, confeccionada

	em fluoreto de polivinilideno (PVDF) com material da carcaça em policloreto de vinila não plastificado (uPVC), resistente até 200.000ppm/h de exposição a cloro, diâmetro interno nominal da fibra de 0,7mm, diâmetro externo nominal da fibra de 1,3mm, tamanho nominal de poro de 0,07 micrometro; área efetiva de filtração compreendida entre 30 e 70m <sup>2</sup> , capacidade de filtração (vazão) compreendida entre 1 e 8,4m <sup>3</sup> /h, com fluxo de filtração de fora para dentro, trabalhando com faixa de pressão transmembrana (PTM) entre 0 e 3bar.
8421.29.20	Ex 008 - Sistemas de filtração por membranas de osmose inversa (Osmose Reversa - RO) para concentração de permeado de soro de leite proveniente tanto da fabricação de WPC80 como WPI em quaisquer proporções/combinção, com padrão sanitário e para alto fluxo, com absorção de uma variação de teor de sólidos totais na entrada (alimentação) entre 3,4 a 13%, com vazões de entrada de aproximadamente 78.000kg/h a aproximadamente 8% T.S (teor de sólidos) e concentração do permeado de soro de leite a uma taxa de aproximadamente 30.631kg/h a aproximadamente 20% de teor de sólidos (T.S) alcançado sem adição de ácidos e/ou CO <sub>2</sub> para ajuste de pH, proporcionando uma operação contínua de 20h (dependendo da composição do produto), permeando a uma taxa aproximada de 47.369kg/h, compostos principalmente de tubos sanitários de alojamento de membranas, 6.983m <sup>2</sup> de superfície de membranas de osmose inversa (reversa) em "skid" de 7 estágios, bombas sanitárias, válvulas sanitárias, tanques, trocadores de calor e instrumentações como refratômetros, medidores/sensores de vazão, pressão, temperatura, condutividade, nível e fluxo.
8421.29.30	Ex 010 - Sistemas de filtração de rejeitos provenientes do beneficiamento do minério de ferro, compostos de: 2 filtros-prensa, operando pelo sistema de vigas superiores laterais com placas especiais suspensas e fechamento hidráulico do tipo tração integral por meio de 4 pistões, incluindo unidade hidráulica de alta performance e bomba de lavagem de tecidos em alta pressão, cada filtro com volume total de 12.444,3L, superfície filtrante total de 620,4m <sup>2</sup> , operando por meio de 67 placas com dimensões de 2.640 x 3.050mm, sendo 1 placa tipo câmara-cabeceira fixa, 32 placas tipo câmara instaladas, 33 placas tipo membrana e 1 placa tipo câmara-cabeceira móvel, com 132 meias-lonas de filtragem emborrachadas e reforçadas e membranas pressurizadas a 15bar, para filtração nominal de 150t/h de matéria seca, considerando uma concentração de sólidos na alimentação de 35%, com humidade residual na torta filtrada entre 15 e 17%.
8422.30.21	Ex 095 - Combinações de máquinas para envase de produtos alimentícios, lácteos e nutracêuticos em pó, em sacos/bags multicamadas com atmosfera modificada - MAP (modified atmosphere packing), trabalhando com sacos/bags de 25kg e precisão de envase de 10g e acabamento de alto nível de sanitariedade, compostas de: 1 equipamento de envase semiautomático de sacos/bags com duplo sistema de dosagem, 1 lança de deaeração, 1 tomada de amostra sanitária e automática, 1 equipamento automático de compactação e pesagem, 1 esteira de saída de sacos, 1 sistema de limpeza da borda do saco, 1 sistema preparação da boca do saco, 1 seladora do saco e vedação a quente com 1 transportador de sacos/bags tipo esteira, 1 girador de sacos/bags, uma bomba de vácuo para de-aeração (geração de vácuo), totalmente controlado por CLP acondicionado em uma central de controle de motores - CCM.
8422.30.21	Ex 096 - Combinações de máquinas para envase de produtos alimentícios, lácteos e nutracêuticos em pó, em sacos/bags multicamadas com atmosfera modificada - MAP (modified atmosphere packing), trabalhando com sacos/bags de 25kg e precisão de envase de 10g e acabamento de alto nível de sanitariedade, compostas de: 1 equipamento de envase automático de sacos/bags com sistema de dosagem, 1 lança de deaeração, 1 tomada de amostra sanitária e automática, 1 equipamento automático de compactação e pesagem. 1 esteira de saída de sacos, 1 sistema de limpeza da borda do saco, 1 sistema preparação da boca do saco, 1 seladora do saco e vedação a quente com 1 transportador de sacos/bags tipo esteira, 1 girador de sacos/bags, uma bomba de vácuo para de-aeração (geração de vácuo), totalmente controlado por CLP acondicionado em uma central de controle de motores - CCM.
8422.30.29	Ex 506 - Máquinas automáticas horizontais, para envasar produtos líquidos ou pastosos em embalagens produzidas a partir de bobina de filme flexível pré-impreso de multicamadas laminadas e termosselável por calor, para formar, dosar e selar (tipo "form fill and seal") bolsas

	de filme flexível autossustentável (tipo "stand-up pouches" - que param em pé), com até 3 estações de dosagem, com controle CLP e com interface lógica homem-máquina.
8422.40.90	Ex 889 - Combinações de máquinas, automáticas e contínuas, para emblistar, encartuchar, pesar, encaixotar produtos farmacêuticos (caixas de embarque contendo cartuchos com blisters que contém comprimidos farmacêuticos), com seus respectivos controladores lógicos programáveis (CLPs), sistemas de controle automatizados, compostas de: máquina emblistadeira de movimento contínuo horizontal, capaz de trabalhar com alumínio, aclar, PVC e PVDC, com capacidade de produção máxima de 500blisters/min, encartuchadora horizontal, com capacidade de produção máxima de 420cartuchos/min, para cartuchos com dimensões máximas de 160 x 70 x 75mm (comprimento x altura x largura), com estação de abertura e posicionamento de cartuchos pré-colados, estação de alimentação dos blisters nos cartuchos, dobramento e inserção de bulas automática, estação de fechamento dos cartuchos, sistema de aplicação de cola a quente para selagem de abas, estação de descarte de cartuchos fora de especificação (falta de bula, falta de blister), balança de checagem de peso dos cartuchos, com rejeito para cartuchos fora da especificação do peso, com capacidade de medição máxima de 600cartuchos/min, máquina encaixotadora tipo "Case Packer", com capacidade de produção máxima de 8caixas/min, para caixas com dimensões máximas de 500 x 350 x 350mm, estação de abertura de caixas, estação de empilhamento e alimentação dos cartuchos nas caixas, estação de fechamento das caixas, com capacidade de empilhamento máximo de 60ciclos/min, munida de impressora de relatórios de produção; transportadores em geral e guardas de segurança.
8422.40.90	Ex 890 - Combinações de máquinas automáticas com controlador lógico programável (CLP), para embalar 2.097 barras de chocolate com biscoito "chocobiscuit" (dimensões 56,5 x 41,5 x 9mm) por minuto, em bandejas pré-fabricadas, com 9 unidades de produto cada, com capacidade de 233bandejas/min, compostas de: câmeras para verificação dos produtos, separação e alimentação por 7 robôs tipo delta com ventosas para cada sistema, alimentação de bandejas vazias e empacotadoras finais horizontais.
8422.40.90	Ex 891 - Máquinas de embalagem vertical de movimento intermitente, para a produção de sacos de quatro soldas, com velocidade de 60sacos/min de 500g até 3kg, com fechamento com solda tipo estático com barra quentes, controladas por um controlador logico programável (CLP), equipadas com uma unidade de desenrolamento e de acionamento do filme, com uma unidade de vedação horizontal e vertical, com vibrador para deslocamento dos produtos, com dispositivo de expulsão de ar, com dispositivo automático de centralização do filme, com detector de metais, equipado com balança computadorizada multicabeçote, com células de carregamento, com esteira de alimentação, com dispositivo automático de centralização de filmes.
8424.30.90	Ex 090 - Máquinas industriais de limpeza com hidrocarboneto, providas de 2 tanques de limpeza e 1 destilador para reciclagem do solvente; sistema de transporte de líquidos e sistema interno; com pressão negativa (400mbar); sistema de desengraxe por vapor; sistema de filtragem de precisão; bombas de turbilhonamento para limpeza; segregador de solvente e água; sistema de secagem à vácuo; sistema de ultrassom; utilizadas para limpeza de peças automotivas.
8427.10.90	Ex 185 - Veículos elétricos automáticos guiados a laser, especialmente desenhados para transporte de bobinas de chapa de alumínio com até 25t métricas cada e cilindros de trabalho de laminadores a frio, com baterias tracionarias, carregadores de baterias, alvos, computador industrial (servidor), estações de chamada e painéis eletrônicos I/O, sensor de parada a laser no para-choques dianteiro/traseiro.
8427.20.90	Ex 128 - Empilhadeiras com capacidade de carga de 3.800 a 6.500kg, com motor a diesel com mastro de 3 estágios com alcance entre 4,7 e 7m preparadas com comando hidráulico de 4 vias, deslocador lateral dos garfos, sistema de reversão da direção eletrônico, sistema OPS de segurança conectado no assento.
8428.39.90	Ex 240 - Equipamentos para armazenamento com sistema de endereçamento automático, movimentação, abastecimento e desabastecimento de chapas metálicas de até 3.000 x 1.500mm e peças cortadas em máquinas-ferramenta durante o funcionamento, dotados de: "software" de

	gestão e controle; estrutura metálica dotada por 2 blocos de armazenamento com 59 posições de 90mm de abertura, 4 posições com 170mm de abertura, cada posição com capacidade para suportar até 3.000kg; 1 elevador central; interface de conexão com o sistema de carga e descarga da máquina, 1 carro com deslocamento em trilhos para abastecimento e desabastecimento de chapas metálicas; interface de comunicação com a máquina e um painel de controle.
8428.39.90	Ex 241 - Acumuladores horizontais com função de pulmão utilizados em linha de envase de embalagens primárias (frascos, garrafas ou bandejas), tipo fluxo direto ou descarga por fileiras, operando por meio de processo "first in, first out" (fluxo sequencial), movimentação sem pressão de acúmulo entre os recipientes, evitando avarias de embalagens/rótulos e gerando baixos níveis de ruído, sem micro-paradas ocasionadas por variações de velocidade das máquinas acopladas à linha de transporte, aptos ao processamento de embalagens de vidro, alumínio ou plásticas, para recipientes ou frascos redondos, ovais, retangulares, quadrados ou até mesmo cônicos, largura do transportador de entrada maior ou igual a 457mm, largura do transportador de saída maior ou igual a 381mm.
8428.39.90	Ex 242 - Acumuladores helicoidais com função de pulmão vertical utilizados em linha de envase de embalagens primárias (frascos ou bandejas), operando por meio de processo "first in, first out" (fluxo sequencial), movimentação sem pressão de acúmulo entre os recipientes, evitando avarias de embalagens e rótulos, sem micro-paradas, aptos ao processamento de embalagens plásticas flexíveis, recipientes ou frascos ovais, retangulares e quadrados, altura máxima dos recipientes igual a 171 ou 298mm.
8428.39.90	Ex 243 - Plataformas elevatórias com base em inox 304, utilizadas em linha de produção alimentícia, para elevação de sacos com matéria prima em pó contendo 25kg cada saco, e capacidade máxima de elevação de até 1.000kg.
8428.90.90	Ex 600 - Robôs de descarga e carregamento automático de bandejas de nascedouros para separadores de casca e pintinho, com possibilidade de uso para múltiplas bandejas e bandejas de alta carga, com capacidade de movimentar até 700bandejas/h.
8428.90.90	Ex 601 - Equipamentos para transferência de ovos das bandejas de incubação para as bandejas de nascedouros, com capacidade de movimentação de até 600bandejas/h ou até 100mil ovos/h.
8428.90.90	Ex 602 - Máquinas automáticas para estocagem, transporte e dosagem de ingredientes, para uso em panificação, controladas por controlador lógico programável (CLP), com sistema de esvaziamento de "big-bags" com rosca sem fim para extração dos ingredientes e dosador alveolar motorizado, silos construídos em tecido antiestático (trevera) com capacidade total de armazenamento igual ou superior a 95.000L, com conexões para montagem e desmontagem rápida, cada silo com sistema de pesagem, sondas eletrônicas de controle de nível, válvulas de alívio de pressão e teto filtrante (pressão máxima +/-350mmH2O), cones vibratórios em aço inoxidável com diâmetro variando entre 900 e 1.200mm e um contra cone com diâmetro de 700mm, roscas sem fim para extração dos ingredientes de cada silo, tremonhas pulmão em aço inoxidável com diâmetro variando entre 460 e 900mm posicionadas sobre células de carga para realizar pesagem da mistura dos ingredientes provenientes dos silos, estação para dosagem de micro ingredientes com dispositivo para descarregamento de sacos de ingredientes, tremonhas em aço inoxidável com capacidade de 325L cada, roscas sem fim para extração dos ingredientes de cada tremonha, recipiente especial posicionado sobre células de carga para recebimento e controle de peso dos micro ingredientes, tremonha em aço inoxidável com 1.200mm de diâmetro para recebimento do produto final posicionada sobre células de carga, sistema de transporte pneumático para todos os equipamentos com suas respectivas tubulações, válvulas, filtros e compressores de lóbulos, peneira vibratória e desferrizador.
8429.51.99	Ex 038 - Minicarregadeiras autopropulsadas, com sistema de acoplamento rápido para troca de implementos, altura máxima de elevação até o pino da caçamba de até 3.350mm, peso operacional máximo de até 3.750kg, potência máxima de até 75CV, e vazão hidráulica máxima de até 140L/min.
8430.10.00	Ex 042 - Martelos vibratórios hidráulicos, constituídos em um implemento para cravar ou extrair

	estacas prancha, tubos, estacas de aço ou madeira e trilhos em construção civil, por vibração, para ser acoplado em escavadeira hidráulica ou retroescavadeira, com momento excêntrico de 5.1kgm, força centrífuga de 350kN e frequência máxima de 2.500 1/min; dotados de braços hidráulicos laterais móveis com garras para fixar as vigas; mordente hidráulico inferior para estaca-prancha, vigas de aço ou madeira e trilhos; dispositivo de controle automático com sensores de posicionamento; tela de comando em LCD e "joystick".
8431.31.10	Ex 103 - Máquinas de tração sem engrenagens para elevadores, com motor elétrico de corrente alternada, trifásico, síncrono de ímãs permanentes, com altura de ponta de eixo de 160 e 200mm e potências de 5,5 a 59,2kW, tensão nominal 180/340/460V, máximo de 240partidas/h, isolamento classe F, ciclo de trabalho máximo 50%, nível de ruído máximo de 70dba e frequência nominal de 15 a 60Hz, força radial admissível de até 48kN, torque nominal de 170 a 1.400Nm, grau de proteção IP21, aplicação com inversores de frequência, com velocidade de tracionamento entre 1 a 3m/s, sistema de freio a disco integrado com duplo circuito de acionamento com torque de frenagem de 170 a 1.400Nm eletromagneticamente liberado, polia de tração com diâmetro de 125 a 150mm incorporada ao eixo e adequada para correias de tração, contador de pulsos eletrônicos (encoder), ventilador de arrefecimento do motor, dispositivos manuais para operações de emergência, volante e alavanca de liberação do freio separado.
8437.80.10	Ex 015 - Moinhos de martelos para moagem de grãos, acionados por motor elétrico de 400kW, dotados de: alimentador, acionado motoredutor de 1,5kW; controlador de frequência; filtro de ar; válvula de ar; ventilador, acionado por motor elétrico de 22kW com 3.600rpm; silenciador; painel de controle e painel starter; podendo conter: extensão para troca automática de tela de 3 tipos diferentes.
8437.80.90	Ex 022 - Máquinas para expansão de massa alimentícia de abertura anular para uso na fabricação de ração animal "Expander", destinadas a elevar o nível de pressão e de temperatura da massa para aumento da conversão alimentar em aves e/ou suínos, com capacidade de até 60t/h, com diâmetro de tubo de até 450mm e comprimento de trabalho de até 3.000mm, com controlador lógico programável (CLP).
8438.10.00	Ex 239 - Combinações de máquinas para produção de massas para pães, com capacidade de 5.300kg/h, tempo total de amassados de 10min, cadência de descarga de 8,9batch/h, compostas de: 2 amassadeiras com sistema automático tandem em aço inoxidável, com velocidade de rotação máxima de 140rpm e volume das cubas (tachos) de 1.250L cada, dotadas de: cabeçotes basculantes com pás, descargas automáticas (hidráulicas) das massas pelos fundos das cubas, tacho oval com paredes duplas para circulação de água glicosada com temperatura de até menos 15°C, sondas de temperatura, sensores (fotocélulas); esteira transportadora para extração da massa (horizontal) com raspadores nas extremidades; esteira transportadora dupla, tipo sanduiche, para extração e elevação da massa (inclinada) com raspadores nas extremidades; painel elétrico com controladores lógicos programáveis (CLP) e painel de comando IHM (Interface Homem-Máquina) sensível ao toque (touchscreen).
8438.10.00	Ex 240 - Combinações de máquinas automáticas e integradas, para fermentação, cocção e desenforme para fabricação de pães de hambúrguer, com capacidade de até 24.000pães/h, integradas por controlador lógico programável (CLP) e painel de controle sensível ao toque, compostas de: câmara de fermentação contínua, com circuito elíptico das assadeiras em 15,5 níveis de elevação e velocidade variável, com unidade autônoma de controle de temperatura e umidade sem uso de vapor externo, comprimento ativo de esteira máximo de 784,5m para período de fermentação de até 75min, com magnetos especiais de retenção em cada suporte de assadeira (grid), transportadores de acúmulo e sincronizador, sistema de lubrificação e limpeza de corrente automático, painel externo de fechamento em aço inox; aplicador de precisão para sementes variadas, construído em aço inoxidável com sistema de "spray" de água, sistema de corte superficial do pão por jato de água e recipiente de sementes com alimentação e recolhimento de excesso automático; forno de radiação direta, circuito elíptico das assadeiras em até 4 níveis de elevação, dotado de 3 zonas independentes de combustão e cocção dos alimentos, comprimento ativo da esteira transportadora com 125m para tempo de cocção máximo de 12min,



	<p>com magnetos especiais de retenção em cada suporte de assadeira (grid), transportadores de acúmulo e sincronizador painel externo de fechamento em aço inox, sistema automático de ignição, extração e recirculação forçada do ar quente; extrator de pão contínuo com bicos de sucção com uso de unidade autônoma de vácuo, com posicionamento vertical ajustável, escova de limpeza de assadeiras com cortina de ar para retenção dos detritos, transportadores com esteira magnética, de circulação de assadeiras no sistema e helicoidal de 267,6m de transporte dos pães.</p>
8438.10.00	<p>Ex 241 - Combinações de máquinas para a fabricação contínua de massa alimentícia para pão de forma com capacidade de produção máxima de 3.150kg/h com controlador lógico programável (CLP), compostas de: 2 masseiras horizontal, com caçamba refrigerada, basculamento de 120°, com uma válvula tipo borboleta para entrada de farinha e capacidade de 1.000libras; porcionador de massa com movimento lateral acoplado a esteira inclinada de 80 Graus; e esteira horizontal bi direcionada e transversal para o transporte da massa.</p>
8438.20.19	<p>Ex 092 - Máquinas processadoras para a indústria de confeitaria, com capacidade do recipiente de 15L, carga máxima de 12kg/batelada, operando em temperatura máxima de 125 Graus Celsius, modelo com base própria, controlados por PLC, com funcionalidades de cozimento sob pressão e sob vácuo, resfriamento, concentração, mistura, corte, homogeneização ou pulverização, dispendo de funil de carregamento, raspador motorizado para limpeza do tacho e da tampa, acessórios para mistura, aeração, cristalização e inclusão de líquidos, movimentos automáticos para tacho e tampa, extrusão pneumática e automática para entrega do produto, extração automatizada de produtos fluidos ou semifluidos, iluminação interna no tacho, sistema completo de vácuo, gerador de vapor integrado, compressor, bomba de vácuo integrada, tombamento automático de tacho, autolimpeza automática com ciclos frio, quente e esterilização, lâmina com velocidade variável de 30 a 3.000rpm, conexão USB e "ethernet wireless".</p>
8439.30.20	<p>Ex 016 - Máquinas revestidoras de papel com velocidade de 1.200m/min, diâmetro de bobina de 2.500mm e largura de 4.200mm, sob tensão do papel até 1kN/m, dotadas de: desenrolador com carro alimentador, troca automática e rolo de colagem revestido de borracha; rolos de vácuo para controle de tensão; rolos guia papel de diâmetro 350 a 500mm com revestimento de borracha, cromo e liso; rolos abridores da folha de papel com diâmetro de 180 a 250mm com abaulamento; estangas revestidas de borracha para enrolamento da bobina; aplicador de tinta tipo cortina com cabeçote com duas fendas, alimentação e desaeração de tinta, cilindro secador com diâmetro até 1.830mm; passador de ponta de fita; sistema para preparo de tinta; calandra de papel dotados de rolo com revestimento sintético e rolo de aço com pressão de até 200kN/m; secadores de papel tipo capota com insuflamento de ar quente aquecidos a gás; viga aplicadora de água para planificar o papel com controle automático de dosagem; enroladeira horizontal com cilindro suporte móvel, acionamento da estanga no braço primário, no braço secundário e dispositivo de troca automática; gabinete com componentes hidráulicos e unidade de bombeamento; componentes elétricos e pneumáticos; painéis de automação e controle digital; estruturas, passadiços transversais e longitudinais; sensores de quebra de folhas, dispositivo pneumático de corte de folha de papel; dispositivos de lubrificação automática e componentes; acionamento mecânico e/ou elétrico, sistema de automação completo para monitoramento do processo e controle de qualidade do papel.</p>
8441.10.90	<p>Ex 107 - Cortadeiras automáticas horizontais rotativas, para corte de etiquetas autoadesivas fabricadas em papéis ou filmes de polipropileno, de polietileno e outros materiais, pré-impressas ou sem impressão, com velocidade máxima de até 250m/min, para trabalhar bobinas com largura entre 150 e 510mm, dotadas de: unidade de desbobinamento motorizada, para bobinas com diâmetro de até 1.000mm, com elevador elétrico de bobinas, sistema de controle de tensão, mesa ajustável para emendas dos materiais, com sistema alinhador, eixo inflável para bobinas com tubetes de 152mm e rolos de passagem do material em processamento; 2 unidades de tração motorizadas compostas de rolo de vácuo e rolo com superfície emborrachada, com sistema de controle de tensão do material em processamento; unidade de corte rotativa horizontal motorizada para ser utilizada com ferramentas de corte com circunferências entre 12 e 30 polegadas, com tolerância de corte de +/-0,1mm a velocidade contínua e +/-0,2mm durante aceleração e desaceleração da máquina, com sistema eletrônico de controle de registro de corte, com sistema</p>

	<p>motorizado de rebobinamento de aparas capaz de trabalhar com cortadeiras automáticas horizontais rotativas, para corte de etiquetas autoadesivas fabricadas em papéis ou filmes de polipropileno, de polietileno e outros materiais, pré-impressas ou sem impressão, com velocidade máxima de até 250m/min, para trabalhar bobinas com largura entre 150 e 510mm, dotadas de: unidade de desbobinamento motorizada, para bobinas com diâmetro de até 1.000mm, com elevador elétrico de bobinas, sistema de controle de tensão, mesa ajustável para emendas dos materiais, com sistema alinhador, eixo inflável para bobinas com tubetes de 152mm e rolos de passagem do material em processamento; 2 unidades de tração motorizadas compostas de rolo de vácuo e rolo com superfície emborrachada, com sistema de controle de tensão do material em processamento; unidade de corte rotativa horizontal motorizada para ser utilizada com ferramentas de corte com circunferências entre 12 e 30 polegadas, com tolerância de corte de +/- 0,1mm a velocidade contínua e +/- 0,2mm durante aceleração e desaceleração da máquina, com sistema eletrônico de controle de registro de corte, com sistema motorizado de rebobinamento de aparas capaz de trabalhar com diâmetro de até 800mm; unidade de rebobinamento motorizada, bidirecional, para bobinas com diâmetro de até 1.000mm, com elevador elétrico de bobinas, com sistema de controle de tensão do material rebobinado, eixo inflável para bobinas com tubetes de 76mm e rolos de passagem do material em processamento; passarela; painéis elétricos, controlador lógico programável (CLP), computador industrial para gerenciamento do sistema com tela sensível ao toque, sistema de monitoramento com câmera, monitor e unidade de controle.</p>
8441.40.00	<p>Ex 038 - Máquinas para formação de copos de polipapel, a partir de "blanks" de cartão revestido de polietileno em ambos os lados, com "blanks" de diferentes tamanhos e com capacidade máxima igual ou superior a 140copos/min, compostas de: esteira alimentadora de "blanks" previamente cortado, e alimentação de fundo por meio de bobina e máquina para formação de copos de polipapel por termoselagem.</p>
8441.80.00	<p>Ex 110 - Emendadoras automáticas para uso na indústria de papel e celulose, que permitem o desenrolamento e emenda contínua de bobinas de papel, com velocidade de trabalho de até 280m/min, com possibilidade de troca das bobinas sem parada da máquina, com redução da velocidade para 60m/min para realização da emenda, com porta bobinas do tipo basculante, para bobinas de diâmetro máximo de 2.100mm e largura máxima de 2.200mm, peso de máximo de 450g/m<sup>2</sup> em peso mínimo de 170g/m<sup>2</sup>, com velocidade máxima de até 350m/min.</p>
8443.16.00	<p>Ex 050 - Máquinas de impressão flexográfica, para processamento de chapas de papelão, com altura máxima de impressão de 1.600mm e largura máxima de impressão de 2.800mm, velocidade máxima de 200chapas/min, dotadas de: unidade de alimentação a vácuo pleno, tipo "lead edge feeder", 4 unidades de impressão com acionamento por engrenagens helicoidais, unidade de corte e vinco com acionamento independente por servo motor, unidade de remoção de refiles e unidade de empilhamento, com mecanismo de: transferência a vácuo entre unidades; sistema "doctor blade" de dosagem de tinta nas unidades de impressão com cilindros "anilox" cerâmicos; sistema de montagem e desmontagem rápida de clichês nos cilindros porta clichês com acionamento motorizado para ajuste de tensão e fixação; sistema de montagem e desmontagem rápida das formas de corte e vinco nos cilindros porta-formas, tipo "serrapid"; sistema DCS para controle e monitoramento eletrônico à distância, controle automático de manutenção e lubrificação, memórias de produção, conexão com sistema ERP; sistema SMC de remoção estática de pó das chapas de papelão antes da impressão; ajuste de registro de impressão através de servo motor; acionamento dos rolos de transporte do sistema de transferência a vácuo através de correias sincronizadas; sistema de troca rápida de cilindros "anilox" nas unidades de impressão (aproximadamente 10 min).</p>
8443.39.10	<p>Ex 347 - Máquinas de impressão a jato de tinta direto para tecidos, com 2 a 8 cabeças de impressão, com utilização de pigmentos a base de água, largura máxima de impressão 40,64 x 53,34cm e resolução de impressão máxima de 1.200 x 1.200dpi.</p>
8447.12.00	<p>Ex 008 - Teares circulares eletrônicos para a fabricação de malha "Jersey" a partir das mechas de fibras, realizando o processo de fiação, limpeza e tricô, com 90 alimentadores, cilindros com</p>

	diâmetro de 30 polegadas, dotados de agulhas, com velocidade máxima de até 30rpm, 380V.
8451.40.29	Ex 014 - Máquinas rotativas automáticas para lavagem, tingimento e centrifugação de peças confeccionadas, meias, e peças sem costura, com temperatura de até 135 Graus Celsius, construídas em aço inoxidável, dotadas de: cesto dividido em 3 compartimentos, com capacidades de carregamento nominal de 60 a 240kg e velocidade de até 550rpm, polimento eletrolítico em cada compartimento, centrífuga de alta velocidade, com balanceamento hidráulico, velocidade de rotação do cesto regulada por inversor, com função de reintegração automática a nível mínimo e função de reutilização da água de resfriamento para o início da lavagem, compostas por "kit" de monitoramento do consumo e nível da qualidade do banho, painel de comando em aço inoxidável, computador para assistência remota "online", visualização do nível do banho, tanque bivalente para a solução de sulfato e predisposição para conexões térmicas e hidráulicas.
8454.30.10	Ex 086 - Máquinas de vazar sob pressão, com força de fechamento de até 23t, com câmara quente de capacidade de armazenamento de 18kg de metal fundido, com 4 movimentos hidráulicos em cruz, com painel de controle por computador, para moldes de 101,6 x 101,6mm.
8454.90.90	Ex 010 - Conjuntos de 2 cilindros de aço com furos internos para resfriamento, revestidos com camisas de aço forjado especial com dimensões entre 910 e 970mm de diâmetro externo e largura útil de trabalho de 1.780 a 1.820mm, com 4 mancais com um rolamento em cada mancal para sustentação e rotação dos cilindros, 2 juntas rotativas para resfriamento interno; utilizados especificamente no equipamento horizontal "dual drive aluminium roll caster" para solidificação de alumínio líquido em formato de chapas brutas com espessura de 4,5 a 10mm.
8458.11.99	Ex 223 - Centros de torneamento horizontal CNC, para a usinagem oval de pistões, com diâmetro máximo usinado de 320mm, comprimento máximo usinado de 250mm, com curso do eixo X de 170mm, eixo Z de 410mm, eixo A de 125mm, e eixo Y de 25mm, avanços rápido em X, Z e A de 20m/min, avanço rápido em Y de 6m/min, com controle sincronizado do eixo C com os eixos Z, A e Y, programação não circular de alta velocidade de comunicação, eixo Y para usinagem oval com aceleração de 8g de guia cerâmica, com rotação do eixo arvore de 4.000rpm, indexação do eixo C de 0,001 grau, potência do motor principal de 11kW.
8458.91.00	Ex 086 - Centros de torneamento verticais, para peças metálicas, tipo multitarefa, com comando numérico computadorizado (CNC), para torner, furar, fresar e rosquear, inclusive fora de centro, com capacidade de interpolação simultânea dos 5 eixos (X, Y, Z, B e C), com capacidade para suportar peças com o diâmetro máximo de 2.050mm e altura máxima de 1.600mm, cursos dos eixos X = 2.315mm, Y = 1.600mm e Z = 1.345mm ou maior, eixo B com inclinação de 150 graus (-30 graus + 120 graus) ou superior, com precisão de 0,0001 grau, cabeçote fresador com rotação máxima de 10.000rpm, com potência máxima de 37kW, magazine com capacidade para acomodar até 120 ferramentas, com paletes de 1.400mm de diâmetro, com rotação máxima de 300rpm e capacidade de carga sobre cada paleta de 5.000kg (incluindo o paleta), dotada de sistema de troca automática e de alimentação de paletes igual ou superior de 6 paletes e sistema de troca de suportes especiais (ancoragem de 4 pontos) para até 4 suportes.
8462.21.00	Ex 280 - Máquinas automáticas para endireitar e cortar arames, operando a partir de bobinas com diâmetro de 3 a 8mm, aplicação de processo de endireitamento rotativo, sistema de corte volante sem parada do processo no momento do corte, precisão de 0,5mm/m, velocidade máxima de endireitamento 160m/min, sistema de emparelhamento das pontas na mesa recolhadora para que o feixe fique alinhado, com controlador lógico programável (CLP).
8462.21.00	Ex 281 - Máquinas dobradeiras elétricas, com comando numérico computadorizado, sistema de fixação e alinhamento da ferramenta automática para punção e matriz, sistema de segurança com ajuste automático da posição de dobra, painel de operação "touch", disposto com sistema de programação gráfica no comando da máquina em desenhos com definição em 3D e "software" específico instalado no comando da máquina "TecZone Bend", que permite abrir arquivos em 3D e gerar o programa automaticamente, posição da matriz variável, dotadas de: mesa de suporte frontal com regulagem de altura e posição para trabalho, armário ferramental integrado a

	<p>estrutura da máquina com capacidade de armazenar até 15,1m (ou até 230kg) conjuntos de matrizes e punção para trocas de rápidas e precisas, com iluminação frontal e traseira para auxílio no trabalho, feixe de laser para posicionamento preciso da dobra e posicionamento instrutivo em LED para posicionamento da estação de dobra, sistema de medição de ângulo automático ACB "Wireless", acionamento através de cartão RFID para controle de acesso do painel da máquina, comprimento máximo de dobra de até 1.500mm, força de operação até 50t, disposta com até 9 eixos de ação.</p>
8462.21.00	<p>Ex 282 - Máquinas para endireitar, dobrar e cortar peças de arames de aço com diâmetro de entrada variando de 10 a 25mm, a partir de bobinas, providas de puxador para avanço independente de 1 ou 2fios (sistema par/ímpar), velocidade máxima do puxador de 160m/min, operando a partir de servo motores elétricos, contando com sistema de endireitamento automático por meio de roldanas com função antitorção, dobra de perfilados nas 2 extremidades na mesma operação, troca de bitolas dos arames feito por sistema automatizado pelo controlador lógico programável (CLP) e com exercício da operação em tempo igual ou menor a 50s/bitola, capacidade para dobrar 2 fios de arame de diâmetro de até 20mm simultaneamente ou 1 fio de arame de diâmetro de até 25mm.</p>
8462.41.00	<p>Ex 082 - Máquinas para puncionar chapas metálicas, de comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de puncionamento de 785kN e velocidade de 500golpes/min (referido a um curso de 16mm), para chapas de aço com limite de resistência de até 800Mpa, largura compreendida entre 80 e 600mm e espessura compreendida entre 1 e 4mm, dotadas de: alimentador de tiras com rolos revestidos de tungstênio com velocidade máxima de 120m/min, aceleração máxima de 30m/s<sup>2</sup>, aceleração de trabalho compreendida entre 10 e 15m/s<sup>2</sup> e precisão de posicionamento +/-0,3mm; sistema de troca rápida de ferramental com tempo máximo de troca de 5min; esteira de retirada de retalhos; unidade hidráulica principal com pressão de trabalho de 210bar; unidade hidráulica auxiliar com pressão de trabalho de 100bar; unidade hidráulica para o sistema de travamento do ferramental com pressão de trabalho de 100bar e; painel elétrico e de controle.</p>
8462.49.00	<p>Ex 056 - Máquinas utilizadas para expansão de chapas metálicas a partir de bobinas ou chapas cortadas com largura de no máximo 2.000mm e espessura de no máximo 8mm com capacidade de 80golpes/min, força máxima de trabalho de 2.000kN e sistema de fixação pneumático controlado por servo motor e controlador lógico programável (CLP).</p>
8463.30.00	<p>Ex 140 - Combinações de máquinas para fabricação automática de telas hexagonais de arame de aço galvanizado, com largura da malha de 2 polegadas, com diâmetro do arame compreendido entre 0,63 e 1,23mm, largura máxima da tela de 2m, com alimentação contínua de arame, velocidade de trabalho igual ou superior a 40m/min, com respectivos acumulador de alta capacidade e bobinador.</p>
8463.90.90	<p>Ex 005 - Máquinas hidráulicas para inserção de fixadores (porcas, pinos e espaçadores) em placas de metal, com força compreendida entre 4 (36kN) à 20t (180kN) controladas por comando numérico computadorizado (CNC) ou controlador lógico programável (CLP), profundidade de garganta compreendida entre 12 a 24 polegadas, dotadas de "kit" para inserção manual e/ou alimentação automática de até 4 módulos (magazine/alojamento).</p>
8466.10.00	<p>Ex 013 - Dispositivos turbilhoadores de roscas (utilizado para processo de corte de roscas) com capacidade de montagem de anel de corte com 3 a 12 insertos intercambiáveis, com ajuste de angulação máxima de até +/-25°, rotação máxima de até 6.000rpm, diâmetro máximo de passagem interna de até 12mm e quando ajustado a 25 graus de angulação de até 10,8mm, permite remoção máxima de profundidade de corte do material de até 4mm.</p>
8474.80.90	<p>Ex 163 - Prensas hidráulicas de massa refratária para fabricação de tijolos refratários, com força de prensagem de até 25.000kN, força de extração de até 2.750kN, estrutura compacta formada de travessa superior e base inferior interligadas por 4 colunas guias com 2 mesas móveis.</p>
8474.80.90	<p>Ex 164 - Combinações de máquinas para conformação e secagem de louças de mesa, em cerâmica e/ou faiança, com capacidade de processamento de até 500pçs/h, compostas de: torno</p>

	<p>"roller" do tipo revólver, com movimentação assegurada por um sistema de servomotores axiais controlados por controle numérico (NC-controlled axial servomotores) diâmetro de moldes de 460mm, mesa porta moldes com 5 cavidades, túnel de secagem aéreo horizontal de corpo em forma pescoço de cavalo, dotado de 2 geradores de ar quente por combustão direta a gás natural, com 18,5m de comprimento, altura de 6,1m, 114 tabuleiros com 3m de largura, 2 ventiladores para extração de humidade, 2 setores autônomos de secagem e máquina automática de acabamento de bordos de peças simétricas com cabeços de acabamento equipados com esponjas circulares e ovais, sistema de avanço e recuo automático de funcionamento pneumático, equipadas com acionamento através de grupo moto redutor com variadores de frequência para ajuste de velocidade, sistema de fixação por vácuo com pressão regulável, sistema de lavagem das esponjas e painéis elétricos e de comando.</p>
8474.90.00	<p>Ex 053 - Rolos cilíndricos de alta pressão para moinho vertical, composto de cubo com bucha, segmentos de desgaste em aço fundido, eixo, rolamentos (de rolos cônico e cilíndrico), anéis e selos de vedação de óleo, para moagem e trituração de cimento, de escória de alto forno e de insumos minerais diversos com diâmetro compreendido entre 1.584 e 2.680mm, capacidade de moagem/produção/trituração de 45 a 450t/h (range de capacidade variável de acordo com o tipo de moinho e aditivos).</p>
8477.10.11	<p>Ex 089 - Máquinas horizontais injetoras de silicone para fabricação de produtos a partir da mistura de 2 componentes de borracha de silicone líquido (LSR - Liquid Silicone Rubber), 2 cores, com força de fechamento de 130t, pressão de injeção de 700kg/cm<sup>2</sup>, painel de controle computadorizado, dotadas de bomba alimentadora de silicone líquido e bomba para cor.</p>
8477.10.11	<p>Ex 090 - Combinações de máquinas para moldar peças plásticas de parede fina por injeção-compressão, compostas de: injetora horizontal com tempo de ciclo seco máximo de 1,9s; unidade de fechamento elétrico e encapsulado, por meio de alavanca dupla de 5 pontos e assistência hidromecânica para geração de alta pressão de travamento de 4.500 a 7.500kN; unidade de injeção híbrida com tecnologia "dual-valve" e dosagem elétrica; unidade de acionamento com controle adaptativo e conversores de potência interconectados para recuperação da energia cinética; unidade de operação com 3 interfaces, sendo painel de botões membrana, tela plana de 17 polegadas e teclado numérico dobrável; pressão de operação do sistema de 250bar; automação lateral para retirada e empilhamento das peças plásticas e inserção de etiquetas.</p>
8477.10.99	<p>Ex 087 - Máquinas injetoras para produção de peças por método de injeção de materiais plásticos, dotadas de: 96 unidades de fechamento sendo 48 estações posicionadas no carrossel em nível superior e 48 estações posicionadas no carrossel em nível inferior, com 2 unidades de injeção sistemas de controle e comando com precisão de injeção de material de 0,05g com variação no lote de +/-0,1g, com 2 grupos de injeção podendo cada grupo produzir produtos distintos de materiais e formas distintas.</p>
8477.20.10	<p>Ex 264 - Combinações de máquinas para produção de telhas tipo colonial de camada dupla de PVC, com largura de 880mm e espessura compreendida de 1,8 a 2mm, com capacidade máxima de produção de 500 a 600kg/h, compostas de: extrusora de dupla rosca contendo canhão e roscas com revestimento bimetalico, roscas cônicas com diâmetro nominal de 92/188mm, velocidade de rotação máxima de 40rpm, sistema de alimentação com transportador de dupla rosca, alimentação forçada com funil vertical de aço inox, sistema de dupla degasagem à vácuo e adaptador, transportador de rosca para co-extrusora com capacidade de até 100kg/h, coextrusora para PVC em pó, de rosca simples com diâmetro nominal de 50mm, razão L/D 30:1 e adaptador, distribuidor (feed block), cabeçote plano (flat die) com tratamento interno de cromo duro com espessura de 0,03 a 0,05mm, calandra para texturização das telhas, aquecida a óleo, com velocidade máxima de 5m/min, rolos com diâmetro de 300mm e largura de 1.250mm, incluindo controlador de temperatura de óleo, conformador de telhas colonial incluindo 30 pares de matrizes, com velocidade de operação variável de 0,5 a 5m/min, impressora a laser para marcação das telhas com potência de 30W, cortador hidráulico tipo guilhotina vertical com sensor infravermelho, mesa de inox para recepção e embalagem do produto acabado com comprimento nominal de 6m e sistema de controle com monitor sensível ao toque e controlador lógico</p>

	programável.
8477.20.10	Ex 265 - Combinações de máquinas para produção de telhas "tipo plan" de camada dupla de PVC, com largura de 880mm e espessura compreendida de 1,5 a 1,6mm, com capacidade máxima de produção de 380 a 450kg/h, compostas de: extrusora de dupla rosca contendo canhão e roscas com revestimento bimetalico, roscas cônicas com diâmetro nominal de 80/156mm, velocidade de rotação máxima de 40rpm, sistema de alimentação com transportador de dupla rosca, alimentação forçada com funil vertical, sistema de dupla degasagem à vácuo e adaptador, transportador de rosca para co-extrusora com capacidade de até 100kg/h, coextrusora para PVC em pó, de rosca simples com diâmetro nominal de 50mm, razão L/D 30:1 e adaptador, distribuidor (feed block), cabeçote plano (flat die) com tratamento interno de cromo duro com espessura de 0,03 a 0,05mm, calandra para texturização das telhas, aquecida a óleo, com velocidade máxima de 5m/min, rolos com diâmetro de 300mm e largura de 1.250mm, incluindo controlador de temperatura de óleo, conformador de telhas "plan" incluindo 30 pares de matrizes, com velocidade de operação variável de 0,5 a 5m/min, cortador hidráulico tipo guilhotina vertical com sensor infravermelho, impressora a laser para marcação das telhas com potência de 30W, mesa de inox para recepção e embalagem do produto acabado com comprimento nominal de 6m e sistema de controle com monitor sensível ao toque e controlador lógico programável.
8477.59.11	Ex 029 - Pressas hidráulicas vulcanizadoras de bexigas de borracha de alto desempenho, dotadas de: centro mecanismo para alimentação de água e vapor, painéis pneumáticos, sistema de controle e monitoramento da vulcanização, unidade hidráulica, controle e comando, automação com controlador lógico programável (CLP) e painéis de potência.
8477.80.90	Ex 562 - Equipamentos para revestimento (coating) por deposição química a vapor assistida por plasma (PEVCD - Plasma-enhanced chemical vapor deposition) da superfície de embalagens plásticas para proteção contra permeação de produtos químicos (ex. barreira química para agroquímicos, solventes, etc), dotados de: 1 ou mais reatores (câmaras de tratamento), gerador de micro-ondas, bombas de vácuo, painel de controle (CLP), sistemas de esteiras, estação de alimentação e exaustão de gases.
8479.30.00	Ex 043 - Peletizadoras verticais para produção de pellets de biomassa com tamanho variável com mínimo de diâmetro de 6mm e máximo de 10mm conforme diâmetros dos furos das matrizes, trabalhando com matérias primas diversas (cascas de arroz, aveia, serragem, maravalha, bagaço de cana, entre outros) com capacidade de produção acima de 3t/h, dotadas de: matriz de anel fixo na posição plana com diâmetro interno de 728mm e 3 rolos giratórios acionados por motor elétrico com potência de 160kW, alimentador automático com movimento de transporte helicoidal acionado por motor elétrico controlado por inversor para controle de velocidade, sistema de lubrificação integrado com torre de resfriamento, com painel de comando e controle equipados com controlador lógico programável (CLP).
8479.82.10	Ex 237 - Agitadores eletromagnéticos, próprios para mistura homogênea de alumínio em forno de fundição com capacidade entre 10 e 20t, utilizados na fabricação de lingotes de alumínio.
8479.82.10	Ex 238 - Agitadores industriais de montagem vertical em tanque, com tecnologia de moagem seletiva, destinados para a etapa de cozimento da produção de etanol de milho, com 2 impelidores de alto fluxo, de diâmetro de 1.245mm, com 3 lâminas cada, montados em eixo de 64mm com espaçamento de 1.549mm, força vertical 6.230N e torque dinâmico 2.940Nm; capacidade de fluxo de circulação de 87.800L/min, motor de acionamento de 15HP e 1.800rpm, 440V, com redutor RG-23 para velocidade angular do eixo de 74rpm.
8479.82.10	Ex 239 - Agitadores industriais, de montagem vertical em tanque, com impelidor de alto fluxo de 3 lâminas, com peso de 1.360kg, aplicam força descendente vertical de até 13.300N, com torque dinâmico de até 7.000Nm, momento dinâmico variável de até 2.940Nm, montados em eixo de 89mm, impelidores com diâmetro de 2.540mm, capacidade de fluxo de circulação de 692.000L/min, motor de acionamento de 20HP e 1.800rpm, 440V, com redutor RJ - 43 auto lubrificante e com visor de vidro para checagem do nível de óleo.
8479.82.10	Ex 240 - Agitadores industriais de montagem vertical em tanques de procedimentos a quente,

	para fabricação de etanol a partir de milho, dotados de: 1 impelidor axial de 3 lâminas; 1 impelidor radial de 2 lâminas; 1 haste com eixo de 140mm e velocidade de 25rpm; motor de 40HP e 1.800rpm, 440V e 68A; força de torque de 2,53kgf cada.
8479.82.10	Ex 241 - Combinações de máquinas para mistura e homogeneização de soluções salinas, solução alcalina e farinha de soja, para preparação de ingredientes que serão utilizados em alimentos industrializados, com capacidade máxima de produção igual ou superior a 6.000kg/h, compostas de: 2 misturadores com volume útil de até 2.500L, com entrada e controle de dosagem das soluções salinas, com camisa dupla para circulação de água quente, com injeção direta de vapor para aquecimento do produto, isolado termicamente, com sistema de pás helicoidais duplas com rotação reversa e controle de velocidade, com sistema de pesagem por célula de carga; 1 silo isolado termicamente com capacidade de até 2.500L, com sistema de movimentação do produto por pás, com bomba e tubulação; 1 emulsificador tipo multidiscos com ajuste automático de posicionamento das lâminas, com capacidade compreendida de 7.000 a 15.000kg/h, com válvula de controle de fluxo; 1 quadro de comando e força, com automação integrada para todos os equipamentos e sistema de controle de temperatura, de nível dos produtos, de quantidade dos produtos, de velocidade e de corrente dos motores elétricos; com plataformas para acesso aos misturadores e comandos; com tubulações para conexão dos equipamentos.
8479.82.90	Ex 181 - Combinações de máquinas para reciclagem de metais ferrosos fundidos, galvanizados, ligados e inoxidáveis (ferro e aço), compostas de: triturador de sucata, coletor de pó, pré-pressor, transportador (alimentador) de metal, transportador (alimentador) de saída, tambor magnético, transportador de correia de resíduos, alimentador de vibração.
8479.82.90	Ex 182 - Combinações de máquinas para preparação de sucata de latas de alumínio para reciclagem, totalmente automatizadas e sincronizadas, com capacidade de processar 30t métricas/h, compostas de: separador de metais pesados pneumáticos de 60t com suportes; transportador vibratório com suportes de alimentação de 2,5m (96 polegadas); 5 correias flexíveis com laterais de 1,2m (48 polegadas) de largura; 2 chutes diversores; 2 correias metálicas de talisca de 2,1m (84 polegadas) largura; triturador de sucatas; 3 correias de borracha plana de 1,8m (72 polegadas) largura; correia de borracha plana de 1,2m (48 polegadas) largura; peneira rotativa diâmetro aproximado de 1,5m (60 polegadas) diâmetro; 2 transportadores vibratórios de 1,8m (72 polegadas) com suportes; rolo magnético com suportes; silo de estocagem; esteira de borracha plana dimensões aproximadas de 1,2m (48 polegadas) largura com balança; transportador oscilante de 1,8m (72 polegadas) largura para trabalho pesado; 2 transportadores oscilantes de 1,5m (60 polegadas) largura para trabalho pesado em área quente; correia metálica de talisca dimensões aproximadas de 1,8m (72 polegadas) largura; separador de metais pesados pneumáticos de 30t com suportes; correia metálica de 1,2m (48 polegadas); e conjunto de acionamento.
8479.89.11	Ex 154 - Combinações de máquinas para a fabricação de comprimidos de 2 camadas por compactação de produtos farmacêuticos em pó, com capacidade produtiva máxima de 190.800comprimidos/h, compostas de: máquina compressora automática com força de até 60kN na zona de pré-compressão e 100kN na zona de compressão, configuradas com um módulo de compressão rotativo intercambiável de 53 estações e cames de enchimento intercambiáveis de 10, 14 e 18mm para moldagem de comprimidos; unidade de pesagem de amostras de comprimidos de uma só camada; unidade de medição de peso, espessura e dureza de comprimidos de 2 camadas; sistema de controle de parâmetros de processo em malha fechada; unidade de detecção de metais e despoejamento; unidade coletora de pó em suspensão no interior da máquina e vias de transporte para despoejamento; painel de controle e interface homem-máquina com tela tátil.
8479.89.12	Ex 151 - Equipamentos dosadores gravimétricos, para partículas sólidas próprios para preparação de mistura de matéria-prima para linha de extrusão termoplástica, dotados portas laterais deslizantes com capacidade de dosagem de 1 até 100% e precisão de $\pm 0,1\%$ , com capacidade de até 1.900kg/h.
8479.89.99	Ex 344 - Sistemas totalmente automatizados destinados a picotagem de amostras de sangue seco para determinação quantitativa "in vitro" de analitos para triagem neonatal que efetua dosagens

	laboratoriais pelo método de fluorimetria por tempo resolvido e fluorescência imediata, o local da picotagem indicado na tela é o mesmo utilizado na picotagem, com leitura de códigos de barra da amostra, possibilidade de ter padrão fixo de picotagem, 4 cabeças de picotagem de 1,5; 3,2; 4,7 e 6mm, capacidade de picotagem até 2 placas, reconhecimento do ensaio pelo código de barras das placas, flexibilidade no carregamento, tampa leve, carregamento pela parte frontal, carregamento de placas em ordem, "software" em português, 2 opções de acionamento da picotagem, manual e pedal, sensor de disco para verificar se a punção foi bem executada.
8479.89.99	Ex 345 - Máquinas de acabamento e finalização de rótulos e etiquetas, modular, de bobina a bobina, para aplicação de processos sucessivos de corte e vinco, envernizamento, corte rotativo via cilindro magnético, "hot stamping", com função de registro para trabalho com holograma, comprimento de impressão de 50 a 457mm, comprimento de corte de 50 a 330mm para semi-rotativo e 190,5 a 476,5mm para rotativo, velocidade máxima de 110m/min.
8479.89.99	Ex 346 - Máquinas automatizadas para desblocagem de lentes oftálmicas, de materiais plásticos orgânicos, através do derretimento do "alloy" (liga metálica) por imersão aquecida, em um processo de múltiplas etapas, podendo trabalhar lentes com diâmetro de até 80mm, dotadas de: sistema de manuseio (garra de manipulação) e câmara de operação.
8479.89.99	Ex 347 - Máquinas automatizadas para remoção de fita (plástica) de proteção de lentes oftálmicas, de materiais plásticos orgânicos, com diâmetro de até 80mm, dotadas de: sistema de manuseio (garra de manipulação) para centralização e transferência de lentes; câmara de operação com bico borrifador de água quente pressurizada.
8479.90.90	Ex 305 - Localizadores tipo "no-go" utilizados em operações de completações de poços de petróleo, em conjunto com mandris de selo para proporcionar vedação entre a coluna de produção e o obturador, conexão tipo caixa pino com rosca de 31/2 a 51/2 polegadas, diâmetro externo máximo de 8,3 polegadas.
8480.41.00	Ex 005 - Moldes de grafite com função cristalizadora para fundição contínua, molde para tubo de cobre com processo de puxamento sem oxigênio, especificação técnica com parâmetros de 2 a 3 tempos de impregnação e de 3 a 4 tempos para cozimento do metal, densidades 1,82 a 1,95, resistência elétrica de 8-10, força de compressão de 90 a 107Mpa, flexão de força de 40 a 45Mpa, dureza "shore" de 55 a 64A, expansão térmico 4,8, cinzas residuais 0,005, teor de carbono 99,995.
8481.80.99	Ex 093 - Válvulas sanitárias de dupla sede para corte ou desvio de líquidos anti mistura, dotadas de: corpo em aço inox 316L usinado, tipo monobloco, com rugosidade interna menor ou igual 0,8 micrometro conectado por solda ou "clamp" com 2 a 6 vias, contendo 2 obturadores independentes que evita a mistura de líquidos distintos em caso de dano nas vedações dos obturadores, acionamento pneumático via atuador ar/mola blindado conectado ao corpo por lanterna aberta e conexão especial para selagem entre as câmaras, composta de stop metálico que promove uma deformação definida do elastômero garantindo segurança contra vazamentos 2 até a pressão de 10bar, com pressão de 4 a 8bar no atuador, e limpeza automática das sedes e da câmara interna por "spray".
8481.80.99	Ex 094 - Sistemas de desvio de fluxo de vapor de alta pressão de turbina a vapor em unidades termelétricas, parâmetros máximos em alta pressão (HP): vazão 176.400kg/h, pressão 166,11kgf/m <sup>2</sup> , temperatura 582,1 Graus Celsius, em pressão intermediária (IP): vazão 243.360kg/h, pressão 36,8kgf/m <sup>2</sup> , temperatura 576,2 Graus Celsius, em baixa pressão (lp): vazão 255.60kg/h, pressão 5,7kgf/m <sup>2</sup> , temperatura 300,2 Graus Celsius, compostos por: 44 válvulas tipos angular e globo, fabricadas em aço liga grau f91 e aço carbono forjado com internos em aço liga grau f91 e aço inoxidável ferrítico AISI 410, com diâmetro nominal de 2 a 32 polegadas, com tubulações de interconexão, instrumentos, suportes, materiais eletromecânicos, e acessórios de montagem.
8483.40.10	Ex 300 - Redutores planetários de 3 estágios, conforme AGMA 2001, com 4 planetas retificados em cada estágio, engrenagens com ângulo de pressão de 25 graus, material conforme JIS SCM420H e SCM440H, incluindo um 4º estágio na entrada de engrenagem helicoidal com



	dentados retificados e offset de 250mm, com redução de 294,13, potência de transmissão 400/450Hp velocidade nominal de entrada de 878rpm e saída de 2,99rpm.
8483.40.10	Ex 301 - Caixas de transmissão redutora de velocidade com inversor de direção de força, acionamento por motor hidráulico orbital op200 de diâmetro externo de 91mm com torque de 37daN.m, vazão de 64L/min, rotação de 300rpm e pressão de 140bar, aplicado em robôs, equipamentos marítimos, garras, escavadeiras, empilhadeiras, reboques, guindastes, plataformas aéreas, etc.
8483.40.10	Ex 302 - Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores, com relação de multiplicação de velocidade de 1:89.25, temperatura de operação de -30 a 40°C, torque nominal no eixo de entrada de 1.021kNm, rotação nominal no eixo de entrada de 16.14rpm, potência mecânica nominal no eixo de entrada de 1.730kW, rotação nominal no eixo de saída de 1.440rpm.
8483.60.90	Ex 044 - Acoplamentos mecânicos de lâmina com flange de seis furos, com dimensões máximas: 480 x 480 x 785mm, torque nominal de 9.900Nm, torque máximo de 19.800Nm, ganho angular máximo de 1 grau para cada lâmina, rotação máxima de 4.300rpm, diâmetro de entrada de 120mm, diâmetro de saída de 148mm, coeficiente de atrito mínimo entre seu cone e o eixo (de 0,04 a 0,15), contendo isolamento elétrico para tensão até 20kV.
8483.90.00	Ex 035 - Conjuntos dotados de engrenagem cilíndrica de dentes helicoidais e eixo com pinhão de dentes helicoidais; engrenagem composta por material 18CrNiMo7-6, com espessura de 170mm, diâmetro de 638mm, número de dentes: 101, módulo: 6, ângulo de hélice de 14,5 graus hélice para direita, ângulo de pressão: 20 graus, tratamento térmico por cementação de profundidade de 1,2 a 1,6mm, têmpera no dente da engrenagem, dureza no flanco do dente de HRC 58 a 64 e dureza no corpo da engrenagem de HRC 28 a 45, furo interno de 205mm, com 4 furos para parafuso M20 com seu centro em um raio de 192,5mm do centro da engrenagem; pinhão composto por material 18CrNiMo7-6, número de dentes: 25, módulo: 9,5, ângulo de hélice de 11,8 graus, hélice para a direita, ângulo de pressão: 22,5 graus, comprimento de 290mm, tratamento térmico por cementação com espessura de 1,8 a 2,4mm e têmpera no dente da engrenagem, dureza no flanco do dente HRC58 a 64 e dureza no corpo da engrenagem de HRC 28 a 45; comprimento total do eixo de 758mm, assentamento para rolamento na ponta do eixo de diâmetro de 180mm e comprimento de 124mm, assentamento para engrenagem de diâmetro interno de 205mm e comprimento de 168mm, assentamento para rolamento na outra ponta do eixo de 200mm de diâmetro e 176mm de comprimento.
8504.40.90	Ex 048 - Conversores estáticos, inversores de tensão contínua em tensão alternada trifásica, para sistemas solar fotovoltaico "on-grid", com potência de 50.000 a 80.000W, topologia sem transformador, com método de resfriamento forçado (com ventoinhas) e temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, com LEDs de sinalização para indicar o estado de funcionamento do inversor, fornecendo grau de proteção IP65 (proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação menor ou igual a 55dB, portas de comunicação RS-232, RS-485, adaptador "Wi-Fi" para monitoramento, modelos com 6 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT) e com 2 entradas por rastreador, entrada máxima de até 1.100Vcc em corrente contínua, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 200Vcc, tensão de inicialização de 250Vcc, eficiência entre 98,8 a 99%, com função "anti-PID", com tensão nominal trifásica de 220/380Vac, 60Hz, fator de potência em 1 e com opção de ajuste, consumo noturno menor do que 1W, atendendo as normas internacionais.
8504.40.90	Ex 049 - Conversores estáticos, inversores de tensão contínua em tensão alternada trifásica, para sistemas solar fotovoltaico "on-grid", com potência de 33.000 a 40.000W, topologia sem transformador, com método de resfriamento forçado (com ventoinhas) e temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, LCD para operação, fornecendo grau de proteção IP65 (proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação menor ou igual a 40dB, portas de comunicação RS-232, RS-485, adaptador "Wi-Fi" para monitoramento, modelos com 2 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT) e com 4 entradas por rastreador, entrada máxima de até 1.000Vcc em corrente contínua, com tensão mínima de entrada em corrente

	continua de 200Vcc, tensão de inicialização de 250Vcc, eficiência entre 98,9 a 99%, com função "anti-PID", com tensão nominal trifásica de 220/380Vac, 60Hz, fator de potência em 1 e com opção de ajuste, consumo noturno menor do que 1W, atendendo as normas internacionais.
8504.40.90	Ex 050 - Inversores para sistemas de energia fotovoltaica (solar), monofásico, conectado à rede "on grid", realizando conversão de corrente contínua em corrente alternada na faixa de potência de 1.200 a 1.500W, com método de resfriamento natural, e temperatura de operação de -40 a 65 Graus Celsius, grau de proteção IP67, 50/60Hz; distorção harmônica total máxima menor que 5%, 2 MPPTs com eficiência superior a 99,7%; tensão contínua máxima proveniente do arranjo fotovoltaico de 60VDC, alcance de tensão MPPT no total de 44V, conectividade sem fio "Wireless".
8504.40.90	Ex 051 - Inversores de frequência trifásicos "on-grid", com potência entre 40.000 a 60.000W, topologia sem transformador, método de resfriamento passivo (sem ventiladores) ou misto com controle inteligente (dissipadores + ventiladores), temperatura de operação de -25 a 60°C, LCD e LED para operação, fornecendo grau de proteção IP65 - proteção contra poeira e jatos de água - e com ruído de operação menor que 60db, portas de comunicação RS 485 e Wi-Fi "stick", modelos com 4 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), entrada máxima de 1.000V ou superior em corrente contínua, eficiência mínima de 97%, range de saída em corrente alternada de 384 a 576Vac, tensão nominal de 480/500Vac, 50/60Hz, fator de potência em 1 e fornecendo opção para alteração, atendendo as normas IEC62109-1/-2, AS3100, EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN50438, G59/3, AS4777, VDE0126-1-1, IEC61727 e oferecendo recursos de "smartgrid" - "Voltage-Ride Thru", "Frequency-Ride Thru", "Soft-Start", "Volt-Var", "Frequency-Watt", "Volt-Watt".
8504.40.90	Ex 052 - Inversores de frequência trifásicos "on-grid", com potência de 125.000W, topologia sem transformador, método de resfriamento misto com controle inteligente (dissipadores + ventiladores), temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, LCD e LED para operação, fornecendo grau de proteção IP65 - proteção contra poeira e jatos de água - e com ruído de operação menor que 55db, portas de comunicação RS 485, 1 rastreador de máximo ponto de potência (MPPT) e 20 entradas de corrente contínua, entrada máxima de 1.500V em corrente contínua, eficiência entre 98 a 99%, range de saída em corrente alternada de 528 a 660Vac, tensão nominal de 600Vac, 50/60Hz, fator de potência em 1 e fornecendo opção para alteração, atendendo as normas IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-2/-4 IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-2/-4 e oferecendo recursos de "smartgrid" - "Voltage-Ride Thru", "Frequency-Ride Thru", "Soft-Start", "Volt-Var", "Frequency-Watt", "Volt-Watt".
8504.40.90	Ex 053 - Inversores "string" trifásicos para aplicação fotovoltaica com potência nominal de 125kW, para a conversão de tensão DC produzida pelos arranjos fotovoltaicos em tensão AC para alimentação das cargas e sincronismo com a rede da concessionária em tensão nominal AC de 600V/60Hz, MPPT com eficiência superior a 99,5%; tensão contínua mínima proveniente do arranjo fotovoltaico de no mínimo 900Vdc; distorção harmônica total máxima menor que 3% e eficiência máxima do inversor de no mínimo 99,1%.
8504.40.90	Ex 054 - Inversores solares fotovoltaicos do tipo conectado à rede, com potência de 110kVA a 45 Graus Celsius de temperatura ambiente, com 9 rastreadores do ponto de máxima potência (MPPT) e 2 entradas por MPPT, corrente fotovoltaica máxima de entrada por MPPT de 26A, corrente máxima de entrada por conector de 30A, máxima tensão de entrada fotovoltaica de 1.100Vcc, tensão trifásica de conexão com à rede entre 320 a 460Vca, eficiência máxima de 98,7%, com comunicação via "Bluetooth", grau de resistência à corrosão C5, grau de proteção IP66, resfriamento por ar forçado inteligente, com dispositivos de proteção contra surtos (DPS) tipo II para CC e para CA integrados, fator de potência ajustável entre 0,8 indutivo a 0,8 capacitivo, monitoramento de corrente por "string", proteção contra corrente de fuga a terra, possibilidade de geração de energia reativa durante à noite, possibilidade de atualização de "firmware" e parâmetros de proteção remotamente.
8504.40.90	Ex 055 - Inversores fotovoltaicos conectados à rede com tensão de entrada (CC) de até 1.500V e tensão de saída trifásica nominal de 800V(CA), potência de 160 a 185kW, 9 MPPTs, 18 entradas

	monitoradas, sendo 2 entradas por MPPT, corrente máxima CA de 134,9A, corrente por MPPT de 26A, eficiência máxima maior do que 99%, fator de potência de 0,8 indutivo a 0,8 capacitivo, monitoramento de corrente residual, comunicação USB, PLC (MBUS), operação na faixa de temperatura de -25 a +60° C, umidade relativa de 0 a 100%, e grau de proteção IP66.
8504.40.90	Ex 056 - Inversores fotovoltaicos conectados à rede com tensão de entrada (CC) de até 1.500V e tensão de saída trifásica nominal de 800V (CA), potência de 100 a 116kW, 6MPPTs, 12 entradas monitoradas, sendo 2 entradas por MPPT, corrente máxima CA de 134,9A, corrente por MPPT de 22 a 25A, eficiência máxima de 99%, fator de potência de 0,8 indutivo a 0,8 capacitivo, monitoramento de corrente residual, comunicação USB, PLC (MBUS), faixa de temperatura de operação de -25 a +60 Graus Celsius, umidade relativa 0 a 100%, grau de proteção IP65 e troca de calor por convecção natural (sem ventoinhas).
8514.10.10	Ex 096 - Fornos horizontais industriais de aquecimento indireto, por resistência elétrica, para curvatura e têmpera de vidros com espessuras de 3 a 6mm, com capacidade para produção de até 500pçs/h com tamanho mínimo de 120mm e máximo de 450mm, com plataforma de entrada, com zona de aquecimento, zona de moldagem e têmpera, sistema de circulação de ar para arrefecimento e plataforma de saída, com controle por CLP (controlador lógico programável).
8515.21.00	Ex 190 - Máquinas para a fabricação automática de telas eletro soldadas, por resistência, a partir de barras pré-cortadas, com diâmetro entre 3,4 e 10mm, alimentador automático da barra transversal, dispendo de acumulador de barras, operando com 6 transformadores de 125kVA e 16 dispositivos de solda, velocidade máxima de 120soldas/min, largura de tela entre 1.250 a 2.500mm, capacidade de produzir 4 telas para colunas ao mesmo tempo, com controlador lógico programável (CLP).
8609.00.00	Ex 023 - Gaiolas em aço inox 304, com 4 rodas, 2 portas para carregamento e descarregamento de carga, com dispositivo na parte superior para conexão de gancho e içamento, com capacidade máxima de elevação até 350kg.
9015.80.90	Ex 051 - Sensores de vento com medição de intervalo 0 a 50m/s, com resolução de 0,1m/s, acurácia ±0,5m/s (0 a 15m/s), ±4% (maior que 15m/s); resolução do vento no intervalo de 360 graus, resolução de 1 grau, acurácia de ±2 graus(dentro de ±10 graus datum) e ±4 graus (além de ±10 graus datum); intervalo de operação de 0 a 4.000m de altitude, com princípio de medição por ressonância acústica, contendo proteção IP67.
9018.12.90	Ex 026 - Sistemas de aquisição de imagens e eletromiografia de 4 a 20 canais sem fio, com funcionamento até 25m, peso das sondas: 13g, dimensões das sondas: eletrodo mãe 41,5 x 24,8 x 14mm, eletrodo satélite: 16 (diâmetro) x 12mm (altura), geometria variável de 16 a 66mm, conectores de encaixe para eletrodos descartáveis pré-gelificados, resolução de 16bits, taxa de amostragem de 1kHz, sensibilidade de 1mv, precisão de ±2%, bateria recarregável, unidade receptora com 80g e dimensões de 82 x 44 x 22,5mm, conexão usb 2.0, memória interna para cada sonda de até 80min de coleta: instalação direta das sondas nos músculos através do uso de eletrodos sem o uso de qualquer fita adicional: possibilidade de sincronização nativa sem fio com um sensor inercial, câmeras infravermelho e plataformas de força: protocolos de coleta: marcha, corrida, ciclismo, saltos, avaliação funcional de ombro, cervical, tronco e "biofeedback" com acessórios: 1 usb receptor, 1 mala de transporte, 1 carregador "bivolt" de sonda com alimentador.
9018.19.90	Ex 065 - Sensores de oximetria reutilizáveis, tipo adulto e pediátrico, para uso individual, aplicáveis nos dedos das mãos ou dos pés, indicados para a monitorização contínua não invasiva da saturação de oxigênio arterial (SpO2), frequência de pulso e índice de perfuração em condições com movimento ou sem movimento e boa ou baixa perfusão, com exatidão para um intervalo de 70 a 100% de SpO2, de +/-2 a +/-3% e exatidão da frequência do pulso, para um intervalo de 20 a 250bpm de +/-3 a +/-5%.
9018.50.90	Ex 124 - Equipamentos oftalmológicos de diagnóstico destinados a realização de exames de refração, ceratometria, topografia, tonometria e análise de olho seco, medição de esférico de -30.0 a +25.0D, cilíndrico de 0.00 a +/- 12.50D, medição do raio da curvatura de córnea de 5.00 a 13.00mm, medição da paquimetria de 300 a 800 micrometros, com impressora térmica embutida.

9018.90.10	Ex 056 - Bombas de infusão elastomérica portáteis, de utilização única com variantes de fluxo contínuo, contínuo com bólus e multidébito, com volume nominal entre 100 e 275ml, débito basal de 0 a 14ml/h com calibração através de soro fisiológico normal (solução NaCl a 0,9%), elevada funcionalidade com exatidão e consistência do débito (aproximadamente 10% do débito nominal) para uso adulto e infantil.
9027.10.00	Ex 171 - Equipamentos configuráveis com a possibilidade de medir O2, NH3, CO e/ou CH4; tecnologia espectroscopia a laser de diodo sintonizável de linha única; taxa de atualização de medição de 5leituras/s; tempo de resposta T90 de no mínimo 1s; pressão máxima com a possibilidade de ser 1,2 ou 2bar absoluto; temperatura máxima com a possibilidade de ser até 500, 600 ou 1.500 Graus Celsius; instalação em área segura ou área classificada; classe de proteção IP66 e NEMA 4X; no mínimo uma saída analógica de 4 a 20mA; no mínimo um relê de "status"; comunicação digital Modbus TCP/IP "Ethernet"; alimentação 24V.
9027.30.20	Ex 071 - Espectrofotômetros com tecnologia de infravermelho médio com transformada de "Fourier" (FTIR), dotados de controle automático de umidade e diagnóstico inteligente, com sistema de feixe único de infravermelho cobrindo o range de aproximadamente 2 a 11 microns e sistema de bombeamento adaptativo com sensor de pressão incluso, para análise composicional de produtos lácteos líquidos e semisólidos, com capacidade de análise de até 30s para o leite, incluindo a capacidade de realizar triagem e detectar adulterantes no leite.
9027.50.90	Ex 165 - Aparelhos portáteis para medição de contaminação (ou sujidades) em superfícies ou em amostras de água (luminômetros), para uso em indústrias alimentícias, ambientes de saúde e dispositivos médicos, por meio do método de detecção por Bioluminescência de Adenosina Trifosfato (ATP) em amostra com reagentes, com capacidade para medições máximas de até 1.000.000RLU e dotados de tela sensível ao toque "touchscreen" colorida; transferência de dados sem fio "wireless"; interface com programa "software" específico para captura, armazenamento e gerenciamento dos dados e emissão de relatórios das medições; bateria de lítio, cabo USB, conectores e base de apoio.
9027.50.90	Ex 166 - Equipamentos automatizados para análise de imagem facial, constituídos de um sistema de escaneamento óptico com câmera digital (resolução 20.2MP) e fonte luminosa fluorescente, lente tipo EF, cabos e conexões USB e RS-232, tensão de 100 a 240Vca/50/60Hz , 2A, controlados por "software" exclusivo, dotados de computador, monitor, impressora e um conjunto contendo: 1 mesa e 1 banquetta ajustáveis para instalação adequada do equipamento, próprios para verificarem a efetividade da ação do tratamento da redução de rugas, porfirinas e manchas de pele pela radiação ultravioleta (UV), linhas de expressão e poros visíveis.
9027.50.90	Ex 167 - Analisadores semiautomáticos portáteis e semiautomáticos de imunoensaio por fluorescência óptica em volumes de 5 até 75 microlitros de amostras de soro, e/ou plasma e/ou sangue total, para quantificar a concentração de analitos NT pro BNP, e/ou Troponina I, e/ou Procalcitonina, e/ou PCR / hs - PCR, e/ou Beta-HCG, e/ou D-dímero, e/ou HbA1c, e/ou Cistatina C, e/ou Ck-MB, e/ou Mioglobina, e/ou T3, e/ou T4 e/ou TSH, apresentando resultados de 3 até 15min em impressora incorporada, utilizando apenas testes que podem ser armazenados em temperatura ambiente até 30 Graus Celsius, para uso na saúde humana ou veterinária.
9027.50.90	Ex 168 - Analisadores semiautomáticos de bioquímica seca por absorvância óptica, da área de cor de tiras reagentes individuais ou painéis, utilizando volumes de 10 microlitros de amostras de soro de sangue, para quantificar a concentração de analitos ALT (TGP), e/ou AST (TGO), e/ou CHE (colesterol), e/ou ALB (albumina), e/ou CRE (creatinina), e/ou UREA (ureia), e/ou UA (ácido úrico), e/ou GLU (glicose), e/ou CK-MB, e/ou CK, LDH (desidrogenase láctica), e/ou HBDH (3-hidroxi-butirato desidrogenase), e/ou AMY (amilase), e/ou LPS (lipase), para uso na saúde humana ou veterinária.
9027.80.99	Ex 492 - Etilômetros portáteis para avaliação do ar pulmonar profundo com range de medição de 0 a 3mg/l com capacidade para diferenciar quando for álcool residual na boca, por meio de ciclo duplo de medição das amostras de ar exalado e, indicando no resultado final do teste dotados ou não de uma impressora portátil para registro em papel do resultado desta medição.

9027.80.99	Ex 493 - Tituladores automáticos potenciométricos, com bureta (Dosino) de 10.000 passos de precisão, para análises de "n° kappa", seguindo a norma ISO 302 e para análises de pureza da celulose (alfa celulose), seguindo norma "Tappi 235", dotados de: titulador potenciométrico automático com 2 entradas de medição; "software" para controle e geração de dados do sistema que reconhece todos os periféricos automaticamente, permite visualização da curva em tempo real, dispõe de até 25 fórmulas para cálculo de cada método para expressar os resultados, realiza análise estatística para cálculos de média e desvio-padrão, possui relatório personalizado com logotipo desejado e informações completas da análise podendo ser impresso, salvo e exportado para sistema LIMS; amostrador automático com uma bomba de membrana embutida; bomba peristáltica externa para aspiração e descarte das soluções após titulações; "rack" com 12 posições para béqueres de 250ml; unidade de dosagem de 20ml e uma de 50ml; 2 motores de dosagem; eletrodo combinado de vidro para titulações em meio não-aquoso e eletrodo combinado de platina para titulação "redox", ambos inteligentes e com "chip" de memória; 2 agitadores magnéticos.
9031.20.90	Ex 197 - Bancadas de teste de separação de água de acordo com as normas ISO16332 - 2018, SAEJ1488-2010 e SAEJ1839-2010, com variação para testes de filtro completo e testes de meio filtrante em folha plana, com vazão de trabalho entre 50 a 900L/h (controlado eletronicamente), para tipo de fluido diesel conforme EN590 ou biodiesel B0 a B100, geração de concentração de água entre 1.500 a 20.000ppm com tensão superficial controlada e partículas de água do tamanho entre 10 a 150micrometros com controle eletrônico dimensional e de distribuição dos tamanhos de partículas, nível de ruído menor que 80dB, com "software" dedicado, painel elétrico e controle lógico programável (CLP).
9031.49.90	Ex 469 - Instrumentos ópticos para medição tridimensional de objetos, monitoramento de integridade, distância e nível, com elemento sensor do tipo ToF (time-of-flight), com tecnologia PMD (photonic mixer device), ângulos de abertura (horizontal x vertical) de 40 x 30 graus, 60 x 45 graus ou 70 x 51 graus, resolução de 173 x 132 pixels, taxa máxima de repetição da imagem de 25Hz, protocolo de comunicação industrial "Ethernet" TCP/IP, Profinet IO e "Ethernet" IP e grau de proteção mínimo IP65 para aplicação em máquinas e equipamentos industriais.
9031.49.90	Ex 470 - Instrumentos ópticos para medida de distância com elemento sensor do tipo "ToF" (time-of-flight), com tecnologia "PMD" (photonic mixer device), grau de proteção IP67, interface de comunicação IO-Link com taxa de transferência COM2 de 38,4kBAud e vida útil estimada de 50.000h para aplicação em máquinas e equipamentos industriais.
9031.80.99	Ex 313 - Equipamentos de controle e parametrização/configuração das unidades de controle eletrônicas de veículo automóveis de passageiros, com "software" dedicado, microprocessador, memória de 4Gbyte, "display" de 320 x 240mm, bateria de 2.300mAh, tensão de trabalho de 12V, e cabo de comunicação entre o equipamento e a unidade central do veículo.
9031.80.99	Ex 314 - Instrumentos para medida de aceleração e vibração com faixa de medição da vibração da área de medição de -25 a 25g (vinte e cinco vezes a aceleração da gravidade), sistema de medição eletromecânico (MEMS), grau de proteção mínimo IP67, resistência a choques de acordo com EN 60068-2-27, resistência a vibrações de acordo com EN 60068-2-20, frequência de resposta de 0 a 6.000Hz e saída em modo corrente na faixa de 0 a 10mA aplicados em máquinas e equipamentos industriais.
9031.80.99	Ex 315 - Instrumentos para medida de aceleração e vibração de acordo com ISO 10816 com faixa de medição da vibração da área de medição até 25mm/s, sistema de medição eletromecânico (MEMS), grau de proteção mínimo IP67, frequência de resposta de 10 a 1.000Hz e saída em modo corrente na faixa de 4 a 20mA aplicados em máquinas e equipamentos industriais.
9031.80.99	Ex 316 - Máquinas de controle de compactação com sistema de medição automática da densidade aparente das amostras de cerâmicas cruas e queimadas, com ou sem cortadora de amostras, precisão de medição até aproximadamente 5g/cm3, tempo de medição aproximado de 30s/prova.