

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 21/06/2022 | Edição: 115 | Seção: 1 | Página: 39

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

RESOLUÇÃO GECEX Nº 356, DE 20 DE JUNHO DE 2022

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, 25/15 e 08/21 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 195ª Reunião, ocorrida em 15 de junho de 2022, resolve:

Art. 1º Ficam excluídos do Anexo I da Resolução Gecex nº 322, de 4 de abril de 2022, os Ex-tarifários listados no Anexo I desta Resolução.

Art. 2º Ficam excluídos do Anexo II da Resolução Gecex nº 322, de 2022, os Ex-tarifários listados no Anexo II desta Resolução.

Art. 3º Ficam incluídos no Anexo I da Resolução Gecex nº 322, de 2022, os Ex-tarifários listados no Anexo III desta Resolução.

Art. 4º Ficam incluídos no Anexo II da Resolução Gecex nº 322, de 2022, os Ex-tarifários listados no Anexo IV desta Resolução.

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

MARCELO PACHECO DOS GUARANYS

Presidente do Comitê Substituto

ANEXO I

NCM	Nº Ex
8419.39.00	181
8419.81.90	169
8421.21.00	228
8422.30.29	461
8424.90.90	063
8425.31.10	012
8426.91.00	037
8427.10.90	137
8431.31.10	062
8433.30.00	016
8433.40.00	047
8455.21.90	044
8456.11.19	036
8457.10.00	324
8457.10.00	508
8457.10.00	517
8457.10.00	540
8477.10.99	096
8479.10.90	072

8479.10.90	072
8479.89.99	048
8479.90.90	382
8483.40.10	357
8483.40.10	365
8504.40.90	413
8608.00.90	064
8905.10.00	014
9022.14.19	063
9027.89.99	351
9031.49.90	527

ANEXO II

NCM	Nº Ex
8418.69.10	010

ANEXO III

NCM	Nº Ex	Descrição
8207.30.00	061	Blocos de ferramentas de estampagem, com 4 pilares e rolos guiados, com quantidade de dobras/vincos compreendida entre 6 e 9, incluindo ferramentas tipo punções de corte, mandris, matrizes (carboneto) e "strippers", totalmente customizadas, próprias para serem empregadas em prensas de estampagem, para produção de (case cup) estojo de munição tipo cartucho, com capacidade de produção teórica compreendida entre 61.200 e 81.000peças/h.
8402.11.00	011	Unidades de geração de vapor destinadas à produção de vapor e sua distribuição para propulsão de um turbogerador de vapor de uma central termoelétrica, operando em ciclo combinado em configuração 3 x 1, com capacidades nominais de produção de 1.125t/h (HP- vapor de alta pressão), 1.220t/h (RHR vapor de média pressão reaquecido) e 87,1t/h (LP - vapor a baixa pressão - vapor reaquecido a partir da mistura de 1.100t/h de vapor de retorno da turbina de alta pressão com 120t/h de vapor a média pressão) e pressões nominais de 18,2Mpa (HP), 3,66Mpa (RHR) e 0,59Mpa (LP), com circulação natural (IP e LP) e funcionamento "one-through/Benson" (para HP), recuperação de calor dos gases quentes provenientes do escape da turbina a gás, 3 níveis de pressão (LP, IP, HP), equipados com 3 caldeiras de recuperação de calor em tubos de água (HRSG), com estruturas de entrada de gás quente, 54 módulos operacionais de sobreaquecedores, evaporadores, economizadores, pré-aquecedores, tambores de armazenamento (LP, IP), separadores Benson (HP), tanques de sopro, válvulas de desvio hidráulico, estruturas de suporte metálicas, acessos e plataformas, isolamento térmico e acústico, silenciadores, instrumentação e estruturas/estacas de exaustão; sistema de circulação de água; estrutura metálica e tubagem para distribuição de água e vapor; sistemas de fornecimento e controle elétrico (PCC); bombas; válvulas; sistema de amostragem e doseamento; permutador de calor; tanque de expansão; filtros; sistema de tratamento de condensados.
8402.11.00	012	Unidades funcionais para geração de vapor a partir da queima de licor negro, com capacidade máxima nominal de queima contínua de licor negro (MCR) igual ou superior a 11.000tss/d (toneladas de sólidos secos por dia) e geração nominal de vapor superaquecido igual ou superior a 1.800t/h com temperatura média nominal igual ou superior a 510 graus celsius e pressão nominal igual ou superior a 98bar, contendo: caldeira aquatubular de recuperação de químicos; precipitadores eletrostáticos equipados com retificador do tipo SIR (Switched Integrated Rectifier); sistema de coleta e transporte de cinzas; misturadores de cinzas com licor negro; limpadores automáticos das portas de insuflamento de ar; braços robóticos para limpeza automática das bicas de escoamento de cinza fundida; trocadores de calor; ventiladores; tubulação; bombas; válvulas; instrumentos.

8402.20.00	002	Caldeiras de vapor para recuperação de químicos e geração de vapor para produção de energia a partir da queima de licor negro com concentração de sólidos secos de 80%, podendo também queimar combustíveis auxiliares, com capacidade nominal de queima contínua de licor negro (MCR) igual ou superior a 1.900tss/d (toneladas de sólidos secos por dia), produção nominal de vapor superaquecido entre 299 e 319t/h, concentração de TRS, medido como H ₂ S, menor que 1mg/Nm ³ para 8% de volume de O ₂ , dotadas de: atemperadores, fornalha de tubos aleitados sendo a parte inferior em Sanicro 28; economizadores; paredes de fechamento dos economizadores; superaquecedores primário, secundário e terciário; banco gerador de vapor; tubulão de vapor em aço carbono ASTM A302-B e internos; tubos de interligação das partes de pressão; sistema de suspensão da caldeira e dos dutos; teto da fornalha; caixas de ar; limpadores automáticos das portas de ar; agitadores de licor negro; agitadores do tanque dissolventor; bombas auxiliares; queimadores de partida com estação de válvulas; precipitadores eletrostáticos com fluxo de gás proveniente da caldeira de até 99,4m ³ /s, com concentração de particulado na entrada de até 18,2g/m ³ para 8% volume de O ₂ , e na saída de até 50mg/m ³ para 8% de volume de O ₂ ; transportadores de cinzas com juntas e suportes; alimentador rotativo de cinzas; recuperadores de calor de gases de combustão; trocador de calor dos recuperadores de calor de gases de combustão; condensador de água; medidores de nível de
		tambor com válvulas; calhas do banco gerador e dos economizadores; painéis tipo "sandwich", juntas de expansão dos dutos; teto de segurança para manutenção; portas de acesso; parede de segurança das bicas de fundição; válvulas de segurança; válvulas tipo "damper", silenciadores das válvulas de segurança; estação de coleta de amostras; válvulas e instrumentos de processo.
8407.29.90	037	Motores marítimos de pistão, ignição por centelha, turbo, 4 cilindros, de fixação interna ao casco, potência de 310HP, rotação de 4.800rpm, com ou sem reversor de transmissão, com ou sem sistema de propulsão a hidrojato, com ou sem sistema de refrigeração a água de captação externa, com ou sem sistema de descarga de gases molhados, com ou sem trocador de calor, com ou sem pistão e bomba de direção hidráulica, com ou sem sistema de monitoramento digital, com ou sem comando de aceleração e engate.
8412.29.00	040	Motores hidráulicos de movimento orbital com válvulas de disco ou de carretel, pressão de trabalho contínua máxima entre 50 e 255bar, pressão de trabalho intermitente máxima entre 50 e 355bar, torque contínuo máximo entre 5 e 2.700Nm, torque intermitente máximo entre 10 e 3.500Nm, velocidade máxima entre 70 e 2.600rpm, com flange SAE A2 de 2 furos ou 4 furos ou "Standard" (Quadrada) ou "Special" ou Magneto ou B2 ou flange de Roda ou flange curta ou flange 3 furos redonda ou flange 4 furos redonda, com eixo cilíndrico de 5/8 ou 1 ou 1¼ polegadas ou entre 16 e 32mm ou eixo cônico de 1:10 ou eixo estriado entre 9 e 14 dentes ou eixo estriado 6B, com pórticos laterais ou traseiros nas bitolas e tipos 7/8 polegadas-14UNF ou 11/16polegadas-12 UNF ou 15/16 polegadas-12 UNF ou G1/2 polegada ou G3/4polegadas ou G1polegadas, com ou sem sensor de velocidade com saída de 20 até 180 pulsos por revolução ou saída CAN, aplicados em máquinas e equipamentos hidráulicos, agrícolas hidráulicos, marítimos, industriais e equipamentos para construção ou movimentação de carga.
8412.90.90	044	Dispositivos para junção de pás eólicas bipartidas, comercialmente denominados como "Spar Beam", aplicados na seção de menor comprimento das pás; comprimento de 8.961mm, largura de 525mm e altura de 474mm, constituídos de fibra de vidro, resina "epoxy RIMR135", blocos de espuma, pultrusões de carbono, malhas de cobre, pino metálico longitudinal geometricamente controlado(radial), sistema de proteção para-raios composto por fios e discos de cobre.
8412.90.90	045	Chapas de reforço para rolamentos de "pitch" de turbinas eólicas; fabricadas em aço 42CrMo4Q-T ou SAE4340; com formato de arco de 220,4 graus, com raio externo de 1.785mm e raio interno de 1.571mm e altura total de 90mm; dotadas de 70 furos de 39mm de diâmetro centrados em uma circunferência de 1.625mm de raio; massa de 752kg.
8413.40.00	005	Equipamentos próprios para bombeamento de concreto, dotados de mastro de distribuição de 5 seções articuladas de alcance vertical de até 37,30m e horizontal de até 32,60m, sistema estabilizador com estrutura hidráulica interna, bateria de bombeio com válvula para concreto tipo "ROCK" com capacidade de bombeamento de até 162m ³ /h, sistema hidráulico aberto capaz de transferir uma pressão máxima ao concreto de até 85bar, painel de comando local, controle remoto e sistema de controle com sistema de diagnóstico integrado.
8413.50.90	095	Bombas solenoides volumétricas para uso com água, sem compartimento para dispositivo medidor, com tensão nominal igual ou superior a 120V, frequência igual ou superior a 50Hz, potência absorvida entre 29 e 35W, pressão máxima inferior ou igual a 2,5bar, vazão máxima inferior ou igual a 1,3L/min, classe de proteção II, classe de isolamento F, diodo integrado e peso inferior ou igual a 500g.
8413.60.19	034	Bombas para líquidos, volumétricas rotativas, tipo senoidal, para transferência de fluidos viscosos, vazão máxima de até 18m ³ /h e pressão máxima de até 15 bar e temperatura máxima de até 180 graus celsius.
8413.60.90	043	Bombas hidráulicas "Smart" a jato, utilizadas em poços de elevação artificial de petróleo, teste de produção e "workover", por meio do principio de "Venturi", com pressão máxima de trabalho de 100.000psi e comprimento de 35,15 polegadas, tipo Direta ou Reversa, com válvula especial acoplada e sensores eletrônicos para medir pressão e temperatura.

8413.70.90	215	Bombas para líquidos, centrifugas, de fluxo axial, controladas via variador de frequência, com partes molhadas construídas em titânio, vazão entre 20.000 e 90.000 litros/min, altura manométrica entre 3,5 e 4,5MLC, com acoplamento direto, selo mecânico tipo duplo cartúcha, utilizadas em geradores de dióxido de cloro em temperatura média de 75 graus celsius.
8413.81.00	083	Bombas semi-hidráulicas de 3 diafragmas, com pistões radiais, para uso no setor agrícola em pulverizadores para tratamento em pomares ou vinhas com produtos fitossanitários de alta pressão, tubo de sucção e aspersão externos à bomba, com capacidade de produção máxima de 91,3L/min e 24,10GPM, com pressão máxima de 50bar e 725psi, potência de 7,10HP, rotação de 550rpm e temperatura máxima de trabalho de 60 graus celsius.
8413.81.00	084	Unidades móveis para bombeamento de mistura de fluidos (óleo, gás e água), montadas em base de aço (skid), operando com pressão de sucção no intervalo de 1 a 6bara, temperatura de sucção até 40 graus Celsius, vazão total entre 70 a 265m ³ /h, com capacidade de aumento de pressão em até 20bar, rotação operacional do conjunto motor-bomba multifásica entre 600 e 1.980rpm, fração volumétrica de água até 92,3% e volumétrica de gás livre de 0 a 95%v/v, fração constituídos de materiais metálicos de alta resistência à corrosão e revestidos internamente por materiais do tipo elasto-orgânicos, dotadas de: bomba multifásica volumétrica rotativa de duplo-parafuso com 186mm de diâmetro externo e 96mm de passo, classe de pressão máxima de trabalho de 25bara acionada por motor a diesel ou motor elétrico trifásico, 460Vca, 60Hz, 4 polos, 220kW, unidade de óleo de selagem, trocador de calor, filtros, tubulações em aço carbono com revestimento interno elasto-orgânico, válvulas, instrumentação, montados em base de aço (Skid) e variador de frequência de 380 a 480Vca, 0 a 66Hz, painel de interligação elétrica com sistema de controle (Controlador Lógico Programável - CLP) e operação (Supervisor do Sistema de Bombeamento Multifásico)
8413.91.90	118	Dispositivos conversores de força e movimento rotacional para energia hidráulica "Fluid End", parte de bomba de hidráulica para atividades de "fracking" em poços de petróleo, fabricados em aço carbono ou aço inoxidável, com 3 atuadores, 3 porcas retentoras sextavadas e variadas válvulas internas.
8414.10.00	074	Bombas de vácuo para uso em aspiração de sólidos e líquidos, com tensão nominal igual ou superior a 110V, potência de 1.000W, frequência igual ou superior a 50Hz, sistema de refrigeração do motor por by-pass, 1 estágio de compressão, classe isolamento II, pressão de vácuo igual ou superior a 170mbar e vazão de ar de 30L/s e durabilidade de 500h.
8414.10.00	075	Bombas de sucção a vácuo, com motor elétrico incorporado, denominados bombas "tira leite", próprias para extração de leite do seio de mulheres lactantes, com massagador incorporado, 15 níveis de sucção e 10 intensidades para estimular a lactação, corpo em polipropileno com tela LCD para visualização dos modos e cronômetro, almofada em gel de sílica, recipiente de 130 ou 160ml para coleta e acondicionamento do leite, tampa de encaixe roscado com bico de silicone e tampa de proteção para ser acoplada, que poderá ser utilizada como mamadeira, alimentação em através de USB ou carregador de tomada de 100-240V. e frequência de 50/60Hz.
8414.10.00	076	Bombas de sucção a vácuo, com motor elétrico incorporado e bateria recarregável ou não, com até 9 níveis de sucção, denominados bombas "tira leite", próprias para extração de leite do seio de mulheres lactantes, com corpo em polipropileno, almofada em gel de sílica, recipiente de 130, 160 ou 210ml para coleta e acondicionamento do leite em até 60 graus celsius, tampa de encaixe roscado com bico de silicone e tampa de proteção para ser acoplada, que poderá ser utilizada como mamadeira, alimentação tensão nominal de 100-240V, frequência de 50/60Hz, resistência a água IPX0.
8417.20.00	031	Fornos industriais contínuos de comprimento útil igual a 8m, com estrutura principal feita de perfil de chapa dobrada de aço carbono, isolamento térmico interno e externo com chapas de aço inoxidável AISI 304 de 50mm de espessura, portas de aço inoxidável AISI 304 com juntas de borracha de silicone para vedação e auto trava dupla, com 3 esteiras transportadoras sobrepostas com abas laterais feitas de chapa de aço inoxidável AISI 304, as esteiras são perfuradas padrão AISI 304 e possuem 1,20m de largura útil, pinos e correntes em aço AISI 304, motor, redutor e inversor de frequência de até 2,2kW para cada esteira, com 4 trocadores de calor (gás GLP, gás natural ou vapor), com queimador ou radiador a vapor de até 400.000kcal, cada trocador de calor possui duas turbinas exaustoras de 5,5kW cada que fazem ciclo termia do ar quente, exaustor central com 16 pontos de captação de umidade com turbina de aspiração forçada 3,7kW / 1.700rpm / 380V com inversor de frequência.

8417.80.10	004	Fornos de túnel para queima de produtos cerâmicos com capacidade de produção de 700t/dia de produtos queimados, com aquecimento e queima com combustível de: biomassa, gás ou óleos, controlados por um quadro elétrico de controle geral e 2 quadros elétricos de interligação entrada e saída forno, equipados com PLC, com um painel de controle para o consumo de energia térmica menor que 330kcal/kg do produto queimado, com sistema de recuperação de calor de gases quentes, com capacidade de queima para uma temperatura até 1.200 graus celsius, com vagões com isolamento térmico para transporte dos produtos cerâmicos secos e queimado, equipados com um conjunto de ventiladores centrífugos e axiais controlados por sensores para gestão de temperatura, pressão e velocidade, com um sistema de gestão da recuperação do ar quente de baixa e alta temperatura, com sistema de gestão dos queimadores para queima, com controladores automáticos de temperaturas e pressões, com um teto plano suspenso em refratários com sistema de ancoragem em inox, com um transportador de entrada e transportador de saída forno para os vagões, com propulsor hidráulico/mecânico a bordo, com um conjunto de movimentação automática nas linhas externas de transferência para os vagões através de carrinhos metálicos, com dispositivos de bloqueio da área de carga do material cerâmico seco e a área de descarga do material queimado.
8417.80.90	081	Fornos industriais, com aquecimento a gás, utilizados no tratamento térmico de chapas de aço laminadas a frio com a finalidade de adequar as propriedades mecânicas do material na linha de galvanização/recozimento contínuo, com temperatura máxima de operação é de 1.330 graus celsius e potência máxima de aquecimento instalada é de até 39MW, dotados de: túnel de pré-aquecimento por convecção; seção de aquecimento por chama direta com 118 queimadores a gás; seção de aquecimento por radiação com 91 tubos radiantes a gás e 2 injetores de vapor; seção de encharque por radiação com 21 tubos radiantes a gás; seção de resfriamento ultrarrápido composta por 4 ventiladores de circulação; seção de equalização com 33 resistências elétricas; seção de resfriamento final com 48 tubos de resfriamento; túnel de saída com sistema de selagem da atmosfera; torre de resfriamento com 1 ventilador móvel, 5 ventiladores fixos e 1 tanque de resfriamento a água; recuperador de calor para aquecimento de água; 5 rolos tensores; 6 rolos centralizadores; 3 rolos tensiômetros; 21 rolos defletores; 14 rolos seladores para manter a atmosfera do forno controlada; 12 rolos guias para estabilização da chapa; instrumentação: pirômetros, termopares, câmeras especiais de monitoramento, analisadores de atmosfera, analisadores de fumaça, analisadores de ponto de orvalho, medidores de fluxo, medidores de pressão, medidores de vazão e válvulas controladoras, com capacidade de produção : 640.000t/ano.
8417.80.90	082	Fornos industriais, a gás, tipo túnel, modulares de 10 seções com controles automáticos de temperatura, utilizados para a têmpera de artigos de vidro, com comprimento total de 37,90m, zona que aquecimento com comprimento de 22,50m, zona de resfriamento com comprimento de 14,90m, esteira de percurso dos artigos com largura de 1,50m e velocidade variável entre 0,4 e 4m/min via inversor de frequência, dotados de queimadores com tripla seleção automática de potência, zona de resfriamento equipada com 2 ventiladores com vazão de 50.000m ³ /h, e 3 ventiladores com vazão de 22.000m ³ /h, dutos de conexão para fluxo de ar, sistema de gerenciamento automático através de controlador lógico programável (CLP) com painel de interface IHM (Interface Homem Máquina) tipo "touchscreen".
8417.90.00	086	Colunas de absorção de ácido clorídrico de 1.500mm de diâmetro por 11.000mm de altura, fabricadas em PP, preenchidas com anel "Pall" de PP em formato especial para ácido clorídrico.
8418.61.00	007	Bombas de calor montadas em corpo único para aquecimento e refrigeração de água de piscina ou banho, com alimentação elétrica em 220V monofásicas, ciclo reverso e função degelo automático no evaporador, com carenagem em plástico ABS, contendo condensador em titânio e tanque em PVC, compressor duplo rotativo DC "inverter" operando com fluido refrigerante R-32, válvula de expansão eletrônica, motor ventilador DC, painel LCD para controle de temperatura e modos de operação com "wifi" incorporado; capacidade térmica de aquecimento compreendida entre 2,34 e 10,26kW; potência elétrica de 0,17 e 1,47kW; capacidade de resfriamento entre 1,47 e 5,28kW; potência elétrica de 0,21 a 1,51kW; com vazão de água 3,5m ³ /h.
8418.61.00	008	Bombas de calor montadas em corpo único para aquecimento e refrigeração de água de piscina ou banho, com alimentação elétrica em 220V monofásicas, ciclo reverso e função degelo automático no evaporador, com carenagem em plástico ABS, contendo condensador em titânio e tanque em PVC, compressor duplo rotativo DC "inverter" operando com fluido refrigerante R-32, válvula de expansão eletrônica, motor ventilador DC, painel LCD para controle de temperatura e modos de operação com "wifi" incorporado; capacidade térmica de aquecimento compreendida entre 3,81 e 16,41kW; potência elétrica de 0,28 e 2,38kW; capacidade de resfriamento entre 2,34 e 8,79kW; potência elétrica de 0,34 a 2,47kW; com vazão de água 5,5m ³ /h.
8418.61.00	009	Bombas de calor montadas em corpo único para aquecimento e refrigeração de água de piscina ou banho, com alimentação elétrica em 220V monofásicas, ciclo reverso e função degelo automático no evaporador, com carenagem em plástico ABS, contendo condensador em titânio e tanque em PVC, compressor duplo rotativo DC "inverter" operando com fluido refrigerante R-32, válvula de expansão eletrônica, motor ventilador DC, painel LCD para controle de temperatura e modos de operação com "wifi" incorporado; capacidade térmica de aquecimento compreendida entre 4,69 e 21,10kW; potência elétrica de 0,36 e 3,03kW; capacidade de resfriamento entre 2,93 e 11,14kW; potência elétrica de 0,44 a 3,11kW; com vazão de água 6,5m ³ /h.

8418.61.00	010	Bombas de calor montadas em corpo único para aquecimento e refrigeração de água de piscina ou banho, com alimentação elétrica em 220V monofásicas, ciclo reverso e função desgelado automático no evaporador, com carenagem em plástico ABS, contendo condensador em titânio e tanque em PVC, compressor duplo rotativo DC "inverter" operando com fluido refrigerante R-32, válvula de expansão eletrônica, motor ventilador DC, painel LCD para controle de temperatura e modos de operação com "wifi" incorporado; capacidade térmica de aquecimento compreendida entre 6,15 e 28,14kW; potência elétrica de 0,48 e 4,06kW; capacidade de resfriamento entre 3,52 e 14,65kW; potência elétrica de 0,55 a 4,04kW; com vazão de água 9m ³ /h.
8418.61.00	011	Bombas de calor montadas em corpo único para aquecimento e refrigeração de água de piscina ou banho, com alimentação elétrica em 220V monofásicas, ciclo reverso e função desgelado automático no evaporador, com carenagem em plástico ABS, contendo condensador em titânio e tanque em PVC, compressor duplo rotativo DC "inverter" operando com fluido refrigerante R-32, válvula de expansão eletrônica, motor ventilador DC, painel LCD para controle de temperatura e modos de operação com "wifi" incorporado; capacidade térmica de aquecimento compreendida entre 6,45 e 34,58kW; potência elétrica de 0,48 e 4,30kW; capacidade de resfriamento entre 3,81 e 17,58kW; potência elétrica de 0,65 a 4,74kW; com vazão de água 10m ³ /h.
8418.61.00	012	Bombas de calor montadas em corpo único para aquecimento e refrigeração de água de piscina ou banho, com alimentação elétrica em 220V monofásicas, ciclo reverso e função desgelado automático no evaporador, possui carenagem em plástico ABS, contendo condensador em titânio e tanque em PVC, compressor duplo rotativo DC "inverter" operando com fluido refrigerante R-32, válvula de expansão eletrônica, motor ventilador DC, painel LCD para controle de temperatura e modos de operação com "wifi" incorporado; capacidade térmica de aquecimento compreendida entre 1,76 e 7,62kW; potência elétrica de 0,13 e 1,10kW; capacidade de resfriamento entre 1,17 e 4,10kW; potência elétrica de 0,17 a 1,15kW; com vazão de água 2,5m ³ /h.
8418.61.00	013	Bombas de calor montadas em corpo único para aquecimento e refrigeração de água de piscina ou banho, com alimentação elétrica em 220V monofásicas, ciclo reverso e função desgelado automático no evaporador, com carenagem em plástico ABS, contendo condensador em titânio e tanque em PVC, compressor duplo rotativo DC "inverter" operando com fluido refrigerante R-32, válvula de expansão eletrônica, motor ventilador DC, painel LCD para controle de temperatura e modos de operação com "wifi" incorporado; capacidade térmica de aquecimento compreendida entre 2,93 e 13,19kW; potência elétrica de 0,22 e 1,88kW; capacidade de resfriamento entre 1,76 e 6,74kW; potência elétrica de 0,27 a 1,88kW; com vazão de água 4,5m ³ /h.
8418.69.99	098	Refrigeradores e aquecedores a bateria de íons de lítio com encaixe deslizante (slide), capacidade de 20L, carregador "bi-volt" para rede elétrica e entradas de 12 e 24V para carregamento em veículo, resfria até -18 graus celsius e aquece até 60 graus celsius, com rodas para fácil locomoção, abridor de garrafas na parede lateral, alça e cinto de transporte, proteção ipx4 quando operado somente a bateria, saída usb para carregamento de dispositivos móveis.
8418.99.00	034	Trilhos curvos internos ou externos, com sentido de giro horário ou anti-horário, fabricados em aço inox pelo processo de extrusão e calandragem, dotados de guias plásticas de deslizamento, elementos de fixação e sensores de posicionamento da esteira, próprios para servirem como caminho de rolamento e sustentação da pilha de esteiras, aplicados em equipamentos do tipo "freezers" e fornos espirais com altura da aba da esteira de 80 a 180mm.
8418.99.00	035	Unidades termoelétricas de refrigeração, destinadas exclusivamente em bebedouros e purificadores de água refrigerada, com potência nominal de 65W +/- 8W, dotadas de: reservatório de água com capacidade para 0,8L; ventilador (cooler); placa retificadora de tensão de 110/240VCA para 12VCC com controlador eletrônico de temperatura através de sonda NTC; e dissipador de calor em alumínio.
8418.99.00	036	Prateleiras aramadas feitas de aço (ABNT 1006/1008), pintada de branco, com 509mm de comprimento e 321mm de largura, com diâmetro de fios de 7 e 2,7mm, e empenamento máximo admissível de 3mm.
8419.33.00	011	Secadores horizontais por atomização com capacidade de produção de até 1.398kg de pó/h, compostos de: câmara de secagem, sistema de alimentação do líquido, filtros tipo Bag, sistema de transferência do pó, filtros de entrada de ar, ventiladores de fornecimento de ar, exaustão e circulação, aquecedor de ar indireto ou direto à gás ou à vapor, podendo conter unidade de recuperação de calor e/ou painel de controle com sistema de controle PLC (Controlador lógico Programável).
8419.35.00	022	Secadores automáticos montados em estrutura de alumínio com dimensões de 25,3m de comprimento, 5,9m de largura e 7,4m de altura, para secagem de madeira, controlados por um CLP, com sistema (dispositivo) de recuperação de energia de perdas de transmissão nas estruturas das paredes e exaustão tipo "Ecovent", com sistema (dispositivo) de dispersão de água fria a alta pressão com HPS 100bar, com vazão de ar 1.080.000m ³ /h, com regulagem da velocidade do ar de 0 a 100% com variador de frequência, com parede dupla de 100 de espessura e isolamento com lâ de rocha, com sistema de umidificação por tina para geração de vapor saturado, com medição da umidade da madeira por zonas com 8 sensores, com trocadores de calor com tubos bimetalico de aço inoxidável, com aletas em alumínio com potência térmica de 4.445kW.

8419.39.00	182	Secadores de feixes tubulares rotativos, com área de aquecimento de igual ou superior a 100m ² , mas igual ou inferior a 1.600m ² , potência igual ou superior 11kW, mas igual ou inferior 132kW, umidade de alimentação igual ou superior a 16%, mas igual ou inferior 65%, umidade de descarga igual ou superior 3%, mas igual ou inferior 13% e taxa de evaporação de água igual ou superior 2,5m ² /h, mas igual ou inferior 5m ² /h, sem carcaça e sem filtro de saco.
8419.40.20	008	Colunas purificadoras de CO2 pressão a vácuo à baixa pressão (2,5bar) com 6 bandejas tipo peneira com capacidade de temperatura de 110 graus celsius.
8419.40.20	009	Sistemas para destilação, utilizados para produção de álcool de milho, dotados de: Coluna de destilação utilizando pressão a vácuo à baixa pressão (2,5bar), com 22 ou 23 bandejas de grade Rh com capacidade de temperatura de 150 graus celsius; coluna retificadora, utilizando pressão a vácuo à baixa pressão (2,5bar) com 44 bandejas tipo tampa de bolha com capacidade de temperatura de 150 graus celsius; Coluna purificadora de álcool utilizando pressão a vácuo à baixa pressão (2,5bar) com 6 bandejas tipo peneira com capacidade de temperatura de 100 graus celsius, coluna separadora de gases utilizando pressão a vácuo à baixa pressão (2,5bar) com 4 ou mais bandejas tipo peneira com capacidade de temperatura de 150graus celsius, coluna separadora de gases, utilizando pressão a vácuo à baixa pressão (2,5bar), com 14 bandejas tipo tampa de bolha com capacidade de temperatura de 150 graus celsius, decantador de óleo fúsel com capacidade de temperatura de 100 graus celsius; condensador (trocaador de calor) com pressão de 2,5 à 5bar, com capacidade de trabalhar entre 70 a 150 graus celsius, com área de transferência de calor de 15m2 ou 85m2 ou 200m2, com tubo de comprimento de 3.000mm; com condensador (trocaador de calor) com pressão de 4,5 à 5bar, com capacidade de trabalhar entre 70 a 150 graus celsius, com área de transferência de calor de no mínimo 3,50m2, com tubo de comprimento de 2.000mm; condensador (trocaador de calor) com pressão de 2,5 à 5bar, com capacidade de trabalhar entre 70 a 150 graus
		celsius, com área de transferência de calor de no mínimo 3,50m2, com tubo de comprimento de 3.000mm; condensador (trocaador de calor) com pressão de 2,5 à 5bar, com capacidade de trabalhar entre 70 a 150 graus celsius, com área de transferência de calor de no mínimo 200 m2, com tubo de comprimento de 3.000mm com ou sem tubulações de interligação, dotados ou não de tanques, dotados ou não cilindros separadores de liquido/vapor, dotados ou não trocaador de calor.
8419.40.20	010	Equipamentos utilizados para produção de álcool de milho, na seção de evaporação: dotados de: 1 ou mais coluna para Sistema de evaporação de duplo efeito à vácuo e sentido de fluxo descendente, utilizando vapor saturado a baixa pressão (2,5bar), com capacidade igual ou superior à 9.700kg de vinhaça, com ou sem tubulações de interligações, com ou sem bombas centrifugas, com ou sem tanques, com ou sem cilindros separadores, com ou sem trocaadores de calor
8419.40.90	023	Combinações de máquinas para a recuperação de solventes contidos em efluentes gasosos originários das emissões do processo de fabricação de embalagens flexíveis, capacidade máxima de 120.000Nm3/h de fluxo de ar carregado com solvente, capacidade máxima de vazão de solvente recuperado de 700kg/h, dotadas de: sistema de sucção com 1 ventilador acionado por motor elétrico de 315kW, 1 filtro e 1 trocaador de calor; sistema de adsorção e regeneração composto de 4 adsorvedores horizontais com carga de 15.000kg de carvão ativado cada um, e regeneração através de nitrogênio com ventilador e trocaadores de calor; unidade de desidratação equipada com um sistema de peneiras moleculares; unidade de destilação contínua com 2 colunas de destilação; 1 tanque múltiplo horizontal para armazenamento de solventes; sistema de resfriamento com 2 torres evaporativas, 2 resfriadores e 2 tanques de armazenamento de água com glicol; cabine externa para painéis elétricos e controlador lógico programável (CLP).
8419.50.21	101	Trocaadores 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 2.500 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 ou fluido em recirculação à temperatura de 55 graus celsius de solução aquosa de cloreto de sódio na concentração aproximada de 300g/L e de sulfato de sódio na concentração aproximada de 38g/L contendo também cristais de cloreto de sódio, diâmetro interno do casco entre 0,2 a 1,8m e altura incluindo cabeçotes entre 2 a 7,8m, área de transferência entre 3 a 650m2, volume lado tubo entre 0,04 a 3,50m3 e volume lado casco entre 0,04 a 9m3.
8419.50.21	102	Trocaadores (permutadores) de calor, tubular metálico, tipo ar-água, fluido trabalho no tubo água, fluido trabalho no casco ar, fabricados com feixe de tubos em alumínio brasado dispostos em favos, material das aletas alumínio, aptos a rejeição de 221kW de calor, temperatura de entrada do liquido refrigerante em 35 graus celsius, vazão entre 175 e 200L/min de liquido refrigerante água com 40 a 50% de glicol, entrada do ar no radiador a 95 graus celsius e saída 49 graus celsius, pressão nominal no lado do liquido refrigerante de 4bar com pressão máxima 6bar, máxima queda de pressão do ar 250PA, queda de pressão do refrigerante 0,5bar, com fluxo de ar entre 3,2 a 6,2m ³ /s.

8419.81.90	171	Equipamentos de cocção rápida e gerenciamento de fluxo operacional na produção de alimentos em escala industrial, multifuncionais, de alta eficiência, com capacidade de 20GN's 1/1, dimensões iguais a 877 x 913 x 1.807mm (largura x profundidade x altura), utilizado para assar, grelhar, cozinhar, fritar, refogar ou escaldar, através de sistemas de aquecimento inteligentes e turbinas multi-direcionáveis, com rotação de até 2.050rpm e independentes, dotados de: sistemas inteligentes de gestão de produção de alimentos e cocção atualizáveis por conexão WiFi integrado ou pen-drive ou conexão remota via sistema de gerenciamento dedicado, com cabine de cocção única; controle térmico inteligente com range de temperatura de 30 à 300 graus Celsius, com sistema de aquecimento rápido e preciso (até 300 graus Celsius em menos de 10min), sistema de desumidificação ativa através de injeção de ar ambiente e expulsão de umidade, capacidade de manutenção da homogeneidade térmica entre todos os níveis da cabine em cargas completas ou com capacidade de adequação climática otimizada na produção de diferentes tipos de alimentos; sistema inteligente e rápido de higienização e descalcificação (em até 15min, para higienização da câmara de cocção e gerador de vapor); sistema de diagnóstico preventivo de possíveis problemas técnicos; possibilidade de impressão de relatórios gerenciais, APPCC e diagnóstico técnico para manutenção.
------------	-----	--

8419.89.19	132	Máquinas automáticas para pasteurização e resfriamento de potes de molhos de tomate com capacidade de 65 frascos por minuto em 3 fases de banho de aproximadamente 13,5min a 95 graus celsius, 8,5min a 67 graus celsius e a terceira de 9min a 36 graus celsius; dotadas de: controlador lógico programável (CLP), dois detectores verificadores de vácuo nas extremidades do túnel de pasteurização e resfriamento de frascos feito em aço inoxidável AISI 304, para detectar a deformidade do centro da tampa com 38mm de diâmetro e frascos com alturas de 300mm e diâmetro externo de 38mm; com sistema de reciclo de água para otimização energética através de diversos ciclos de tratamento térmico; com esteiras.
8419.89.99	353	Combinações de máquinas para o processamento de biomassa para a produção de etanol de segunda geração, compostas de: máquina para alimentação de biomassa e dispositivo de aquecimento por vapor de alta pressão com capacidade de aquecimento de até 230 graus celsius, 14bar e pH menor que 3 com capacidade que varia de 12 a 24t/h.
8419.89.99	354	Misturadores de compostos líquidos, vaso de vidro borosilicato 3.3 com parede dupla, diâmetro externo do vaso: 600mm, diâmetro do vaso interno: 550mm, capacidade de 150 Litros; tampa de vidro borosilicato 3.3 com 340mm de diâmetro; condensador de vidro borosilicato 3.3; frasco recipiente de vidro borosilicato 3.3; haste metálica com hélices e revestimento de teflon; válvula de descarga inferior com torneira em teflon(PTFE); grau de vácuo(Mpa): 0.098; motor de agitação 220V à prova de explosão; 750W de potência; torque: 11.9 rotação: 50-600rpm; caixa elétrica controladora à prova de explosão com regulador de velocidade analógico; termômetro digital com "display" LCD; vacuômetro analógico; selo mecânico com anel de vedação antigotejamento; suporte metálico em aço inox 304 com rodas e sistema de travamento.
8419.89.99	355	Equipamentos termocicladores para experimentos de PCR de ponto final rápidos; de alto desempenho; bloco de 96 poços; protocolo de ciclagem rápida de até 45 minutos para 30 ciclos; taxas de rampa de temperatura de até 4 graus Celsius por segundo; função de gradiente linear para otimização do ensaio; Ciclagem rápida, tela sensível ao toque colorida; interface com sistemas laboratoriais; altas taxas de resfriamento e aquecimento (3,3 graus Celsius por segundo e 4 graus Celsius por segundo respectivamente) para tempos de execução de protocolo curtos; precisão de controle de aproximadamente 0,1 graus Celsius; uniformidade de temperatura até aproximadamente 0,2 graus Celsius em todo o bloco de amostra; tecnologia de tampa inteligente com uma faixa de temperatura de 30 a 110 graus Celsius.
8419.89.99	356	Redes de tubos constituídas em aço inoxidável para distribuição de componentes para fermentação com capacidade útil de até 550m ³ /h, onde ureia, gluco, amilase, levedura propagada, CIP (clean-in-place) são adicionadas a linha de enchimento do fermentador, constituído de: válvulas acionadas "on/off"; válvulas de controle; painel de controle integrado equipado com controlador lógico programável (PLC) e "software".
8420.10.90	067	Máquinas laminadoras de massas para panificação, estrutura confeccionada em aço carbono pintada e pés em aço inoxidável, capacidade máxima de massa (sem fermento) compreendida entre 8 e 14kg, laminagem mínima de 2mm, dimensões da esteira igual ou superior a 1.600 x 480mm, espaçamento entre rolos de até 40mm, dotadas de: 2 acionadores bidirecionais de esteiras; mesas removíveis; rolos de laminagem confeccionados em aço inoxidável com diâmetro de 60mm; painel de comando.
8421.19.90	096	Centrifugas tipo decanter, horizontais, para separação contínua de sólidos em meio aquoso, com design para uso em indústria de produção de etanol a partir de milho, em aço inox, tambor 620mm conduzido por um motor axial com transmissão de correia, motor secundário para regulagem da velocidade diferencial, relação L/d 1:4, velocidade tambor de 3.200rpm (ajustável), volume interno de 402l, torque nominal 13.000nm, fator de aceleração 3.500 x g (ajustável).

8421.19.90	097	Centrifugas tipo tricanter, horizontais, para separação contínua de sólidos em meio aquoso, e duas fases líquidas, com design para uso em indústria de produção de etanol a partir de milho, em aço inox, tambor 620mm conduzido por um motor axial com transmissão de correia, motor secundário para regulação da velocidade diferencial, relação L/d 1:4, velocidade tambor de 3.200rpm (ajustável), volume interno de 400L, torque nominal 6.000nm, fator de aceleração 3.500 x g ajustável.
8421.21.00	237	Módulos de membranas de ultrafiltração de fibras ocas de fluoreto de polivinilideno (PVDF), resistente a até 1.000mg/l de exposição ao cloro, de diâmetro nominal interno de 0,66mm e diâmetro nominal externo de 1,1 a 1,2mm com um tamanho nominal de poro de 0,01 a 0,02 micron, com área de filtração de 55,7m ² /módulo para tratamento de águas e para o tratamento terciário de efluentes, com sentido de fluxo de filtração de fora para dentro e operação pressurizada, trabalhando com uma faixa de pressão transmembrana entre 0 e 276kPa, com pressão máxima admissível no casco de 379kPa.
8421.21.00	238	Equipamentos para inativação de vírus e bactérias com risco de contaminação em efluentes farmacêuticos (BIOKILL) incluindo pós-tratamento biológico compostos de: sistema de inativação com vazão diária de 4,5m ³ /d; utilizando 65kg/h vapor e 0,6m ³ /h de água de resfriamento; tanque pulmão de 10m ³ e 2 esterilizadores em linha de dupla camisa para inativação sendo operados de forma alternada; filtro com sistema de aquecimento elétrico com temperatura de até 140 graus celsius para a inativação com tempo de 30min; agitador magnético dos reatores de inativação; eliminação da carga orgânica em um reator biológico com misturador em formato de Toróide hiperbólico para evitar a sedimentação de lodo; peneira de tambor rotativo autolimpante com malha de 1 mm para separar os sólidos provenientes; filtro-prensa; filtros multicamadas; bomba centrífuga controlada por inversor de frequência; tubos para interligação e CLP.
8421.21.00	239	Equipamentos próprios para desidratação de lodo e resíduos sólidos despejados por estações tratadoras de efluentes, com capacidade de desidratação máxima de 20.000kg/dia e capacidade máxima hidráulica de 65m ³ /h, dotados de condicionador de lodo (floculador) com potência de 0,75kW, mesa adensadora e filtro prensa com tela filtrante.
8421.29.90	198	Desgaseificadores para eliminação de gases e impurezas no alumínio líquido, por meio dos gases argônio e cloro com capacidade de vazão máxima de metal líquido de até 1.500kg/min, vazão de argônio de até 520 litros/min, vazão de cloro de até 26 litros/min, dotados de: estrutura metálica de suporte, 4 rotores, 4 resistências elétricas para controle de temperatura, estação de mistura e controle de gases, painel de "interface" operador-equipamento e CLP.
8421.29.90	199	Combinações de máquinas para tratamento de cinzas oriundas da caldeira de recuperação química do processo de produção de celulose, próprios para remoção de cloreto e potássio, recuperação de sódio e sulfato e, conseqüentemente, aumento da eficiência térmica do ciclo de recuperação, com capacidade de processamento de aproximadamente 308t/dia de cinzas, eficiência de remoção de até 68% de potássio e até 68% de cloreto, eficiência de recuperação de até 79% de sódio e até 83% de sulfato, compostas de: sistema de transporte de cinzas com dutos transportadores, válvula rotativa e válvula guilhotina, válvulas automáticas para ajuste de nível, bomba para transporte de lama e centrifugas de único ou múltiplos estágios.
8421.29.90	200	Máquinas de filtrar de azeite de oliva, com o corpo em aço inox, equipada com placas de polipropileno "Moplen" com tamanho de 400 x 400mm, com válvulas de regulação na entrada e saída, com capacidade máxima de 500L/h.
8421.29.90	201	Máquinas desaguadoras utilizadas na separação entre sólidos e líquidos oriundos do processo de obtenção do etanol de milho, fabricadas em aço inox com capacidade de desaguar até 1200.000L/h, capacidade de filtragem de até 1.200m ³ /h, e área total de filtragem de até 2,5m ² equipadas com peneira cilíndrica de diâmetro de até 400mm, com furos de diâmetro igual ou inferior a 1.000 microns, providas internamente de pás rotatórias e tubo para admissão de água para lavagem dos sólidos e limpeza da tela, motor elétrico de 125hp e 890rpm.
8421.29.90	202	Filtros rotativos, construídos em aço inoxidável, para filtração de polpa de milho, capacidade de filtragem nominal de até 110m ³ /h com produção igual ou superior a 30m ³ /h, pressão de trabalho igual ou superior a 0,20MPa, motor elétrico de 50HP, potência de 45kW, e velocidade de até 1.750rpm.
8421.39.90	205	Equipamentos coletores e para filtragem de névoa e fumaça de óleo, provenientes de processo de usinagem de máquinas ferramentas (operatrizes), com 2 estágios de filtragem e coleta, dotados de sistema com fluxo volumétrico nominal de 22.000 ou 24.000m ³ /h, potência de consumo de 39,2 ou 43,1kW, com eficiência na separação de 99,99% para tamanhos de partículas superiores a 1,0 micron; 99,00% para tamanhos de partículas superiores a 0,5 micron; 95,00% para tamanhos de partículas superiores a 0,2 micron; pressão de 5.200 ou 5.380Pa.
8421.39.90	206	Equipamentos coletores para filtragem de névoa de combustível, explosivos, poeiras úmidas e adesivas, por meio de injeção de água no fluxo de ar; dotados de entrada de ar contaminado; zona de pulverização; carcaça do separador, eliminador de turbulência; ventilador radial, com potência de 4kW, tensão de 400/690V, frequência de 50Hz; peça de conexão de descarga; tanque de reabastecimento de água; abastecimento de água doce; caixa de descarte; válvula solenóide; sensor de nível; fluxo volumétrico nominal de 2.500m ³ /h, potência de acionamento 3,3kW, tanque de água aproximado 410 litros; pressão de operação +/- 50mbar; temperatura de operação 40 graus celsius.

8421.99.99	150	Filtros de tecido em material tri-laminado SMS compostos de 3 mantas de filamentos unidos termicamente para uso em aspiradores de sólidos e líquidos, com densidade entre 110 e 135g/cm ² , com capacidade de vazão de ar igual ou superior a 30.000L/min, eficiência de retenção maior ou igual a 95% para partículas com dimensões iguais ou superiores a 2,5 micrometros, com junta de borracha vulcanizada não endurecida de diâmetro externo entre 293 e 315mm e dureza entre 70 e 80shore.
8421.99.99	151	Elementos randômicos circulares de parede externa ondular, fabricados em polietileno de alta densidade virgem na cor branca com desenho, dotados de 38 cavidades sendo 18 cavidades sextavadas, 2 trapezoidais de bases retas e 18 trapezoidais de base onduladas, todos com espessura de parede regular, formando um conjunto estruturado caracterizado por um diâmetro total de 25mm e altura de 10mm, em um total de 116.000peças/m3, para utilização de desenvolvimento de micro organismos em reatores de leite móvel.
8421.99.99	152	Equipamentos de alimentação para vasos de garrafas de peneira molecular tipo matriz "sieve" laterais com diâmetro de até 2.750mm para rede de dutos dotadas por até 12 ramais em diferentes níveis para distribuir etanol hidratado superaquecido dentro dos vasos das garrafas de peneira molecular, com controle de fluxo para o distribuidor.
8422.20.00	048	Máquinas automáticas para limpeza e higienização de potes vazios para envase posterior com molho de tomate, através de jato de vapor a aproximadamente 45 graus celsius; dotadas de: esteira com aletas plásticas laterais para sustentação até o tombamento total e rotação de 90 graus ocorrendo em um espaço superior a 2m, com aplicação contínua de vapor culinário, sistema despaletizador de "paletes" de potes de vidro com capacidade até 560frascos/min, mesa com funil de alinhamento; com esteiras e controlador lógico programável (CLP).
8422.30.10	126	Máquinas de envasar azeite de oliva, tipo monobloco com capacidade de 150kg/h, dotadas de sistema à vácuo ou injeção de gás inerte com tapadora, com sistema de pressão para encher e fechar garrafas, simultaneamente, mantendo o azeite em condições de atmosfera controlada.
8422.30.29	911	Combinações de máquinas automáticas para soprar, envasar, fechar, rotular, agrupar e embalar recipientes de PET (politereftalato de etileno) com líquidos e/ou bebidas sensíveis, compostas de: máquina sopradora, máquina envasadora asséptica, com capacidade nominal maior ou igual a 12.000recipientes/h (recipientes de 1 L), sistema de descontaminação de recipientes e tampas através da injeção de vapor de H2O2 e ativação/secagem com ar quente, gabinete de envase com ambiente estéril, sistema de controle de envase contínuo, sistema de encapsulamento (aplicação de tampa) dos recipientes assepticamente envasados, sistema de rejeição de recipientes não conformes (e/ou coleta de amostras para inspeção de qualidade em laboratório) com impressão de código de defeito e mesa de coleta, sistema CIP-SIP para autolimpeza com esterilização, sistema COP-SOP de limpeza de superfície e sanitização; com ou sem estação de aplicação de nitrogênio; estação de aplicação de rótulos com sistema de adaptação automática de velocidade em função do fluxo de entrada de recipientes, para recipientes com diâmetros entre 55 e 130mm; estação de agrupamento de recipientes e embalagem unificada, apta a agrupar e embalar os recipientes apenas com filme plástico termoencolhível, ou com bandejas de papelão e filme plástico termoencolhível, ou apenas com invólucros (caixas) de papelão, ou com filme plástico termoencolhível e invólucros (caixas) de papelão, com múltiplas linhas de alimentação, magazine de alimentação de caixas e bandejas,
		diâmetro máximo da bobina de filme plástico igual a 500mm; estação de paletização com aplicação de filme para estabilização de palete formado; transportadores em geral com estações pulmão e controlador lógico programável (CLP).
8422.30.29	912	Combinações de máquinas automáticas para sopro, extrusão, enchimento e selagem de frascos plásticos através da tecnologia "blow-fill-seal", compostas de: máquina de sopro, extrusão e enchimento de frascos, com 24 cavidades, com capacidade máxima de produção aproximada de até 6.600peças/h, dependendo do tipo recipiente; e máquina automática de soldagem de tampas, com 24 cavidades, para enchimento e selagem assépticas dos recipientes.
8422.30.29	913	Seladoras de bandeja para embalagem de produtos médicos, com controle digital, "display" e portas externas com saídas de temperatura, pressão e tempo de selamento para verificação de controle de processo e para calibração, sinal de temperatura da área de selamento através de termopares, repetibilidade no selamento requerido para aplicações de selamento de embalagens de produtos médicos, sistema de travamento com chave de acesso ao ajuste de parâmetros de temperatura, tempo e pressão e alarmes.
8422.30.29	914	Máquinas rotativas, automáticas para fechamento de latas de diferentes formas, com capacidade produtiva de até 220latas/min, potência instalada de 8kW, pressão de ar 6kg/cm, 5 cabeçotes, dotadas de esteira de alimentação, roda estrelada de entrada de latas, alimentador de tampas, marcador e dispositivo "não lata não tampa"; polia e cabeçote de rebidadeira; polia e cabeçote de fechamento; esteira de saída de latas e painel de comando com tela de visualização.

8422.40.90	079	Máquinas termoformadoras modulares automáticas, construídas em aço inoxidável e grau de proteção igual ou superior a IP65, própria para formação e fechamento de embalagens rígidas ou flexíveis de produtos alimentícios com profundidade da embalagem fixa ou ajustável até 150 mm, operando com embalagens a vácuo, e/ou ATM (atmosfera modificada), e/ou embalagens skin, e/ou embalagens encolhíveis, entre outras, dotadas de sistemas de elevação pneumáticos, sem a necessidade de lubrificação, para estações de formação e selagem, tamanho máximo de bobinas superiores e inferiores simples ou duplos de 300 mm e 1600mm (tipo jumbo) respectivamente, sistema de limpeza individual para cada componente da máquina e fácil acesso ao interior do equipamento, controladas por 1 PC industrial, comandado por tela "touchscreen" colorida posicionada em 1 braço móvel estendido, com ou sem aplicador de etiquetas e/ou com ou sem unifilador, e avanço máximo de 800mm.
8422.40.90	080	Máquinas automáticas de empacotamento vertical e contínuo, de alta velocidade, para envase de "ketchup", mostarda e maionese, com dosagem por medidor de fluxo ("flowmeter") de 7 e 8G, aptas a formar, encher e selar embalagem "tipo sachê 4 soldas" em material termosselável, com largura de 37mm e altura variável entre 70 e 90mm; com 16 pistas de produção e velocidade de 100 a 120ciclos/pista/min, totalizando uma capacidade de produção de 1.600 a 1.920sachês/min; partindo de bobina única de material de embalagem com largura de 1.188mm; com funções básicas realizadas por meio da utilização de 4 servomotores (rolos de selagem vertical, mordentes de selagem horizontal, sistema de rolos que acompanham o material de embalagem, faca de corte transversal), centralizador automático de bobina, predisposição para instalação de impressora "inkjet", elevador automático dos tubos de alimentação; eliminador de estática para o material de embalagem; gabinete elétrico lacrado, construído em aço inoxidável e com ar condicionado acoplado à porta a fim de evitar contaminação interna; unidade de controle de movimento (motion control) com funções de PLC integradas; total controle dos movimentos através do painel de controle; dotadas de sistema dosador por tanque pressurizado, com controle de pressão e medidor de fluxo de saída mais válvulas de membranas para a dosagem, com 16 pistas de produção e com sistema de limpeza e higienização CIP ("clean in place"); esteira de saída e agrupamento dos sachês.
8422.40.90	081	Combinações de máquinas para embalagem a vácuo de produtos alimentícios (carne fresca, embutidos, queijos inteiros ou em fatias, cortes de aves e de suínos, eixes, frutas, vegetais etc.), em embalagens termo encolhível, compostas de: empacotadora a vácuo dotada de controlador lógico programável (CL), esteira para saída de produtos com velocidade de 90m/min, 2 barras de selagem de 1.000mm cada, com solda superior por meio de 2 resistências de 2,5mm cada e inferior por meio de uma resistência de 10mm, com distância entre as barras de 1.000mm e altura da câmara 220 mm; túnel automático de termo encolhimento de embalagem flexíveis, por meio de jato de água quente, correia transportadora em aço inoxidável com velocidade de 30m/min; secador automático, por meio de soprador de duas lâminas de ar, para produtos alimentícios em embalagens flexíveis termo encolhidas, com correia transportadora em aço inoxidável com velocidade de 30m/min.
8422.40.90	082	Combinações de máquinas para embalagem a vácuo de produtos alimentícios (carne fresca, embutidos, queijos inteiros ou em fatias, cortes de aves e de suínos, peixes, frutas, vegetais, etc), em embalagens termo encolhível, compostas de: empacotadora a vácuo dotada de controlador lógico programável (CLP), esteira para saída de produtos com velocidade de 90m/min, 2 barras de selagem de 1.500mm, com solda superior por meio de 2 resistências de 2,5mm cada e inferior por meio de uma resistência de 10mm, com distância entre as barras de 800mm e altura da câmara 220mm; túnel automático de termo encolhimento de embalagem flexíveis, por meio de jato de água quente, correia transportadora em aço inoxidável com velocidade de 30m/min; secador automático, por meio de soprador de duas lâminas de ar, para produtos alimentícios em embalagens flexíveis termo encolhidas, com correia transportadora em aço inoxidável com velocidade de 30m/min.
8422.40.90	083	Unidades funcionais automáticas para embalar folhas de celulose do tipo "kraft" em unidades de fardos, com capacidade nominal de produção de 210unid/h com 8 fardos cada, peso bruto nominal de 2.000kg por unidade e dimensões nominais da unidade de 860 x 1.360 x 1.820mm, compostas de: transportadores de correntes; balanças de pesagem; mesas giratórias; prensas de pilhas de folha de celulose; alinhadoras de pilhas de folha de celulose; encapadoras de pilhas de folha de celulose; amarradoras de fardos; dobradoras de capas; estações de descarte de fardos defeituosos; impressoras marcadoras de fardos; empilhadoras de fardos; unitizadoras de fardos; sistema de segurança integrado; sistema automático de controle e gerenciamento de produção.
8422.40.90	084	Cabeçotes arqueadores de cargas (amarração de carga), capacidade máxima de tensão igual ou inferior a 10.000N.

8422.40.90	085	Máquinas servomotorizadas para embalar agrupamentos multivariáveis (pacotes de diferentes configurações) de garrafas e/ou latas e/ou frascos com diâmetros compreendidos entre 55 e 70mm, alturas compreendidas entre 125 e 250mm, com possibilidade de operar com diversos tipos de embalagens envoltórias de papel cartão, velocidade de produção máxima maior ou igual a 160pacotes/min (variável em função das características e dimensões dos produtos e embalagens), com estação de alimentação das embalagens de papel cartão, estação de alimentação dos produtos a serem agrupados e embalados com transportador de entrada de 2 linhas, estação de formação das embalagens, estação de agrupamento dos produtos, estação de finalização, com ou sem rotacionador divisor em 2 pistas para agrupamento 2 x 3, sistema de auto lubrificação, gerenciadas por um controlador lógico programável (CLP) com painel de "interface" homem-máquina (IHM) tipo "touchscreen" instalado em braço direcionável.
8423.30.11	025	Máquinas automatizadas de preparação de insumos para produção de borrachas (natural e sintética) com capacidade de carga de 150kg e tempo de ciclo inferior a 80 segundos, dotadas de: 10 conjuntos de roscas alimentadoras de aço inoxidável com 250mm de diâmetro, 01 conjunto de válvula rotativa automatizada, 1 balança com 4 células de carga e 1 duplo descarregador e direcionamento de material.
8423.30.11	026	Combinações de máquinas para preparação e dosagem de produtos químicos para fabricação de borracha (natural e sintética) com capacidade para dosagem de 1 a 10 produtos e com tempo de ciclo aproximadamente de 100 segundos para cada 10kg, compostas de: conjunto de esteiras transportadoras dos containers, 10 tanques de abastecimento e armazenagem dos químicos, 9 balanças de pesagem com capacidade para 35kg, sistema de dosagem dos produtos químicos composto por 10 roscas dosadoras com precisão de 25g e/ou por esteiras vibratórias, estruturas em aço INOX e 10 a 15 "containers" de captação do produto químico pesado nas balanças.
8423.30.19	023	Combinações de máquinas automatizadas para dosagem e inserção de insumos líquidos oleosos minerais, com 2 velocidades de alimentação, capacidade de medição de aproximadamente 45kg com precisão de 30g e tempo de ciclo inferior a 60 segundos, com capacidade de armazenamento paralelo à medição de aproximadamente 45kg com aquecimento através de vapor, compostas de: 1 sistema automático de medição e dosagem de massas líquidas oleosas com aquecimento, 1 dispositivo de transferência de insumos líquidos oleosos com acionamento elétrico.
8423.81.10	001	Máquinas automáticas para pesagem, porcionamento de frutas, citros e outros produtos agrícolas frescos ou resfriados, com capacidade máxima de 40porções/min (porção de 1 a 3kg), dotadas de: "software", com painéis elétricos e eletrônicos de comando computadorizado dotadas de: esteira de alimentação da pesadora; unidade pesadora múltipla com pesagem simultânea de 14 vias com balanças eletrônicas, sistema pneumático para liberação das frutas e controlador de peso gerenciados por placas eletrônicas microprocessadas e painel de controle digital, com corpo principal e suporte constituído em aço inoxidável; unidade de coleta e distribuição por meio de 2 esteiras de transferência para transporte das porções de frutas às unidades de ensacamento.
8423.82.00	001	Combinações de máquinas sequenciais e sincronizadas para inspecionar pneu verde de 22,5 polegadas compostas de: unidade automática de transferência e pesagem do pneu verde com precisão de 1 grama, com capacidade de pesagem de 150kg, unidade automática de etiquetagem de código de barras com sistema aplicador a vácuo da etiqueta, unidade automática de estampagem de código do produto em produção com tinta com detector RFID, unidade automática de movimentação/manipulação de pneu verde, unidade automática para reversão do pneu verde da posição vertical para horizontal, unidade automática de transporte composto por 6 segmentos, e deslocamento através de guias lineares com velocidade de até 15m/min para alocação do pneu verde no carrinho, painel de operação com sinais de comando e controle com interface Homem-Máquina.
8424.30.10	073	Máquinas automáticas para lavagem de placas de rolamento de caixa de marchas, do tipo túnel, por jato de água, de alta pressão, com tempo de ciclo de 53s/peça, dotadas de: bombas com capacidade de 8m ³ /h, pressão de injeção de aproximadamente 300bar, sistemas de filtragem, tanque com capacidade aproximada de 1.500L, unidade de secagem com 4 sopradores, coletor de nevoa, sistema de transporte, programador lógico programável e painel elétrico de controle, temperatura de operação máxima de 55 graus celsius e sistema de leitura de "QR CODE" para identificação de peça.
8424.30.10	074	Máquinas lavadoras de passagem, para peças e válvulas automotivas, por jato de água, de uso industrial, com capacidade de lavagem de 1.000peças/h, pressão de alimentação de água mínima de 200kpa, processo de lavagem a 50 graus celsius por pulverização com detergente aquoso, processo de enxague a 40 graus celsius por pulverização com detergente aquoso, dotada de tanque de lavagem com capacidade de 220L; tanque de enxague com capacidade de 120L; câmara de secagem por aquecimento; com controlador lógico programável CLP.
8424.30.90	131	Canhões monitores de água, elétrico de controle remoto compacto, de alto fluxo para equipamento de incêndio, salvamento, incêndio aéreo, militares, construção civil e veículos de mineração, contendo plataforma operacional, "wi-fi" integrado para programação e configuração, dispositivo de controle com ou sem fio, taxas de fluxo de até 750GPM (3.000LPM), pressão operacional de 600psi (42bar)

8424.89.90	454	Aparelhos robotizados para jateamento em área fixa pré-determinada (moldura), com sistema simples de trilhos de conexão e carro (slider), com força máxima de recuo na pistola de alta pressão, na pressão máxima de trabalho e vazão máxima de 600N, velocidade de alimentação de 1 a 8m/min, para serem utilizados em unidades de jateamento autoalimentadas e motorizadas, controladas automática e/ou semiautomática em vários eixos, equipados com "e-control" com controle remoto e acessórios para funcionamento e jateamento, "kits" de extensões para trabalhos complexos de limpeza, extração e tratamento, utilizados no jateamento de superfícies.
8424.89.90	455	Aparelhos robotizados de jateamento, autopropulsados com acionamento elétrico nas rodas, sistema simples de trilhos de conexão e carro (slider), com força máxima de recuo na pistola de alta pressão, na pressão máxima de trabalho e vazão máxima de 600N, velocidade de alimentação de 1 a 8m/min, para serem utilizados em unidades de jateamento autoalimentadas e motorizadas, controladas automática e/ou semiautomáticamente em vários eixos, equipado com "e-control" com controle remoto e acessórios para funcionamento e jateamento, "kits" de extensões para trabalhos complexos de limpeza, extração e tratamento, utilizados no jateamento de superfícies.
8424.89.90	456	Máquinas automáticas para aplicação de óleo protetivo/prelube em chapas planas de aço carbono laminadas a frio ou galvanizadas, utilizando a pulverização do óleo em névoa através de princípio eletrostático, com capacidade de oleamento em ambas as faces da chapa com largura entre 750 e 1.875mm, gramatura aplicada de 0,3 a 3,0g/m ² , velocidade de processo entre 30 e 240m/min, utilizando 3 tipos de óleos e um gerador de 120kV e 2,0mA.
8424.90.90	112	Gotejadores auto compensantes, planos de polietileno (PE) conceito ultrafino, soldado a laser com material de longa duração, com filtro na entrada de água, membrana de silicone dosadora de vazão, labirinto para complemento de dosagem de vazão, podem ser anti-sifão PC/AS ou antidrenante PC/ND, área para descarga no centro com vazões de 1,0 / 1,5 / 2,0 / 2,4 e 3,8 LPH à pressão entre 0,5 à 3,5 bar.
8424.90.90	113	Conjuntos de componentes plásticos de ligação e direcionamento de vapor para limpadoras de carpete, compostos de encaixe da pistola com gatilho e mangueira; com tubo em material poliuretano, revestimento do encaixe em plástico polipropileno e conexões de PVC (Policloreto de Vinila).
8425.31.10	013	Guinchos, de motor elétrico, 12V ou 24V, DC, consumo de corrente em carga máxima de 330A, acionado por controle remoto com fio, potência 3800w, grau de proteção ip67, capacidade máxima de tração de 8500 libras, fator de redução 218:1, velocidade de retração sem carga de 7,2 metros/minuto, com cabo de aço ou sintético, comprimento até 32 metros, dimensões 530 x 160 x 218 mm.
8425.31.10	014	Guinchos, de motor elétrico, 12V, DC, consumo de corrente em carga máxima de 360A, acionados por controle remoto com fio, potência 4.000W, grau de proteção ip67, capacidade máxima de tração de 9.000 libras (4.080kg), fator de redução 218:1, velocidade de retração sem carga de 7,2m/min, com cabo de aço, comprimento até 32 metros.
8425.31.10	015	Guinchos, de motor elétrico, 12 ou 24V, DC, consumo de corrente em carga máxima de 430A, acionados por controle remoto com fio, potência 4.800W, grau de proteção ip67, capacidade máxima de tração de 20.000 libras, fator de redução 544:1, velocidade de retração sem carga de 7,28m/min, com cabo de aço ou sintético, comprimento até 32 metros.
8425.31.10	016	Guinchos, de motor elétrico, 12V, DC, consumo de corrente em carga máxima de 446A, acionados por controle remoto com fio, potência 4.500W, grau de proteção IP67, capacidade máxima de tração de 16.000 libras, fator de redução 432:1, velocidade de retração sem carga de 7,2m/min, com cabo de aço ou sintético, comprimento até 32 metros.
8426.30.00	005	Guindastes de pórtico sobre trilhos para operar com contêineres, carga geral e granel com produtividade de 43movimentos/h no modo granel, capacidade de carga sob o gancho de até 150t, velocidade máxima de operação de elevação/descida de 120m/min, movimento da lança 85m/min, rotação 1,6rpm, deslocamento 5,00km/h, sistema de alimentação eletro-hidráulico de 13,8kV, grua configurada com um sistema de elevação com quatro cabos de aço com capacidade de comandar todos os 3 movimentos (levantar, alcançar e girar) simultaneamente em plena carga, com gancho giratório eletro-hidráulico de ponta dupla e conexão elétrica para garra, estrutura composta de lança, cilindro hidráulico, plataforma de rotação, estrutura inferior, torre, cabine, tubo de tensão, sala elétrica, sala de máquinas e gancho.
8426.91.00	038	Vigas modulares em aço tipo caixa plana de aço tipo Ste 690 de alta resistência para transporte de cargas especiais, com comprimento total de até 13.000mm e capacidade líquida de carga de no mínimo 170t, largura interna máxima de 3.000mm e comprimento interno máximo de 12.000mm, contendo anéis de acoplamento específico para ser montado em módulos THP SL e acompanhado de até 2 vigas extensoras acopláveis com largura e comprimento interno máximos de 3.000mm cada.

8426.99.00	013	Guindastes para instalação em veículos rodoviários, ferroviários e para instalações estacionárias, equipados com rotação contínua 360 graus, giro infinito, sapatas do tipo "A", bomba dupla e válvulas independentes para multifunção, pino cromado e tratado termicamente por indução e buchas de bronze, eleva uma carga máxima inferior ou igual a 5.000kg, utilizados para manipulação de madeiras, resíduos, dormentes para trilhos, e materiais diversos, não necessariamente empilháveis, com alcance máximo de 9m.
8427.10.90	215	Plataformas para trabalhos aéreos, com lança articulada e/ou telescópica sobre mesa giratória, com capacidade de rotação da base de 355 ou de 400 graus não contínuos, autopropulsadas sobre rodas, com tração e direção em 2 ou nas 4 rodas, acionadas por motor elétrico alimentado por baterias recarregáveis do próprio equipamento, contendo ou não alternador alimentado por motor diesel, controladas por painel de controle na plataforma, com altura máxima de trabalho da plataforma superior ou igual a 10,89m, mas inferior ou igual a 20,16m, alcance horizontal máximo superior ou igual a 5,57m, mas inferior ou igual a 11,15m e capacidade máxima de carga sobre a plataforma igual ou superior a 200kg, mas inferior ou igual a 300kg.
8427.20.90	262	Veículos autopropulsados sobre rodas, para transporte, elevação, empilhamento, e armazenamento de cargas, equipados com garfo, acionados por motor diesel, com tração 4 x 4, com 3 modos de direção, sendo nas 2 rodas dianteiras, nas 4 rodas em círculo e nas 4 rodas em movimentos na diagonal (direção tipo caranguejo), com lança telescópica fixada na parte traseira do veículo, controlada por alavanca de controle "joystick" e botões de acesso, com capacidade de carga máxima de 1.588kg no alcance horizontal máximo de 11,8m (estabilizado), com capacidade máxima de carga com a lança totalmente recolhida de 5.443kg, com capacidade máxima de carga de 2.268kg no alcance vertical máximo de 16,2m (estabilizado).
8427.20.90	263	Plataformas de trabalhos aéreos, tipo tesoura, para elevação de pessoas, acionada por motor elétrico com potência de 3,3 ou 4,5kW e alimentadas por 4 baterias recarregáveis de 6V ou 12V de capacidade compreendida entre 150 e 245Ah; autopropulsadas sobre rodas, controladas por "joystick" (controle remoto), de velocidade máxima retraida compreendida entre 3,0 e 3,4km/h e velocidade máxima estendida de 0,8km/h, com altura máxima da plataforma compreendida entre 5,71 e 13,8m, com largura compreendida entre 0,77 e 1,25m, equipadas com "deck" extensível da plataforma de 0,9m e capacidade máxima de carga sobre a plataforma compreendida entre 227 e 450kg.
8428.33.00	054	Lanças móveis de empilhamento de materiais, para recepção e empilhamento de até 1.000t/h de granéis sólidos, dotadas de 1 transportador de recepção; 1 chassi central dotado de uma estrutura de perfis; uma lança articulada de empilhamento; pistões hidráulicos que realizam a inclinação vertical da lança até 45 graus e o seu giro lateral de até 60 graus para cada lado, assim como o levantamento da unidade de recepção para permitir a movimentação do equipamento; motores hidráulicos ou elétricos (com seus redutores de velocidade e acessórios); sensores e painéis elétricos.
8428.33.00	090	Máquinas automáticas de classificação de pacotes, com movimento contínuo circular (looping), sistema CLP (controlador lógico programável), com 8 estações de indução para alimentação das cargas (pacotes), em carros com esteiras transversais por meio de roletes motorizados, para movimentação da carga para direita ou esquerda, e carros que se movimentam no sentido longitudinal por meio de motor linear com velocidade de linha entre 2 e 2,5m/s, com capacidade máxima de tamanho de carga (pacote) de 700 x 700 x 700mm (LxWxH) e peso máximo de 30Kg. capacidade máxima de classificação de pacotes de 16.000pacotes/h, com o sistema de roteirização do pacote para que possa ser descarregado em qualquer uma das 212 saídas de rotas possíveis.
8428.39.20	010	Equipamentos mecânicos autônomos, de alimentação e guia, de entrada e saída, denominado "Luneta", de ação contínua através de rolos motorizados, de barras de aço, para serem usinadas em descascadeira industrial, diâmetro bruto aceitável: 21 a 130mm, diâmetro de acabamento: 20 a 125mm, ajustabilidade das ferramentas de torneamento com base no diâmetro do eixo: 16mm, velocidade de alimentação: 0,5 a 30m/min, acionamento principal: 120kW / 1.330 a 3.000rpm, amplitude de velocidades da cabeça de giro: 84-500kW/250 a 1.500rpm, alimentação de material: 0,41 a 24kW/19 a 1.750rpm, acionamento de saída: 1,8/5,5kW, acionamento para saída dos rolos de aperto: 0,75/1,1kW, acionamento hidráulico: 7,5kW/1.800rpm, lubrificação do eixo oco: 2,2kW/1.800rpm, acionamento da bomba de resfriamento: 4,8kW/1.800rpm.
8428.39.90	304	Máquinas automáticas com controle numérico, para movimentar e trocar de posição as peças de madeira e similares, com coleta das peças através de um carro móvel de sistema à vácuo para captação das peças paralelas para efetuar a troca delas da direita pela da esquerda após serem seccionadas, em processo linear e contínuo, com movimento do eixo transversal servo controlado, com ajuste de espessura e largura automático, com velocidade ajustável máxima de 50m/min.
8428.39.90	305	Equipamentos vibratórios horizontais magnéticos de ação contínua, fabricados em aço, para descarga, dosagem, alimentação e transporte de garrafas de politereftalato de etileno (PET) de tamanhos de 50 a 300mm, com capacidade de 5t/h em processo contínuo, com transportador de comprimento de 3.500mm e largura de 2.800mm, com rendimento (fluxo de até 1.000m ³ /h, à prova de poeira, elementos vibratórios independentes para movimentação, acionados por motor não balanceado com potência igual a 3,6kW, controlador de potência e tubos de entrada e saída.

8428.39.90	306	Transportadores espirais verticais de 12 a 16 voltas, dotados de esteiras bidirecionais para transporte de latas de alumínio de bebidas, com tambor rotativo de aço inoxidável, suporte helicoidal de correia, torre de captação de correia, acionadas por moto-redutores elétricos, com dispositivos de automação e com ou sem painel de controle com microprocessador.
8428.90.90	743	Unidades funcionais automáticas e sincronizadas para a paletização de fardos de fraldas calça, com função determinada para a paletização de até 20 fardos/min, eficiência de 98 a 99% e paletização de fardos/produto até a altura de torre no palete de até 2,15m, com sistema de controle de velocidade e posição com precisão milimétrica, tecnologia embarcada para inserção dos dados dos fardos no sistema e inteligência para criar automaticamente a melhor distribuição dos fardos nos paletes e posicionamento em qualquer orientação para obter a melhor formação, geração e sincronização de todos os movimentos para os robôs antropomórficos e os mecanismos incorporados devem realizar, integração e automação com sistema pré-existente de transporte de paletes cheios e alimentação de paletes vazios, compostas de sistema autônomo de reconhecimento do tipo de fardos e direcionamento dos fardos com leitores de código de barras, sistema de seleção de fardos para a paletização ou direcionamento dos fardos ruins para rejeito, direcionador dos fardos selecionados para a região de alinhamento composto por 2 alinhadores pneumáticos de fardos, região de tomada dos fardos composto por 2 robôs antropomórfico de 6 eixos com garra servo-motorizada para aplicação da força exata de compressão para cada tipo de fardo conforme para preservar a qualidade do produto, garra servo motorizada interligada com o controle do robô para aumento da precisão dos movimentos e velocidade e tecnologia embarcada que permite pegar e aplicar as
		placas de papelão na formação das camadas de fardos no processo de paletização, 2 dispositivos de tombamento de fardo, tanto pelo lado longitudinal como pelo lado transversal o qual combinado com a ação dos robôs pode criar variadas combinações de formação do mosaico dos fardos no palete, 2 conjuntos de transporte de fardos com sistema de bloqueio automatizado para controlar e agrupar os fardos, 2 conjuntos de transporte de paletes vazios, 2 mesas pantográficas para formação do palete que também operam sincronizadamente com os robôs, 2 conjuntos de transporte de paletes cheios, 2 estações de abastecimento de placas de papelão, 1 painel elétrico de potência em 440VCA 60 Hz e controle em 24V com plataforma de automação integrada com controlador lógico programável e unidade de controle do robô, 1 painel operacional com um tela colorida de controle por 2 painéis de controle e programação dos robôs, sistema de segurança composto por grades de segurança, portas com sensores, cortinas de luz, botões de emergência e rele de segurança, sistema de comunicação e integração com sistema de transporte de paletes autônomo.
8428.90.90	744	Unidades funcionais automáticas para movimentar folhas e embalagens de papelão ondulado, com controlador lógico programável, rede de comunicação e gerenciamento, carregamento automático de paletes, sistemas de inventário e rastreamento automáticos e instantâneos, compostas de: 3 unidades de empurrador de pilhas de papelão, com automação que permite o posicionamento das pilhas em função das dimensões das mesmas; 5 unidades de carros autônomos com medidas distintas, acionamento automático, guiados através de trilhos no piso com velocidade de viagem de até 180m/min, carga máxima de 3.500kgf, dotados de sistema de alimentação de energia elétrica; 1 estação de carregamento de paletes e material de cobertura, constituídas de robô guiado em trilhos com capacidade máxima 100ciclos/h, painéis elétricos, painéis de operação e "interface" homem máquina.
8428.90.90	745	Equipamentos hidráulicos para centralização e correção da posição de chapa de aço com largura até 1.875mm, e 3mm de espessura no processo de transporte de produção, dotados de: 12 unidades de centralizadores com atuação mecânica por cilindros de metal, sendo 11 unidades modelo CPC (Center Positioning Control) com sensores indutivos e 1 unidade modelo EPC (Edge Positioning Control) com sensores óticos.
8430.49.10	002	Martelos de fundo de furo (down-the-hole drilling) para perfuração de rochas, construídos em aço (50R61) endurecidos pelo processo de nitrocarbonetação, com diâmetro de 4,9pol (124,46mm), comprimento de 47pol (1193,80mm) e conexão de rosca de 3pol (76,20mm) do tipo BECO PIN ou de 31/2pol (88,90mm) do tipo API-Reg, pressão de trabalho de 175 a 435psi e consumo de ar de 860cfm (1461m3/h), próprios para utilização em máquinas de mineração.
8431.31.10	007	Correias dentadas utilizadas como elementos de tração para uso exclusivo em elevadores.
8431.31.10	134	Sistemas de tração para elevadores de serviços de torres eólicas dotados de motor trifásico de rotor de gaiola, de corrente alternada, assíncrono, potência nominal igual ou superior a 2.200W, mas inferior ou igual a 3.000W, tensão nominal igual ou superior a 400V, mas inferior ou igual a 690V, frequência igual ou superior a 50Hz, mas inferior ou igual a 60Hz, com alavanca manual de liberação de bloqueio do freio motor em casos de emergência, com redutor de velocidade e polia de tração acoplado, com sistema de regulagem de "overload", com capacidade de carga útil máxima inferior ou igual a 600kg com velocidade nominal de operação igual ou superior a 18m/min, mas inferior ou igual a 24m/min, e suporta cabos de aço tipo "4x26WS C SFC B 2160" e/ou "5xK19S SFC 1960 B SZ" e/ou "5x19S SFC 1960 B SZ" e/ou "5x26W SFC 2400 B SZ" de diâmetro igual ou superior a 8mm, mas inferior ou igual a 9mm.

8431.43.90	124	Chaves de quebrar torque para afrouxamento de conexões roscadas, com material em aço carbono, capazes de apertar hastes de perfuração de 127 a 193,8mm de diâmetro, com torque máximo de 11.700 a 25.700Nm, acionadas hidráulicamente por cilindro de dupla ação com pressão máxima de até 3.000psi (207bar) e temperatura máxima de trabalho de até 82 graus Celsius, próprias para aplicação em mesas de perfuração de máquinas para mineração.
8431.43.90	125	Chaves de quebrar torque para afrouxamento de conexões roscadas, com material em aço carbono, próprias para hastes de perfuração de 274mm de diâmetro, com torque máximo de até 100KLb, acionadas hidráulicamente por cilindro de dupla ação com pressão máxima de até 3.000psi (207bar) e temperatura máxima de trabalho de até 82 graus Celsius, próprias para aplicação em máquinas para mineração.
8431.43.90	126	Assoalhos planos em aço carbono para suporte/trânsito dos operadores, de projeto e formato próprios para máquinas de mineração, com capacidade de suportar guarda corpo e dimensões aproximadas de até 7m de comprimento por 5m de largura.
8431.43.90	127	Guias de calço fabricadas em aço carbono, próprias para proporcionar alinhamento ao suporte de fixação da unidade de força da cabeça rotativa, em formato retangular, com comprimento máximo de 600mm, largura de 20mm e espessura de 15mm, dotadas de furos com 10mm de diâmetro, de uso específico em máquinas para mineração.
8431.43.90	128	Hastes de compressão do tipo "strut", fabricadas em aço com perfil vazado, de acordo com projeto e formato específico, com comprimento aproximado de 8700mm, largura aproximada de 350mm e espessura aproximada de 50mm, próprias para torres de máquinas de mineração.
8431.43.90	129	Roletes inferiores para suporte da esteira de locomoção, fabricados em aço carbono com tempera superficial, com pistas de rolagem duplas, diâmetro de 450mm e comprimento de 580mm, capacidade para suportar cargas radiais de até 26.000kg, dotados de mancais em bronze e aço, preenchidos com óleo SAE 90W, próprios para utilização em máquinas para mineração.
8431.43.90	130	Estruturas metálicas de suporte, fabricadas em aço com perfil vazado, com altura aproximada de 3.800mm e espessura aproximada de 400mm, próprias para fixação de torres aplicadas em máquinas de mineração
8431.43.90	131	Suportes de fixação para barra cilíndrica, dotados de olhal na face superior, construídos em aço, com projeto e formato específicos, comprimento aproximado de 3600mm e diâmetro aproximado de 280mm, próprios para fixação do eixo de pivotamento de torres de máquinas de mineração.
8431.43.90	132	Tensionadores mecânicos de acionamento hidráulico, dotados de parafuso sem fim com diâmetro aproximado de 100mm e construído em aço carbono com tempera superficial, rolamentos em aço cementado e vedações em borracha vulcanizada, com dimensões aproximadas de 1.600mm de comprimento, 450mm de largura e 400mm de altura, utilizados para tensionar cabos de avanço próprios para máquinas de mineração.
8432.29.00	008	Motocultivadores para cultivo do solo (agrícola, hortícola ou florestal) com motor a diesel, potência de 10,6CV, tampa do cabeçote com bujão de abastecimento de óleo com rosca externa M18, capacidade do tanque de combustível de 4,9L, caixa de transmissão com 6 marchas, eixo rotativo de trabalho com 40 lâminas, largura de trabalho de 1.500mm, par de pneus/rodas de 5 x 12 e farol com lâmpada de LED.
8432.42.00	001	Sistemas compostos com tanque pressurizado de 2.800 litros de capacidade, dividido na proporção de 40:60, permite a semeadura de 2 variedades de sementes miúdas, sementes miúdas e fertilizantes, 2 variedades de fertilizantes ou sementes miúdas e fertilizantes da mesma variedade nos 2 compartimentos ao mesmo tempo, distribuindo de forma precisa em operação simultânea a de preparo de solo através de placas defletoras instaladas na frente das hastes sulcadoras, tanque acoplado ao trator no sistema 3 pontos, com dosador elétrico, turbina hidráulica, possibilidade de controle de seção, taxa variável de sementes através de qualquer terminal compatível com ISOBUS.
8432.90.00	009	Rótulas de aço temperadas, obtidas através do beneficiamento de aço ligado SAE 52100 com tratamento térmico profundo elevando a dureza do anel interno para 58 a 64HRC e do anel externo para 54 a 60HRC, acabamento retificado e fosfatizado, com diâmetro interno nominal de 10 a 200mm, utilizadas na fabricação de cilindros hidráulicos para máquinas agrícolas
8433.30.00	022	Enleiradores rebocados com 2 rotores recolhedores de forragem para formação de leira central, com braços recolhedores que possuem 4 garfos recolhedores cada, caixa de transmissão em "Y", levantamento hidráulico dos rotores para posição de transporte, largura de trabalho ajustável controlada hidráulicamente de dentro da cabine do trator de 6,2 a 7,2m, com 11 braços enleiradores por rotor de 2,8m ou 2,9m de diâmetro e rodado de 4 rodas por rotor, ou modelo com largura de trabalho ajustável controlada hidráulicamente de dentro da cabine do trator de 6,8 a 7,8m, com 13 braços enleiradores por rotor de 3,2m de diâmetro e rodado de 6 rodas por rotor.
8433.60.29	013	Máquinas para quebra automática de ovos para a produção de ovo integral ou ovo separado em gema e clara, com capacidade máxima de 21.600 até 135.000ovos/h, com lavadora, saída para as cascas, painel de controle e esteiras transportadoras.

8433.60.90	040	<p>Selecionadoras de produtos agrícolas, por sistema óptico VIS/NIR, por cor, tamanho, formato e textura, sistema de ejeção de descartes por jatos de ar, com capacidade de seleção entre 7 e 8t/h, com auto índice de eficiência conforme os parâmetros/produtos selecionados, através de "software" com algoritmo de processamento, dotadas de: 1 esteira transportadora, painel de visão, sistema de luz, escova de limpeza rotativa, grupo de ejeção, gabinete com componentes elétricos eletrônicos, tela de interface/"touch screen" de 15 polegadas com "software" integrado e acesso remoto via ethernet.</p>
8436.10.00	083	<p>Combinações de máquinas para produção de peletes (ração animal), com capacidade nominal de produção de 30 a 45t/h, compostas de: Roscas de extração de produto de aço inoxidável; Inversor de frequência para Rosca de extração; Sistema de redução de vapor e sistema de controle de vapor conectados a automação e ao PLC; Misturador e vapor com partida a quente e diâmetro de 500mm, de aço inoxidável de 6mm de espessura, integrado com o sistema de controle de vapor e monitorado por sensores de temperatura; Retentor de longa duração para condicionamento do produto com tempo máximo de retenção de 3 minutos ou capacidade de 96m³/h, equipado com sistema de conexão e anti-flutuação de corrente do peletizador monitorado por sensores de temperatura; Peletizador com matriz de diâmetro interno igual a 900mm, com superfície de peletização efetiva de 10.174cm² e área aberta mínima de 37,4%, com 2rolos com diâmetro de 435mm, acionada por motor de alta eficiência (padrão mínimo IE3), com potência de 500kW, por meio de uma transmissão primária de correias em V e transmissão secundária por correia dentada, com controle de carga da peletizadora, detecção ativa de deslizamento de rolos e ajuste completamente automatizado de distância dos rolos através de motor operado pneumaticamente, sistema "Quick-Fit" de encaixe rápido e fácil da matriz através de anel cônico com tolerância de 0,2mm e sistema de cilindros hidráulicos que empurram ou puxam a matriz para desmontagem e montagem, capacidade de</p>
		<p>produção máxima de produção 45 toneladas por hora; Inversor de frequência de 500kW para peletizadora; Bico de conexão com indicador de produto; Válvula de entrada 500 x 700 (4 lâminas) em aço inox e 0,75kW para controle do fluxo de produção; um Resfriador de contrafluxo de 4.200 x 3.800mm com válvula de entrada de 4 lâminas em aço inoxidável, cobertura em aço inoxidável com 2 saídas de exaustão e sensor de segurança de temperatura, com distribuidor de peletes, porta em vidro reforçado com interruptores de segurança, sensores rotativos de enchimento e de nível, tremonha de saída hidráulica, com funil de saída e suporte para o resfriador, resfriamento de peletes após a peletização em até +/-5 graus celsius acima da temperatura ambiente, para baixo teor de umidade dos peletes, com capacidade de esvaziamento completo minimizando a contaminação cruzada; Sensores de nível para indicação de enchimento de produto; Válvula de proteção contra incêndios; Sistema ciclone de recuperação de pó com ciclones completos em aço inoxidável de 3mm; Válvula eclusa de pó; Exaustores com absorção de vibração e acionamento por motor de 132kW, para uso com inversor de frequência e controlador para ajuste automático do volume de ar; Inversor de frequência de 132kW; Abafador de ruído de 900mm de diâmetro interno e 1.200mm de comprimento, de aço galvanizado eletrolítico de parede dupla com enchimento de absorção acústica; Triturador para peletes com capacidade de 30 a 45t/h com alimentador rotativo de duplo rolo</p>
		<p>corrugado com ajuste de distância de rolos; Controlador Lógico Programável, integrando todos os equipamentos em um sistema de "software" de automação, controle e operação com CLP, com painel IHM e painel de controle; Indicador de nível cheio; Indicador de nível vazio.</p>
8436.10.00	084	<p>Misturadores autocarregáveis e autopropelidos para ração animal com capacidade útil de 19 a 32 metros cúbicos, movido por motor turbo diesel de 4 ou 6 cilindros com máximo de 7,7 litros, potência mínima de 218HP e máxima de 286HP, sendo o motor posicionado entre o depósito de mistura e a cabine, conta com duas a 3 rosca de mistura, cada rosca com máximo de 3,5 espiras e máximo de 9 facas ajustáveis, com depósito de mistura facetado, sistema de carregamento por fresa rotativa com 2.000mm e máximo de 52 facas posicionada a frente do braço de carregamento com altura máxima de alcance de 5.500mm, acionada e comandada por "joystick" na cabine, comprimento total do equipamento máximo 11.200mm, largura máxima de 2.850mm e altura máxima de 3.600mm, com 2 ou 3 eixos, sendo sempre o dianteiro tração, com opção de um segundo eixo tração, com os eixos dianteiro e traseiro direcionáveis.</p>
8436.10.00	085	<p>Misturadores ovais com estrutura em aço inoxidável 304 para misturar uma gama de materiais para uma produção de ração para animais de forma homogênea, capacidade efetiva de concentração máxima de 10m³; comprimento do cocho e diâmetro da misturadora de 2.630mm; densidade máxima de 650kg/m³ e/ou máxima de 10.000L ou 6.500Kg; acionados por motores de até 132kW; dotados de pás ajustáveis e intercambiáveis de aço inoxidável, possibilitando a movimentação axial e radial; com porta inferior de abertura total, operada pneumaticamente para descarga completa do produto; duto de aeração integrado ao compartimento inferior com válvula anti-contaminação; compartimento para aditivos; porta de inspeção ampla e ergonômica para limpeza com abertura de 750 x 545mm; com ou sem: com tubos de pulverização de líquidos durante a mistura em aço inoxidável AISI 316, com viscosidade cinemática máxima de 500cSt (mm²/s), com até 7 configurações; com ou sem: com comporta superior acionada pneumaticamente; com ou sem Silo para aditivos, com ou sem filtro; com ou sem Válvula borboleta.</p>

8436.80.00	123	Desfolhadoras, lavadoras e elevadoras em aço inox com capacidade de produção entre 3.000 e 3.500kg/h, equipadas com um elevador esteira com uma caixa com um vibrador e um dosador com giros variáveis com capacidade de 400kg de azeitonas, com aspirador que retira de 70 a 80% das partes estranhas das azeitonas, equipadas com lavadora com a pressão hidrostática, uma secadora, equipadas com um sistema para resfriar a temperatura desejada da água, com motores controlados por inversores de frequência
8437.10.00	035	Máquinas para limpeza das azeitonas em aço inox, com 1 assoprador e um tonel giratório de 2 passagens, dotadas de numa bandeja de recepção, com uma rosca sem fim de alimentação variável, com tambor para tirar os ramos maiores e as pedras, com um segundo tambor externo onde o assoprador, com um potentíssimo fluxo de ar, empurra as folhas e pequenos galhos para fora e as pedras caem na rosca sem-fim de descarga, com um canalha para transportar as azeitonas para fora da máquina, com produção máxima de 2.000kg/h.
8438.10.00	316	Combinações de máquinas para produção automática de biscoito "syrup waffle" cortando, dividindo horizontalmente e recheando, com capacidade máxima de 3.000biscoitos/h, de 80mm de diâmetro e 6mm de espessura, compostas de: forno "carousel"; unidade cortadora; unidade tratamento e montagem do biscoito; dosador/alimentador de massa e painel controle logico programável.
8438.20.90	085	Máquinas autopropelidas para lavar, esterilizar e secar moldes de chocolate, com carcaça em aço inoxidável, de potência total de 52kW e capacidade de 1.000 a 1.500moldes/h, dotadas de bancada de trabalho nas 2 laterais, entrada de água com diâmetro de 20mm e saída com diâmetro de 30mm, tanque único de água quente com potência de aquecimento de 30kW e esguicho duplo de alta pressão.

8438.20.90	086	Combinações de máquinas, controladas por CLP, para dosagem de chocolate e moldagem de produtos alimentícios a base de chocolate, com ciclo de produção de 2 placas de moldes por minuto, para moldes de 275 x 175mm e 275 x 135mm, compostas de: 2 máquinas para aquecimento de moldes; Mini depósito de chocolate com dispositivo misturador e 2 placas de distribuição; 1 vibrador de moldes; uma mini prensa a frio, com resfriamento por meio de "chiller", com cabeça de prensagem de 35gramas e outra de 45 gramas; 1 dispositivo de deposição de marshmellow e pó; aquecedor de moldes longo; 1 dispositivo de fechamento de moldes; 1 túnel vertical para resfriamento de moldes; 1 dispositivo de desmoldagem; 1 esteira transportadora em forma de "U" e 1 esteira transportadora reta.
8438.50.00	355	Combinações de máquinas para desossa automática de peito de frango tipo "front half" ou "breast cap" com capacidade para trabalhar frangos de peso vivo entre 1.000 e 4.000g (peitos de peso entre 350 e 1.200g e metades dianteiras de peso entre 450 e 1.700g) para operação em velocidade nominal (capacidade de produção) entre 4.200 e 7.000peitos/h, construídas em estrutura modular de corpo único, compostas de: estação de alimentação manual com velocidade reduzida, módulo para retirada de pele de peito frontal, módulo para repasse e retirada de pele lateral, com ou sem o módulo de remoção de pele dorsal, com ou sem o sistema de remoção de carne dorsal, sistema para remoção de osso jogador e raspagem do filé da carcaça em carrossel de 180 graus acionado por motor de 1,1kW de potência; unidade de separação do filé externo, equipado com 2 lâminas circulares acionadas por motor elétrico de 0,37kW de potência; removedor automático de filés nas opções peito inteiro e/ou meio peito; removedor estático para retirada automática de "sassami" e/ou módulo para retirada automática de "sassami" através de sistema de pinças em carrossel de 180 graus acionado por motor 1,5kW de potência; unidade de corte do tendão; módulo de remoção de membrana da quilha; módulo de remoção da cartilagem do osso da quilha; descarregador de carcaças e módulo de limpeza para os carros transportadores.
8438.50.00	424	Combinações de máquinas para fatiar bacon e calabresa, compostas de: Fatiadora dotada de câmara e escaneamento a lazer do produto a ser fatiado de alta velocidade para produzir pacotes de peso fixo, com: sistema de alimentação de esteiras rolantes, corte das bordas do bacon, descarga de detritos, lâmina de corte envolvente de longa durabilidade com velocidade de rotação de até 1.600rpm, Temperatura do produto entre -5 a -3 graus Celcius, Velocidade da linha até 2.000rpm, com Capacidade de produção de: Bacon Barriga: de 800 a 1.800kg/h; bacon Redondo: de 800 a 1.800kg/h; calabresa Reta: de 800 a 1.200kg/h; com painel de controle "ihm" completo, com ou sem acesso para acesso remoto; com ou sem afiador de lâminas de corte, com ou sem carro de higienização; e balança verificadora de peso de produtos em processo, com esteira de dejetos para produtos fora do peso e esteiras de descarga de produto em 2 estágios.
8438.50.00	425	Máquinas porcionadoras de carne com peso controlado para produtos com ou sem osso, com temperatura maior ou igual a -3 graus Celsius, mas inferior ou igual a 8 graus Celsius, comprimento de até 700mm e espessura de 1 a 50mm, com velocidade máxima de até 240cortes/min, dotadas de sistema de troca rápida de moldes, com ou sem conjunto de moldes e acessórios para diferentes tamanhos de carnes, com painel de controle.
8438.50.00	426	Máquinas construídas em aço inox, para fatiamento vertical por discos para carne fresca sem osso, com altura máxima do produto 180mm, com largura máxima de trabalho de 460mm, motor de 0,73kW, espessura de corte mínimo de 5mm, velocidade de trabalho 9,8m/min., capacidade máxima de produção até 3.000kg/h, rolo dentado de Z=88 dentes, alimentação 24V, 380V/60Hz

8438.50.00	427	Máquinas construídas em aço inox, para retirada de pele e gorduras de origem animal, com regulagem para variação de espessura, com área de trabalho de 450mm, motor de 0,75kW, comando elétrico 24V, rolo de arraste dentado Z=44, velocidade de trabalho de 14m/min, 380V/60Hz.
8438.50.00	428	Máquinas construídas em aço inox, para retirada de membrana de origem animal, com regulagem para variação de espessura, com área de trabalho de 450mm, motor de 0,75kW, comando elétrico 24V, rolo de arraste dentado passo p=2,5mm, velocidade de trabalho de 21m/min, 380V/60Hz.
8438.60.00	045	Combinações de máquinas para processamento de batatas "in natura" para produção de batatas tipo palito e fatiada transversalmente (chips) pré-fritas e congeladas, capacidade nominal de entrada de batatas cruas com a casca de 1.600kg/h, capacidade nominal de batatas processadas (pré-fritas e congeladas) 1.000kg/h, com equipamentos construídos em aço inoxidável 304, compostas de: recipiente de entrada das batatas cruas com elevador; calha transportadora para seleção manual; 2 máquinas de cortar batatas, uma o tipo palito e outra o tipo chips; transportador em rampa; transportador classificador para remoção das sobras de corte; equipamento de enxague para remoção do amido; máquina para branqueamento com temperatura de 90 a 95 graus celsius; remoção da água do branqueamento através de vibração e jato de ar; transportador em rampa para o fritador; fritador com temperatura de operação de 170 a 180 graus celsius e tempo de fritura de 60 a 90 segundos, dependendo do tipo da batata; remoção do óleo de fritura por vibração e jato de ar; transportador em rampa para entrada no túnel de congelamento; túnel de congelamento rápido com 11 metros de comprimento; balança embaladora
8438.80.90	120	Máquinas descascadoras de nozes em aço inoxidável por rolo roto-progressivo gerado por um sistema de motorização elétrica de 1/2CV, controlado por inversor de frequência alimentado com energia elétrica monofásica de 220V, capacidade máxima de 400nozes/min, com sistema pneumático de precisão para quase todos os tamanhos de nozes, resultando em rachaduras mais consistente na noz e alta porcentagem de nozes completas descascadas, podendo chegar a 85%, com sistema de operação de limpeza das nozes com menos poeira, com painel de controle com chave de segurança, com funil com capacidade de 6kg de nozes, podendo ser alimentado de forma contínua, com umidade e uniformidade das nozes.
8439.10.90	067	Unidades funcionais para extração alcalina de lignina de cavacos de eucalipto para produção contínua de polpa de celulose do tipo "kraft", com capacidade nominal de produção igual ou superior a 8.000t/d (toneladas por dia) de polpa, compostas de: rosca de alimentação e selagem do silo de cavacos; silo de aquecimento e vaporização contínua de cavacos; separador de finos; rosca dupla dosadora de cavacos; tubo de cavacos com geometria especial; sistema de bombeamento de cavacos com bombas centrífugas instaladas em série; termocompressor; vaso de cozimento contínuo de cavacos (digestor), com separador de topo invertido e dispositivo de descarga com raspador de fundo; tanque de descarga do digestor com raspador de fundo; tanque-pulmão de filtrado; tanque de condensado; trocadores de calor; filtros de licor negro; separadores de areia; válvulas; instrumentos.
8439.30.30	012	Combinações de máquinas para fabricação de chapas de papelão ondulado, com largura máxima de trabalho igual ou inferior a 2.500mm, velocidade máxima operacional igual ou inferior a 320m/min, compostas de: 5 porta-bobinas duplos hidráulicos com controle automático de tensão do papel, com emendadores automáticos de papel, com capacidade de realizar a emenda do papel em velocidade de até 300 metros/minuto, 5 carrinhos duplos para transporte de bobina de papel acionados por corrente, diâmetro máximo recomendável das bobinas de 1.500mm; 2 cabeçotes onduladores tipo cassete de troca rápida dos rolos corrugadores, com cilindros pré- aquecedores e pre-condicionadores, carrinho para transporte dos cassetes, rolos corrugadores com aquecimento periférico e pressão positiva que podem trabalhar com Pressão/temperatura máxima <15bar/<205 graus celsius, com velocidade de até 400m/min e cabine acústica para diminuição do ruído; 1 ponte dupla para transporte de papel ondulado, com guias automáticos de alinhamento lateral e freios automáticos para controle de tensão do papel; 1 estação pré-aquecedora tipo triplex com 3 cilindros com 900mm de diâmetro com braços de abraçamento do papel automáticos; 1 coleiro duplo com limitadores de cola automáticos, com sapatas de pressão e rolos dosador em cromo; 1 forradeira tipo "double face" com mesa de aquecimento com 16 placas de calor de 750mm divididas em 3 seções de aquecimentos e Placas de pressão pneumáticas com agrupamentos, 1 tesoura rotativa tipo

		<p>"Rotary shear" automático para separação de chapas em movimento na troca de formato, com velocidade máxima no corte simples de 250m/min; 1 vincadeira e cortadeira longitudinal automática tipo "slitter scorer" com 3 eixos de vincos, 2 estações de facas com "zero blade lubrication" com 7 saídas e precisão de posicionamento de +/-0,5mm e com 1 robô de posicionamento para posicionamento das facas e vincos; 1 cortadeira transversal dupla tipo "cut off knife", dotada de comando automático com eixos porta facas construídos em fibra de carbono, de faca serrilhada com 2 motores por nível com velocidade de até 320 metros/minutos e comprimento mínimo de corte de 500mm, 1 empilhador automático duplo de chapas tipo "stacker" com 2 câmaras de empilhamento de baixo para cima (downstacker), com comprimentos máximo da folha de 3.500mm no empilhador inferior e 4.500mm no empilhador superior; sistema que gerência, sincroniza e controla toda a linha da ondulateira a partir de uma única posição; sistemas de controle e gerenciamento eletrônico com controlador lógico programável (CLP) e seus respectivos painéis e quadros elétricos e painéis de interface, completa com suas estruturas, mesas de transferência, sistema de vapor, sistemas de controle e gerenciamento eletrônico e interligações.</p>
8441.10.90	155	<p>Máquinas para corte transversal e longitudinal de bobinas de papel cartão, revestido ou não, simples ou múltiplo, operando com corte transversal duplo sincronizado através de facas rotativas, corte longitudinal através de facas circulares, com unidade de alimentação automática da bobina, empilhamento das folhas soltas na saída, aplicador de etiquetas, emendador automático de bobinas, sistema de remoção de pó, sistema de inspeção de bobina, largura máxima da bobina de 2.500mm, velocidade máxima de 400m/min.</p>
8441.10.90	156	<p>Cortadoras transversais de pacotes de caixas de papelão ondulado com lâmina de fita sem fim, automáticas e contínuas, largura máxima a ser cortada igual a 1.270mm, comprimento máximo a ser cortado igual a 1.066mm, altura máxima do pacote igual a 304,8mm, com transportadores para movimentação dos pacotes, sistema de esquadramento e centralização de pacotes, sistema de desacoplamento sem inativação da linha, sistema de inspeção por câmeras, sistema gerencial com painel elétrico e de controle com software dedicado e interface homem-máquina.</p>
8441.20.00	055	<p>Máquinas automáticas para confecção de sacolas e sacos de papel com gramatura máxima de 150g/m², de fundo quadrado, com ou sem aplicação de alças, alimentada por rolos com largura máxima de 1.150mm, largura máxima do corpo das sacolas/sacos de até 360mm; comprimento máximo do tubo de papel para sacolas de até 530mm e de até 650mm para sacos; tamanho máximo do fundo das sacolas/sacos de até 200mm; altura máxima da alça para sacolas de até 115mm, com capacidade máxima de produção de até 120sacolas/min ou de até 150 sacos/min; dotadas de seções de alimentação do papel, fabricação de alça, aplicação de alça, formação de tubo, formação do fundo, coleta de sacolas/sacos e seção de controle.</p>
8441.80.00	150	<p>Máquinas automáticas para cortar e vincar cartão liso ou papelão ondulado, controladas por comando numérico computadorizado, com autoajuste, com capacidade de produção de até 600 ou 720peças/h, com formato da folha de tamanho máximo de 2.500 ou 3.000mm, e mínimo de 200mm, dotadas de 2 ou mais unidades de vinco, 4 ou mais unidades de faca de corte vertical, e 1 faca ou mais de corte horizontal, com posicionamento automático simultâneo dos grupos independentes, tanto longitudinais como transversais, através de sistema computadorizado e com memória de formatos de caixas pré-definidos por padrão FEFCO, dotado de alimentação manual ou automática da folha de papelão, com ou sem mesa de leitura óptica das dimensões dos volumes.</p>
8442.30.90	042	<p>Montadoras semiautomáticas de clichês flexográficos com largura máxima de montagem de até 1.600mm, passo de impressão de 320 até 1.400mm, com 2 câmeras digitais coloridas de até x100 de ampliação, motorizadas com motor elétrico independentes com "7 encoder" e caixa de câmbio de precisão, se movimentam horizontalmente sob uma barra imantada sem atrito e verticalmente sobre fuso de esferas permitindo precisão de posicionamento de +/-1microns, cilindro pneumático de pressão e mesa de apoio traseira com movimentação pneumática, sistema de inspeção de excentricidade por toda a largura da camisa, TIR (Total Excentricidade Indicada), motores e "encoder" controlados através de uma "interface" por um computador industrial sem ventilador permitindo gravar, importar via ícones e manipular 100.000 trabalhos, computador trabalha em ambientes com -20 a 70 graus celsius a 100% CPU, com conexão à rede LAN/WAN e permitindo acesso remoto.</p>
8443.16.00	059	<p>Equipamentos para otimizar produtividade e a qualidade de impressoras corte e vinco rotativas de até 12.000cartão (papelão) ondulado/h, através de secagem com lâmpadas infravermelho e sistema de cura com lâmpadas ultravioleta, controle de temperatura, viscosidade e Ph da tinta flexo no processo produtivo da impressão em caixas de papelão ondulado; obtendo cura do verniz; eficiência na secagem e estabilidade da tinta na impressão e dosagem automática para corrigir ph e viscosidade das tintas nas impressões.</p>
8443.39.10	408	<p>Máquinas de impressão industrial por jato de tinta piezolétrica, com processo de cura por UV LED, para 4 ou mais cores, tamanho mínimo da gota igual ou superior a 3,5 picolitros, formato máximo de impressão compreendido entre 125 x 250cm (L x H) e 158 x 318cm (L x H), velocidade máxima de impressão igual ou superior a 39m²/h, espessura máxima do substrato de 10cm.</p>

8443.39.10	409	Máquinas de impressão industrial, por jato de tinta piezoelétrica, operando com mínimo de 4 e máximo de 42 cabeças de impressão piezoelétricas, tamanho mínimo das gotas de 6 picolitros e máximo de 30 ou 42 picolitros, podendo imprimir em "grayscale", com velocidade máxima de impressão compreendida entre 34,2 e 155m ² /h (modo express), com processo de cura UV, em 4 ou mais cores, unidade controladora interna, mesa plana "flatbed", espessura máxima da mídia rígida igual ou superior a 50mm, tamanho da mídia compreendido entre 1,25 x 2,50m até 2,51 x 3,20m, podendo contar com alimentação rolo a rolo para mídias flexíveis de até 2,2m de largura.
8443.39.10	410	Máquinas de impressão industrial, por jato de tinta piezoelétrica, operadas com tinta UV gel e processo de cura via LED UV, 4 cores (CMYK), contendo 1 cabeça de impressão por cor, resolução máxima de 1.800dpi, com monitoramento acústico dos ejetores para compensação automática de possíveis falhas na impressão, manutenção automática do sistema, para substratos com largura máxima de 1.625mm e espessura máxima de 0,8mm, operando com 1 ou 2 rolos na alimentação, chaveamento automático na opção de 2 rolos, velocidade máxima de impressão de 111m ² /h.
8445.90.10	013	Urdideiras contínuas para rolos de acionamento retrátil, com 1.400mm de largura de trabalho e flanges de até 1.400mm de diâmetro, acopladas a uma gaiola dupla paralela, que permite troca independente em cada um dos lados, com capacidade para até 864 (432 + 432) bobinas de 315mm de diâmetro, acionadas por eixo com velocidade de até 1.000m/min, controladas por PLC (Controlador Logico Programável), contendo sistema de monitoramento de número de fios quebrados, comprimento de fios no rolo, metragem produzida e eficiência por tipo de fio, por turno, sistema de frenagem a disco, controle de tensão e parada eletrônica quando da quebra de fios, barra de proteção e para-brisa contra impurezas e sinaleira indicadora de fio partido.
8453.10.90	117	Máquinas rebaxadeiras, com largura útil de trabalho de 1.300mm, utilizadas para trabalhar pelas úmidas caprinas e/ou ovinas, possuem sistema de afiação de modo contínuo, automático e intermitente e painel de comando frontal.
8454.30.90	095	Máquinas de lingotamento contínuo responsável pela solidificação do metal líquido em tarugos de aço, através da transferência de calor, tendo 9m de raio principal, com 3 veios, para produção de tarugos com seção de 130 x 130mm e 140 x 140mm e comprimento de 5 a 12m, compostas de: torre giratória com capacidade de até 75t; 2 carros "tundish"; moldes de 130 x 130mm e 140 x 140mm; tubos molde de 130 x 130mm e 140 x 140mm; rolos de pé de 130 x 130mm e 140 x 140mm; sistemas de resfriamento por anéis de pulverização; mecanismo de oscilação dos moldes; sistema de lubrificação dos moldes; 3 unidades de extração e endireitamento; 3 túneis de resfriamento; mesas de rolos intermediária; 3 unidades de armazenamento das barras falsas; 3 barras falsas; 3 máquinas de oxicorte; mesas de rolos de descarga; 3 deslocadores de tarugos; carro transferidor; mesa de resfriamento; mesa armazenadora; com seus respectivos sistemas elétricos, hidráulicos, pneumáticos, de exaustão e de automação com controles lógicos programáveis (CLP).
8455.21.90	048	Laminadores a quente de direção axial-radial, para produção de rolamentos e anéis sem costura, forjados em aço carbono ou forjados em aço inoxidável, com diâmetro externo do anel compreendido entre 400 e 3.000mm, altura do anel compreendida entre 50 e 400mm, com capacidade de forjar anéis com peso máximo superior ou igual a 3.000kg, com força radial máxima superior ou igual à 125 toneladas, com força axial máxima superior ou igual a 100 toneladas, com motorização radial dc 2x 250 Kw e motorização axial dc 2x 250 Kw, constituídos de sistema hidráulico, sistema de lubrificação, rolo principal, mandril, rolo axial, dispositivo de centralização, sistema a laser de medição dos anéis, motores, descarepador, cilindros hidráulicos, sistema de refrigeração, mesa giratória e painel de controle manual, semi-automático e automático.
8456.11.19	041	Gravadores a laser "Excimer", com carregamento manual ou automático, para marcações semivisíveis em lentes, compatíveis com todos os materiais orgânicos e minerais, dotado de processo de controle e estabilidade automático, com comprimento de onda de 193 nm (nanômetros).
8457.10.00	554	Centros de usinagem vertical, com rotação igual ou superior a 42.000rpm, equipados com rolamentos híbridos de cerâmica, com comando numérico computadorizado (CNC), 5 eixos com acionamento linear direto (motor linear) com cursos de 500mm no eixo X, 240mm no eixo Y e 360mm no eixo Z, com inclinação no eixo basculante +110/-110 graus, eixo giratório de nx360 graus, velocidade de avanço rápido nos eixos X, Y e Z de 61m/min, rotação no eixo basculante de 165rpm e rotação no eixo giratório de 250rpm, com estrutura em forma de pirâmide construído em concreto polímero, sistema de compensação de temperatura inteligente, mesa de 156mm com capacidade de carga máxima de 25Kg, sistema de refrigeração independente nos motores X, Y, Z, C, B, no armário elétrico, no corpo da máquina e no spindle da máquina, precisão de posicionamento no eixo X, Y e Z de 0,004mm e repetibilidade de +/- 0,0024mm, precisão de posicionamento no eixo basculante e giratório de 5,0 segundos e repetibilidade de +/-3,5 segundos, magazine com capacidade igual ou inferior a 68 ferramentas, tanque com sistema de lavagem de cavacos, apalpador infravermelho para preparação e inspeção da peça e sistema de medição de ferramentas a laser.

8457.10.00	555	Centros de usinagem vertical de 3 eixos (X, Y e Z), com comando numérico computadorizado (CNC), podendo fresar, mandrilar, furar e roscar, com curso em X iguais a 700 ou 500 ou 300mm, Y iguais a 300 ou 400mm e Z iguais a 330 ou 400mm, avanço rápido dos eixos X, Y e Z de 54m/min e avanço de usinagem de 30m/min, tamanho da mesa de 630 x 300mm ou 650 x 400mm ou 850 x 410mm com capacidade máxima de carga sobre a mesa de até 200kg ou 300Kg, eixo-árvore com rotação máxima de 10.000 a 24.000rpm, cone de fixação da ferramenta BT30, torre com capacidade para 14 ou 21 ferramentas com diâmetro máximo de 80mm, precisão bidirecional de posicionamento de um eixo de 0,006mm, repetibilidade bidirecional de posicionamento de um eixo de 0,004mm, compensação térmica para variação dimensional dos eixos X, Y e Z com ou sem sensores de temperatura e com possibilidade de um 4 eixo trabalhando em deslocamento circular, com torque máximo de usinagem de até 275Nm, velocidade máxima de até 300rpm e avanço máximo de 30.000/min.
8457.10.00	556	Centros de usinagem para perfis metálicos e/ou de PVC, com comando numérico computadorizado (CNC), com 4 eixos interpolados para furação e fresamento de perfis, curso do eixo X de 4.160 ou maior ou 7.160mm ou maior, curso do eixo Y de 300mm, curso do eixo Z de 270mm, curso do eixo A de -15 a +195 graus, com porta ferramentas de 9 posições, com ou sem porta ferramentas de 8 posições fixos na estrutura, 4 ou mais morsas pneumáticas, velocidade de deslocamento em X 100m/min, Y 66m/min e Z 38m/min, com eletromandril de 7 ou 11kW e rotação máxima de 20.000 ou 24.000rpm, com PC industrial com "interface" gráfica FSTCAM4, com área de trabalho de 1 a 5 peças.
8457.10.00	557	Centros de usinagem vertical com baixa inercia e alta velocidade, com comando numérico computadorizado CNC, com mesa de 600 x 400mm e capacidade máxima de 250kg, com curso em X, Y e Z de 500, 400 e 300mm respectivamente, velocidade do "spindle" de 15.000 ou de 20.000 ou de 24.000 RPM, sistema controlador integrado ao CNC para ajuste automático de parâmetros dos motores de eixos X, Y e Z, controle de esforço do "spindle" na usinagem com desligamento programável, avanço de trabalho de 20.000mm/min e avanço rápido nos eixos X, Y e Z de 48m/min ou 50m/min.
8457.10.00	558	Centros de usinagem vertical de duplo palete para usinagem de peças metálicas e não metálicas, com comando numérico computadorizado (CNC) e até 3 eixos controlados simultaneamente, máquina com capacidade para realizar operações de fresamento, furação, mandrilhamento e rosqueamento, com cursos de trabalho nos eixos lineares X, Y e Z iguais a 1.050, 530 e 510mm respectivamente e todos com incremento mínimo de posicionamento de 0,0001mm, velocidade máxima de avanço rápido (deslocamento) dos eixos X, Y e Z de 42.000mm/min e velocidade máxima de avanço de usinagem (corte) de até 42.000mm/min com guias lineares de rolos em ambos os eixos, paletes com dimensões de 1.050mm de comprimento por 550mm de largura, tempo de troca automática dos mesmos de 12s e capacidade máxima de carga uniformemente distribuída de 800kg, eixo árvore refrigerado com velocidade de até 12.000rpm e potência de até 18,5kW, trocador automático de ferramentas com magazine e capacidade de 30 posições, tempo de troca em 1,3s e dimensões máximas das ferramentas de 350mm de comprimento por 125mm de diâmetro. Sistema automático de controle de dilatação térmica que corrige eletronicamente a posição dos eixos X, Y e Z para mitigar erros de posição relacionados à mudança de temperatura, acompanha a tecnologia "Smooth", com programação conversacional instalada (Mazatrol), completa com monitoramento e diagnósticos, e programação padrão EIA/ISSO.
8457.30.90	010	Máquinas de estações múltiplas acionadas à came, com controlador lógico programável (CLP), tipo "transfer" linear, para conformação universal de arames e fitas de aço e configurada especificamente para a produção de suportes metálicos rebitados para cabos de painéis, com máximo comprimento de fita de 40mm, tolerância de alimentação de 0,05mm, com velocidade de conformação de 40 a 80pçs/min, com força de prensa de 30t, de lubrificação automática, com a motorização de potência de 11kW, setup de estações individualizado para troca rápida de ferramentas, com alimentador integrado acionado por servomotor e conjunto (set) de ferramentas completo para o trabalho com desbobinador.
8458.11.99	262	Centros de usinagem vertical de 3 eixos, com comando numérico computadorizado (CNC), cone 50, com curso em X, Y, Z, iguais a 64 x 32 x 30 polegadas respectivamente, tamanho da mesa de 1.626 x 711mm com capacidade máxima de carga sobre a mesa de 1.814kg, classificação máxima de fuso em 22,4kW/30HP, velocidade máxima 7.500rpm, torque máximo de usinagem 460nm@700, caixa de câmbio de 2 velocidades, lubrificação de mancais por injeção ar/óleo, refrigerado a líquido, corte máximo 12,7m/min, trocador de ferramentas tipo SMTC de montagem lateral de 30 + 1 ferramentas, peso máximo da ferramenta em 13,6kg, parafuso sem-fim, bico de refrigeração programável e manivela remota, sistema automático de agente de chip, 1mb, "quick code", 3,5 "floopy disk drive", capacidade de refrigeração de 360L, tensão CA de entrada trifásica em 220VAC.

8458.91.00	108	Tornos verticais com ferramenta acionada, de comando numérico, de torneamento e usinagem, para peças metálicas, multitarefas, para torneiar, furar, fresar e rosquear, de comando numérico computadorizado (CNC), com diâmetro máximo de giro de 900mm, diâmetro máximo de corte 650(eixo), diâmetro máximo de corte(disco) de 850mm, altura máxima da peça 700mm, com deslocamento tipo guia linear, deslocamento em x/z 520/750, com velocidade de deslocamento do eixo x 16 m/min, com velocidade de deslocamento do eixo z 16 m/min, velocidade máxima do eixo arvore 2000 r/m, potência do motor principal 18,5(22)k/w, diâmetro do mandril de 24 polegadas (mandril hidráulico), nariz eixo arvore a2-11, rolamento dianteiro do eixo arvore com diâmetro de 160mm, torque máximo da mesa de trabalho 1.302nm, com torre viva horizontal, posição da ferramenta 12, suporte da ferramenta, torre viva, potência da torre 5,5(7,5)k/W, velocidade da torre 4.000r/min, tamanho da haste da ferramenta 32x32mm, suporte de ferramenta de perfuração com diâmetro de 50mm, capacidade máxima de furação diâmetro 18x0,2mm, capacidade máxima de rosqueamento m16x2/m27 x 1,5, refrigeração de alta pressão através do fuso 20bar, capacidade máxima de fresamento de canais diâmetro 20 x 22 x 35, precisão de posicionamento (x/z)0,008/0,012mm, repetir posicionamento (x/z)0,006/0,008, painel de controle de sistema, caminho traseiro via lateral transportador automático de cavacos, capacidade de energia 40kVA.
8459.31.00	081	Mandriladoras horizontais tipo "floor type", de coluna móvel com comando numérico, curso longitudinal da coluna (x) maior ou igual a 5.000mm, curso vertical do cabeçote (y) maior ou igual a 2.500mm, curso horizontal do cabeçote (z) 1.200mm, curso do fuso (w) 800mm, diâmetro do fuso 150mm, rotação máxima do fuso até 2.800rpm, com trocador automático de ferramentas com capacidade igual ou maior de 40 posições, capacidade de carga total 1.000kg, tempo de troca 20s, mesa rotativa com capacidade de carga igual ou maior de 16.000kg.
8459.59.00	007	Fresadoras ferramenteiras convencional (sem qualquer tipo de comando CLP ou CNC) com cabeçote vertical de velocidade variável, com ou sem inversor de frequência, velocidade máxima do eixo-árvore vertical inferior ou igual a 5.000rpm, motor do cabeçote vertical ferramenteiro maior ou igual a 5HP, motor do cabeçote universal horizontal maior ou igual a 5HP, angulação da mesa igual ou maior que 35 Graus, inclinação lateral do cabeçote vertical de +-45 Graus, cone do eixo-árvore do cabeçote ferramenteiro vertical ISO40, cone do eixo-árvore do cabeçote universal horizontal ISO50, leitores digitais nos eixos X, Y e Z, deslocamento dos eixos X, Y e Z através de servomotor.
8459.59.00	008	Fresadoras universais convencionais (sem qualquer tipo de comando CLP ou CNC), com cabeçote de velocidade variável, eixo árvore horizontal, velocidade mínima do eixo-árvore maior ou igual a 25rpm, velocidade máxima do eixo-árvore inferior ou igual a 2.000rpm, potência do motor principal igual ou inferior a 15HP, potência do motor de avanço dos eixos igual ou superior a 2HP, rotação da mesa de +-45 Graus, cone do eixo-árvore do cabeçote ISO50, equipadas ou não com cabeçote vertical para ser acoplado ao eixo-árvore horizontal, leitores digitais nos eixos X, Y e Z, eixos X, Y e Z motorizados com servomotor.
8460.19.00	008	Retificadoras de superfícies com eixo vertical e mesa giratória para retificação de peças com superfícies planas e paralelas, com CLP, dotadas de sistema de controle de retificação, com exibição dos valores de avanço automático e velocidade no painel de controle, mesa giratória com diâmetro da mesa igual ou superior a 750mm, eixo de retificação com motor igual ou superior a 25HP, sistema de refrigeração com filtragem de partículas sólidas e controle MPG gerador de pulso manual.
8460.19.00	009	Máquinas para retificar superfície plana de acabamento fino ou para corte e acabamento grosso de pontas planas de válvulas de motores de pistão, por meio de rebolo para acabamento ou para corte; dotadas de controlador lógico programável CLP; sistema de carga e descarga por gravidade e manipuladores pneumáticos; com avanço do disco abrasivo por meio de cilindro hidropneumático ou servomotor; tempo de ciclo não superior a 5s.
8460.23.00	051	Máquinas para retificar superfícies cilíndricas, com controle de comando numérico computadorizado (CNC), para desenhar o perfil da peça a ser usinada no rebolo, destinada a retificação do perfil da cabeça de válvulas automotivas por meio de rebolos abrasivos com eixo de rotação inclinado a 60 graus, dotadas de sistema de carga e descarga automática por carregador pneumático específico para válvulas automotivas, para rebolos com diâmetro entre 409 e 609mm; com 4 eixos de comando, sendo o eixo X de avanço do cabeçote de retificação, eixo Y de avanço do rolo diamantado, eixo Z de avanço do rolo diamantado, os eixos Y e Z interpolados desenham o perfil a ser usinado, eixo T de deslocamento e posicionamento da cabeça de válvula em relação ao perfil do rebolo, deslocamento no eixo X de 100mm, eixo Y de 100mm, eixo Z de 60mm, eixo T de 250mm, precisão de 0,001mm nos eixos X, Y, Z, T; velocidade periférica de até 100m/s no rebolo; giro das peças de trabalho com velocidade de até 2.000rev/min; tempo de ciclo entre 4 e 12 segundos.

8460.29.00	189	Retificadoras de dentes para serra de fita, para espessura de 0,45 a 1,6mm, para larguras de fita até 30mm, capacidade de retificar até 70mm de material na morsa, com controle numérico para comando dos eixos, com 4 eixos com CNC, com sistema de dressagem do rebolo diamantado, com eixos com CNC e programação na máquina, com central de lubrificação integrada aos eixos e barramentos, com central hidráulica para acionamento das morsas de fixação, com sistema de oscilação no eixo X para o rebolo com curso de 1mm, com angulo do eixo Y de até 15 graus, com sistema de alimentação do material com controle eletrônico, com rebolos de material abrasivo com diâmetro externo de 500mm, com controle de rotação do rebolo de até 50m/s, com sistema de refrigeração integrado ao processo de retifica, com enclausuramento para proteção do operador. 400V, 60Hz.
8460.31.00	201	Máquinas para afiação e fabricação de ferramentas rotativas e não-rotativas, como: brocas, fresas, alargadores, machos, chaves "torx", limas, instrumentos cirúrgicos, odontológicos e ferramentas de formas em geral, insertos intercambiáveis ou não, ferramentas especiais, escalonadas e de formas complexas, com faixa de afiação de diâmetros de 0,1 até 20mm, com 6 eixos para a estação de afiação, sendo os cursos dos eixos X=300mm, Y=220m e Z=180mm, com resolução de 0,0001mm/A=-50 até 90 graus (140 graus) com resolução de 0,0000125 graus/B=-75 até 135 graus (210 graus) com resolução de 0,0005 graus/C=360 graus de rotação contínua, com resolução de 0,0004 graus e máxima de 300rpm, com sistema de troca de pacote de rebolos de 6 estações com 4 rebolos por pacote máximo e opcionais de robô de alimentação e descarga automática, todos controlados por controle numérico computadorizado (CNC) e potência total máxima de 18kW.
8460.31.00	202	Máquinas para afiação e fabricação de ferramentas rotativas e não-rotativas, como: brocas, fresas, alargadores, machos, chaves "torx", limas, instrumentos cirúrgicos, odontológicos e ferramentas de formas em geral, insertos intercambiáveis ou não, ferramentas especiais, escalonadas e de formas complexas, com faixa de afiação de diâmetros de 0,1 até 16mm, com 6 eixos para a estação de afiação, sendo os cursos dos eixos X=300mm, Y=220m e Z=180mm com resolução de 0,00001mm / A=-195 até 30 graus (225 graus) com resolução de 0,0000125 graus/ B=-75 até 135 graus (210 graus) com resolução de 0,00005 graus/C=360 graus de rotação contínua, com resolução de 0,0001 graus e máxima de 300rpm, com opcionais de robô de alimentação e descarga automática, todos controlados por controle numérico computadorizado (CNC) e potência total máxima de 18kW.
8460.31.00	203	Máquinas para afiação e fabricação de ferramentas rotativas e não rotativas, como: brocas, fresas, alargadores, machos, chaves "torx", limas, Instrumentos cirúrgicos, odontológicos e ferramentas de formas em geral, insertos intercambiáveis ou não, ferramentas especiais, escalonadas e de formas complexas, com faixa para afiação em diâmetros de 0,5 até 20mm, com 5 eixos para a estação de afiação, sendo os cursos dos eixos X=300mm, Y=220m e Z=180mm com resolução de 0,00001mm/B=-75 até 135 graus (210 graus) com resolução de 0,00005/C=360 graus de rotação contínua, com resolução de 0,0004 graus e máxima de 300rpm, todos controlados por controle numérico computadorizado (CNC), com sistema programado de troca automática de pacote de rebolos de 6 estações com 4 rebolos por pacote máximo e opcionais de robô de alimentação e descarga programada automática, com potência total instalada de 18kW.
8460.31.00	204	Máquinas para afiação e fabricação de ferramentas de corte rotativas e não rotativas padrão e especiais, escalonadas e de formas complexas, como brocas, fresas de topo reto e com raios, esféricas, alargadores, limas rotativas, instrumentos cortantes cirúrgicos e odontológicos e ferramentas de formas em geral, com faixa de diâmetros de 0,5 até 25mm, com 5 eixos para a estação de afiação, sendo os cursos dos eixos X=300mm, Y= 220mm e Z= 180mm com resolução de 0,00001mm/B=-75 até 135 graus (210 graus) com resolução de 0,00005 graus/C= 360 graus de rotação contínua, com resolução de 0,0001 graus e máxima de 300rpm, todos controlados por controle numérico computadorizado (CNC).
8460.39.00	042	Máquinas para afiar ferramentas rotativas de corte (brocas e/ou fresas) com diâmetro compreendidos entre 0,5 e 34mm, velocidade de rotação compreendido entre 4.600 a 10.000rpm, tensão elétrica de 220V/60Hz de frequência, dotadas de: rebolo diamantado do tipo CBN para ferramentas rotativas de corte de aço rápido (HSS) e/ou rebolo diamantado do tipo SDC para ferramentas rotativas de corte de metal duro (MD); pinças porta ferramenta; 1 ou mais suportes porta pinça; podendo ou não conter microscópio com tela de 4,3 polegadas.
8461.40.99	003	Máquinas para corte e acabamento de dentes de engrenagens tipo espinha de peixe através do processo "Maag" (gear shaping), sem comando numérico, com capacidade para engrenagens pesando até 15t e 3m de diâmetro externo.
8461.50.20	036	Máquinas de corte de um cabeçote com controle de posicionamento eletrônico dos graus intermediários de perfis em alumínio, metal não ferroso e PVC, com disco de serra circular com diâmetro de 700mm, com rotação do disco no eixo vertical entre 20 graus a esquerda até 20 graus a direita, com inclinação do disco sobre o eixo horizontal entre 90 a 35 graus a direita, com ou sem mesa de carregamento e/ou com sem mesa de descarga e/ou de medir.
8461.90.90	009	Máquinas automáticas para descascamento de fios de arames de materiais ferrosos e não ferrosos, com rebobinador, com capacidade para descascar arames com diâmetro de 9,52 a 31,75mm à velocidade de até 36,5m/min no formato de rolo para rolo, potência total aproximada de até 260HP, controladas por controlador lógico programável (PLC) e painel "touch" operacional de interface com o operador.

8462.23.00	028	Máquinas prensas dobradeiras hidráulicas de comando numérico computadorizado (CNC DT-touch 15 Gráfico) para cortar e dobrar chapas metálicas, com 3 eixos sincronizados, com força de dobra máxima até 320t, comprimento de dobra de 3.050mm, passagem entre colunas 2.600mm, curso de trabalho 365mm, velocidade de dobra 10mm/s, velocidade de aproximação 160mm/s, distância entre mesa e avental 630mm, compensação da mesa CNC motorizado.
8462.23.00	029	Máquinas prensas hidráulicas viradeiras com comando numérico (CNC), para cortar e dobrar chapas metálicas com força de dobra 125t e comprimento de dobra de 4.000mm, distância entre colunas de 3.100mm, profundidade da garganta de 320mm, abertura máxima de 390mm, curso máximo do eixo X 600mm, velocidade rápida 120mm/s.
8462.23.00	030	Máquinas prensas hidráulicas com comando numérico (CNC), para cortar e dobrar chapas metálicas com força de dobra 250t e comprimento de dobra de 3.200mm, distância entre colunas de 2.700mm, profundidade da garganta de 400mm, abertura máxima de 500mm, curso máximo do eixo X 800mm, velocidade rápida 120mm/s.
8462.25.00	009	Máquinas automáticas formadoras de aros para cintas fechadoras de tambores de tampas removíveis para os diâmetros entre 300 e 600mm com o uso de chapas com as espessuras entre 1 e 2mm, para larguras das chapas de 10 e 75mm, dotadas de controle por Sistema de CLP e servomotores, com capacidade de 16 a 18m/min, com 6 pares de rolos formadores de perfil com 58 graus de dureza, equipadas com um sistema automático para fazer 4 furos por aro
8462.29.00	308	Máquinas eletromecânicas para dobrar telas eletrosoldadas de forma automática, com até 30 fios de 10mm e largura máxima de 4m, altura de trabalho de 1,10m, 27 pinos de dobrar, definição de ângulo digital, 2 motores elétricos de 1,1kW, acionamento por pedaleira elétrica.
8462.32.00	005	Máquinas eletromecânicas para corte de telas eletrosoldadas com até 12mm de diâmetro e comprimento máximo de 4m, velocidade de corte de até 25m/min, altura de trabalho de 1,10m, dotadas de: tesoura móvel, mesa com trilhos, potência elétrica instalada 7,5kW.
8462.33.00	005	Guilhotinas hidráulicas com sistema de comando numérico, para cortes de chapas com até 4mm de espessura e 2.000mm de comprimento, com capacidade até 16golpes/min, profundidade da garganta de 100mm, com altura da mesa de trabalho de 760mm, comprimento da lâmina do cortador 2.050mm, pressão hidráulica máxima até 275bar.
8462.39.00	004	Máquinas automáticas, por controlador lógico programável, para cisalhamento das bordas da chapa de aço laminadas a frio ou galvanizadas (Tesoura de bordas) em processo contínuo de espessura entre 0,4 a 3,00 milímetros, largura de 700 a 1.875mm e velocidade de processo entre 30 e 240m/min com precisão de recorte de -0mm / + 1,0mm, por meio de cabeças compostas por 2 lâminas.
8462.61.00	047	Prensas enfardadeiras de metais e sucatas ferrosas e não ferrosas com sistema hidráulico/ automático acionados mediante controle remoto ou manualmente, enfardamento horizontal regulável de 500*500/400-1.000mm e metodologia de empurrão lateral, com sistema de refrigeração próprio, motor com potência de 22kW x 2, 380V, 60Hz.
8462.62.00	045	Prensas para execução por punção de ranhuras em lâminas de aço inteiriças (discos) por meio do deslocamento do eixo X em uma base rotativa indexada por servomotores que utilizam comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de 80kN e velocidade máxima de 1.200golpes/min.
8462.62.00	059	Prensas eletro mecânicas, dotadas de juntas articuladas projetadas de forma simétrica para eliminar deslocamentos térmicos, servomotor de corrente alternada para acionamento com potência de 47kW, com velocidade máxima de 1.100golpes/min, capacidade de força de 500kN, corpo em ferro fundido capaz de fornecer rigidez de alta resistência à pressão e absorção de vibrações, curso com ajuste automático e contínuo na faixa de 16 a 64 mm, guia do ariete com rolamento de agulhas de oito pontas com superfície de contato longa para cargas excêntricas, ariete com ajuste de 55 mm, placa de fixação com espessura de 220mm e altura de fechamento entre 235 e 290mm, com alimentador integrado, próprias para estampagem de terminais elétricos.
8463.20.99	038	Máquinas laminadoras de rosca, e ou, perfis especiais como recartilha, chanfro, canais e similares em rebites sólidos, e ou, parafusos e peças especiais com dimensões de rosca entre 2 e 24mm de diâmetro, comprimento de rosca entre 20 e 150mm, por meio de 2 blocos de pentes planos para formação do perfil de rosca, e ou, perfis especiais como recartilha, chanfro, canais e similares, dotada de sistema de alimentação automática por panela vibratória ou tambor rotativo, ou alimentador tipo elevatório com escada / degraus "step conveyor".
8463.30.00	181	Máquinas automáticas para fabricar e ensacar molas de aço, de formato barril ou cilíndrico, em tiras de falso tecido, utilizadas na fabricação do molejo de colchão de molas ensacadas, com diâmetro da mola entre 35 e 75mm (incluindo os limites), altura da mola ensacada entre 70 e 240mm (incluindo os limites), diâmetro do fio entre 1,1 e 2,2mm (incluindo os limites), velocidade máxima de 120molas/min, com desbobinador de falso tecido e desbobinador de fio de aço.

8464.20.10	014	Máquinas polidoras automáticas, controladas por comando numérico computadorizado (CNC), para polimento de lentes oftálmicas "free-form" de diâmetro de até 92mm e de diversos materiais orgânicos, tais como CR39, policarbonato ou "trivex", entre outros, com sistema de fixação de bloco com diâmetro de 43mm, para curvas côncavas de 0 a 14 dioptrias ou 0 a 18 dioptrias.
8464.90.19	179	Máquinas para lapidação das 4 laterais de chapas de vidro, com espessura mínima igual ou superior a 2mm, dotadas de: 2 lapidadoras bilaterais com 10 ou 12 mandris para lapidação, com dimensão mínima trabalhável igual ou superior a 65 x 80mm, com dimensão de abertura de 1.000 até 8.000mm; com velocidade de avanço mínima de 1,5 até 12m/min, dotadas de grupo de esquadro e grupo de alinhamento e sistema de refrigeração dos rebolos em circuito fechado.
8464.90.90	151	Combinações de máquinas para corte de placa contínua de gesso acartonado rígido, compostas de: transportadores de rolos justapostos motorizados, com correia linear específica, dispositivos tracionadores, umidificadores e régua de planicidade; transportador de rolos motorizados, com equipamento de medição e controle de espessura, de largura e de perfil de borda da placa contínua; máquina para corte de placa contínua de gesso acartonado rígido, por meio de lâminas rotativas sincronizadas, com regulagem manual de profundidade de corte e dispositivos de limpeza das lâminas; transportadores de correia, de diferentes velocidades, com dispositivo pneumático de elevação de amostras; transportadores de rejeitos; transportadores de correias, com equipamentos de inversão de face das placas cortadas e; conjunto de instrumentos de monitoramento (plc), segurança e controle.
8465.10.00	943	Coladeiras de bordos automáticas eletrônicas com comando numérico computadorizado (CNC), capazes de efetuar diferentes tipos de operações sem troca de ferramentas para colagem de bordos em bobina de espessura máxima de 3mm, com sistema de troca rápida do coleiro, com sistema de ajuste automático dos grupos de acabamento para diferentes espessuras de bordas por meio de instruções de comando numérico, com unidade de fresagem "KFA" para fim de canto (arredondamento dos cantos na frente e atrás, superior e inferior das peças), com programação e ajuste totalmente automático via comando para chanfro, raio 1, raio 2 e raio 3mm, com ou sem sistema de retorno das peças, com ou sem pulmão com garfos para estoque intermediário das peças.
8465.10.00	944	Conjuntos de 2 coladeiras de bordos automáticas eletrônicas, com comando numérico computadorizado (CNC), capazes de efetuar diferentes tipos de operações sem troca de ferramentas para colagem de bordos em bobina de espessura máxima de 3mm, com sistema de troca rápida do coleiro, com sistema de ajuste automático dos grupos de acabamento para diferentes espessuras de bordas por meio de instruções de comando numérico, com unidade de fresagem "KFA" para fim de canto (arredondamento dos cantos na frente e atrás, superior e inferior das peças), com programação e ajuste totalmente automático via comando para chanfro, raio 1, raio 2 e raio 3mm, com sistema de retorno das peças, com pulmão com garfos para estoque intermediário das peças, com pulmão tipo porco-espinho.
8465.91.10	013	Máquinas de serrar, de fita sem fim, para corte fino de madeira, com corte mínimo da serra de 1,1mm +0,5mm, com alimentação contínua de madeiras de 1 a 45m/min, para um ou dois blocos lado a lado, um a 3 módulos em uma fileira, com sistema hidropneumático para tensionamento da serra em até 2,1t, potência nominal do motor principal: a partir de 15kW, largura de corte máxima: 660mm, velocidade da folha de serra: contínua ajustável até 60m/s, diâmetro das polias de desvio da folha de serra: 800 até 1.000mm, espessura de corte: 3 até 200mm.
8465.91.10	014	Serras fitas de bancada com potência de 900W, duas velocidades mecânicas, com capacidade máxima de corte de 165mm de altura e 305mm de largura, função anti-reinício, contendo 6 leds de iluminação, corte em ângulo com a base inclinada em até 45 graus, empunhadura para transporte e base com rodas para maior mobilidade, adaptável a aspirador de pó, alavanca de rápida liberação de tensão para troca da lâmina, bancada medindo 560 x 400mm, velocidade mínima de corte 8,3m/s e máximo de 16,7m/s.
8465.91.20	018	Serras esquadrejadeiras de precisão, para discos de 12 polegadas (305mm), para cortes bisel até 45 graus, com mesa deslizante em alumínio com rolamentos radiais, com ajuste de corte em ângulo até 50 graus, com velocidade de rotação de 4.000rpm e potência de 1.600W, com ajuste manual analógico, com alavanca para ajuste rápido de posição para corte, com placa graduada de aço inox para maior durabilidade, com coletor de resíduos de corte, permitindo cortar vários materiais, tais como painéis amadeirados, madeira maciça, metais não ferrosos e plástico e com sistema de arranque progressivo e freio motor controlado por placa eletrônica para uma parada rápida da serra em até 5s.
8465.91.20	019	Serras esquadrejadeiras de precisão, para discos de 12 polegadas (305mm), com braço telescópico, com 3 paradas de ajuste para cortes bisel até 45 graus, com mesa deslizante em alumínio com rolamentos radiais, com ajuste de corte em ângulo até 60 graus e ajuste de corte lateral para cortes repetitivos, com velocidade de rotação de 3.800rpm e potência de 1.675W, com ajuste manual analógico para direita e esquerda, com alavanca para ajuste rápido de posição para corte, com placa graduada de aço inox para maior durabilidade, com sistema de iluminação com LED integrado para melhor visibilidade da linha de corte, com coletor de resíduos de corte, permitindo cortar vários materiais, tais como painéis amadeirados, madeira maciça, metais não ferrosos e plástico e com sistema de freio motor controlado por placa eletrônica para uma parada rápida da serra em até 5s.

8465.91.20	020	Serras esquadrejadeiras de precisão, para discos de 10 polegadas (254mm), com ajuste para cortes bisel até 45 graus, com mesa deslizante em alumínio com rolamentos radiais, com ajuste de corte em ângulo até 52 graus, com velocidade de rotação de 4.600rpm e potência de 1.650W, com ajuste manual analógico, com alavanca para ajuste rápido de posição para corte, com placa de retenção de ângulo com 9 paradas, com coletor de resíduos de corte, permitindo cortar vários materiais, tais como painéis amadeirados, madeira maciça, metais não ferrosos e plástico e com sistema de freio motor controlado por placa eletrônica para uma parada rápida da serra em até 10s.
8465.91.20	021	Serras esquadrejadeiras de precisão, para discos de 10 polegadas (254mm), com braço telescópico, para cortes bisel até 45 graus, com mesa deslizante em alumínio com rolamentos radiais, com ajuste de corte em ângulo até 52 graus e ajuste de corte lateral para cortes repetitivos, com velocidade de rotação de 4.800rpm e potência de 1.800W, com ajuste manual analógico, com alavanca para ajuste rápido de posição para corte, com sistema de iluminação com LED integrado para melhor visibilidade da linha de corte, com coletor de resíduos de corte, permitindo cortar vários materiais, tais como painéis amadeirados, madeira maciça, metais não ferrosos e plástico e com sistema de freio motor controlado por placa eletrônica para uma parada rápida da serra em até 10s.
8465.91.20	022	Serras esquadrejadeiras de precisão, para discos de 10 polegadas (254mm), para cortes bisel até 45 graus, com mesa deslizante em alumínio com rolamentos radiais, com ajuste de corte em ângulo até 52 graus e ajuste de corte lateral para cortes repetitivos, com velocidade de rotação de 4.800rpm e potência de 1.650W, com ajuste manual analógico, com alavanca para ajuste rápido de posição para corte, com sistema de iluminação com LED integrado para melhor visibilidade da linha de corte, com coletor de resíduos de corte, permitindo cortar vários materiais, tais como painéis amadeirados, madeira maciça, metais não ferrosos e plástico e com sistema de freio motor controlado por placa eletrônica para uma parada rápida da serra em até 10s.
8465.91.20	023	Serras de precisão de bancada, com disco de 10 polegadas, com extensão deslizante até 1.040mm de largura, com botão de acionamento com trava de segurança, com velocidade de rotação de 4.800rpm e potência de 1.800W, dotadas de eixos inclináveis, com ajuste analógico através de manivela, permitindo cortar vários materiais, tais como painéis amadeirados, madeira maciça e plástico, com cortes bisel em ângulos de até 45 graus e 50mm de espessura máxima ou cortes retos de 90 graus com espessura máxima de 80mm, com rodas de transporte e 2 saídas para extração de poeira.
8465.91.20	024	Serras de precisão de bancada, com disco de 10 polegadas (254mm), com extensão deslizante até 825mm de largura, com pés traseiros ajustáveis para diversas superfícies de trabalho, com botão de acionamento com trava de segurança, com velocidade de rotação de 3.850rpm e potência de 2.000W, dotadas de eixos inclináveis, com ajuste manual analógico, permitindo cortar vários materiais, tais como painéis amadeirados, madeira maciça e plástico, em ângulos de 45 e 90 graus, uma saída para extração de poeira.
8465.91.20	025	Serras de precisão de bancada, com disco de 10 polegadas (254mm), com extensão deslizante até 406mm de largura, com botão de acionamento com trava de segurança, com velocidade de rotação de 5.000rpm e potência de 1.800W, dotadas de eixos inclináveis, com ajuste manual analógico, permitindo cortar vários materiais, tais como painéis amadeirados, madeira maciça e plástico, em ângulos de 45 e 90 graus, uma saída para extração de poeira.
8465.91.90	059	Máquinas automáticas de corte vertical de painéis e de restos de madeira e similares por meio de fresas, com 1 ou mais motores controlados por 1 comando numérico computadorizado (CNC), com mesa de alimentação, com troca de ferramentas automática e independente para corte flexível nos eixos X e Y da chapa, com fixação da chapa via pinças, com corte e retirada de peças individuais, automaticamente, com ou sem robô para manuseio das peças e paletização, com ou sem sistema de etiquetagem automático, dimensões máxima da chapa bruta nos eixos X e Y de 3.300 x 2.200mm, dotadas de uma esteira transportadora automática para retirada de cavacos e sobras, com ou sem picador para cavacos e sobras, com ou sem escova transversal para limpeza das peças.
8465.93.90	030	Máquinas para lixar e polir com um prato simples para trabalhos com prato de 200 ou 250mm, velocidade do prato de 30 a 600rpm, permite o trabalho em sentido horário e anti-horário, função de limpeza ultra centrífuga com rotação de 750rpm, tempo de duração de 3s, possui botão de parada de emergência, com opção de sistema de dosagem automática.
8465.95.11	013	Furadeiras automáticas para painéis de madeira e aglomerados com 4 ou mais suportes verticais inferiores, com ou sem suportes verticais superiores, com 2 cabeçotes horizontais para o topo da peça, com acionamento individual de todos os eixos das brocas, com posicionamento dos cabeçotes via comando numérico computadorizado (CNC), com ou sem "transfer" para peças na entrada e saída da máquina, com largura máx. de 1.000mm das peças.

8465.99.00	191	Máquinas para tritar qualquer tipo de madeira, MDP, MDF, aglomerado, papel, papelão e seus derivados, produtos compostos de ABS, PVC, PP E PS (plásticos e seus derivados em geral), controladas por um PLC, dotadas de motor trifásico de 18,5 ou 22,2kW, 380V/60Hz, com redutor de velocidade, (correias que ligam o motor ao redutor) com um torque elevado de baixa rotação, com rotor em V, com lâminas de corte intercambiáveis utilizadas nas 4 faces, para obtenção de cavacos, dotadas de empurrador automático com um sistema hidráulico para empurrar o material, com um movimento automático para frente e para trás, com sistema de descarga de exaustão.
8466.93.20	027	Bases de aço soldadas com coluna integrada, utilizadas como componente e estrutura principal de centros de usinagem, dimensões a partir de 2.200 x 1.950 x 1.900mm, com precisão dimensional de até ±0,03mm e tolerâncias geométricas de paralelismo, perpendicularidade e planicidade de até 0,01mm nas principais faces usinadas.
8467.89.00	079	Ferramentas hidráulicas para torque controlado, com 2 engates rápidos roscados independentes e com giro de 360 graus, funcionamento por somente um pistão fabricado em corpo único, carcaça com estrutura de encaixe de mangueiras com e sem uso de engates roscados, capacidade de torque entre 159 e 74.441Nm
8467.99.00	023	Placas de circuito impresso confeccionadas em resina epóxida com fibra de vidro, montadas com componentes elétricos e eletrônicos semicondutores com tensão máxima de 21Vdc e corrente contínua de até 30A, interruptor com eletrônica embarcada para modulação de potência e inversão de rotação, com funções integrada de: monitoramento de carga de bateria por meio de modulações por largura de pulso (pwm), com potência de até 527W; monitoramento de segurança do conjunto eletrônico por meio de microcontrolador; com LED para iluminação; utilizadas em ferramentas elétricas de uso manual.
8474.31.00	014	Misturadores contracorrente tipo planetário para produção de concreto, com engrenagem planetária com sistema de lubrificação central eletro-motorizado automático, 2 estrelas de mistura contra rotativas, com cada um dos 6 braços de mistura ajustáveis, que funcionam em 2 raios distintos e perpassam toda a área do fundo do misturador durante o ciclo, braço varredor acelerador de descarga com pá de carbono e tungstênio, 2 tampas articuladas com abertura rápida assistida por pistões de ar e interruptores de limite de segurança de checagem de abertura, 2 componentes de descarga em ferro fundido dotadas de raspadores.
8474.32.00	007	Centrais móveis de mistura de reciclagem a frio, com produção máxima de até 240t/h, capacidade de processamento de materiais de base, de construção reciclados, material asfáltico fresado, concreto demolido ou materiais de construção de estradas, permite inserção de agentes ligantes no processo como cimento, emulsão asfáltica ou espuma asfáltica, motor diesel com 129,4kW de potência, bomba helicoidal excêntrica para adição de água com vazão máxima de até 200L/min, bomba de engrenagem para adição de espuma asfáltica com vazão até 160L/min ou emulsão asfáltica com vazão máxima de até 180L/min, com ou sem equipamento adicional para abastecimento de aglutinante, silo de recebimento de material bipartido com grelhas vibratórias com abertura de acionamento hidráulico e misturador de duplo eixo acionados por motores hidráulicos com potência motriz de 30kW por eixo
8474.39.00	019	Unidades para mistura e bombeamento de argamassa ou concreto refratário, com tubos de mistura em poliuretano (PU) e painel elétrico com inversor de frequência, com tensão de 480V, frequência de 60Hz e vazão aproximada de 100L/min, utilizados em silos para construção civil.
8474.80.90	197	Combinações de máquinas para fabricação de produtos de concretos para construção civil, compostas de: prensa com sistema de vibração moderno controlado eletronicamente (CLP) com capacidade média de produção por turno de 9 horas, meio fio (10.000m), bloco 10 x 2 0x 40 cm (70.000 UN), Bloco 15 x 20 x 40cm (48.000 UN), bloco 20 x 20 x 40cm (36.000 UN) piso (2.600m2), com possibilidade de fazer produtos com 1 ou 2 camadas, com ciclos de produção de 13 a 15 segundos com inversores que permitem regular as variações de frequência de 2.000 a 4.000rpm, com bandeja de largura 1.300 a 1.400mm, com dispositivo para troca rápida de molde, com dispositivo para lubrificação automática dos vibradores, com carro alimentador dos moldes, com transportador de correia, com empilhamento por meio de pinças automatizadas de elevação com giro de 90 a 180 graus , com um paletizador de movimentos horizontais e verticais podendo empilhar de 1 a 15 camadas de altura, com dispositivo automático acumulador e empurrador de bandejas de madeira, com dispositivo para movimentação de produtos frescos e também secos (curados), com variação de altura das bandejas por sistema elétrico e hidráulico (carro multiforça).
8474.80.90	198	Máquinas para prensagem destinadas a produção de discos abrasivos de corte de 7,0 polegadas de diâmetro, com força máxima de prensagem de até 700t, com mesa rotativa de 12 estações e produzindo, com regulagem da espessura dos discos, tempo de ciclo de 7 segundos e trabalhando 6 discos por ciclo, composta dos seguintes estágios: remoção e empilhamento automático, posição livre para manutenção, introdução de fibra de vidro, enchimento volumétrico de abrasivos.
8474.80.90	205	Prensas ESP acionadas a fuso e servo motor para produção de materiais refratários, com capacidade nominal de prensagem de até 16.000kN (1.600t) e capacidade máxima de 32.000kN (3.200t), área de trabalho sobre a mesa de até 1.800 x 1.460mm, altura máxima para moldes de 1.450mm, curso máximo de martelo de 860mm e capacidade de até 30ciclos/min, dotadas de moldes e sistema de alimentação.

8477.10.21	098	Máquinas injetoras híbridas horizontais monocores, para moldar materiais termoplásticos, com unidade de fechamento hidráulica e unidade de injeção elétrica, consistido em movimento de avanço, recuo, dosagem e injeção elétrica, com sistema de fechamento exclusivo "Flex - Link" sobre guias lineares, sem a presença de colunas para possibilitar uso de sistema de automação com movimentos ilimitados, combinação exata de força de fechamento de 450t, curso máximo de abertura 1.409mm, capacidade de injeção máxima de 1.709cm ³ e capacidade para operar com moldes de até 1.500 (H) x 1.285mm (V), com controlador lógico programável (CLP).
8477.10.99	078	Máquinas de moldar por injeção, para trabalhar materiais termoplásticos (EVA), com fechamento vertical e injeção horizontal linear, com controlador lógico programável (PLC), para injeção de até 2 cores, com 6 estações de trabalho e 2 injetores (diâmetro de rosca 60/65mm), capacidade de injeção de 1.290cm ³ e força de fechamento de 190t.
8477.10.99	110	Máquinas verticais de moldar por injeção peças de borracha e silicone ou termoplásticos, dotadas de unidade de fechamento vertical com força máxima igual ou inferior a 500t, formato máximo do molde igual ou inferior a 850 x 850mm, capacidade máxima de injeção igual ou inferior a 5.000cm ³ , pressão máxima de injeção igual ou inferior a 2.500kg/cm ² , dotadas de sistema de controle lógico programável (CLP) com painel IHM, equipadas ou não com mecanismo de projeção do molde para retirada das peças.
8477.10.99	111	Máquinas verticais de moldar por injeção peças de borracha e silicone, dotadas de unidade de fechamento vertical com força máxima igual ou superior a 11.000kN, formato máximo do molde igual ou inferior a 800 x 2.600mm, capacidade máxima de injeção igual ou inferior a 25.000cm ³ , pressão máxima de injeção igual ou inferior a 1.260bar, dotadas de sistema de controle lógico programável (CLP) com painel IHM, equipadas ou não com mecanismo de projeção do molde para retirada das peças.
8477.20.10	339	Combinações de máquinas automáticas para extrusão de materiais termoplásticos (EVA), com capacidade de produção até 600kg/h, compostas de: 1 extrusora com rosca de diâmetro 150mm, velocidade do parafuso de 0 a 50rpm, potência do motor principal 55kW com conversor, potência do motor de comunicação 7,5kW com conversor, potência do motor de corte 2,2kW com conversor, potência de calor 11kW, caixa de engrenagens de lubrificação por banho de óleo endurecida, sistema de corte de resfriamento a ar, cinco zonas de controle de temperatura, cilindro em aço 38 CRMOAIA, diâmetro do grão de 3 a 5mm e sistema de resfriamento de barril a água; 1 amassador de materiais termoplásticos (EVA), com 75L de capacidade, potência do motor de acionamento 110kW, potência do motor basculante 4kW, ângulo de inclinação 140 graus, limpador de sucção HLL-20 7, resfriado a água (refino de borracha) 0,3-0,4MPA, aquecimento a vapor (refino plástico) 0,5-0,8MPA, aquecimento elétrico (refino de plástico) 18kW e compressor de ar 11kW; 1 transportador automático de materiais termoplásticos (EVA), com caixa em aço inox de dimensões 700 x 600 x 300mm e potência do motor de 1,5kW.
8477.20.90	135	Extrusoras de dupla-rosca para a composição do polímero e a pré-mistura aditivada, para produção de tinta em pó, com capacidade de produção máxima de 800kg/h, velocidade da rosca de 900 a 1.200rpm, roscas com diâmetro de 44mm, 440V/60Hz, com estrutura de base, motor principal, redutor, eixo, canhão, unidade de alimentação e sistema de acionamento elétricos automatizados.

8477.20.90	136	Combinações de máquinas para fabricação de banda de rodagem de pneus com possibilidade de extrusão simultânea de até cinco componentes (Quintoplex) com diferentes misturas e em operação única, compostas de: 5 extrusoras do tipo pino com alimentação a frio, sendo 1 extrusora com parafuso de 150mm de diâmetro para base, 2 extrusoras com parafuso de 200mm de diâmetro para capa, 1 extrusora com parafuso de 120mm de diâmetro para ombros e 1 extrusora com parafuso de 45mm de diâmetro para o canal de descarga eletrostática, montadas em estrutura de base estacionária comum; unidade hidráulica completa com bomba, reservatório, acumulador, filtros, resfriador e todos os controles necessários; sistema de exaustão com ventilador de sucção centrifugo, dutos canalizadores e estruturas coletoras de vapor; unidade de marcação para impressão de códigos alfanuméricos na banda de rodagem; sistema de corte de banda de rodagem de pneus com comprimento específico; sistema automático de aplicação de tinta para marcação de linhas coloridas na banda de rodagem com capacidade para até 6 cores diferentes; sistema de manipulação de receitas; tanque de resfriamento forçado a água; unidade de lubrificação com graxa; estação de pesagem contínua; estação de pesagem e medição de comprimento; dispositivos de alimentação com detectores de metal; esteira trem de rolos de encolhimento de banda de rodagem; esteira de aceleração; transportador descendente com sistema de centralização e detector de metais; transportador
		inclinado com bicos pulverizadores de água; conjunto de transportadores com bicos pulverizadores de água suportado por plataforma metálica para arrefecimento final; balancetes equipados com sensores ópticos para direcionamento de banda de rodagem; dispositivos de sopro com transportador de rolos; painel de operação e controle; container equipado com sistema de controle elétrico e controladores lógicos programáveis; unidade de refrigeração (Chiller) e plataformas de acesso a pontos de manutenção e operação.

8477.59.11	043	Máquinas automáticas tipo B.O.M. para vulcanizar pneus, com capacidade de vulcanização entre aros de 17,5 a 24,5 polegadas, com diâmetro externo máximo de até 1.250mm, altura máxima até 400mm, largura máxima de até 325mm, dotadas de: 1 corpo principal dotado de sistema de pressurização interna do pneu através de bexiga de 3 estágios de inflamento, 1 parte superior com 2 cavidades para alojamento de moldes segmentados, com força de fechamento da prensa de até 4.300kN, 2 unidades automáticas tipo vertical para abastecimento de pneus, 1 unidade com braços de retirada de pneus, 2 esteiras para saída de pneus, 1 painel de controle lógico programável (CLP) e 1 painel de comando com interface homem-máquina (IHM).
8477.80.90	695	Combinações de máquinas para montagem de pneu cru com diâmetro compreendido entre 13 e 18 polegadas, compostas de: tambor duplo rotativo composto de 10 a 12 segmentos entre 750 e 900mm de largura e rotação de 88rpm para aplicação do primeiro estágio e manta têxtil emborrachada, tambor duplo rotativo composto de 19 segmentos de aço escovado entre 450 e 750mm de diâmetro e rotação de 200rpm para aplicação da banda de rodagem, tambor duplo rotativo composto de 19 segmentos magnéticos de aço escovado entre 450 e 750mm de diâmetro e rotação de 200rpm para aplicação da cinta metálica, unidade de aplicação e corte transversal de manta têxtil emborrachada com velocidade de giro de 78m/min na correia superior e 102,5m/min na correia inferior com velocidade de corte de 15m/min e aplicação de tira de borracha através de dois braços de aplicação, unidade de alimentação por carretel e rebobinamento do protetor da tira e tensionamento da tira, unidade de tensão automática de manta e tira de borracha, unidade de aplicação de talão emborrachado com diâmetro de abertura regulável, unidade de aplicação de tira têxtil emborrachada, unidade de aplicação de cinta metálica emborrachada a velocidade de 80m/min e corte diagonal de carcaça de aço emborrachada a 8m/min e ângulo de corte ajustável automaticamente entre 19 e 30 graus, anel duplo de transferência da carcaça do pneu com 6 segmentos em cada anel e movimento de avanço/recuo sobre guias lineares a 66,6m/min, unidade de conformação
		do pneu cru composto por 2 eixos de diâmetro de 115 ou 130mm com 1 par de bexigas pneumáticas com circunferência entre 330,2 e 457mm e rotação de 88rpm em cada eixo, anel de movimentação da banda de rodagem composto por 13 segmentos com movimento de avanço/recuo, anel de 13 segmentos magnetizados para movimentação da cinta com movimento de avanço/recuo, unidades de indicação luminosa com ajuste de ângulos de incidência, unidade de fechamento da parede lateral sobre banda de rodagem composta por 2 pares de pinças metálicas, unidade de retirada de pneu cru por pinça, sistema de automatismo com controlador lógico programável (CLP), central de sinais de comando e controle com interface homem-máquina.
8477.80.90	696	Combinações de máquinas sequenciais e sincronizadas para alimentação fabricação transporte e aplicação de tiras de borrachas STW de 23 mm de largura, compostas de: 1 unidade de aplicação de tiras de borracha sobre tambor dotadas de 1 braço aplicador com movimento triaxial variável; alimentado por 1 unidade de alimentação automática de borracha; 1 unidade de processamento e laminagem da tira de borracha com sistema de controle automático de pressão controle dimensional do perfil de borracha e de temperatura; controle de temperatura por aquecimento de água através de 1 a 3 controladores automáticos; 1 unidade tensionadora de tiras de borracha; 1 unidade acumuladora de tiras de borracha; 1 sistema de transporte de tiras de borracha composto de estrutura metálica esteira e rolos; 1 unidade pressionadora automática de tira de borracha; controlada por controlador lógico programável (CLP) e servomecanismos; e interface Homem-Máquina.
8477.80.90	697	Combinações de máquinas para produção de bolsas plásticas flexíveis vazias de polietileno de baixa densidade (LLDPE), tipo "Bag in Box" com bocal e tampa, com capacidade de 7.200bolsas/h (para bolsas de 2 a 5 litros), 4.500bolsas/h (para bolsas de 10 a 20 litros) e 600bolsas/h (para bolsas de 220 litros), compostas de: sistema de desbobinamento com 4 carretéis para bobinas de filme plástico de largura máxima de 1.500mm, 4 rolos de tração servoacionados; unidade de perfuração; 2 cavalos para abastecimento de bocais; 2 bandejas vibratórias para bocais; unidade de soldagem do bocal; unidade de soldagem das laterais das bolsas; unidade de soldagem transversal das bolsas; unidade de solda delta das bolsas, unidade de picotamento/corte; mesa de saída; com controlador lógico programável (CLP).
8477.80.90	698	Máquinas automáticas de corte e solda de filmes plásticos laminados em bobinas para produção de bolsas flexíveis do tipo "Box Pouch", impressos ou não, nas dimensões entre 180 a 600mm de altura, dotadas de 2 desbobinadores principais para confecção da face frontal e verso do "box pouch"; com 2 desbobinadores para sanfonas laterais, com 2 desbobinadores da sanfona fundo do "Box Pouch", com dois desbobinadores do filme PE; com capacidade de funcionar em 1 ou 2 pistas de produção; com sistema de laser para semi-corte do "box pouch" preparado com filmes laminados plásticos.
8477.80.90	699	Combinações de máquinas para produção de tampas plásticas por compressão, com capacidade de 1.200 a 2.000tampas/min, compostas de: 1 máquina moldadora de tampas plásticas por compressão, dotada de mesa rotativa (carrossel) com 48 cabeçotes portamoldes, ferramental de compressão para tampas, extrusor termocontrolado, dispositivos de alimentação do "compound" e "dosificador", sistema de inspeção eletrônica de tampas, para detecção de defeitos em tempo real, com descarte automático, com tambor de resfriamento para tampas, com elevador e orientador centrífugo para posicionamento de tampas, transportador de tampa a ar, painel elétrico, controlador lógico programável (CLP); e 1 máquina dobradora e cortadora tipo rotativa, com eixos verticais, para executar corte e dobra de bordo para formação do anel do laque de garantia, com seu respectivo ferramental.

8477.80.90	700	Sistemas automatizados sequenciais e sincronizados, desenvolvidos especificamente para alimentação, armazenagem e transporte de resinas e/ou "flakes" (nas formas de politereftalato de etileno (PET), de densidade aparente igual ou superior a 0,50kg/dm ³ , dotados de 1 ou mais silos modulares fabricados em alumínio soldados ou não através da técnica eixo vertical, com diâmetro externo de até 8,90m e altura total igual ou superior a 18m, com capacidade de armazenamento igual ou superior a 350m ³ , cada um, gerenciador da operação dos silos através de software de supervisão, controlados por controlador lógico programável (PLC) com tela programável ao toque tipo "touch screen", com ou sem ar condicionado integrado, controladores individuais de nível através de sinais de radar - sensores de nível vibratório por ultrassom (instalados nos tetos), respectivamente com sistemas de alimentação axial para transporte pneumático sob pressão, e sistemas de descarga através de roscas transportadora inclinadas, com ou sem soprador com todos os acessórios necessários para sua instalação (tubos, conexões, cabos, fios, passarelas de alumínio, válvulas divisórias, reservatórios.
8477.80.90	701	Granuladores automáticos para tratamento de resíduos pós-consumo (garrafas PET) em processo de reciclagem, através de granulação, operando em ciclo contínuo, possibilitando a remoção em grandes quantidades de impurezas, com capacidade de processamento de 2.500 a 4.000kg/h, dotados de câmara de moagem com 9 x 4 lâminas rotantes e 2 x 2 lâminas fixas em aço CrVa com troca automática, sistema de corte em forma de V tipo cruzado duplo, eixo rotor tipo fechado com potência instalada de 315kW, com diâmetro de 800mm e comprimento de 2.000mm, rotação de 305rpm, fabricados em um único bloco de aço maciço sem solda, com tela perfurada de 14mm, dotadas de funil de alimentação de dimensões de aproximadamente 1.940mm x 950mm construído em aço maciço e soldado com 3 parafusos (roscas) de alimentação forçada de diâmetro aproximado de 400mm cada e acionado por 3 motores de 4kW cada, painel de controle elétrico com conversor de frequência e potenciômetro para os parafusos (roscas) de alimentação forçada.
8477.80.90	702	Sistemas de câmara quente, com vedação entre corpo do bico e bloco de distribuição (manifold) feita com contato direto, sem selos mecânicos, com uso de molas-prato de compressão e não fixado por parafusos ou rosqueado diretamente no "manifold"; com blocos de distribuição (manifolds) usinados e plugados sem aplicação de solda, com resistência elétrica tubular blindada instalada no bloco; com abertura e fechamento do ponto de injeção do molde por pontas térmicas ou válvulas mecânicas pneumáticas ou hidráulicas; com insertos das pontas e resistências elétricas dos bicos removíveis/intercambiáveis com o molde de injeção de plástico instalado na máquina injetora de plásticos; com capacidade de suportar limites de pressão de injeção de 26, 37 ou 43.5kpsi.
8477.80.90	703	Amassadores de materiais termoplásticos (EVA), com 75L de capacidade, potência do motor de acionamento 110kW, potência do motor basculante 4kW, ângulo de inclinação 140 graus, limpador de sucção HLL-207, resfriado a água (refino de borracha) 0,3-0,4MPa, aquecimento a vapor (refino plástico) 0,5 a 0,8MPa, aquecimento elétrico (refino de plástico) 18kW e compressor de ar 11kW, a serem utilizados para homogeneização de materiais que posteriormente serão direcionados para máquina extrusora.
8477.80.90	704	Combinações de máquinas para montagem de pneu cru com diâmetro de 22,5 polegadas, compostas de: Tambor duplo rotativo com 12 segmentos e abertura máxima de 580mm de diâmetro para aplicação de tiras de borracha e materiais para formação da carcaça do pneu verde, unidade de aplicação e corte diagonal de cinta metálica emborrachada e cinta têxtil emborrachada da carcaça, tambor duplo rotativo, composto de 24 segmentos de aço escovado com 470mm de largura e abertura máxima de 1.050mm de diâmetro para aplicação da banda de rodagem, tambor rotativo, composto de 24 segmentos magnéticos de aço escovado com largura de 470mm de largura e abertura máxima de 1.050mm de diâmetro para aplicação de 4 camadas de cinta metálica, unidade de aplicação e corte transversal de manta metálica emborrachada da carcaça, com velocidade de giro de 82m/min na correia e velocidade de corte de 15m/min, tambor rotativo, composto de 12 segmentos para aplicação de manta metálica da carcaça com velocidade de deslocamento de 50m/min, unidade automática de junção de manta metálica emborracha através de mecanismo de rolos em formato de engrenagem, unidade de aplicação de talão emborrachado composto de 2 anéis com 6 segmentos cada e com diâmetro de abertura regulável, anel duplo de transferência da manta metálica emborrachada da carcaça com cada anel composto por 6 segmentos e 6 segmentos centrais, sendo todos os segmentos magnetizados, com velocidade de deslocamento de até 60m/min, unidade

		de aplicação de cinta metálica emborrachada a velocidade de 120m/min e corte diagonal de carcaça de aço emborrachada a 14m/min e ângulo de corte ajustável automaticamente entre 15 e 48 graus, anel duplo de transferência da carcaça do pneu verde com 6 segmentos magnetizados em cada anel, 6 segmentos centrais magnetizados, segmentos auxiliados por 12 dispositivos mecânicos que manipulam a manta de borracha, com movimento de avanço/recuo sobre guias lineares até 65m/min, unidade de geração e armazenamento de vácuo e armazenamento de ar comprimido, unidade de conformação do pneu cru composto por 2 eixos de diâmetro de 170mm com 1 par de bexigas pneumáticas com circunferência entre 520 e 600mm e rotação de até 1.500rpm em cada eixo, unidade de marcação de linha central da banda de rodagem, anel de movimentação da banda de rodagem, composto por 12 segmentos, com movimento de avanço/recuo de até 75m/min e sistema automático de pressionamento/conformação do pneu verde, anel de 12 segmentos magnetizados para movimentação da cinta metálica com movimento de avanço/recuo, 25 a 33 unidades de indicação luminosa com ajuste de ângulos de incidência, unidade de retirada de pneu cru composta por pinças metálicas, unidade de fechamento da parede lateral sobre banda de rodagem, composta por 2 pares de peças metálicas e acionamento da abertura/fechamento através de conjunto com servo motor e correia sincronizada, estruturas de proteções mecânicas composto com
		perfil metálico e policarbonato, sistema de automatismo com controlador lógico programável (CLP), central de sinais de comando e controle com interface homem-máquina.
8477.80.90	705	Combinações de máquinas para fabricação, transporte e aplicação de tiras de 23 a 33mm de largura de borrachas, compostas de: Unidade pressionadora automática de tira de borracha, unidade de aplicação de tiras de borracha sobre tambor dotadas cada uma de 2 até 6 braços aplicadores com movimento triaxial variável, 6 unidades de alimentação automática de borracha; 6 unidades de processamento e laminação da tira de borracha com sistema de controle automático de pressão, controlador de temperatura por aquecimento de água através de 1 até 12 controladores automáticos, 6 unidades tensionadoras de tira de borracha de aplicação, 3 unidades acumuladoras de tiras de borracha, 1 sistema de transporte de tiras de borracha composto de estrutura metálica esteira e rolos, controlada por controlador lógico programável (CLP) e servomecanismos e Interface Homem-Máquina
8477.80.90	706	Combinações de máquinas para fabricação, transporte e aplicação de tiras de 23mm a 33mm de largura de borracha, compostas de: 2 unidades pressionadoras automáticas de tira de borracha, 2 unidades de aplicação de tiras de borracha sobre tambor dotadas cada uma de 4 até 8 braços aplicadores com movimento triaxial variável, 6 unidades de alimentação automática de borracha, 6 unidades de processamento e laminação da tira de borracha com sistema de controle automático de pressão, controlador de temperatura por aquecimento de água através de 1 até 19 controladores automáticos, 6 unidades tensionadoras de tiras de borracha de aplicação, 6 unidades acumuladoras de tiras de borracha, 1 sistema de transporte de tiras de borracha composto de estrutura metálica esteira e rolos, controladas por controlador lógico programável (CLP) e servomecanismos e Interface Homem-Máquina.
8477.80.90	707	Máquinas automáticas para cortar blocos de poliestireno expandido, com área de trabalho de comprimento máximo de até 4m, largura máxima de até 1,2m e altura máxima de até 1m, velocidade de corte 1m/min por bloco de 15,00kg/m ³ , dotadas de: 40 fios térmicos fios horizontais ou 20 fios térmicos verticais, com painel de controle com controlador lógico programável, esteira de expedição, 3 motores elétricos de 0,7kW.
8477.80.90	708	Combinações de máquinas para produção do talão revestido por nylon emborrachado, com capacidade máxima de produção de 1,176talões/min, para fabricação de pneus de 17,5 a 24,5 polegadas, compostas de: unidade de perfilamento de borracha diâmetro 45mm sem pinos com matriz com inserto diamantado, unidade de alimentação de cabos de aço com aquecimento indutivo para limpeza térmica, unidade de alimentação do aço revestido para formação do talão formando um a cada 51s, unidade automática para transporte do talão revestido, unidade de revestimento do aro revestido com manta de tecido, unidade automática de retirada do talão revestido para o estoque, Painel de Controle com Controlador Lógico Programável - (CLP).
8477.80.90	709	Máquinas automáticas para integrar linha de extrusão de tubos de PVC de parede sólida ou tubos de PVC corrugados de parede dupla, com diâmetros entre 50 e 250mm, para corte e abertura de bolsas, através de serra planetária de corte rotativo com alimentação hidráulica, para tubos com espessura de parede máxima de 20mm, com produtividade máxima de corte de 1,60m/min para tubos de 250mm, equipadas com dispositivo de inserção automática de anéis de borracha, proteção elétrica e CLP.

8477.80.90	710	Combinções de máquinas automáticas para produção de fita de borda em PVC (Policloreto de Vinila), com capacidade de produção máxima de até 140kg/h de fita de borda, com largura de 22 a 100mm e espessura de 0,45 a 2mm, compostas de: extrusora de rosca transportadora dupla; equipamento de aplicação de textura na superfície da fita de borda; equipamento de resfriamento por imersão da fita de borda, com unidade de resfriamento por imersão em aço inoxidável com largura de 120mm e comprimento de 5metros, bomba de vácuo, soprador de ar e puxador servoacionado; equipamento de pré-aquecimento e impressão da fita de borda, com túnel de pré-aquecimento por ar quente e 06 dispositivos de impressão por transferência mecânica de tinta, verniz e primer na superfície e na parte inferior da fita de borda, sendo 4 dispositivos para impressão de tinta com bombas pneumáticas e dispositivos pré-tensionadores da fita de borda, 1 dispositivo para aplicação de verniz ultravioleta (UV) com bomba pneumática, dispositivo pré-tensionador da fita de borda e estação de secagem ultravioleta (UV) e 1 dispositivo para aplicação de primer com sensores de verificação da aplicação do primer; equipamento de corte por facas circulares com acionamento pneumático e por servomotor; 4 enroladores de fita de borda simples ou dupla com dispositivo expensor pneumático; gabinete de interface com programa de controle, para supervisão e integração das máquinas e equipamentos e monitoramento automático dos processos realizados (incluindo
		ajuste dimensional automático sem interferência humana), atendendo aos requisitos de indústria 4.0, com 2 telas de visualização sensíveis ao toque ("touchscreen"), infraestrutura completa para interligação e controle de todas as máquinas e equipamentos e sistema de comissionamento e controle remoto das máquinas e equipamentos interligados à rede da empresa.
8477.80.90	711	Máquinas para fabricação de sacos plásticos de até 1.150mm de comprimento, soldados por pulsos elétricos, a partir de filmes tubulares termoencolhíveis e de vácuo, com largura de trabalho de até 850mm, cabeçote de solda e picote curvo e ou reto, com capacidade de produção de até 200ciclos/min, com sistema de "Tape Back", dotadas de Controlador Logico Programável (CLP) e interface homem máquina (IHM) tipo "touchscreen".
8479.10.90	096	Equipamentos para varrição de ruas tipo "vacuum" para serem montados sobre chassis de caminhões; com capacidade útil de 7m ³ (metros cúbicos) de detritos; tanque de água de 1.800litros em aço inoxidável (304) integrado com funil; reservatório hidráulico de 60 a 80litros, motor auxiliar de 4 cilindros turboalimentado de 115HP a 120HP, caixa de engrenagens e acoplamentos isentos de correias para aspirar com baixo nível de ruído e economia de combustível; bicos de espargimento de água; saída da bomba de pulverização de poeira de 20Lt/100bar (alta pressão); escova lateral de 450mm; escova média de 400mm; diâmetro do bocal de 250mm; largura do bocal de 750mm; largura de varrição varrendo com sucção dupla igual ou superior 3.000mm; tanque de água de aço inoxidável com uma inclinação de 10 graus na parte inferior da tremonha para retirada do lixo; portas de fibra para fácil acesso ao motor auxiliar; controle de horas do motor auxiliar; sistema de monitoramento por câmera opcional, tela LED e software para comando da varrição.
8479.10.90	097	Combinções de máquinas para moldagem de formas de elementos pré-fabricados de concreto, compostas de: sistema automático para circulação de mesas por blocos de roletes com diâmetro de 157/187mm para transporte longitudinal; 7 rodas motrizes de fricção para a movimentação de avanço de 0 a 0,3m/s, equipadas com motores de potência nominal 1,5kW; 2 veículos de elevação e transferência com capacidade de carga de até 17t com potência elétrica da unidade de elevação de 2,2kW, velocidade de deslocamento de 0 a 0,5m/s e "encoder" de posicionamento; dispositivos de segurança por meio de interruptor de limite elétrico; requadros metálicos de acionamento magnético com ímãs incorporados com força de aderência de até 2.100kg; sistema de posicionamento especial por laser de alta precisão ±0,014 polegada (0,35mm) a uma distância de 15 pés acima de 17 x 17 pés, incorporado "scanner" de precisão de alta velocidade com amplificadores tipo "push-pull"; sistema de controle central composto por um servidor VCC, painéis de controle elétricos com PLCs integrados e painéis de comando.
8479.20.00	039	Máquinas extratoras de azeite extra virgem com sistema de processo contínuo linear à vácuo ou injeção de um gás inerte, equipadas com moedor com um inversor de frequência para moer a azeitona em diferentes níveis de velocidade RPM para extrair azeites com uma maior taxa fenólica, com ou sem sistema "flavour" (arrefecimento, trocador de calor que controla a pasta da azeitona numa determinada temperatura), com batedeiras verticais, com ou sem lavagem automática, com centrifuga (decanter) horizontal, com sensores de temperatura controlados por um painel elétrico, com ou sem "software" indústria 4.0 (PLC) com tela "touch screen", com capacidade de produção máxima de 2.000kg/h.
8479.20.00	040	Máquinas separadoras, em aço inox, de caroço de azeitona triturada após a extração do óleo (resto de material da azeitona triturada), com capacidade entre 1.500 e 4.000kg/h, dotadas de: uma caixa de carga, com alimentador com um motorreductor, com um batedor com 3 pás de centrifugar o produto e descarte da parte posterior do caroço, com motores dotados de "inverter" para controle de velocidade
8479.81.90	475	Sistemas de resfriamento do arame por meio de jatos de água com regulagem de vazão por bico com 9 posições, para linha de galvanizar compostos de conjunto mecânico, painel de controle das válvulas pneumáticas, ventilador, exaustor e separador de gotas.

8479.82.10	300	Combinções de máquinas para mistura e preparação da borracha (natural e sintética), compostas de: 1 unidade de processamento e mistura com capacidade de mistura de 370 litros, com motor de alta tensão de 3,3kV e potência de 2250kW conectado caixa de redução, com transmissão dupla com sistema de resfriamento do óleo e duplo rotor tipo 4WN com 4 cumes de mixagem de alta homogeneidade e distribuição de compostos e sistema de proteção de incêndio que ao atingir determinada temperatura em algum dos 5 pontos monitorados é injetado vapor; 1 unidade de processamento e laminação de mantas de borracha com alimentador de cone duplo e rolos de tração com controle de temperatura, velocidade e pressão, com motor de 160kW e redutor com conexão direta da rosca alimentadora.
8479.82.10	301	Misturadores de "bins" para utilização em laboratório farmacêutico, para mistura e homogeneização de pós e/ou granulados, fabricados em estrutura de aço inoxidável AISI 304 com dupla inclinação, rotação do "bin" no sentido horário e anti-horário, acionados por motorreductor, ajuste de velocidade com inversor entre 4 e 20rpm, sensor de segurança, terminal de operação remoto com PC industrial e tela colorida tipo "touchscreen", armazenamento e impressão de dados de processo, criação de receitas, preparados para trabalhar com recipientes intercambiáveis do tipo "bin" com volume máximo igual ou inferior a 1.600 litros e válvula tipo borboleta para descarga do produto.
8479.82.90	235	Trituradores de resíduos sólidos orgânicos de disco rotativo com rotor mono eixo, para preparação de milho na fabricação de etanol, equipados com sistema de correntes individuais e reutilizáveis, dotadas de: com 1 motor elétrico de 224kW, velocidade máxima de até 1.800rpm, capacidades de moagem de até 1.000t/dia, porta hidráulica para manutenção, com conversor de frequência controlado através de sistema de controle de distribuição DCS) das plantas.
8479.83.00	002	Máquinas automáticas para a fabricação de comprimidos de camada simples por compactação de pós farmacêuticos, com força de compressão de 100kN na zona de pré-compressão e 100kN na zona de compressão, dotadas de 2 reservatórios para alimentação de pó, 2 sistemas de distribuição e enchimento de pó, módulo de compressão segmentado, intercambiável, para produção de comprimidos, configuradas com 75 estações de moldagem com capacidade produtiva de 135.000 até 1.080.000comprimidos/h, 1 jogo de ferramental composto de punções e intercambiáveis para um formato, painel de comando com tela tátil e controlador lógico programável, com ferramental completo (rotor segmentado de até 75 estações, punções superiores e punções inferiores), com ou sem rotor adicional EU441 com 55 estações para comprimidos de até 21,0 x 8,55mm, com ou sem rotor adicional EU19 com 75 estações para comprimidos de até 19,0mm, com ou sem carrinho e/ou girafa para a troca de rotor, com 2 desempoeiradores para a remoção de poeira e rebarbas dos comprimidos e 2 detectores de metais para detecção de impurezas metálicas.
8479.89.11	183	Compressoras rotativas de comprimidos, para fazer comprimidos regulares ou irregulares a partir de materiais granulados, dotados de torre de 21 estações para a produção máxima de 146.100 comprimidos/h, compressão de comprimidos com diâmetro máximo de 25mm, com controle automático de espessura e dureza do produto, onde para o controle temos sistema hidráulico, quadro elétrico com controlador lógico programável (CLP) e tela "touch screen, com funcionamento do tipo de dupla pressão com função de pré-pressão de 23kN de capacidade e compressão principal de 100kN de capacidade, com 1(um) jogo de punções e matrizes tipo D para diâmetro de comprimido 25mm.
8479.89.11	184	Máquinas compressoras rotativas, automáticas, para fabricação de comprimidos farmacêuticos de mono camada, de uma saída, com capacidade de produção entre 19.800 a 475.200comprimidos/h, força nas zonas de pré-compressão e compressão de 33 a 100kN, capazes de operar com torres (rotores) intercambiáveis (matrizes e segmentos) de 22 a 66 estações punccionadoras, para fabricação de comprimidos com dimensões máximas de até 34 x 8,5mm (diâmetro x espessura), dotadas de: unidade de movimentação; sistema de torque com sistema de resfriamento interno para processo contínuo; 2 torres (rotores) intercambiáveis de 66 estações; sistema de retirada automática e transporte de amostras de comprimidos; sistema de rejeição de comprimidos de alta velocidade; desempoeirador de comprimidos com soprador para remoção de excesso de pós e rebarbas e detector de partículas metálicas; aparelho para inspeção e rejeição de comprimidos contaminados com metais; terminal do operador com tela de 15 polegadas sensível ao toque; painel elétrico com CLP e CP industrial; 2 carrinhos de serviço em aço inoxidável e 1 jogo de ferramental consistindo de punções superiores e inferiores tipo FS12 com diâmetro de 12 mm; segmentos e tampões de proteção contra poeira.
8479.89.11	185	Prensas verticais para uso geral na montagem de peças metálicas e peças de borracha vulcanizada em linha de fabricação de coxins antivibrantes para uso automobilístico, dotadas de: unidade de junção com força de 35 toneladas, deslocamento do pistão de 350mm, abertura de 520mm, velocidade de prensagem ajustável entre 3 opções até no máximo 65mm/s, velocidade de abertura ajustável entre 3 opções até no máximo 90mm/s, diâmetro do cilindro alimentador de 160mm, com ou sem unidade ejetora com força de 1 tonelada, deslocamento do pistão de 100mm, velocidade ajustável máxima de 80mm/s, com unidade hidráulica com capacidade de 53 litros/min, pressão de óleo de 175kg/cm ² e motor de 7,5kW, com unidade controladora lógica programável (CLP) e interface homem-máquina (IHM) 220VCA/24VCC, cortina de luz e sensor de carga de trabalho com registrador gráfico de acompanhamento de força onde faz a comparação curva ideal pra montagem.

8479.89.12	183	Dosificadores eletrônicos para tintas líquidas com tecnologia de dosagem volumétrica proporcional ou simultânea, pressão entre 0,5 e 250bar, com ou sem sistema de bombeamento do produto, com ou sem reservatórios inox para acondicionamento dos produtos, controlados por PLC gerindo até 100 receitas de trabalho, aviso de alarme, aviso de manutenções preventivas e também de eventuais anomalias e contém ainda porta USB internet para conexão remota, podendo ainda conter pistolas manuais ou automáticas tipo: "airspray", "aircoat" ou ainda eletrostática.
8479.89.12	184	Combinações de máquinas, para dosagem de gel em tubos plásticos destinados a coleta de sangue, compostas de: módulo de alimentação de tubos, para 10 tubos; módulo de mudança de posição das bandejas de transporte de peças (BTP); módulo de verificação de tubos feito por 2 câmeras sendo uma superior e outra lateral; dois módulos de dosagem de gel; módulo de transferência de tubos para a mesa de giro, onde temos o descarte de tubos que estejam fora de conformidade; módulo de prensa de gel; mesa de giro com 47 bandejas de transporte de peças (BTP) com capacidade de 320 tubos cada uma; módulo de remoção das bandejas de transporte de peças (BTP) para limpeza.
8479.89.12	185	Máquinas automáticas para dosagem de tintas, vernizes, pastas, concentrados e outros líquidos, para embalagens de capacidade de até 20 litros, com tecnologia de bombas de pistão; com capacidade do pistão de 50 a 480mL; com fluxo de 600 a 1.500mL/min; com capacidade do "canister" de 1.35 a 22L; com reservatórios dispostos em linha ou na forma de carrossel; com operação de dosagem sequencial ou simultânea; com sistema automático de recirculação ou agitação programável via "software"
8479.89.99	191	Unidades funcionais para recuperação de materiais provenientes de fraldas descartáveis rejeitadas durante o processo produtivo, sendo polímero superabsorvente (SAP), polpa de celulose (PULP) e material residual (plástico), com taxa de recuperação de materiais de até 91%, sendo até 93% polímero SAP e até 89% polpa de celulose, capacidade de processamento de 450 kg/h MAX, composto de esteira transportadora de alimentação com trajeto parcial horizontal e parcial inclinada 45 graus e capacidade máxima de 500 kg/h, triturador provido de 3 laminas rotativas diâmetro externo de 220 cm cada, rotação de 250 a 360 rpm e peneira com largura 112 mm 4 orifícios e capacidade máxima de processamento de 500 kg/h, sistema de transporte a vácuo com fluxo de ar de 20 m ³ /min pressão estática de 2,5 kPa, unidade dosadora com sensor de transbordo e sistema de transporte pneumático, tambor de separação com 04 malhas e duas hélices rotativas de alta velocidade entre 600 a 1000 rpm, separador de material residual com malha e vazão 50 m ³ /min, separador e coletor de polímero SAP de dois estágios com volume de ar de processamento até 60 m ³ /min, separador de polpa de celulose com volume de ar de processamento até 90 m ³ /min, conjunto filtros manga de feltro 520 x 4500L x 7pçs com volume de ar de processamento 150 m ³ /min, 1 prensa helicoidal com capacidade de 400Kg/h para resíduos plásticos, 1 prensa horizontal hidráulica com capacidade de 80 kg/h para celulose recuperada, 2 Ventiladores industriais de alto desempenho para geração
		de vácuo, sendo 1 ventilador principal com volume de vento 170 m ³ /min rotação 1840min-1 e 1 Ventilador impulsionador com volume de vento 60 m ³ /min rotação: 120min-1, e painel de controle elétrico 55 kW.
8479.89.99	195	Combinações de máquinas para revestimento de comprimidos farmacêuticos, compostas de: revestidora com caçamba totalmente perfurada de diâmetro igual a 62 polegadas e volume máximo de 479 litros, sistema de pulverização com bomba peristáltica, medidor de vazão e 5 pistolas pulverizadoras; sensores de umidade, temperatura e vazão, unidade de tratamento e condicionamento do ar admitido; sistema de exaustão com coletor de pó, ventilador de exaustão e silenciador; sistema automático de limpeza do equipamento; painel de operação com "interface" homem máquina e painel elétrico com controlador programável.
8479.89.99	201	Unidades funcionais de laminação, com aplicação de resina sólida em pó por equipamento de vibração e aplicação de verniz líquido através de cilindro de aço para impregnação de papel de mica e tecido de vidro de largura total 1.030mm, com opção de calandragem utilizando calandra de aço-borracha, compostas de: unidade de desbobinamento, unidade de tensionamento, unidade de aplicação de resina sólida, acionamento principal/calandra, 2 unidades de aplicação de verniz líquido, unidade de secagem, unidade de armazenamento de tecido, unidade de desbobinamento de tecido, unidade de resfriamento, unidade de embobinamento e painel elétrico; com velocidade de 10m/min e capacidade de produção de 2.136.000 ou 2.200.000m ² /ano.
8479.89.99	207	Combinações de máquinas semiautomáticas para aplicação de componentes e marcação a laser em corpos de painéis de aço inoxidável de diâmetro entre 80 a 410mm, capacidade produtiva de até 250peças/h, compostas de: centradores servos controlados em esteira; três sistemas de marcação a laser; sistema de visão; perfurador hidráulico de 20kN; robô industrial; braço tombador; esteira; duas rebiteadeiras hidráulicas duplas de 160kN; grades de proteção; e painéis elétricos com controlador lógico programável (CLP).
8479.89.99	210	Equipamentos para controle da quantidade (espessura) da camada de revestimento (Zinco/ZnAlMg) depositadas sobre a chapa de aço carbono na linha galvanização e recozimento contínuo, controle realizado por 2 lâminas que sopram um fluido (ar/nitrogênio), situadas nas 2 faces da chapa, com capacidade de depositar sobre a chapa de 30 até 215g/m ² por face.

8479.89.99	218	Equipamentos para remoção de sólidos em efluentes com fibras, com capacidade nominal de 2.950m ³ /h e vazão máxima hidráulica de 3.650m ³ /h, para recebimento de efluente contendo carga de sólidos de até 55.000kgTSS/d, dotados de: equipamento automático para remoção de sólidos suspensos maiores que 12mm dotados de braço raspador para movimentação do rastelo na remoção de sólidos colmatados em barras paralelas; equipamentos automáticos para remoção de sólidos suspensos sedimentáveis garantindo concentração menor que 100mgSS/L, com diâmetro de 73.800mm, dotados de braço raspador, 2 dispositivos de acionamento com uma célula de carga em cada, e sensor de segurança.
8479.89.99	219	Máquinas automáticas com capacidade produtiva de 1.300unidades hora/índice de defeito menor que 1.000ppm, dedicadas para produção de núcleos magnéticos aplicados em contadores; dotadas de sistema de alimentação através de robô; sistema de medição da altura do núcleo magnéticos, através de transdutor linear com precisão de 0,01mm; sistema de alimentação dos rebites por panela vibratória e ferramental para inserção dos rebites nos núcleos; sistema de transferência dos núcleos para as etapas de rebitagem e inserção dos anéis através de sistema servoacionada com precisão de controle e ajuste de 0,01t; controle e medição da tonelagem para compactação do núcleo no momento da prensagem, prensagem dos rebites nos núcleos autocentrante (fazendo com que os rebites prensados possuam o mesmo dimensional de altura e diâmetro nos dois lados) através de comando servoacionado com precisão de prensagem de 0,01mm; inserção do anel de alumínio no núcleo através de ferramental com sistema autocentrante; sistema de crimpagem servoacionada dotada de controle e registro da tonelagem no momento da crimpagem; sistema de paletização do núcleo nas bandejas através de robô.
8479.89.99	234	Máquinas automáticas para embobinar tiras metálicas pré cortadas, com operação realizada no sentido horizontal, dotadas de controle de velocidade via potenciômetro linear, acumulador para tiras com capacidade de armazenamento máxima de 35m, que permite a operação da máquina nas trocas de bobina, contador de peças com barreira de luz do tipo garfo, com mesa de diâmetro de 1.200mm, carga máxima da mesa de 1.200kg, velocidade máxima de 20m/min e largura máxima da tira de 30mm.
8479.89.99	235	Adaptadores superiores em formatos cilíndricos para instalação e intervenção em poços produtores de petróleo, com perfis para encaixe em ferramentas de instalação de suspensores de coluna "TH", com 15 canais hidráulicos de 10.000psi e duas linhas de fluxo de 2 e 5 polegadas.
8479.89.99	236	Adaptadores inferiores em formatos cilíndricos para instalação e intervenção em poços produtores de petróleo, com perfis para encaixe em ferramentas de instalação de suspensores de coluna "TH", com 15 canais hidráulicos de 10.000psi e duas linhas de fluxo de 2 e 4 polegadas
8479.89.99	238	Módulos de corte operados hidráulicamente por duas portas de alimentação hidráulica através de alojamento dos módulos de tampa tipo "flapper" e válvula esfera, com detalhes abaulados, com parafusos de cabeça sextavada ao redor do corpo, para pressão de trabalho até 15.000PSI.
8479.89.99	239	Dispositivos desviadores de fluxo de cimento, em formato tubular, com diâmetros externos entre 41/2 e 135/8 polegadas, com variados canais para fluxo, com assento fabricado em alumínio, para temperaturas até 148.88 graus celsius, utilizados em atividades de cimentação de poços de petróleo.
8479.89.99	251	Ferramentas com hastes flexíveis para suporte e transporte de tampões utilizados em atividades de cimentação de poços de petróleo, medindo entre 2 e 4 polegadas, para temperaturas até 180 graus celsius.
8479.89.99	253	Recipientes de recebimento do azeite com 2 setores para separar os lotes de azeite de oliva em recipiente isolados, com capacidade máxima de 150L, com uma bomba mono com inversor no motor de regulação do fluxo do azeite, com tubo de inox de aspirar o azeite de oliva selecionando o setor com uma válvula aço inox
8479.89.99	255	Prensas enfardadeiras de resíduos domiciliares urbanos em fardos com dimensões do fardo de 1.100 x 1.100mm, com pressão de compactação 170t mais capacidade dos motores e pressão de trabalho de 280t, com dispositivo automático para determinar o comprimento do fardo, com dispositivo de amarração automático constituído de um comando eletrônico que torce o fio de arame, com sistema hidráulico MDC, com câmara de compactação e saída de fardos revestida inteiramente em chapa dupla parafusada e substituíveis em "Hardox" com sistema de fixação, com placas intercambiáveis, com painel elétrico com PLC, com tremonha de carregamento de 2.100 x 1.020mm
8479.89.99	275	Máquinas empastadeiras automáticas para grades de baterias automotivas, para empaste de grades simples e de painel, dotadas de um sistema de pás e roletes chamado marmitta que proporciona a aplicação da massa sobre as grades, com tecnologia de empaste de dupla face com correia de tecido, largura da placa de 152 a 381mm, empaste completo do lado inferior de 0,17 a 0,25mm e superior de 0,10 a 0,25mm com possibilidade de aplicação extra de até 0,76mm. dotadas de: alimentador e cortador que lança as grades sobre a correia de tecido, sistema de sensores para leitura da altura análoga da grade.
8479.89.99	277	Máquinas automáticas para produção de molejos para colchões de molas, com formato barril ou cilíndrica, ensacadas em falso tecido, com diâmetro da mola ensacada entre 37 e 75mm, altura da mola ensacada entre 60 e 250mm, com capacidade de produção entre 12 e 14 fileiras/min, com alimentadores das molas ensacadas.

8479.89.99	278	Máquinas para montagem de dispositivo médico descartável em 14 etapas de trabalho, com controlador lógico programável (CLP) e painel de toque IHM.
8479.89.99	279	Equipamentos para limpeza de substrato, do tipo papéis ou filme, para remoção de micropartículas de sujeira podendo ser menor de 1 micron, com cabeçote de limpeza, podendo ser duplo ou simples; com 4 barras x 914AC de ionização para eliminação de cargas estáticas; com unidade de tratamento de ar (Air Handling Unit - AHU); para substrato com largura máxima de 2.600mm, velocidade de 800m/min; com abertura podendo ser manual ou pneumática.
8479.89.99	282	Mecanismos de acionamento de placa hidráulica, fabricados de aço inonel, com formato cilíndrico, dimensões aproximadas de 140mm de diâmetro externo e 465mm de comprimento, com extremidade em formato cônico, colar de travamento e orifício para pino de liberação secundário ao longo do corpo.
8479.89.99	302	Sistemas de coleta pneumática de resíduos sólidos urbanos (coleta de lixo à vácuo), compostos de rede de tubulação subterrânea de diâmetro igual a 500mm, com capacidade total de sucção de 3 a 7 metros cúbicos por segundo, através do esvaziamento automático dos recipientes de armazenamento por válvula, instalados dentro de edificações, com pontos de recolhimento no nível da rua e pavimentos, sendo que os resíduos caem na linha tronco da rede externa e são sugados a uma velocidade máxima de 22km/h para a estação de armazenamento de resíduos, onde são aspirados e separados do ar de transporte, sendo a seguir o material comprimido e introduzido em um recipiente selado, com capacidade de 16 a 30m ³ , sendo o ar de transporte libertado através de um condutor de evacuação, passando primeiramente por filtros de limpeza e silenciadores.
8479.89.99	303	Camisas de circulação (sliding sleeve) tipos SL e CSL, cilindro com orifícios na parte central para permitir a comunicação entre a coluna de produção (tubing) e o espaço anular do poço (casing) e impedir no sentido contrário.
8479.89.99	172	Pórticos de lavagem triplos montados com sistema de rebitagem de alta resistência, sem soldas, do tipo aeronáutico e com parafusos em aço inoxidável, equipado com sete inversores de frequência, constituído por dois pórticos e um terceiro móvel que emerge do primeiro, um arco móvel intermediário com extensão automática para alta pressão lateral e horizontal seguidora de perfil além de distribuição de cera também contornando perfil do veículo, com barreira de fotocélulas composta por 48 feixes horizontais sobrepostos com passo de 46 mm para detecção do perfil de qualquer tipo de veículo incluindo caminhonetes, veículos com "Santo Antônio" e capota marítima aberta, sirenes e bagageiros de teto, com kit de alta pressão nas rodas, lateral e horizontal com contorno de perfil do carro em arco móvel intermediário, com adicional de alta pressão total composto por 13 cabeças rotativas de 30 graus em aço inoxidável, 7 delas ajustáveis em 3 posições no topo e fixas na lateral, adicional de alta pressão vertical de 3 bocais rotativos em aço inoxidável ancorados na parte inferior do arco móvel intermediário, com secagem horizontal que contorna o perfil do carro com lâmina de em aço inoxidável com dois ventiladores elétricos de 5,5kW cada basculante em três posições, com lava rodas opcional sem escova e sem contato direto com a roda que atinge toda a superfície lateral dos pneus, raios de roda, a parte interior da caixa de rodas e o para-choque, composto por três jatos rotativos de alta pressão dispostos em um bloco de suporte de
		forma assimétrica e com angulações de ataque distintas entre eles, e que perfazem circunferências com raios distintos, com três movimentos rotativos combinados: cabeças giratórias, rotação do bloco e angulação do bloco, com lavagem na parte inferior do chassi em alta pressão de 50-60 bar com 16 cabeçotes rotativos e dois bicos trabalhando em quatro zonas, com escovas exclusivas de movimentos oscilantes que simulam a lavagem manual, esfregam as superfícies a partir de várias angulações e alcançam pontos críticos como maçanetas, espelhos e spoilers, com programa rápido especial para distribuição simultânea de cera pela parte de trás do pórtico e shampoo pela parte da frente na mesma passada, com kit dispensador de produtos químicos de lavagem de rodas e lateral inferior, composto por dois bicos por roda e duas bombas dosadoras de 12lt/min e seis bar de pressão, com kit de dispensador de produto químico específico para retirada de insetos, composto por quatro bicos e uma bomba dosadora de 6L/h, com sensor de "clock" em roda neutra, com detector de vans para cobrança de preço diferenciado, com partida suave das escovas, com módulo de pagamento de autosserviço que aceita cédulas, moedas, cartão de crédito e cartão pré-pago de fidelidade, com bombas dosadoras de produtos químicos a distância da máquina, com detector de nível mínimo de produtos químicos com alarme de aviso, com kit de espuma ativa tipo cachoeira e trilhos guia ambos com luzes LED multicoloridas, com modem GSM para aviso de quebras,

		anomalias e número de lavagens via sistema SMS, com sistema de instalação e ativação a distância que permite alterações de configurações, programas e preços de forma remota, além de geração de relatórios de vendas e envio de alarmes e avisos de falhas de máquina por e-mail, lavagem na parte inferior do chassi em alta pressão de 50 a 60bar com 16 cabeçotes rotativos e dois bicos trabalhando em quatro zonas, com escovas exclusivas de movimentos oscilantes que simulam a lavagem manual, esfregam as superfícies a partir de várias angulações e alcançam pontos críticos como maçanetas, espelhos e spoilers, com programa rápido especial para distribuição simultânea de cera pela parte de trás do pórtico e shampoo pela parte da frente na mesma passada, com kit dispensador de produtos químicos de lavagem de rodas e lateral inferior, composto por dois bicos por roda e duas bombas dosadoras de 12Litros/min e seis bar de pressão, com kit de dispensador de produto químico específico para retirada de insetos, composto por 4 bicos e uma bomba dosadora de 6L/h, com sensor de "clock" em roda neutra, com detector de vans para cobrança de preço diferenciado, com partida suave das escovas, com módulo de pagamento de autosserviço que aceita cédulas, moedas, cartão de crédito e cartão pré-pago de fidelidade, com bombas dosadoras de produtos químicos a distância da máquina, com detector de nível mínimo de produtos químicos com alarme de aviso, com kit de espuma ativa tipo cachoeira e trilhos guia ambos com luzes LED multicoloridas, com
		modem GSM para aviso de quebras, anomalias e número de lavagens via sistema SMS, com sistema de instalação e ativação a distância que permite alterações de configurações, programas e preços de forma remota, além de geração de relatórios de vendas e envio de alarmes e avisos de falhas de máquina por e-mail.
8479.89.99	673	Máquinas para cortar tecidos e laminados sintéticos, equipadas com 2 cabeçotes independentes trabalhando simultaneamente, cada qual com um equipamento que permite a oscilação da faca por meio pneumático, com 4 dispositivos punccionadores "vazadores convencionais" de tamanhos variados e com uma caneta, área de corte de 1.560 x 660mm, com esteira rotativa, com sistema de abastecimento automático de material, com painel de programação e controle de operações.
8479.89.99	748	Máquinas para aplicação de revestimento antirrisco em lentes oftálmicas bloqueadas, dotadas de sistema de lavagem da lente por meio de água quente e secagem da lente por meio de jato de ar, aplicação do revestimento antirrisco por (SPIN) e cura do revestimento antirrisco por meio de lâmpada UV, capacidade de produção para até 100lentes/h.
8479.90.90	383	Colares de paragem, utilizados para prevenir movimentos indesejados de ferramentas utilizadas em atividades de exploração de petróleo, com diâmetro entre 2 e 6-7/8 polegadas, feitos de aço, em peça única ou bipartido e preso por parafuso de dobradiça, sendo dotados de múltiplos parafusos de fixação ou lisos.
8479.90.90	384	Cabeçotes de aplicação de adesivo "hotmelt", para uso em máquina laminadora, na indústria gráfica, operando com pressão máxima de contato de 25kg/cm ² , com velocidade máxima de 250m/min e largura máxima de papel/filme de 1.650mm.
8480.71.00	291	Conjuntos (kit) de peças para repotencialização completa da parte fria de molde de produção de preformas de politereftalato de etileno (PET), por injeção, dotados no máximo de até: 144 anéis de travamento do macho para travamento das castanhas com diâmetro de 41,40 até 64,40mm e comprimento de 99 até 154mm, 144 tubos de resfriamento do macho para transporte de água com diâmetro de 9,72 até 16,80mm e comprimento de 218,34 até 341,74mm, 144 pares de castanhas para rosqueamento das preformas com altura de 28,98mm de 45,08mm, comprimento de 40,50mm até 63mm (cada unidade) e largura de 44,55 a 69,30mm, 24 GIB para proteção de abertura e fechamento das barras de conexão com largura de 22,50 a 35mm, altura de 17,82 a 28mm e comprimento de 219,60 a 341,60mm, 16 placas de desgaste para proteção dos deslizadores 1 com altura de 9,00 a 14,00mm, largura de 91,80 até 145,60mm e comprimento de 172,35 a 499,80mm, 16 placas de desgaste para proteção dos deslizadores 2 com altura de 9 a 14mm, largura de 91,80 até 145,60mm e comprimento de 127,35 até 499,80mm, 144 flanges da cavidade para travamento das castanhas com diâmetro de 76,50 até 119mm, largura de 44,55 até 69,30mm e altura de 24,12 até 37,52mm, 2 presilhas para encaixe de moldes em segurança com largura de 34,29 até 53,34mm, comprimento de 484,20 até 803,46mm e altura de 19 até 97mm e 1 alça de levantamento com altura de 174,51 até 352,80mm, comprimento de 270 até 560mm e largura de 136,80 até
		217mm.
8480.71.00	292	Conjuntos de machos (núcleos) para moldes de injeção com ou sem placa (core plate), intercambiáveis, compostos de pinos machos, tubos de refrigeração e anéis-trava, de 48 a 144 cavidades e distância entre centros de cavidades de 50 a 85 (V) x 80 a 180 (H)mm, para produção de pré-formas de politereftalato de etileno (PET) com peso de 5 a 94g e diâmetro do gargalo de 20 a 78mm, tolerância de até ±1g e capacidade de injeção igual ou maior que 48 a 144preformas/ciclo, projetados e desenvolvidos especificamente para uso em injetoras de força de fechamento igual ou superior a 2.000kN.

8480.71.00	293	Conjuntos (Kit) de peças para repotencialização completa da parte fria de moldes de produção de preformas de politereftalato de etileno (PET), por injeção, dotados no máximo de até: 55 anéis de travamento do macho para travamento das castanhas com diâmetro de 44 mm até 50mm e comprimento de 110 até 125 mm, 55 tubos de resfriamento do macho para transporte de água com diâmetro de 10mm até 14 mm e comprimento de 250mm até 280mm, 55 pares de castanhas para rosqueamento das preformas com altura de 26 até 34mm, comprimento de 42,50 até 48,00mm (cada unidade) e largura de 46 até 53mm, 12 GIB para proteção de abertura e fechamento das barras de conexão com largura de 22,50 até 30mm, altura de 17,5 até 23mm e comprimento de 240 até 270mm, 12 placas de desgaste para proteção dos deslizadores com altura de 8,5 até 13,00mm, largura de 95,80 até 115mm e comprimento de 250 a 300mm, 55 flanges da cavidade para travamento das castanhas com diâmetro de 80,50 até 95,5mm, largura de 44,55 até 55,5mm e altura de 25,5 até 33,5mm, 10 presilhas para encaixe de moldes em segurança com largura de 20,4 até 35,5mm, comprimento de 494,20 até 550,96mm e altura de 99,00 até 155mm, 10 alças de levantamento com altura de 45 até 55,80mm, comprimento de 130 até 200mm e largura de 88 até 148mm.
8480.71.00	294	Conjuntos (Kit's) de peças para reforma básica da câmara quente de molde de injeção para produção de preformas de polietileno tereftalato (PET) dotados de até: 149 anéis sob cavidade (nozzle tip insulator) diâmetro mínimo de 14mm e máximo de 21mm e comprimento mínimo de 7mm e máximo de 12mm, 149 insertos dos bicos "hot Half" (Nozzle tips) com diâmetro mínimo de 10mm e máximo de 18mm e comprimento mínimo de 34mm e máximo de 45mm, 149 obturadores (valve stem) com diâmetro mínimo de 5mm e máximo de 9mm e comprimento mínimo de 126mm e máximo de 168mm, 298 juntas do pistão (set of piston seal) com diâmetro mínimo de 35mm e máximo de 46mm e comprimento mínimo de 3mm e máximo de 6,6mm, 3 termopares capilares (sprue bushing T/C) com diâmetro mínimo de 4mm e máximo de 11mm e comprimento mínimo de 1.350mm e máximo de 2.420mm.
8481.10.00	050	Reguladores de pressão de gases de oxigênio, acetileno, nitrogênio, gás carbônico (CO2) ou argônio, com pressão máxima de entrada de 25 ou 220kgf/cm ² , pressão máxima de saída de 1,5 ou 8kgf/cm ² , vazão máxima de 8 ou 2,4m ³ /h, dotados de manômetros de entrada e saída com diâmetro nominal de 52mm com caixas confeccionadas em aço carbono e componentes internos em zamak ou latão.
8481.10.00	051	Reguladores de pressão de gás de nitrogênio, pressão máxima de entrada de 220kgf/cm ² e pressão máxima de saída de 50kgf/cm ² , dotados de manômetros de entrada e saída com diâmetro nominal de 62mm com caixas confeccionadas em latão forjado com componentes internos de latão.
8481.10.00	052	Reguladores de pressão de gás hélio, com corpo traseiro e tampa forjados em latão, pressão máxima de entrada de 152,96kgf/cm ² e pressão máxima de saída pré-calibrado de 3kgf/cm ² , dotados de manômetro com diâmetro nominal de 60mm com caixa confeccionada em aço carbono e visor de acrílico.
8481.10.00	053	Reguladores de pressão de gás de oxigênio ou argônio, com corpo e conexões de entrada e saída (conforme normas ABNT) confeccionados de latão cromado; pressão de entrada de 152,96kgf/cm ² e pressão de saída calibrada de 3,5 + 0,3kgf/cm ² , dotados de fluxômetro com escala de 0 a 15 litros e manômetro confeccionado de aço com pintura epóxi com escala de pressão de 0 a 315Kgf/cm ² .
8481.20.90	166	Válvulas solenoides com cabo em fio de cobre e conector plástico M12, dotadas de êmbolo em aço e vedações em borracha vulcanizada, de operação pilotada em sistema hidráulico de centro aberto com fluido SAE 32W, tensão de operação de 24V e corrente de 0,5mA, pressão máxima de trabalho de até 207bar, temperatura de operação de até 82 graus Celsius, aplicadas na pilotagem do carretel de válvulas direcionais do sistema hidráulico de máquinas para mineração.
8481.20.90	167	Válvulas de contrabalanço para transmissão óleo-hidráulica através de fluido óleo mineral em sistemas de centro aberto, dotadas de três posições e seis vias, acionamento por contato mecânico, pressão máxima de trabalho de até 3.000psi (206bar), vazão volumétrica de até 144L/min, temperatura máxima de operação de até 82 graus Celsius, materiais da carcaça, êmbolo e molas em aço e vedações em borracha, próprias para utilização em cilindros de nivelamento de equipamentos de perfuração.
8481.30.00	040	Válvulas de retenção "Standing Valve", esféricas tipo "by pass" que se abre no sentido do fluxo de baixo para cima do poço e se fecha no sentido contrário.
8481.40.00	046	Válvulas de alívio e segurança, castelo fechado, capuz à prova de gás H2, conforme API, orifício entre D e T, para aplicação em FPSO, com diâmetros de entrada entre 1 e 8 polegadas e de saída entre 2 e 10 polegadas, capuz roscado, pressão entre 12,00 a 90,00bar[1]g, temperaturas entre 20 a 40 graus celsius, classe de pressão do corpo entre 150 e 2.500lbs, flangeadas, material do corpo em ASME SA-995 CD3MN, material dos internos em DIN 1.4462/S31803, com capacidade de vazão certificada conforme ASME Sec. VIII.
8481.40.00	047	Válvulas de alívio e segurança, castelo fechado, capuz à prova de gás H2, para vapor, gases e líquidos conforme API, orifício entre D e T, para aplicação em FPSO, com diâmetros de entrada entre 1 1/2 e 6 polegadas e de saída entre 3 e 8 polegadas, capuz roscado, pressão entre 25,00 a 420,00bar-g, temperaturas entre 20 a 40 graus celsius, classe de pressão do corpo entre 150 e 2.500lbs, flangeadas, material do corpo em ASME SA-995 CD3MWCuN, material dos internos em DIN 1.4501/S32760, com capacidade de vazão certificada conforme ASME Sec. VIII

8481.80.95	050	Válvulas esferas, tipo "Trunnion", para bloqueio de grande inventário para isolamento de equipamentos em caso de falhas ou danos, com extremidades flangeadas de 18 polegadas, bidirecional com sentido preferencial de fluxo, capacidade de suportar pressão de trabalho de até 25.2barg, com temperatura de até 538 graus celsius, dotadas de esfera bi excêntrica sem cavidade e sede única.
8481.80.99	167	Acopladores de segurança, tipo "breakaway", para bloqueio da passagem de fluxo em ambos os lados, acionados via cabo, com tamanhos entre 1 até 10 polegadas (DN25 a DN250), classificação de pressão de PN16 (232psi) até PN40 (580psi), classificação de temperatura entre -55 até 180 graus celsius, dotados de flanges.
8481.80.99	168	Válvulas de derivação, com 2 entradas, parte de bloco derivador para comutação de pressões de até 10.000PSI, com conexão rosca tipo macho, com 3 canais para anéis de vedação tipo "O" fabricados em borracha, utilizadas em sistemas eletro-hidráulicos de árvores submarinas de teste de poços de petróleo.
8481.90.90	075	Corpos de entrada lateral para válvulas de comandos hidráulicos, de formato retangular fabricados em ferro fundido nodular com funcionalidade de desconectar a linha e desvio da pressão para válvula auxiliar, com válvula redutora de pressão incorporada, pressão máxima de operação 350bar e vazão máxima 120L/min. com pórticos de conexão para entrada e auxiliar (HPCO)
8481.90.90	076	Acionadores mecânicos para válvula, compostos de carcaça, eixo de transmissão, alavanca, braço de acionamento, proteção, conjunto de "encoders" e sistema de lubrificação, para abertura e fechamento de válvula de dosagem de coque, minério, fundentes e outros materiais em alto forno industrial
8481.90.90	077	Discos internos para aplicação em válvulas de bloqueio e controle de pressão de vapores de turbinas a vapor; forjados em aço liga, com diâmetro nominal de 20 polegadas, comprimento de 267/16 polegadas, com furação para balanceamento de pressão interna da válvula e superfície esférica de vedação; com capacidade de operação sob pressão nominal de 24bar e temperatura nominal de 565 graus celsius.
8483.40.10	203	Redutores de inclinação, com faixa de posicionamento do ângulo de 0 a 55 graus, fator de redução de 135,92:1, incorporando respectiva carcaça, conjunto de engrenamento, segmento dentado com dureza de 50 a 54HRC, pinhão de entrada com dureza de 54 a 58HRC, pinhão de saída com dureza de 54 a 58HRC, sistema de lubrificação com 2 bombas de graxa com 1 haste de controle de nível cada, 4 pontos de lubrificação automática e 3 pinos graxeiros para enchimento, e 2 tanques de graxa, para posicionamento da calha de carregamento de matéria-prima em alto forno.
8483.40.10	374	Caixas de engrenagem para redução e transmissão de torque para equipamento ou implemento de irrigação agrícola com ou sem reboque, dotados de um eixo de entrada com diâmetro nominal 1 polegada e um eixo de saída com diâmetro nominal 2.1/4 polegadas, relação de redução 50:1 com torque máximo aproximado de 14,1kn.m (1437,8kgf.m) com carcaça em ferro fundido com acabamento externo em tinta primer e acabamento interno em selante primer, acompanham disco, 8 prisioneiros roscados e 8 porcas sextavadas com rosca unc 9/16 polegada, desprovidas de freio.
8483.40.10	375	Equipamentos de transmissão do tipo "rabetas" para utilização em embarcações, com sistema de inclinação vertical atuado hidráulicamente, exaustão dos gases de combustão feito por meio da própria "rabetas", sistema de embreagem de acoplamento multidisco, com reduções, avante e ré, de 1,66:1; 1,89:1; 1,97:1; ou de 2,18:1, com ou sem espelho de popa ("transom").
8483.40.10	376	Equipamentos de transmissões do tipo "rabetas" para utilização em embarcações, com sistema de inclinação vertical atuado hidráulicamente, sistema de exaustão de gases de combustão feito por meio da própria "rabetas", sistema de embreagem de acoplamento multidisco, com reduções, avante e ré, de 1,78:1, ou de 1,95:1, ou de 2,14:1, ou de 2,32:1, com ou sem espelho de popa ("transom").
8483.40.90	235	Cabeças rotativas, com capacidade de fornecer movimento giratório bidirecional (sentido horário e anti-horário) até 360 graus para tubos e ferramentas de perfuração, taxa de aplicação de torque de 1.15 e capacidade de até 9,7kNm, velocidade de rotação até 120rpm com material da carcaça em ferro fundido, engrenagens e eixos em aço temperado e vedações em borracha vulcanizada, próprias para utilização em máquinas de mineração.
8487.90.00	009	Componentes mecânicos, comercialmente denominado anel de aterramento para eixos, fabricados em aço inoxidável EN 10204 gx12cr12, diâmetro externo do eixo 330mm, espessura do anel 28mm, diâmetro assento no eixo 140mm, com furacões dispostos axialmente para otimizar a troca térmica, aplicados sobre eixos em revolução de máquinas e equipamentos diversos.
8501.51.90	003	Motores elétricos assíncrono trifásico de potência 0,43kW com redutor de velocidade acoplado, dedicados ao acionamento de esteiras e mesas transportadoras horizontais para caixas e "pallets", capacidade de sobrecarga de até 400% na partida, inteligência eletrônica integrada com parametrização e diagnóstico por meio de comunicação por proximidade NFC (Near Field Communication) por aplicativo de "smartphone" ou "software" em computador com antena geradora de sinal NFC, comandos de partida e parada, 5 velocidades programáveis, controle de aceleração e desaceleração, função "Eco-mode" modo de economia de energia, conectores especiais "Quick-on" para conexão rápida.

8501.52.10	001	Conjuntos estator/rotor "built-in motor complete" para acoplamento direto em eixos e corpos únicos de compressores recíprocos semi-herméticos de refrigeração de potência nominal de 0,75 a 67kW, com estator de enrolamento espiral e de passos diferentes, densidade superior a 30A/mm ² , resfriados por fluidos halogenados ou hidrocarbonetos e de rotor tipo gaiola de esquilo em liga de alumínio com resfriamento por furos passantes e rasgo de chaveta para arraste.
8501.52.10	011	Conjuntos de motores elétricos de corrente alternada com respectivos redutores planetários de velocidade, formando corpo único e próprios para inclinação e rotação da calha de distribuição de alto-forno, compostos cada um de 2 motores trifásicos, aplicação padrão, com rotor de gaiola, potência 16,6/24kW, tensão 440V, rotação 1.695/2.350rpm, corrente 29,5/31A, frequência 60/82Hz, fator de potência 0,86, número de polos 4, grau de proteção IP55, classe de isolamento F, regime tipo de operação contínuo, dotados de: 1 subconjunto de engrenagem intermediária rotativa, 1 subconjunto de engrenagem intermediária de inclinação, 1 subconjunto 1 eixo de inclinação e de 1 eixo inclinação e rotação, 1 chave elétrica limitadora de came, e 1 conjunto de 4 acoplamentos e vedações
8501.53.10	011	Motor elétrico de Indução Assíncrono, trifásico com rotor tipo gaiola de esquilo; construção vertical, submersível com proteção IP-68; potência nominal 460KW, tensão 4160V, frequência 60HZ, IV polos, rotação 1750 rpm para serviço contínuo S1; refrigeração interna por líquido de resfriamento (mistura de água e etileno glicol), através do estator para troca de calor com água do mar; possuindo diâmetro externo total de até 450 mm e comprimento total de até 2.800 mm; com bobinas do estator substituíveis, em cobre revestido com polímeros PE2+PA com isolamento para 6 KV (média tensão); com conexões diretas entre os fios das bobinas e os cabos de força, sem uso de caixas de ligação externas ao motor; com vedação dos cabos pela carcaça do motor com prensa cabo classificação IP-68; Classe de isolamento 90 graus Celsius com máxima temperatura do meio externo (água do mar) de 30 graus Celsius; possuindo dois cabos, sendo cabo de alimentação de energia URSUS MLT SUB 3.6/6KV e cabo das proteções de sensores de temperatura das bobinas e do Mancal Axial; contendo Mancais Radiais Hidrodinâmicos e Mancal Axial Bidirecional lubrificadas pelo próprio líquido interno (mistura de água e etileno glicol) do motor; com vedação do eixo através de selo mecânico simples com rotação bidirecional; material construtivo da carcaça do estator, eixo, porcas e parafusos em aço inoxidável duplex (UNS S31803); com mancais radiais em bronze e grafite; com mancal axial em grafite; e selo mecânico com face rotativa e estacionária em carbetto
		de silício.
8502.39.00	015	Unidades funcionais para geração elétrica trifásica, com tensão nominal de saída de 19,5kV, de potência nominal de 425 MVA em condições de referência (25,9 graus celsius/76,4% RH, 1,015bar ambiente), fator de potência de 0,90, rotação 3.600rpm e frequência de 60Hz, equipadas com turbina a gás; gerador síncrono refrigerado a água; sistema de arrefecimento; sistema de admissão de ar; sistema de controle e monitoramento e seus sistemas de alimentação AC/DC, com banco de baterias; sistemas hidráulicos; abrigos de ambiente e de supressão de ruído; Instrumentação; sistema de interrupção de circuito; dutos de isolamento de fase; transformadores auxiliares, de excitação, de baixa tensão e SFC; sistema de lubrificação; dutos e cabos de interligação; estruturas metálicas de fixação, estruturas de proteção e acesso; sistema de purga; válvulas; isoladores térmicos e acústicos; tubagens e difusor de exaustão.
8502.39.00	016	Unidades funcionais para geração elétrica trifásica, com tensão nominal de saída de 22kV de potência nominal de 653 MVA em condições de referência (25,9 graus celsius/76,4% RH, 1,015 bar ambiente) e fator de potência de 0,90, rotação 3.600rpm, frequência 60Hz, equipadas com turbina a vapor, gerador síncrono refrigerado a hidrogénio; sistema de refrigeração; sistema de condensação; sistema de vácuo; sistema de drenagem; sistema de controle e monitoramento e os seus sistemas de alimentação AC/DC, com banco de baterias; sistema de excitação e arranque estático; abrigos de ambiente e supressão de ruído; sistema hidráulico; sistemas de vedação; sistemas de by-pass; bombas; dutos; válvulas; instrumentação; dutos de isolamento de fase; transformador; sistema de hidrogénio; sistema de lubrificação; estruturas metálicas para fixação, proteção, acesso e plataformas; tubagem; isoladores térmicos e acústicos; sistema de proteção catódica; sistema evaporador de CO2 e sistema de sobreaquecimento de vapor.
8503.00.90	025	Rotores completos com processo de magnetização onde 2 polos são gerados de forma a proporcionar a eletrobomba uma rotação de 3.600rpm quando operando em 60Hz e 3.000rpm em 50Hz, após magnetizado possui indução magnética mínima de 1.400G.
8503.00.90	078	Pás eólicas para aplicação em aerogeradores com potência de 5.6 até 6.6MW, desenhadas para classe IEC cIIIa para operações em 20 anos e cIIIB para operações de 25 anos, comprimento total de 83,3m (±0,1%), corda máxima de 4,5m (±26,4mm), peso total de 24.235kg (±3%), constituídas por fibras de vidro, fibra de carbono pultrudado, espuma de PET ou PVC, madeira balsa, matriz de poliéster (aprox. 26.8% a 28.6% em relação ao peso total da pá), sistema de proteção contra raios (LPS), sistema de proteção contra erosão de bordo de ataque, add-ons aerodinâmicos.
8503.00.90	079	Estruturas metálicas, fabricadas em aço S355JO, usinadas e soldadas, para utilização como suporte de geradores em turbinas eólicas, com comprimento externo de 8.162,7mm, largura externa de 3.990mm, altura externa de aproximadamente 1.050mm; massa aproximada de 8.838kg.

8503.00.90	080	Coletores de anéis de aço inoxidável EN 10204 gocr12, compostos de 3 anéis coletores de potência, com diâmetro externo de 330mm, largura das pistas de potência de 70mm com ranhuras helicoidais, distância entre pistas do anel coletor 35mm, diâmetro assento no eixo 140mm, capacidade de corrente de 1.350A/fase, com 3 pinos para conexão com as fases do rotor e furacões axiais para troca térmica em quantidade de 12/anel coletor, tensão de operação contínua de 1.500V, mínima resistência de isolamento 2 gohms, com posição para a fixação de ventilador e apto a sobre velocidade de 2.500rpm/2min, parte exclusiva de motores elétricos de indução.
8504.40.90	704	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on-grid" do tipo string, para redes monofásicas, com potência nominal de saída de 6.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 6.000W a 40 graus Celsius e tensão nominal de saída de 220/230/240 Vca.
8504.40.90	707	Inversores para sistemas fotovoltaicos tipo "off-grid", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 450W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 1.200W a 40 graus Celsius (5s), e tensão nominal de saída de 127 e/ou 220VCA.
8504.40.90	708	Inversores para sistemas fotovoltaicos tipo "off-grid", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 750W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 2.000W a 40 graus Celsius (5s), e tensão nominal de saída de 127 e/ou 220VCA.
8504.40.90	709	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on-grid", tipo "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 250.000W a 40 graus celsius, com potência máxima de saída de 250.000W a 40 graus celsius e tensão nominal de saída de 800VCA.
8505.20.90	005	Freios duplos de segurança com acionamento eletromagnético, para montagem direta no motor, sem peça intermediária, próprios para controle de movimento e parada de elevadores, em conformidade com as normas europeias EN81-20, EN81-50 e EC95/16, com capacidade de torque nominal de 2 x 65 a 2 x 165Nm e velocidade máxima permitida de 1.000 ou 1.400rpm, dotados de: carcaça fundida em EN GJS 400-15; molas de compressão com tratamento superficial (Zn 8RoHS), diâmetro externo de 9,80mm, diâmetro interno de 6mm e espessura de 1,90mm, capaz de suportar 10E07 ciclos de trabalho; discos de freio em EN-AC42000 ou EN-AC42200, diâmetro externo de 153 mm, com estrias involutas de 30 ou 50mm de diâmetro interno, 20 ou 28 dentes e módulo de 1,25 ou 1,667, centradas no flanco do cubo; placa móvel usinada em material EN GJS 400-15, com diâmetro externo de 205,60mm e teste de magnetismo de acordo com M32 S428; carcaça dos freios dianteiro e traseiro em EN GJS 400-15 - EN 1563, com diâmetro externo de 206mm e teste de magnetismo de acordo com M32 S428; Suporte da bobina em PA66-GF30; espaçador em CA45E+QT EN10083, 36SnMn14+C+QT EN10277 ou em aço com resistência a tração maior ou igual a 600Mpa, comprimento de 50mm, com revestimento de zinco de 7 a 12 micron.
8505.90.80	008	Atuadores eletromagnéticos do tipo solenoide (tensão 240VDC), montados, constituídos por 2 bobinas com núcleo ferromagnético e um êmbolo central, utilizados no mecanismo de acionamento (abertura/fechamento) em religadores para redes de distribuição elétrica.
8508.70.00	002	Escovas de cerdas em polipropileno fixadas em chapa de aço com tratamento em galvanoplastia, com dimensões menores ou inferiores a 300 x 5 x 25mm e cerdas agrupadas com recorte de 5 x 7mm para uso em aspiradores de sólidos e líquidos.
8514.20.11	005	Fornos elétricos industriais para fundição de lingotes de zinco, por indução de alta frequência de potência de 1.000kW, destinados a um pote que será instalado em processo contínuo de galvanização de tiras de aço de baixo carbono, aquecimento até 460 graus celsius, com capacidade nominal de 310t de ligas de zinco líquido, com sistema de controle de potência para ajuste de temperatura, incluindo sistema de movimentação e ventiladores para troca de calor.
8514.32.00	002	Fornos elétricos circulares com estrutura de aço de 18m de diâmetro externo, 16,7m de diâmetro dentro do refratário e 7,2m de altura, destinados à fundição de calcina quente produzida pelo calcinador por aplicação de energia elétrica através de eletrodos de carbono; com capacidade nominal equivalente a 108dt/h e capacidade projetada equivalente a 118dt/h, design projetado para fundir até 835.000t/ano (nominal) e até 850.000t/ano (projetada); internamente os equipamentos são protegidos com refratário e equipados com um sistema de refrigeração com elementos de cobre; dotados de: carcaça do forno, sistema de transferência de calcinado, sistema de alimentação do forno, colunas de eletrodo, sistema primário e secundário de gases de escape (sistema de exaustão), abóboda do forno, sistema elétrico, sistema de refrigeração com elementos de cobre, refratários, vazamento de metal e sistema de controle.
8514.40.00	024	Máquinas para alívio de tensão de válvulas automotivas, por meio de sistema de aquecimento por indução elétrica, dotadas de estação de aquecimento por meio de bobinas e controle de temperatura de válvula aquecidas com medição por meio de pirômetro óptico de temperatura entre 700 até 1.350 graus celsius; refrigerador de água e ar "chiller"; sistema de carga e descarga de válvulas por gravidade; transportador de fusos com capacidade de 670peças/h; segregador de peças com rejeito por temperatura; controlador lógico programável PLC.

8514.90.00	014	Sistemas de controle de aquecimento da galeria (lehr) de recozimento, para uso em linhas industriais "float" de alta capacidade de produção contínua de vidro plano, dotados de painéis, tiristores de potência, disjuntores, medidores, chaves seccionadoras, para controle e monitoramento das potências das zonas de aquecimento da galeria (lehr), minimizando a corrente de energização do transformador e minimizando as flutuações de carga.
8515.21.00	210	Máquinas para soldagem por resistência, a topo, de trilhos ferroviários para conversão em longos trilhos soldados, com funções de alinhar, fixar, soldar e rebarbar, sendo máquina estacionária para soldagem elétrica por resistência, com dispositivo de alinhamento e fixação, dispositivo de solda com eletrodos independentes, dispositivo de desbaste das rebarbas de solda nos trilhos com lâminas de rebarba, porta de proteção corta faíscas e cerca de proteção; dotadas de: painel com controlador lógico programável, computador e analisador de solda, unidade hidráulica e unidade de refrigeração.
8515.31.90	183	Máquinas semiautomáticas, de soldar metais, por arco em atmosfera inerte (MIG) e atmosferas ativa (MAG), com circuito em corrente alternada e contínua (AC/DC), monofásicas, tensão de alimentação de 230V/50/60Hz, faixa de saída de corrente elétrica de 60 a 140A, dotadas de: máscara, tocha MIG com conector EURO, garra, alicate porta eletrodo, escova de limpeza e rolo de arame.
8515.39.00	016	Fontes inversoras multiprocesso para soldagem com corretor de fator de potência PFC, certificação pelas normas técnicas CSA E60974-1-00, UL60974-1, IEC 60974-1, "display" digital multifunções com tecnologia TFT, reconhecimento automático de tensão de entrada, classe de proteção IP23S, tecnologia "Smig", sistema inteligente para regulagem de parâmetros em "MigMag", fator de potência acima de 0,97, eficiência energética acima de 85%, capacidade de corrente máxima de saída entre 125 e 255A em 60% de ciclo de trabalho para eletrodos revestidos, capacidade de corrente máxima de saída entre 180 e 320A em 40% de ciclo de trabalho para TIG, capacidade de corrente máxima de saída entre 150 e 320A 40% de ciclo de trabalho para MIG/MAG e arames tubulares, alimentador de arame embutido com velocidade compreendida entre 1,3 à 20m/min, tensão nominal de circuito aberto de 68 ou 90VDC, diâmetro do arame de alumínio de 0,8 à 1,2mm e com suporte interno para rolo de arame
8515.39.00	017	Fontes inversoras multiprocessos para soldagem MIG/MAG, MIG PULSADO, TIG DC, MMA e opcionais "SHORT HD", "ROOT", "SRS", "3D Pulse", "Duplo Pulso" e "TIG completo", trifásica, 400 V (+15%/-20%, 50/60 Hz) com PFC, potência máxima de 18,8 a 25,8 kVA, consumo em "stand by" <50W, eficiência >85%, corrente de soldagem máxima de 400 a 500A, com alimentador externo de arame, painel de controle com tela LCD sensível ao toque, programas de soldagem pré-instalados e memória para 99 "jobs".
8515.39.00	018	Fontes inversoras multiprocessos para soldagem MIG SHORT, MIG PULSADO, MIG Duplo Pulso, TIG DC, MMA e opcional "TIG completo". Trifásica, 400 V (+15%/-20%, 50/60Hz) com PFC, potência máxima de 12,4kVA, consumo em "stand by" <50W; eficiência >85%, corrente de soldagem máxima de 300A, com alimentador interno de arame, painel de controle com tela LCD sensível ao toque, programas de soldagem pré-instalados e memória para 99 "jobs".
8515.39.00	019	Máquinas de soldar metais (alumínio, aço carbono, aço inoxidável, cobre) de construção inversora, por arco em atmosfera inerte com eletrodo de tungstênio (TIG), com abertura de arco em alta frequência (HF), circuito em corrente contínua e alternada (AC/DC), monofásica, tensão de alimentação de 230V, 50/60Hz, faixa de saída de corrente elétrica de 10 a 250A, "interface" e operação para soldagem manual, dotadas de: máscara, tocha, garra, alicate porta eletrodo e bocais cerâmicos.
8515.39.00	020	Máquinas de soldar metais de construção inversora, por arco em atmosfera inerte (MIG) e por eletrodos revestidos (MMA), com recurso sinérgico, circuito em corrente contínua (DC), monofásica, tensão de alimentação de 230V, 50/60Hz, faixa de saída de corrente elétrica (MIG) de 10 a 140A e faixa de saída de corrente elétrica (MMA) de 10 a 120A, interface e operação para soldagem manual através de "display", dotado de: mascara, tocha, garra, alicate porta eletrodo e bocais cerâmicos, escova de limpeza e rolo de arame.
8515.80.90	167	Máquinas de fusão para emenda de fibra ótica com alinhamento automático ou manual, permitindo posicionamento de núcleo ou revestimento em 8s, dotadas de estufa de aquecimento de protetor de emenda termo retrátil com 4 modos pré-instalados e configuração customizada de 5 até 100s, "display" de LCD colorido de 5,1 polegadas, configuração zoom com capacidade de ampliação de até 300x, integrado com sistema de processamento simultâneo de ambos os eixos (X e Y), com bateria com autonomia para cerca de 200 ciclos, eletrodos com vida útil de 3.000 emendas e memória ilimitada, para registros e imagens de emendas.
8515.80.90	168	Máquinas soldadoras eletrônicas de 4 cabeças para produção de janelas em PVC em posição horizontal, controlada por um PC com monitor de tela e toques, com eliminação de cordão de soldagem sem emenda aparente, com programação do ciclo da máquina do sistema de soldagem paralelo, com controle digital de retroação, com compensação de erros de corte verticais e horizontais, com auto adaptação de altura de perfis, com sistema de soldagem de medida mínima de perfil integrado de 300 x 400mm com perfis de largura de 70mm, com sistema de posicionamento de 19 eixos interpolados controlado por CNC, com filtro de poliéster antiestático de superfície, com mesa de resfriamento, com contra calços de soldagem sem emendas

8543.20.00	045	Sistemas para processamento de sinais de posição da barra de controle do reator nuclear do tipo água pressurizada dotados de: conjuntos de sensores indicadores de posição linear quádruplo redundante, gabinetes eletrônicos para processamento de sinais e diagnósticos, conjuntos de cabos 1E (com qualificação nuclear e sísmica) que interligam os sensores com os gabinetes.
8604.00.90	088	Veículos para manutenção de vias férreas, para reperfilamento de trilhos ferroviários de bitola igual ou inferior a 1.600mm, autopropulsados, acionado por motor diesel de 4 cilindros, refrigerado à água, de potência igual ou inferior a 350HP, com velocidade de percurso igual ou inferior a 50km/h, e dotados de: dispositivo esmerilhador contendo cabeçote de retificação móvel, tanque de fluido hidráulico de capacidade aproximada igual ou inferior a 115 litros, e cabine climatizada com controles montados no assento/console para operações de esmerilhamento e percurso.
8608.00.12	010	Aparelhos eletromecânicos para comando de rotas de trens metropolitanos (máquinas de chave), projetados e construídos para aplicação "outdoor" com temperatura de operação na faixa de - 30 a + 70 graus Celsius, com curso de acionamento de 150 ou 220mm, força de acionamento de 5.500N (tolerância de ±500N), força de retenção de 7.000N (tolerância de ±500N), força de travamento de emergência de 35kN, força de talonamento (arrasto) de 9.000N (tolerância de +500N) e opção de comando manual em caso de falhas de alimentação elétrica.
8608.00.90	070	Sistemas de intertravamento computadorizados para a movimentação segura de trens, controle instalados em salas técnicas e do Centro de Controle Operacional (CCO), com intertravamento de disponibilidade acima de 99,98%, confiabilidade (3 x 105h), elevado número de conexões de circuitos impressos (PCB - 400 vezes), tempo de amostragem menor que 200ms.
8608.00.90	071	Trilhos condutores de eletricidade compostos de aço inoxidável e alumínio (denominado 3/4 trilhos), sendo trilhos de alimentação elétrica para trens de monotrilhos, montados nas vigas guias, medindo ente 12 e 15m de comprimento cada, trabalhando em tensão nominal de 750VDC, com resistência de isolamento elétrico nominal igual ou maior a 1 Giga ohms, capacidade de suportar uma tensão elétrica maior ou igual a 20kV; e impulso de 7kV, composto por acessórios para montagem na via, sendo suporte de isolamento, seccionadores de isolamento elétrico, transmitindo tensão nominal em corrente contínua de 750V, juntas de expansão, utilizadas para absorver a alteração automática no comprimento do trilho, amortecedores de impacto, âncoras de fixação dos trilhos na via, juntas para conexão dos trilhos elétricos, com corrente nominal entre 3.000 e 4.500A, placas para conexão dos cabos elétricos, trilhos de aterramento e acessórios de instalação e juntas de transição do AMV (Track Switch) com capacidade de condução igual ou maior que 3.000A
8709.19.00	009	Veículos para movimentação horizontal sobre trilhos do navio já com seus blocos, seções, cascos e estruturas navais montados e soldados com capacidade de carga máxima conjunta de 600t, cada veículo com capacidade de 300t, dotados de: 2 módulos tipo "bogie"/truque de trole ferroviário, com sistema de elevação; plataforma de carga de 1,22 x 5,60m, altura da plataforma de carga sobre o solo de 1,4m e variação de altura pela suspensão +/-0,35m, com 2 truques com cilindro de suspensão individual, com 2 eixos e 4 rodas ferroviárias por cada truque, inclui mangueiras e conexões hidráulicas para interligação dos módulos de fonte de alimentação por acoplamento hidráulico.
8905.10.00	022	Dragas flutuantes de sucção e recalque, desmontáveis, sem propulsão; com acionamento diesel-hidráulico; com comprimento sobre os pontões de 25,50m, com boca de 7,95m, com diâmetro de sucção de 550mm e diâmetro de descarga de 500mm; com profundidade de dragagem de 14m e calado de 1,05m; com cortador com potência de 180kW e, largura de corte mínima de 39,6m, equipadas com dois motores diesel, sendo o principal de 954kW e o auxiliar de 339kW, com bomba de dragagem com selo mecânico, com 2 guinchos de giro e 1 guincho da lança acionados por sistema hidráulico, com tração de 120kN e 0 - 15m/min e 2 estacas de fixação e movimentação com 19m de comprimento e 610mm de diâmetro.
9015.10.00	006	Trenas a laser, alimentados e com indicador de nível de pilhas alcalinas, com capacidade de medição de distância mínima entre 0,15cm e máxima de 100m, com tolerância ±0,15mm/m, com função de medição contínua que se ajusta conforme o movimento, com funções de cálculos, com possibilitada de gravação de medidas para armazenamento, com visor de LCD e com rosca na base para utilizar com tripé.
9015.10.00	007	Trenas a laser, alimentados e com indicador de nível de pilhas alcalinas, com capacidade de medição de distância mínima entre 0,20cm e máxima de 30m, com tolerância ±0,30mm/m, com função de medição contínua que se ajusta conforme o movimento e com funções de cálculos em visor de LCD.
9015.10.00	008	Trenas a laser, alimentados por bateria de íon de lítio integrada recarregável, com capacidade de medição de distância mínima de 0,17cm e máxima de 16m, com tolerância ±0,61mm/m, com função de medição contínua que se ajusta conforme o movimento em visor de LCD.
9015.30.00	008	Níveis a laser de linhas cruzadas (autonivelador horizontal e vertical), projetando 2 linhas com ângulo de 90 graus, com capacidade de alcance compreendido entre 10 e 50m, comprimento de onda de 650nm.

9015.30.00	009	Lasers auto niveladores de linhas cruzadas, que emite feixes de luz, alimentados por pilhas alcalinas, com alcance visível em ambiente interno de até 30m, compatíveis com detector para ampliação do alcance, com amplitude dos feixes de 135 até 180 graus, com capacidade de auto nivelamento mediante inclinação de até ±4 graus e com precisão de ±0,3mm/m, com rosca na base para utilizar com tripé.
9015.30.00	010	Lasers auto niveladores de linhas cruzadas, que emitem feixes de luz com amplitude do feixe de 100 até 360 graus, alimentados por pilhas alcalinas, com alcance visível em ambientes internos de até 15m, com capacidade de auto nivelamento mediante inclinação de até ±4 graus e precisão de até ±0,6mm/m, com rosca de na base para utilizar com tripé e com trava de pêndulo.
9015.30.00	011	Lasers auto niveladores de linhas cruzadas, que emitem feixes de luz, com amplitude dos feixes de até 360 graus, alimentados por bateria recarregável de ion de lítio, com alcance interno visível de até 70m, compatíveis com detector para ampliação do alcance, com capacidade de auto nivelamento mediante inclinação de até ±4 graus e precisão de ±0,3mm/m, com rosca na base para utilizar com tripé e com trava de pêndulo.
9015.30.00	012	Lasers auto niveladores de linhas cruzadas, que emitem feixes de luz, com amplitude dos feixes de até 135 graus, alimentados por bateria recarregável de íon de lítio, com alcance interno visível de até 85m, compatíveis com detector para ampliação do alcance, com capacidade de auto nivelamento mediante inclinação de até ±4 graus e precisão de ±0,3mm/m, com rosca na base para utilizar com tripé e com trava de pêndulo.
9018.12.90	042	Equipamentos para medição tridimensional intrabucal colorido com tecnologia "Phase-shifting optical triangulation" e projeção por LED azul, com precisão "in vitro" melhor que 3,2 (±0,49) micrômetros em coroa unitária e gravação digital das características topográficas ("scanner" intraoral).
9018.19.90	114	Instrumentais cirúrgicos (pinça para biopsia e/ou terapia endoscópica) para uso exclusivo em endoscópios flexíveis, corpo em espiral tipo mola em aço inox ANSI 304 ou 316, manopla de acionamento em plástico policarbonato ou ultem, diâmetro de 1,0 a 2,8mm, comprimento de 500 a 3.500mm, autolaváveis a 134 graus celsius, com reprocessamento mínimo de 200 ciclos.
9018.19.90	115	Instrumental Cirúrgico (Pinça pra Biopsia e/ou Terapia endoscópica) para uso exclusivo em Endoscópios Flexíveis, corpo em espiral tipo mola em aço inox ANSI 304 ou 316 (revestido ou não em plástico flexível), manopla de acionamento em Plástico policarbonato ou polipropileno, diâmetro de 1 a 2,8mm, comprimento de 500 a 3.500mm, descartável ou processável somente em Oxido de Etileno.
9019.20.20	011	Inaladores compressores comercialmente denominados nebulizadores, bivolt, de funcionamento por cabo USD, com pressão máxima de 0,055mPa e fluxo de ar livre do compressor 8L/min, para nebulização de medicamentos para tratamentos respiratórios através de compressão de ar, com filtro, vazão máxima de 0,3 ±0,1ml/min, umidade operacional entre 15 e 90% e temperatura do ar de 5 a 40 graus Celsius, pressão atmosférica 70 e 106kPa, taxa de ruído de até 56dB, proteção contra líquidos IP21 e capacidade de armazenamento de medicamento de 8ml.
9022.14.19	069	Aparelhos fixos de raios-X com estativa de teto e detector digital, utilizados para aquisição de imagens por raios-X, com capacidade de armazenamento de 10.000 imagens, dotados de detector plano de silício amorfo de 35 x 43cm ou superior, com cintilador de iodeto de cézio, tamanho de pixel de 148 micrômetros ou menor; tubo de raios-X com exposição de 150kV, com velocidade do ânodo de 9.000 a 10.800rpm, capacidade de armazenamento de calor da caixa da ampola de 1.350.000HU e do ânodo de 350.000; colimador automático; gerador de alta frequência, com saída igual ou superior a 55kW; monitor de tela plana integrado de 23,8 polegadas com unidade de processamento de dados "all-in-one", teclado e "mouse"; mesa do paciente com ajuste de altura motorizado de 38,5cm, bandeja para detector, capacidade de 300kg e deslocamento longitudinal de +44cm até -44cm; "Bucky Mural" com ajuste de altura motorizado e inclinação de -20 até +90 graus; estativa de suspensão de teto com rastreamento automático da DFI (distância fonte-imagem), do movimento entre o tubo e o detector da mesa e do movimento entre o tubo e "Bucky Mural"; câmera de vídeo para auxílio de posicionamento dos pacientes em tempo real e evitar a necessidade de repetição de exames; tela sensível ao toque acoplada ao tubo para ajuste de parâmetros radiográficos com guia de posicionamento com ilustração das partes do corpo para diminuição do tempo de exame e controle remoto para movimentos do "Bucky Mural" e colimador; podendo conter,
		alternada ou cumulativamente, suporte para aquisição automática de imagens de membros inferiores e coluna completa; LED luminoso no tubo de raios-X e na estativa para indicação do status do exame para o paciente; controle remoto para posicionamento do tubo, mesa e "Bucky Mural" através do programa de órgãos selecionado; "tablet" para identificar o paciente e editar os programas de órgãos remotamente; colimação virtual pela estação de aquisição; e um ou mais detectores adicionais de silício amorfo, móveis ou fixos.

9022.90.91	046	Detectores digitais de tela plana destinados para montagem permanente em aparelhos de raios-X para mamografia, denominados de "Flat Panel Detector" (FPD), com tecnologia de selênio amorfo (a-Se) para conversão direta, área ativa de 23,9 x 30,5cm, matriz de pixels de 2.816 x 3.584, tamanho do pixel de 85 micrômetros, profundidade de conversão de 14bit, DQE a 1 lp/mm de 50% ou superior a exposição de raios-X de 20mR, MTF com frequência "Nyquist" de 40% ou superior; tempo máximo entre visualizações de 25s pra imagem 2D; podendo ou não conter controlador de temperatura.
9024.10.90	015	Máquinas de teste de flexão de válvulas automatizadas, para verificação de pré-existência de trincas na região da solda, dotadas de sistemas para travamento e giro da válvula para realização do teste de flexão, acompanhadas de motores hidráulicos para carregamento e rotação das válvulas durante o teste; pinça de centralização; dispositivo hidráulico que permite o avanço da unidade de carga de flexão; cilindro hidráulico que permite o avanço da célula de carga; com aplicação de carga entre 13 e 60kg, e rotação da válvula de 400rpm.
9027.10.00	232	Detectores portáteis de múltiplos gases para aviso de ambiente perigoso com sensores catalíticos e eletroquímicos que indicam a concentração de 4 gases (oxigênio, monóxido de carbono, sulfeto de hidrogênio, gás combustível), com visor LCD retroiluminado, bateria recarregável, alerta de perigo por alarme, LED e vibração, proteção IP 67, temperatura de operação entre -20 a +50 graus celsius, amostragem da concentração de gás em tempo real e identificação das concentrações máximas e mínimas.
9027.10.00	233	Detectores portáteis mono gás para identificação de deficiência de oxigênio, com sensor eletroquímico e baterias substituíveis, medição por difusão, visor LCD, monitoramento contínuo do ar ambiente, temperatura de operação entre -40 a +50 graus celsius (para gases tóxicos), -35 a +50 graus celsius (para O2), alerta com LEDs, vibração e alarmes sonoros em caso de exposição potencialmente insegura quanto a concentração de gás.
9027.10.00	234	Detectores de gás fixo com visor LCD para medir oxigênio, gás tóxico e gás combustível, com sensores catalíticos, infravermelhos, eletroquímicos e galvânicos, tipo de medição por difusão, exibição de alarmes através de visor LCD, luz de fundo LCD e LED indicador, com faixa de medição de 0 a 100% LIE (Limite Inferior de Explosividade) para gases combustíveis, temperatura de operação entre -20 a +55 graus celsius, conexão para controlador com uma comunicação de saída analógica padrão 4-20mA ou comunicação digital RS-485, estrutura a prova de água, poeira e explosão e função de calibração automática.
9027.10.00	235	Detectores de gás fixo para medir oxigênio, gás tóxico e gás combustível, com sensores catalíticos, infravermelhos, eletroquímicos e galvânicos, tipo de medição por difusão, exibição de modo de operação através de LED, com faixa de medição de 0 a 100% LIE (Limite Inferior de Explosividade) para gases combustíveis, temperatura de operação entre -20 a +55 graus celsius, conexão para controlador com uma comunicação de saída analógica padrão 4-20mA, estrutura a prova de água, poeira e explosão e modo de calibração integrado.
9027.50.20	138	Módulos analíticos para serem utilizados exclusivamente no sistema para PCR em tempo real para detectar ácidos nucleicos de patógenos em amostras biológicas humanas; com porta de entrada dos cartuchos; indicador de status do modulo analítico; gaveta de filtro de ar.
9027.50.20	139	Sistemas para PCR em tempo "seal" para detectar ácidos nucleicos de patógenos em amostras biológicas humanas; consiste em um módulo operacional, podendo acompanhar um ou mais (até quatro) módulos analíticos; tela sensível ao toque; leitor de códigos de barras para identificação de amostras, pacientes, usuários e cartuchos; portas USB para atualizações de sistema e ensaios, exportação de documentos e conectividade de impressora; porta de entrada de cartuchos; conector Ethernet.
9027.50.20	140	Equipamentos luminômetros para medição e análise de ensaios de captura híbrida 2 (HC2); medição de luz no espectro visível (300 - 650nm); medição da quimioluminescência de microplacas opacas; Faixa dinâmica de 10 a 5 x 10 ⁶ URL; conversa cruzada menor de 4 x 10 ⁻⁵ URL; microplacas de 96 poços; tubo fotomultiplicador (pmt).
9027.50.20	141	Sistemas para PCR em tempo real; protocolo de ciclagem rápida, até 30 minutos para 40 ciclos; detecção multiplex de até 5 alvos diferentes; taxas de rampa de temperatura de até 8 graus Celsius por segundo; uniformidade de temperatura até aproximadamente 0,15 graus celsius em todo o bloco de amostra; função gradiente para otimização do ensaio; bloco térmico com 96 poços ou 484 poços; detecção por tubo fotomultiplicador sensível (PMT); sistema de transporte de fibra óptica equipado com 8 ou 16 fibras de luz individuais; tecnologia de tampa aquecida motorizada com ajuste de temperatura de 30 a 110 graus Celsius; 5 LEDs de alta intensidade (azul, verde, branco, vermelho e vermelho distante).
9027.50.20	142	Sistemas de PCR Digital baseadas em nanoplaças; sistema totalmente integrado; 1, 4 ou 8 placas; recursos avançados de multiplexação (até 5 plex); taxa de transferência de amostra flexível; resultados abrangentes em menos de 2 horas; configurável com um ou mais termocicladores.
9027.50.20	143	Equipamentos para pirosequenciamento automatizado com metilação avançada, mutação e quantificação de SNP; uso em biologia molecular; tela sensível ao toque; até 48 amostras por execução; preparação automatizada de modelos com esferas magnéticas; comprimento de leitura de até 140 bases.

9027.50.20	144	Equipamentos para extração de ácidos nucleicos e detecção de alvos por PCR em tempo-real; acesso aleatório contínuo; rendimento máximo de até 144 testes em 8 horas; carregamento inicial de amostras de 96 testes; carregamento inicial de 320 ensaios; realização de ensaios qualitativos e quantitativos de LDT simultaneamente sob demanda; uso simultâneo de vários tipos e tamanhos de tubos de amostras; detecção de fluorescência em 5 comprimentos de onda permitindo reações de amplificação multiplexada, comprimentos de onda ópticos excitação 470, 530, 585, 625 e 680nm, emissão 510, 555, 610, 660 e 715 passe longo; aquecimento independente da "lise" em 48 locais; extração e purificação independentes de ácido nucleico em 24 locais; PCR usando diferentes perfis de termociclagem rápida em todos os 24 locais de módulos de XPCR.
9027.50.90	226	Analísadores semiautomáticos de imunofluorescência para dosagem de testes com tempo de leitura de 5 segundos, envolvendo reação antígeno-anticorpo para detecção de marcadores inflamatórios, marcadores tumorais, marcadores cardíacos, derrame cerebral, função renal, doenças infecciosas, doenças respiratórias, diabetes, nefrologia, endocrinologia com resultados quantitativos e qualitativos, fonte de luz LED, memória para 8.000 testes, portas de conexão RS232 e USB, interface com LIS, comprimentos de onda de 365 e 615nm, impressora térmica e bateria interna, exclusivo para o diagnóstico "in vitro".
9027.89.99	376	Sensores para medição de concentração e densidade através do princípio de tubo oscilatório, com diâmetro interno de 6,3mm, faixa de densidade até 1.500 ou 3.000 ou até 2.000kg/m ³ , construídos com partes em contato com o produto em aço inox 1.4404 ou liga níquel-cromo-molibdênio ou níquel-ferro-cromo ou tântalo, com incerteza de medição de 0,5 ou 0,1 ou 0,05kg/m ³ , repetibilidade de 0,2 ou 0,02 ou 0,01 kg/m ³ , faixa de temperatura do processo de -40 a 125 graus Celsius para classes T1 a T4 ou -40 a 95 graus Celsius para classe T5, precisão de temperatura de 0,1 graus Celsius, disponível nas versões com tela ou sem tela de indicação de parâmetros e pressão máxima de operação de 50 ou 180bar.
9027.89.99	377	Analísadores elementares para determinação de teores de oxigênio e/ou nitrogênio e/ou hidrogênio de amostras metálicas, refratárias, minérios e outros através de combustão por um forno de indução, com detecção simultânea utilizando até 6 células diferentes, sendo 2 de infravermelho (IR) para o oxigênio, 2 infravermelho (IR) para o hidrogênio e 2 de termo condutividade para o nitrogênio, com limites inferiores de detecção de 0,1ppm para o nitrogênio, oxigênio e hidrogênio, considerando 1g de amostra, podendo conter ou não carregadores de amostras automáticos, dispositivos autolimpantes e sistema de refrigeração, controlados por PC e "software" que permite acesso remoto.
9027.89.99	378	Analísadores elementares para determinação de teores de carbono e/ou enxofre de amostras metálicas, refratárias, minérios e outros através de combustão por um forno de indução até 2.000 graus celsius, com capacidade de detecção simultânea através de até 4 células de infravermelho (IR), uma ou 2 para detecção para carbono e uma ou 2 para detecção de enxofre, com limites inferiores de medição de 0,1% para um detector e de 0,0001% para 2 detectores para elemento carbono e de 0,015% para um detector e de 0,0001% para 2 detectores para elemento enxofre para a massa de 500mg de amostra, com ou sem carregadoras automáticos com 36 ou 130 posições, sistema de limpeza automático, controlados por PC e "software" que permite acesso remoto.
9027.89.99	379	Analísadores elementares para determinação de teores de carbono e/ou enxofre de amostras metálicas, refratárias, minérios e amostras orgânicas através de combustão por um forno de indução até 2.000 graus celsius e de um forno adicional de resistência até 1.550 graus celsius, com capacidade de detecção simultânea através de até quatro células de infravermelho (IR), uma ou 2 para detecção para carbono e uma ou 2 para detecção de enxofre, com ou sem balança, carregadoras automáticos com 36 ou 130 posições, sistema de limpeza automático, controlado por PC e software que permite acesso remoto.
9027.89.99	380	Analísadores elementares para carbono e/ou hidrogênio e/ou enxofre por combustão em forno cerâmico horizontal com capacidade de controlar a temperatura até 1.550 graus celsius, com detectores até 3 detectores independentes otimizados para cada elemento, detector de infravermelho para carbono, hidrogênio e enxofre, com ou sem balança, carregador automático de acesso aleatório, para utilização de em cadinho cerâmico, módulo de TIC, computador dedicado ou com sistema de tela "touchscreen".
9027.89.99	381	Analísadores de permeabilidade a gases de oxigênio, dotados de sensor coulométrico, contendo 4 células de teste - 2 células/cartucho - com capacidade de medição de até 4 amostras simultâneas, faixa de teste compreendida entre 0,05 e 200cc/(m2.dia) para área de amostra de 50cm ² , faixa de temperatura de teste compreendida entre 20 e 60 graus celsius ± 0,2 graus celsius, podendo ou não conter: tela "touchscreen", conexão para monitoramento remoto e/ou "software" para coleta e gerenciamento de dados de teste.
9031.20.90	244	Equipamentos de medição do perfil de densidade em painéis reconstituídos de madeira com espessura entre 1 e 350mm, com densidade entre 75 e 1.500kg/m ³ , através tecnologia de raio X com velocidade de medição de 0,01 a 4mm/s, com ou sem sistema integrado de medição de espessura a laser e peso, controlado por computador de dados e "software" de visualização para ser utilizado.

9031.20.90	245	<p>Bancadas técnicas para treinamento em sistemas óleo-hidráulicos, construídas a partir de perfis de alumínio, com gaveteiros fixos, com acumulador de bexiga de 2 litros dotadas de dispositivo de segurança para monitoramento de pressão de gás e de sensor de ruptura da bexiga, com sensor de contaminação para fluidos de gás e de óleo mineral, permitindo o monitoramento e registro contínuo e "online" da contaminação, obedecendo as faixas de operação ISO 9/8/7 (mínima) a ISO 25/24/23 (máxima), conforme ISO 4406:1999 e NAS 1638, precisão de mais ou menos 0,5% na faixa calibrada, vazão máxima de 30L/min e pressão máxima de 350bar, com transmissor de pressão inteligente habilitado para a indústria 4.0, precisão de mais ou menos 0,5%, pressão máxima de 350bar, com sensor de água para detecção de água, livre ou dissolvida/emulsificada, em óleo mineral e ésteres sintéticos, faixa de viscosidade do fluido de 1 a 5.000cSt, precisão calibrada de mais ou menos 2%, pressão máxima de 40bar, com equipamento de medição portátil para medir, monitorar, parametrizar, adquirir e registrar os dados dos equipamentos hidráulicos (pressão, temperatura, vazão e posição linear), até 38 canais de entrada simultâneos, conexão via rede CAN bus, taxa de medição de alta velocidade (0,1ms, até 8 sensores), com dispositivo para "interface" de sensores compatível com a indústria 4.0, para monitoramento das condições de operação da bancada com a transmissão de sinais digitais do sensor em protocolo de rede HSI TCP/IP ou "Modbus" TCP para</p>
		<p>dispositivo estacionário ou móvel, transmissão sem fio e visualização dos valores medidos via W-LAN e FluMoS/FluMoS mobile, com variador de velocidade compacto para aplicações hidráulicas, com pressostato eletrônico, com motor elétrico, com inversor de frequência acoplado a uma bomba de engrenagens externa com pressão máxima de 300bar, faixa de rotação de 750 a 3.500rpm, com bloco para proteção da bomba e acumulador, com comando hidráulico através de unidade de potência com reservatório de fluido com capacidade de 50 litros, formado por uma única peça de alumínio injetado com tampa em aço carbono, sobre a qual estão instaladas 2 motobombas com vazão de 3,7L/min, pressão hidrostática máxima de 300bar e nível de ruído menor que 50dBa a 1m de distância, com painel elétrico de controle com CLP dedicado com interface homem-máquina (IHM) de 19 polegadas, permitindo a realização de testes mediante a estimulação e a simulação de cargas através de controles sensoriais de vazão e de pressão, em sistemas do tipo close looping ou malha fechada de controle.</p>
9031.49.90	576	<p>Máquinas de controle de qualidade, assistidas por sistema de visão através de 12 ou mais de câmeras de alta resolução progressivas coloridas, 3.1 Mpixel B/W, campo de visão diâmetro entre 39 a 71mm, resolução dimensional de 0,001mm, resolução ótica de 0,025 a 0,046mm, mesa com sistema carrossel para anéis de borracha (O-ring) EPDM, nas dimensões diâmetro externo mínimo entre 3 a 6mm e máximo entre 35 a 70mm, espessura mínima de 0,9mm e máxima de 9mm, capacidade de visão 10 peças/s, alimentador para 80L, corrente de trabalho 400V, frequência de 60Hz, potência instalada de 2,2kW, sistema de ar comprimido na linha de 6bar, consumos de 250 a 300NL/min.</p>
9031.49.90	578	<p>"Kits" de sensores para controle de posicionamento de elevadores, compostos por: 2 sensores ópticos com transistor NPN espaçados em 205mm; 1 ímã permanente de 30mm de diâmetro e indicação de polaridade; 1 sensor magnético com tempo de resposta menor ou igual a 0,8ms certificado pela TUV para função de prevenção de movimento não intencional de elevadores conforme EN81-20:2014; acompanha suporte mecânico para montagem em cabine, contendo os respectivos cabos e afixados em conector do tipo "matenlock" de 9 posições fêmea, com terminal macho.</p>
9031.49.90	579	<p>Equipamentos de funcionamento automático por emissão ótica através de 3 câmeras com visão 360 graus para medição geométrica de amostras de vergalhão com 200 a 1.000mm de comprimento, 4 a 60mm de diâmetro, largura de nervuras entre 0 e 10mm, distância entre nervuras de 2 a 400mm e inclinação de nervuras entre 45 e 90 graus.</p>

