

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 29/12/2020 | Edição: 248 | Seção: 1 | Página: 716

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

RESOLUÇÃO GECEX Nº 131, DE 24 DE DEZEMBRO DE 2020

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

O COMITÊ-EXECUTIVO DE GESTÃO DA CÂMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR, no uso da atribuição que lhe confere o art. 7º, inciso IV, do Decreto nº 10.044, de 4 de outubro de 2019, tendo em vista o disposto nas Decisões nos 34/03, 40/05, 58/08, 59/08, 56/10, 57/10, 35/14 e 25/15 do Conselho do Mercado Comum do Mercosul e nos Decretos nºs 5.078, de 11 de maio de 2004, e 5.901, de 20 de setembro de 2006, e na Portaria nº 309, de 24 de junho de 2019, do Ministério da Economia, e considerando a deliberação de sua 177ª Reunião, ocorrida nos dias 17 e 18 de dezembro de 2020, resolve:



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

Art. 2º Ficam revogados os Ex-tarifários abaixo dos respectivos atos legais indicados:

NCM	Nº EX	DESCRIÇÃO	ATO LEGAL
8419.89.99	204	Reatores em aço inoxidável para polimerização em estado sólido (SSP) e descontaminação de resina pós consumo de PET (polietileno tereftalato), por meio da extração dos voláteis e aumento da massa molar (viscosidade intrínseca -IV), operação sob vácuo em alta temperatura (min 160 Graus Celsius e max 220 Graus Celsius) e com utilização de nitrogênio para ajudar na remoção dos voláteis e redução dos níveis de oxigênio na prevenção a descoloração do material que é resfriado em bateladas de aproximadamente 200kg em processo "first in - first out" em temperatura inferior à de reação (menor que 180 Graus Celsius); completo com CLP, interface de	Resolução Camex nº 51, de 05 de julho de 2017
		operador com tela sensível ao toque, unidades de controle e unidade de geração de nitrogênio do processo, alimentação e descarga em silo de armazenagem por sistema a vácuo, trocador de calor, separador de pó, cartucho de filtragem e tubulações; com capacidade máxima de produção igual a aproximadamente 1.800kg/h em função do tempo de reação, volume interno líquido do reator igual a 14,2m³ e umidade final inferior a 50ppm	
8426.41.90	129	Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, autopropulsados sobre pneus maciços ou inflados, com 2 eixos e tração nas 4 rodas, dotados de estabilizadores, equipados com cabine com elevação hidráulica, implemento frontal industrial e articulado (lança e braço) com alcance igual ou superior a 9m (ao nível do solo), equipados ou não com ferramentas de trabalho, tais como: garras hidráulicas (de diversos usos), eletroímã, "clamshell" e tesoura hidráulica, entre outros, acionados por motor diesel com potência igual ou superior a 130HP e peso operacional máximo igual ou superior a 23.500kg, mas inferior ou igual a 30.600kg.	Resolução Camex nº 51, de 05 de julho de 2017
8453.10.90	097	Máquinas hidráulicas contínuas para enxugar e esticar couros, de largura útil igual ou inferior a 3.400mm, com cilindros de navalhas para estiramento, com correias de feltro para secagem.	Resolução Camex nº 69, de 21 de agosto de 2017
8429.40.00	030	Compactadores de solo vibratório com um tambor liso ou tipo "padfoot", equipados com motor a diesel com potência bruta ISO 14396, mínima de 156HP e máxima de 173,7HP, peso operacional entre 13.800 e 20.220kg, amplitude alta de 2,1mm e amplitude baixa de 0,98mm.	Resolução Camex nº 90, de 13 de dezembro de 2017

8441.80.00	071	Máquinas para cortar e vincar cartão liso ou papelão ondulado, controladas por comando numérico computadorizado, com autoajuste, com capacidade de produção igual ou superior a 600folhas/hora, com formato da folha de tamanho máximo de 2.500mm e mínimo de 400mm, dotadas de 1 a 12 unidades de cortes de vinco, com posicionamento automático simultâneo dos grupos independentes, tanto longitudinais como transversais, autorreferenciada na mudança de formato, rapidamente e com precisão de posicionamento de ± 1 mm, através do sensor óptico, dotado de alimentação automática, com ou sem dispositivo de alimentação de ajuste da impressão, com ou sem empilhador e carregador automático, com ou sem dispositivo de impressão auxiliar de ajuste automático ou manual, podendo estar	Resolução Camex nº 90, de 13 de dezembro de 2017
		dotado de alimentação automática ou manual do papelão, de, no máximo, 12 tamanhos em 2 filas de 6 papelões cada uma, o corte com navalha é feito em cima de um rolo de aço, evitando assim danos ao rolo.	
8479.89.12	103	Dispensários eletrônicos de medicamentos e materiais médicos, com capacidade de 1 até 113 gavetas de configurações diferentes, e de 1 até 1.344 compartimentos unitários, com abertura individual de cada compartimento dentro de uma mesma gaveta com indicador de LED de alto brilho sinalizando a gaveta a ser aberta, acessibilidade através de biometria, cartão magnético ou usuário e senha com prédefinição de perfil dos utilizadores, dotados de nobreak, sistema manual de abertura e desbloqueio através de chave simples para situações de falta de energia, painel de controle com tela sensível ao toque, dotado de software de controle de inventário de forma remota, controle de estoque de segurança por item, emissão de relatório de consumo, de usuários e de funcionários habilitados,	Resolução Camex nº 90, de 13 de dezembro de 2017
		rastreabilidade por lote e validade, interface com ERP/HIS hospitalar, conexão de rede WI-FI, integração de software através do protocolo HL7, ODBC ou WEB SERVICE, podendo estar acompanhado de até 9 dispensários (escravos) na mesma plataforma, com capacidade de 1 até 137 gavetas cada, de configurações diferentes, e de 1 até 1.644 compartimentos unitários.	
9030.84.90	015	Medidores de relação de transformadores, trifásicos e automáticos, para teste de transformadores de potência, distribuição e instrumentos; impressora interna, com "display" e memória interna; alocados em caixa compacta e robusta; exatidão de até 0,03%; tensão de excitação máxima de 100 ou 250V; corrente de excitação com faixa de 1A e resolução 0,1mA; ângulo de fase de ± 180 graus.	Resolução Camex nº 61, de 31 de agosto de 2018
8608.00.90	043	Conjuntos de portas de segurança para plataformas de embarque em estações metroferroviárias, com módulos autoportantes instalados sequencialmente sobre uma estrutura de colunas e vigas em aço com revestimento anticorrosivo e altura máxima de 2.550mm, dotados de: 3 unidades principais, sendo painel fixo (PFX), porta deslizante motorizada (PDM) e porta de emergência (PEE), e 1 unidade variante da PEE, sendo porta de final da plataforma (PFP), constituídas por painéis de vidro temperado ou laminado ligados a perfis de aço inoxidável e dotadas de sistema de travamento mecânico e dispositivos de monitoramento de fechamento; sistema de controle de abertura e fechamento de portas, gerenciado por meio de "software" específico; e dispositivos para a abertura manual de	Resolução Camex nº 96, de 07 de dezembro de 2018
		porta do lado da via e do lado da plataforma.	
9031.80.20	187	Equipamentos de bancada para medição tridimensional colorido, com tecnologia "Phase-shifting optical triangulation" e projeção por LED azul, com precisão melhor que 7 micrômetros (segundo norma ISSO-12836) e gravação digital das características topográficas (scanner de bancada).	Resolução Camex nº 96, de 07 de dezembro de 2018
8479.30.00	037	Prensas para a produção de peletes de madeira dura "hardwood", com matriz com diâmetro de 825mm, largura de 6mm e superfície de 6.220cm ² para fabricar peletes de 6mm, com potência de 330kW, com capacidade de produção mínima aproximada de 6t/h, com matriz plana estática, com cabeçote giratório de 2 rolos compressores, com sistema hidráulico, painéis de comando e controle equipados com controlador lógico programável (CLP).	Portaria Secint nº 220, de 25 de fevereiro de 2019
8477.10.29	004	Máquinas horizontais de vulcanização por injeção de peças de elastômeros, com ou sem sistema de extração automático; com unidade de injeção e plastificação tipo "FIFO-B", com bico retrátil, com volume igual ou superior a 800cm ³ ; com placas de aquecimento igual ou superior a 570 x 570mm; injeção por meio de bico único ou de "cold runner block" com 2 ou mais bicos instalados; pressão de injeção igual ou superior a 1.700bar; unidade de fechamento hidráulico com força de fechamento igual ou superior a 3.000kN; curso de abertura igual ou superior a 530mm; diâmetro rosca igual ou superior a 25mm; (L:D) relação do comprimento pelo diâmetro da rosca 10:1; com controlador lógico programável (CLP); com painel operacional IHM, com tela colorida igual ou superior a 10 polegadas, com	Resolução nº 02, de 22 de outubro de 2019



		ou sem teclado alfa numérico, com sequência de ciclos programáveis, com controle de temperatura das placas de aquecimento em 3 zonas.	
9031.80.12	036	Rugosímetros portáteis para medição de superfícies com unidade de avanço com cursos máximo X=50mm (comprimento), Z=800 micrometros (altura), resolução máxima de 0,0001mm, "cut-off" de 0,08; 0,25; 0,8; 2,5 e 8mm, números de comprimentos de amostragem x1 a x20 e arbitrário, com memória interna para armazenamento de medição e leitor de micro "sdcard", com envio de dados externos através de conexão usb, rs232 e "digimatic", apalpadores com e sem patins com força de medição de 0,75 e 4Nm; pontas com raios de 2; 5 e 10 micrômetros e ângulos de 60 e 90 Graus, unidade de avaliação com "display" colorido e bateria recarregável.	Resolução nº 30, de 30 de dezembro de 2019
9031.80.12	037	Rugosímetros portáteis para medição de superfícies com unidade de avanço padrão, retrátil ou transversal com cursos máximo X=16mm (comprimento), Z=360 micrômetros (altura), resolução máxima de 0,002 micrômetro, "cut-off" de 0,08; 0,25; 0,8; 2,5 e 8mm, números de comprimentos de amostragem x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10 e arbitrário, com memória interna para armazenamento de medição e leitor de micro SDcard com envio de dados externos através de conexão USB, RS232 e "Digimatic", com apalpadores com força de medição de 0,75 e 4Nm; pontas com Raios de 2; 5 e 10 micrômetros e ângulos de 60 e 90Graus com unidade de avaliação com display colorido "touchscreen" e bateria recarregável.	Resolução nº 30, de 30 de dezembro de 2019
8413.19.00	009	Equipamentos de aplicação de adesivo bi componente para colunas das portas e painel de controle de fogões, com controle do fluxo do adesivo e de alta precisão com tolerância de relação (precisão de mistura) de 1,5% para atender diversos tamanhos de cordões com espessura de 3mm e dosador com capacidade para aplicações de 18 a 42cm de comprimento sem falhas com ciclo de 10s/aplicação.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8419.31.00	011	Combinações de máquinas para secagem e esterilização, via tecnologia infravermelho, da pimenta preta, por um processo contínuo, com capacidade térmica de 2kJ/kg.k, temperatura de entrada em 20 Graus Celsius, e fonte de alimentação energética de 230/400V em 50Hz, compostas de: tambor rotativo com sistema infravermelho específico para secagem e também esterilização da pimenta preta, constituído de aço inoxidável, com base de aço carbono, possuindo em seu interior hélice transportadora, e sendo composto por sistema dosador de potência 1,5kW, 80 radiadores infravermelhos de potência 4,5kW cada, 2 acionadores do tambor rotativo, 2kW cada, 2 sistemas de refrigeração para o módulo radiador, de 2,2kW cada, e um ventilador-exaustor de ar, de 11kW; tambor rotativo para	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		resfriamento com pás transportadoras integradas na base, composta por aço inoxidável e base de aço carbono, composto por 2 acionadores do tambor rotativo de potência 1,5kW cada, sistema de resfriamento por passagem de ar com 11kW e um sistema de ar-exaustor de 11kW; sistema de controle compostos por cabine elétrica com cabos de conexão, controle PLC, controle automático de emissão de luz infravermelho e parada de emergência; correias transportadoras, segmentada em módulos de plástico e acionada por um motor de 0,37kW; sistema de saída para envasamento em "big-bags" no estilo Y invertido, composto por aço carbono, com abertura de 60 graus, no qual se preenche 2 grandes sacos, possui um sistema de válvulas seletoras para direcionar o enchimento, e sistema de	
		alerta de máximo preenchimento.	
8419.39.00	152	Secadores à vácuo para produtos farmacêuticos ativos, com corpo cilíndrico horizontal, agitador por pás, capacidade de 2.000L, rotação variável 3 à 30rpm, temperatura de -20 a +165 Graus Celsius, aquecimento do eixo, tampa frontal e do fundo traseiro, corpo interno em "hastelloy" C22, dotados de sistema quebrador de grumos, carregamento de produto úmido por exaustor centrífugo, descarga, secagem e limpeza automáticos, sistema de inertização com nitrogênio, filtro de tela sinterizada, unidade termostática, tanque de expansão e bomba, protocolo de validação de acordo com CFR 21 e GAMP 5, painéis elétricos e IHM (tela de toque) com sistemas controlados por CLP	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8421.29.90	164	Equipamentos de contenção e filtro de areia para poços de petróleo, dotados de camadas de trama metálica, variando de 110 até 250 micras, envolvidos por polímero especial de alta expansão, alta porosidade e permeabilidade sobre um tubo perfurado de diâmetro de até 500polegadas com conexões enroscadas nas extremidades.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8421.39.90	122	Respiradores dessecantes utilizados em sistemas de lubrificação da caixa multiplicadora de velocidades de turbinas eólicas; com 2 dessecantes responsáveis por reter toda a água do sistema; 1 filtro de elemento filtrante de 2mm; temperatura de operação de -30 a 100 Graus Celsius; material do invólucro constituído de plástico (PA, PC e POM); material do elemento filtrante: papel com resina fenólica impregnada; capacidade de retenção de 0,75L de água; dimensões máximas de 136 x 384mm; massa máxima de 3kg.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020



8422.40.90	887	Combinções de máquinas para virar, esquadrear e cintar fardos de caixas de papelão ondulado desmontadas, procedentes da coladeira, em processo automático e contínuo, de alta velocidade com 3 módulos funcionando sequencialmente, velocidade de 10 a 30 fardos/min, compostas de: controle lógico programável (CLP), mesa de controle de operações com PC, botão interruptor, relé, componentes pneumáticos, sensor interruptor e sensor de proximidade, com seleção de quantificar para conter 10, 15, 20 ou 30 caixas cada fardo com aplicação de 1 ou 2 cintas plásticas de amarração com 5 ou 9mm de largura e espessura de 0,47 a 0,7mm, amarradeira com arco de 1.450mm de largura x 500mm de altura, com dispositivo transportador constituído de rolos de aço inox com 32 mm de diâmetro e distância entre rolos de 47mm.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8422.40.90	923	Máquinas automáticas para agrupar em lotes e carregar em caixas pacotes de manteiga em formato de paralelepípedos com velocidade de processamento de até 150 pacotes/min e de produção de até 10 caixas/min de dimensão mínima de 248 x 100 x 58mm e máxima de 438 x 311 x 244mm, dotadas "buffer" de produtos para até 30min de funcionamento e de CLP - Controlador Lógico Programável.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8429.51.99	040	Pás-carregadeiras articuladas sobre rodas, autopropulsadas, com motor diesel turboalimentado, C, 6 cilindros em linha, de potência máxima bruta de 272kW a 1.800rpm, velocidade máxima de 40km/h, peso operacional de 24.225 a 27.325kg, caçamba dianteira com capacidades de 3,5 a 7,0m ³ , carga de tombamento reta de 20.378kg, força de desagregação da caçamba de 220kN, altura da cabine de 3.580mm, distância entre eixos de 3.550mm, raio de giro de 7.550mm, dotadas de tanque de combustível de 420L e direção hidráulica.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8429.52.19	065	Escavadeiras hidráulicas autopropulsadas sobre esteiras com estrutura superior capaz de efetuar rotação de 360 Graus a uma velocidade de 8,5rpm, com potência líquida de 260kW a 2.100rpm, capacidades da caçamba de 2,2 ou 3,2m ³ com força de escavação máxima de 288kN, profundidade máxima de escavação de até 7.860mm, sistema IPC (Intelligent Power Control), com 6 modos de trabalho, peso operacional de 46.500 a 48.300kg, velocidade máxima de deslocamento de 5,5km/h.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8431.39.00	025	Tambores auto acionados, aplicados em transportadores de correia, com motor elétrico trifásico de corrente alternada e rotor gaiola de esquilo, caixa de engrenagens cilíndricas, com diâmetro mínimo de 138mm a máximo de 1.000mm, com potência variando de 0,37 até 340kW, tensões de trabalho 220V/380V/44V, 50Hz/60Hz, classe de isolamento (F) ou (H) com revestimentos permissível de borracha, cerâmico rígido, borracha com insertos cerâmicos ou sem revestimentos, possui grau de proteção IP67.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8438.10.00	259	Máquinas automáticas e contínuas para cocção de biscoitos com controlador lógico programável (CLP), com largura útil de 1.200mm e 57m de comprimento, aquecimento misto com 4 zonas, zona com aquecimento direto a gás (18m) com queimadores tubulares de chama direta "standard flynn", 2 zonas com aquecimento indireto ciclotérmico (12 + 12m) com "damper" de extração motorizado, zona aquecimento indireto por convecção (15m), reaproveitamento de energia, controle e regulação da temperatura de toda a área, transportador "take-off" para descarregamento da área de cocção, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 3.082.574,79.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8438.10.00	261	Combinções de máquinas para processamento de massas superhidratadas (de 70 até 90% de hidratação) e fermentadas para produção de 350 a 430kg/h (de acordo com produto) de pães tipo ciabatta e baguette rústica com dimensões desde 60 até 1.000mm, com controlador lógico programável (CLP), compostas de: esteira de alimentação, laminadora de pães; divisora em tiras; esteira separadora de tiras; guilhotina de corte; embandejador automático de pães com esteira para entrega do produto acabado, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 308.355,84.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8457.10.00	451	Centros de usinagem de dupla coluna, tipo portal, com comando numérico computadorizado (CNC) com mesa de trabalho de 2.000 x 1.100mm, com peso sobre a mesa de 3.500kg com curso em X de 2.200mm, curso em Y de 1.200mm e curso em Z de 760mm, equipados em ou com magazine de ferramentas com capacidade de 24 ou 32 ferramentas, "Spindle" com rotação de 6.000/8.000/1.2000 ou 15.000rpm, motor de 11/15 ou 22/26kW, e avanços rápidos nos eixos X,Y e Z de 20/20/15m/min.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020



8457.10.00	455	Centros de usinagem vertical de 03 eixos com funções BI-alta precisão "look-ahead" 30 blocos BII-alta precisão "look-ahead" 200 blocos, podendo fresar, mandrilar, furar e roscar; com comando numérico computadorizado (CNC); controlando simultaneamente 03 eixos (X,Y,Z) , com cursos nos eixos (X,Y e Z) compreendidos entre 500, 400 e 300mm; 700, 400 e 300mm; 1.000, 500 e 300mm; motor de avanço do eixo 1kW; aceleração: eixo Z=2,2G (S500X e S700X) e eixo Z=1,6 (S1000X1) , avanço rápido nos eixos X e Y de 50m/min, Z de 56m/min, avanço de usinagem 30m/min, velocidade de rosqueamento 6.000rpm, precisão do eixo bidirecional entre 0,006 e 0,020mm com repetibilidade menor que 0,004mm, velocidade máxima do eixo árvore compreendida entre 10.000 e 27.000rpm, velocidade	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		periférica 377m/min.; ATC (troca automática de ferramenta) sem parada, operação simultânea para troca: ferramenta-ferramenta 0,8s, cavaco-cavaco 1,4s, à corte 1,2s, cone de fixação da ferramenta: MAS-BT30, magazine com capacidade para 14 ou 21 ferramentas, comprimento máximo da ferramenta 250mm, diâmetro máximo de 110mm; tamanho das mesas (X,Y) compreendidas entre 600 x 400mm, 800 x 400mm e 1.100 x 500mm; carga sobre a mesa entre 250 e 400kg; sistemas disponíveis: regeneração de energia, lubrificação automático por graxa ou óleo, lavagem de ferramentas auxiliado por ar, 2 bombas de economia de energia (<80%); controle lógico programável (CLP), operando: interface com USB, gráficos de desempenho de torque, suporte a usinagem, advertência de	
		manutenção, suporte rede ethernet, medição de resistência de isolamento do motor; painel de controle com tela colorida de 12,1 polegadas LCD, capacidade memória 100Mbytes.	
8477.10.11	088	Máquinas de moldar para injeção de termoplásticos 100% elétricas com comando numérico computadorizado CNC dotadas de rosca de plastificação acionadas por servomotor elétrico, com sistema de tração, via correia de transmissão lateral, sistema de injeção com velocidade entre 200 e 530mm/s e com diâmetro entre 14 e 56mm, relação comprimento L/D 20:1, acionado por servomotor elétrico, com sistema de tração, via correia de transmissão lateral, sistema de fechamento e abertura por joelhos de 5 pontos, com força de fechamento entre 150 e 3.000kN e acionado por servomotor elétrico, com sistema de tração, via correia de transmissão lateral, com sistema regenerativo de energia (KERS), sistema de extração, acionados por servomotor elétrico, com sistema de tração, via correia de	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		transmissão lateral, encosto de bico com acionamento elétrico e sistema exclusivo de transmissão por fuso, sistema automático elétrico de altura de molde	
8477.10.11	107	Máquinas injetoras horizontais elétricas para moldar peças plásticas monocores, dotadas de unidade de fechamento totalmente elétrica, com acionamento por servomotor, joelheira dupla de 5 pontos, força de fechamento igual a 6.500kN, curso de abertura de 1.000mm, distâncias (H x V) entre as colunas de 1.080 x 1.080mm, dimensão das placas de 1.550 x 1.550mm, unidade de injeção direcionada por guias lineares de alta precisão, lubrificação em circuito fechado, com ou sem acumulação de energia cinética; unidade de injeção totalmente elétrica, com movimento de injeção acionado por duplo servomotor, volume de injeção de 2.863cm ² /s, capacidade de injeção de 2.605g, dosagem acionada por motor elétrico e encosto de bico hidráulico acionado por servomotor e	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		comando de operação com botão multifuncional e monitor sensível ao toque.	
8477.10.11	107	Máquinas injetoras horizontais elétricas para moldar peças plásticas monocores, dotadas de unidade de fechamento totalmente elétrica, com acionamento por servomotor, joelheira dupla de 5 pontos, força de fechamento igual a 6.500kN, curso de abertura de 1.000mm, distâncias (H x V) entre as colunas de 1.080 x 1.080mm, dimensão das placas de 1.550 x 1.550mm, unidade de injeção direcionada por guias lineares de alta precisão, lubrificação em circuito fechado, com ou sem acumulação de energia cinética; unidade de injeção totalmente elétrica, com movimento de injeção acionado por duplo servomotor, volume de injeção de 2.863cm ² /s ,	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		capacidade de injeção de 2.605g, dosagem acionada por motor elétrico e encosto de bico hidráulico acionado por servomotor e comando de operação com botão multifuncional e monitor sensível ao toque.	



8477.20.90	115	Combinações de máquinas com elementos distintos totalmente interligados, destinadas à produção de manta contínua de material de alta aderência utilizada na fabricação de pneus de uso automotivo, com capacidade máxima de produção de aproximadamente 300kg/h @ 120 Graus Celsius, compostas por: estação de alimentação de composto de borracha em manta, com cortador da manta em tiras, detector de metal e transportadores; moinho granulador de compostos de borracha com capacidade de processamento máximo maior ou igual a 500kg/h, com sistema de transporte pneumático da borracha granulada até silo de pré-estocagem; estações de dosagem e alimentação dos demais insumos comuns e necessários para a fabricação de manta contínua de alta aderência, tais como sílica, resinas,	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		insumos líquidos, óleos e/ou aditivos químicos, com dosagens precisas feitas por células de carga, esteiras dosadoras e/ou medidores de vazão, gerenciadas e precisamente controladas automaticamente pelo sistema de controle central, com respectivos reservatórios de produtos e dispositivo de descarga de insumos fora de linha; extrusora de dupla rosca para a mistura homogeneia das receitas, com função de mastigação contínua, diâmetro de rosca igual a 70mm, relação L/D de 56, com respectivo motor e caixa de redução, e gabinete de proteção acústica do motor; extrusora de rosca única, diâmetro de rosca igual a 120mm, relação L/D de 12, acoplada a uma bomba de engrenagem, sistema automático para troca de tela com comando hidráulico, válvula de desvio a 90 graus e cabeçote de	
		extrusão para perfis com larguras compreendidas entre 160mm e 320mm, com respectivo motor e caixa de redução; unidades de controle de temperatura para estação de extrusão; estação de aplicação de filmes de proteção (inferior e superior), com sistema de alinhamento para filme superior; estação de aplicação de tiras de reforço nas laterais da manta, com sistema de desbobinamento, acúmulo e corte da fita; dispositivo de aferição contínua da largura da manta, com controle de centralização da manta sobre o transportador; dispositivos de aferição contínua da temperatura do produto em diferentes pontos da linha; transportador/resfriador da manta através de ventilação forçada; estação de retirada de proteção adesiva das tiras de reforço lateral; pulmão expansível pré-	
		bobinamento; bobinador duplo com aplicação de tecido de serviço; sistema de captação, filtragem e exaustão de fumos, com captação de descartes sólidos; sistema de captação, filtragem e recuperação de sílica; transportadores em geral, reservatórios de produtos, estruturas metálicas, barreiras de proteção física ou por sensores, sistema de gestão por receitas, sistema de controle, gerenciamento e supervisão eletrônica com controlador lógico programável (CLP) e PC industrial, seus respectivos painéis e quadros elétricos, painéis de interface e monitores para visualização de parâmetros de processo.	
8477.80.90	554	Sistemas automatizados sequenciais e sincronizados, desenvolvidos especificamente para alimentação, armazenagem e transporte de resinas de politereftalato de etileno (PET), de densidade aparente de 0,80kg/dm ³ , compostos por 2 silos modulares fabricados em alumínio soldados através da técnica eixo vertical, com diâmetro externo de 8,9m e altura total de 31m, com capacidade de armazenamento de 1.534m ³ , cada um, gerenciador da operação dos silos por meio de "software" de supervisão, controlados por controlador lógico programável (PLC) com tela programável ao toque, conexão "ethernet", quadro IP54 e ar condicionado integrado, controladores individuais de nível através de sinais de radar-sensores de nível vibratório por ultrassom (instalados nos tetos),	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		respectivamente com sistemas de alimentação axial para transporte pneumático sob pressão, e sistemas de descarga por meio de cones com inclinação de 60 graus acoplados à caixas de sucção com 8 saídas de diâmetro de 70mm, com todos os acessórios necessários para sua instalação (tubos, conexões, cabos, fios, passarelas de alumínio, válvulas divisórias, reservatórios...)	
8479.89.99	349	Combinações de máquinas de montagem da coluna superior de direção eletricamente assistida (CEPS) de veículos automotores, com ciclo máximo de operação de até 30s/peça e módulos e mesa rotativa interligados/interconectados por meio de informações de qualidade rastreadas pelo sistema DMC (Código Digital de Matriz) e controlados por painel de controle com CLPs e computador industrial, compostas de: módulo automático de verificação do tipo de camisa da coluna, com sensor laser, impressora e "scanner" para gerenciamento de dados; módulo de montagem servomotorizada do rolamento e anel de retenção na camisa da coluna da direção e lubrificação da camisa da coluna, com aplicação de força com limite de aprovação em Delta entre 1 a 2,5kN e 7,5 a 12,5kN, força máxima	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020



		de 8 e 18kN, controle do eixo de 0 a 250mm, intervalo de aquisição e histórico de força de 0,1 e 0,2mm e velocidade de processo ajustável máxima de 500mm/s, dotado de sensor para medição dinâmica de forças de tração e compressão, com capacidade de ± 20 kN e sobrecarga de ± 22 kN, sistema de medição linear do comprimento por régua, com classe de precisão de ± 5 mm (em 1.000mm) ou ± 2 mm (em 40mm) e resoluções de 0,2 a 5mm, servomotor com sistema de segurança ativo, torque máximo de 24Nm e rotação máxima superior ou igual a 6.000rpm, dispositivo de lubrificação por "spray" de graxa sintética de longo prazo com volume mínimo de aplicação de 0,025cm ³ , pressão máxima de 400bar, velocidade de aplicação de 0,261g/s e precisão de 0,01%, servo-eixo e trocador de	
		ferramentas; mesa rotativa dotada de robô industrial, com 6 Graus de liberdade e pinças para manipulação de peças, estação de alimentação dos componentes para montagem com barreiras de luz e "scanner" para gerenciamento de dados, estação de fixação do tubo interno na unidade servo-motorizada ("ServoUnit"), com parafusamento automático com múltiplas posições configuráveis, padrão de 3 posições, ajustáveis com precisão de posição 0,1 Graus, velocidade de ajuste de 90 Graus/s e precisão de 0,1 Graus/s, aplicação de torque diferencial de 6Nm \pm 1Nm e torque absoluto de 12Nm, dotada de parafusadeira elétrica, com capacidade de torque de 3 a 17Nm, rotação de 2.000rpm, comprimento de 441mm e dispositivo de alimentação automática de parafusos, transdutor de torque rotativo na	
8504.40.90	123	Inversores fotovoltaicos trifásicos "on-grid", com potência nominal de 15.000 a 20.000W, para inversão de tensão contínua para tensão alternada eletronicamente entrando em paralelo com a rede elétrica, usados em unidades de geração fotovoltaica para injeção de energia em rede pública; com 2 entradas de ponto de máxima potência (MPPT) e 2 entradas por MPPT, com tensão contínua mínima de 180VCC e máxima de 1.000VCC, frequência de trabalho de 60Hz, eficiência máxima de no mínimo 98,7%; grau de proteção IP65, com refrigeração por ventoinha inteligente, fator de potência ajustável 0,8 atrasado e 0,8 adiantado, desenvolvidos para suportar a operação em temperatura ambiente dentro da faixa de -25 a 60 Graus Celsius, com recursos de monitoramento em tempo real e atualização remota de parâmetros "RenoUp" através de comunicação via dispositivo Wi-Fi plug II.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8608.00.90	046	Portas de segurança, para uso em plataformas de embarque e desembarque de estações metro ferroviárias, formadas por módulos, compostos de Portas Deslizantes Motorizadas (PDM), Portas de Emergência(PEE), Portas de Fim de Plataforma(PFD) e Painel fixo(PFX), constituídos por painéis de vidros, temperados ou laminados, montados em esquadrias de alumínio, os módulos são instalados de forma sequencial, suportados por estruturas de colunas e vigas de aço, com o revestimento contra corrosão, com altura máxima de 2.600mm, o conjunto de módulos básico é composto por Portas Deslizantes Motorizadas (PDM) e Portas de Emergência (PEE), os conjuntos de módulos básicos são alinhados ao longo das plataformas e nas extremidades são instaladas Portas de Fim de Plataforma(PFD) e Painéis	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		Fixos(PFX), estes últimos dimensionados para cada estação, dando acabamento final e segurança de isolamento de acessos não autorizados, o funcionamento prevê o sistema de fechamento mecânico e mecanismo de monitoramento de travamento, sistema de controle de abertura e fechamento das portas, controlados por "software" específico e ainda mecanismo de abertura manual das portas do lado da plataforma e da via.	
9015.80.90	069	Monitores de vibração estrutural digitais para turbinas eólicas, utilizados para monitoramento de baixas frequências estruturais e vibrações sísmicas; tensão de entrada de 20 a 30V, consumo de potência 7W; comprimento de 265mm (sem cabos), largura de 130mm, altura de 66mm, massa máxima de 2kg; dotados de 3 acelerômetros, para as 3 direções X, Y e Z; resolução de detecção do sinal de 0,01s para valores RMS e 0,1s para valores pico-a-pico; capacidade para obter parâmetros de medição em unidades de aceleração, velocidade e distância; possuem 4 relés de alarme, independentes, de modo que sua tensão máxima é de 30V e corrente elétrica máxima de 100mA; contém 1 relé dedicado para detecção de falhas; 2 a 4 saídas de corrente contínua de 4 a 20mA para conexão com CLP, de modo	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		que o fundo de escala corresponde a uma corrente de 20mA, possuem precisão de $\pm 0,1$ mA, com impedância de saída superior a 10MW; apresentam conectores de interface RS-232 e RS-485; temperatura de operação de -30 a 60 Graus Celsius.	

Art. 3º Ficam incluídos os Ex-tarifários abaixo nos respectivos atos legais indicados:

NCM	Nº EX	DESCRIÇÃO	ATO LEGAL
-----	-------	-----------	-----------

8419.89.99	299	Reatores em aço inoxidável para polimerização em estado sólido (SSP) e descontaminação de flakes e/ou de resina pós consumo de PET (polietileno tereftalato), por meio da extração dos voláteis e aumento da massa molar (viscosidade intrínseca -IV), operação sob vácuo em alta temperatura (min 160 Graus Celsius e max 220 Graus Celsius) e com utilização de nitrogênio para ajudar na remoção dos voláteis e redução dos níveis de oxigênio na prevenção a descoloração do material que é resfriado em bateladas de aproximadamente 200kg (resina pós consumo) e 100 kg (flakes) processo "first in - first out" em temperatura inferior à de reação (menor que 180 Graus Celsius); completo com CLP, interface de operador com tela sensível ao toque, unidades de controle e unidade de geração de nitrogênio do processo, alimentação e descarga em silo	Resolução Camex nº 51, de 05 de julho de 2017
		de armazenagem por sistema a vácuo, trocador de calor, separador de pó, cartucho de filtragem e tubulações; com capacidade máxima de produção igual ou superior a aproximadamente 1.800kg/h em função do tempo de reação, volume interno líquido do reator igual ou superior a 14,2m ³ (14.200L) e umidade final inferior a 50ppm.	
8426.41.90	130	Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, autopropulsados sobre pneus maciços ou inflados, com 2 eixos e tração nas 4 rodas, dotados de estabilizadores, equipados com cabine com elevação hidráulica, implemento frontal industrial e articulado (lança e braço) com alcance igual ou superior a 9m (ao nível do solo), equipados ou não com ferramentas de trabalho, tais como: garras hidráulicas (de diversos usos), eletroímã, "clamshell" e tesoura hidráulica, entre outros, acionados por motor diesel com potência igual ou superior a 130HP e peso operacional máximo de 23.500kg.	Resolução Camex nº 51, de 05 de julho de 2017
8453.10.90	111	Máquinas hidráulicas contínuas para enxugar e esticar couros, de largura útil igual ou inferior a 3.500mm, com um ou mais cilindros de navalhas para estiramento, com correias de feltro para secagem.	Resolução Camex nº 69, de 21 de agosto de 2017
8429.40.00	056	Compactadores de solo vibratório com um tambor liso ou tipo "padfoot", equipados com motor a diesel com potência bruta ISO 14396, mínima de 156HP e máxima de 173,7HP, peso operacional entre 13.800 e 20.550kg, amplitude alta de 2,1mm e amplitude baixa de 0,98mm.	Resolução Camex nº 90, de 13 de dezembro de 2017
8441.80.00	135	Máquinas para cortar e vincar cartão liso ou papelão ondulado, controladas por comando numérico computadorizado, com autoajuste, com capacidade de produção igual ou superior a 600folhas/hora, com formato da folha de tamanho máximo de 2.500mm e mínimo de 400mm, dotadas de 1 a 12 unidades de cortes de vinco, com posicionamento automático simultâneo dos grupos independentes, tanto longitudinais como transversais, autorreferenciada na mudança de formato, rapidamente e com precisão de posicionamento de ±1mm, através do sensor óptico, dotado de alimentação automática, com ou sem dispositivo de alimentação de ajuste da impressão, com ou sem empilhador e carregador automático, com ou sem dispositivo de impressão auxiliar de ajuste automático ou manual, podendo estar dotado de alimentação	Resolução Camex nº 90, de 13 de dezembro de 2017
		automática ou manual do papelão, de, no máximo, 12 tamanhos em 2 filas de 6 papelões cada uma ou no máximo 6 magazines com 1 ou 2 módulos de papel por magazine o corte com navalha é feito em cima de um rolo de aço, evitando assim danos ao rolo.	
8479.89.12	161	Dispensários eletrônicos de medicamentos e materiais médicos, com capacidade de 1 até 113 gavetas de configurações diferentes, e de 1 até 1.344 compartimentos unitários, com abertura individual de cada compartimento dentro de uma mesma gaveta com indicador de LED de alto brilho sinalizando a gaveta a ser aberta, acessibilidade através de biometria, cartão magnético ou usuário e senha com predefinição de perfil dos utilizadores, dotados de nobreak, sistema manual de abertura e desbloqueio através de chave simples para situações de falta de energia, painel de controle com tela sensível ao toque, dotado de software de controle de inventário de forma remota, controle de estoque de segurança por item, emissão de relatório de consumo, de usuários e de funcionários habilitados, rastreabilidade por lote e validade, interface	Resolução Camex nº 90, de 13 de dezembro de 2017
		com ERP/HIS hospitalar, conexão de rede WI-FI, integração de software através do protocolo HL7, OBDC ou WEB SERVICE, podendo estar acompanhado de até 9 dispensários (escravos) na mesma plataforma, com capacidade de 1 até 137 gavetas cada, de configurações diferentes, e de 1 até 1.644 compartimentos unitários, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ R\$203.504,60.	
9030.84.90	029	Medidores de relação de transformadores, trifásicos e automáticos, para teste de transformadores de potência, distribuição e instrumentos; impressora interna, com "display" e memória interna; alocados em caixa compacta e robusta; exatidão de até 0,4% ; tensão de excitação máxima de 100 ou 250V; corrente de excitação com faixa de 1A e resolução 0,1mA; ângulo de fase igual ou superior a 90 graus.	Resolução Camex nº 61, de 31 de agosto de 2018



8608.00.90	050	Conjuntos de portas de segurança para plataformas de embarque em estações metroferroviárias ou de monotrilhos, com módulos autoportantes instalados sequencialmente sobre uma estrutura de colunas e vigas em aço com revestimento anticorrosivo e altura máxima de 2.550mm, dotados de: 3 unidades principais, sendo painel fixo (PFX), porta deslizante motorizada (PDM) e porta de emergência (PEE), e 1 unidade variante da PEE, sendo porta de final da plataforma (PFP), constituídas por painéis de vidro temperado ou laminado ligados a perfis de aço inoxidável e dotadas de sistema de travamento mecânico e dispositivos de monitoramento de fechamento; sistema de controle de abertura e fechamento de portas, gerenciado por meio de "software" específico; e dispositivos para a abertura manual de porta do lado da via	Resolução Camex nº 96, de 07 de dezembro de 2018
		e do lado da plataforma.	
9031.80.20	235	Equipamentos de bancada para medição tridimensional colorido, com tecnologia "Phase-shifting optical triangulation" e projeção por LED azul, com precisão entre 4 e 9 micrômetros (segundo norma ISO-12836) e gravação digital das características topográficas (scanner de bancada).	Resolução Camex nº 96, de 07 de dezembro de 2018
8479.30.00	045	Prensas para a produção de peletes de madeira dura "hardwood", com matriz com diâmetro de 825mm, largura de 6mm e superfície de 6.220cm ² para fabricar peletes de 6mm, com potência de 300 ou 330kW, com capacidade de produção mínima aproximada de 6t/h, com matriz plana estática, com cabeçote giratório de 2 rolos compressores, com sistema hidráulico, painéis de comando e controle equipados com controlador lógico programável (CLP).	Portaria Secint nº 220, de 25 de fevereiro de 2019
8477.10.29	007	Máquinas horizontais de vulcanização por injeção de peças de elastômeros, com ou sem sistema de extração automático; com unidade de injeção e plastificação tipo "FIFO-B", com bico retrátil, com volume igual ou superior a 800cm ³ ; com placas de aquecimento igual ou superior a 570 x 570mm; injeção por meio de bico único ou de "cold runner block" com 2 ou mais bicos instalados; pressão de injeção igual ou superior a 1.700bar; unidade de fechamento hidráulico com força de fechamento igual ou superior a 3.000kN; curso de abertura igual ou superior a 500mm; diâmetro rosca igual ou superior a 25mm; (L:D) relação do comprimento pelo diâmetro da rosca 10:1; com controlador lógico programável (CLP); com painel operacional IHM, com tela colorida igual ou superior a 10 polegadas, com ou sem teclado alfa numérico, com	Resolução nº 02, de 22 de outubro de 2019
		sequência de ciclos programáveis, com controle de temperatura das placas de aquecimento em 3 zonas.	
9031.80.12	038	Rugosímetros portáteis para medição de superfícies com unidade de avanço com cursos máximo X=50mm (comprimento), Z=800 micrometros (altura), resolução máxima de 0,0001mm, "cut-off" de 0,08; 0,25; 0,8; 2,5 e 8mm, números de comprimentos de amostragem x1 a x20 e arbitrário, com memória interna para armazenamento de medição e leitor de micro "sdcard", com envio de dados externos através de conexão usb, rs232 e "digimatic", apalpadores com e sem patins com força de medição de 0,75 e 4 mili Newton; pontas com raios de 2; 5 e 10 micrômetros e ângulos de 60 e 90 Graus, unidade de avaliação com "display" colorido e bateria recarregável.	Resolução nº 30, de 30 de dezembro de 2019
9031.80.12	039	Rugosímetros portáteis para medição de superfícies com unidade de avanço padrão, retrátil ou transversal com cursos máximo X=16mm (comprimento), Z=360 micrômetros (altura), resolução máxima de 0,002 micrômetro, "cut-off" de 0,08; 0,25; 0,8; 2,5 e 8mm, números de comprimentos de amostragem x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10 e arbitrário, com memória interna para armazenamento de medição e leitor de micro SDcard com envio de dados externos através de conexão USB, RS232 e "Digimatic", com apalpadores com força de medição de 0,75 e 4 mili Newton; pontas com Raios de 2; 5 e 10 micrômetros e ângulos de 60 e 90 Graus com unidade de avaliação com display colorido "touchscreen" e bateria recarregável.	Resolução nº 30, de 30 de dezembro de 2019
8413.19.00	010	Equipamentos de aplicação de adesivo bi componente para colunas das portas, painel de controle e/ou mesa de fogões, com controle do fluxo do adesivo e de alta precisão com tolerância de relação (precisão de mistura) de 1,5% para atender diversos tamanhos de cordões com espessura de 3mm e dosador com capacidade para aplicações de 18 a 170cm de comprimento sem falhas com ciclo de 10s/aplicação.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020



8419.31.00	015	Combinções de máquinas para secagem e esterilização, via tecnologia infravermelho, da pimenta preta, por um processo contínuo, com capacidade térmica de 2kJ/kg.k, temperatura de entrada em 20 Graus Celsius, e fonte de alimentação energética de 230/400V em 50Hz, compostas de: tambor rotativo com sistema infravermelho específico para secagem e também esterilização da pimenta preta, constituído de aço inoxidável, com base de aço carbono, possuindo em seu interior hélice transportadora, e sendo composto por sistema dosador de potência 1,5kW, 80 radiadores infravermelhos de potência 4,5kW cada, 2 acionadores do tambor rotativo, 2kW cada, 2 sistemas de refrigeração para o módulo radiador, de 2,2kW cada, e um ventilador-exaustor de ar, de 11kW; tambor rotativo para resfriamento com pás transportadoras	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		integradas na base, composta por aço inoxidável e base de aço carbono, composto por 2 acionadores do tambor rotativo de potência 1,5kW cada, sistema de resfriamento por passagem de ar com 11kW e um sistema de ar-exaustor de 11kW; sistema de controle compostos por cabine elétrica com cabos de conexão, controle PLC, controle automático de emissão de luz infravermelho e parada de emergência; correias transportadoras, segmentada em módulos de plástico e acionada por um motor de 0,37kW; sistema de saída para envasamento em "big-bags" no estilo Y invertido, composto por aço carbono, com abertura de 60 graus, no qual se preenche 2 grandes sacos, possui um sistema de válvulas seletoras para direcionar o enchimento, e sistema de alerta de máximo preenchimento.	
8419.39.00	154	Secadores à vácuo para produtos farmacêuticos ativos, com corpo cilíndrico horizontal, agitador por pás, capacidade de 2.000L, rotação variável 3 à 30rpm, temperatura de -20 a +165 Graus Celsius, aquecimento do eixo, tampa frontal e do fundo traseiro, corpo interno em "hastelloy" C22, dotados de sistema quebrador de grumos, carregamento de produto úmido por exaustor centrifugo, descarga, secagem e limpeza automáticos, sistema de inertização com nitrogênio, filtro de tela sinterizada, unidade termostática, tanque de expansão e bomba, protocolo de validação de acordo com CFR 21 e GAMP 5, painéis: elétrico e IHM (tela de toque) com sistemas controlados por CLP.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8421.29.90	165	Equipamentos de contenção e filtro de areia para poços de petróleo, dotados de camadas de trama metálica, variando de 110 até 400 micras, envolvidos por polímero especial de alta expansão, alta porosidade e permeabilidade sobre um tubo perfurado de diâmetro de até 5½ polegadas com conexões enroscadas nas extremidades.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8421.39.90	130	Respiradores dessecantes utilizados em sistemas de lubrificação da caixa multiplicadora de velocidades de turbinas eólicas; possuem 2 dessecantes responsáveis por reter toda a água do sistema; 1 filtro de elemento filtrante de 2 micrometros; temperatura de operação de -30 a 100 Graus Celsius; material do invólucro constituído de plástico (PA, PC e POM); material do elemento filtrante: papel com resina fenólica impregnada; capacidade de retenção de 0,75L de água; dimensões máximas de diâmetro de 136 x 384mm; massa máxima de 3kg.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8422.40.90	950	Combinções de máquinas para virar, esquadrear e cintar fardos de caixas de papelão ondulado desmontadas, procedentes da coladeira, em processo automático e contínuo, de alta velocidade com 3 módulos funcionando sequencialmente, velocidade de 10 a 30fardos/min, compostas de: controle lógico programável (CLP), mesa de controle de operações com PC, botão interruptor, relé, componentes pneumáticos, sensor interruptor e sensor de proximidade, com seleção de quantificar para conter 10, 15, 20 ou 30 caixas cada fardo com aplicação de 1 ou 2 cintas plásticas de amarração com 5 ou 9mm de largura e espessura de 0,47 a 0,7mm, amarradeira com arco de 1.250mm ou 1.450mm de largura x 500mm de altura, com dispositivo transportador constituído de rolos de aço inox com 32 mm de diâmetro e distância entre rolos de	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		47mm.	
8422.40.90	951	Máquinas automáticas para agrupar em lotes e carregar em caixas pacotes de manteiga em formato de paralelepípedos com velocidade de processamento de até 150pacotes/min e de produção de até 10caixas/min de dimensão mínima de 248 x 100 x 58mm e máxima de 438 x 311 x 244mm, dotadas "buffer" de produtos para até 30min ou mais de funcionamento e de CLP - Controlador Lógico Programável.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8429.51.99	043	Pás-carregadeiras articuladas sobre rodas, autopropulsadas, com motor diesel turboalimentado, C, 6 cilindros em linha, de potência máxima bruta de 272kW a 1.800rpm, velocidade máxima de 40km/h, peso operacional de 24.225 a 27.325kg, caçamba dianteira com capacidades de 3,5 a 7,0m3, carga de tombamento reta de 20.378kg, força de desagregação da caçamba de 220kN, altura da cabine de 3.580mm, distância entre eixos de 3.550mm, raio de giro de 7.550mm, dotadas de tanque de combustível de 420L e direção hidráulica, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 676.825,60.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020



8429.52.19	070	Escavadeiras hidráulicas autopropulsadas sobre esteiras com estrutura superior capaz de efetuar rotação de 360 Graus a uma velocidade de 8,5rpm, com potência líquida de 260kW a 2.100rpm, capacidades da caçamba de 2,2 ou 3,2m ³ com força de escavação máxima de 288kN, profundidade máxima de escavação de até 7.860mm, sistema IPC (Intelligent Power Control), com 6 modos de trabalho, peso operacional de 46.500 a 48.300kg, velocidade máxima de deslocamento de 5,5km/h, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 826.101,76.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8431.39.00	026	Tambores auto acionados, aplicados em transportadores de correia, com motor elétrico trifásico de corrente alternada e rotor gaiola de esquilo, caixa de engrenagens cilíndricas, com diâmetro mínimo de 138mm a máximo de 1.000mm, com potência variando de 0,37 até 340kW, tensões de trabalho 220V/380V/440V, 50Hz/60Hz, classe de isolamento (F) ou (H) com revestimentos permissível de borracha, cerâmico rígido, borracha com insertos cerâmicos ou sem revestimentos, possui grau de proteção IP67.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8438.10.00	269	Máquinas automáticas e contínuas para cocção de biscoitos com controlador lógico programável (CLP), com largura útil de 1.200mm e 57m de comprimento, aquecimento misto com 4 zonas, 2 zonas com aquecimento direto a gás (15 + 15m) com queimadores tubulares de chama direta "standard flynn", 1 zona com aquecimento indireto ciclotérmico (12m) com "damper" de extração motorizado, 1 zona aquecimento indireto por convecção (15m), reaproveitamento de energia, controle e regulação da temperatura de toda a área, transportador "take-off" para descarregamento da área de cocção, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 3.082.574,79.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8438.10.00	270	Máquinas para processamento de massas super hidratadas (de 70 até 90% de hidratação) e fermentadas para produção de 350 a 430kg/h (de acordo com produto) de pães tipo "ciabatta" e "baguette rústica" com dimensões desde 60 até 1.000mm, com controlador lógico programável (CLP), dotadas de: esteira de alimentação, laminadora de pães; divisora em tiras; esteira separadora de tiras; guilhotina de corte; embandejador automático de pães com esteira para entrega do produto acabado, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 308.355,84.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8457.10.00	468	Centros de usinagem de dupla coluna, tipo portal, com comando numérico computadorizado (CNC) com mesa de trabalho de 2.000 x 1.100mm, com peso sobre a mesa de 3.500kg com curso em X de 2.200mm, curso em Y de 1.200mm e curso em Z de 760mm, com ou sem magazine de ferramentas com capacidade de 24 ou 32 ferramentas, "Spindle" com rotação de 6.000/8.000/1.2000 ou 15.000rpm, motor de 11/15 ou 22/26kW, e avanços rápidos nos eixos X, Y e Z de 20/20/15m/min.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8457.10.00	469	Centros de usinagem vertical de 03 eixos com funções BI-alta precisão "look-ahead" 30 blocos BII-alta precisão "look-ahead" 200 blocos, podendo fresar, mandrilar, furar e roscar; com comando numérico computadorizado (CNC); controlando simultaneamente 03 eixos (X,Y,Z), com cursos nos eixos (X,Y e Z) compreendidos entre 500, 400 e 300mm; 700, 400 e 300mm; 1.000, 500 e 300mm; motor de avanço do eixo 1kW; aceleração: eixo Z=2,2G (S500X e S700X) e eixo Z=1,6G (S1000X1), avanço rápido nos eixos X e Y de 50m/min, Z de 56m/min, avanço de usinagem 30m/min, velocidade de rosqueamento 6.000rpm, precisão do eixo bidirecional entre 0,006 e 0,020mm com repetibilidade menor que 0,004mm, velocidade máxima do eixo árvore compreendida entre 10.000 e 27.000rpm, velocidade periférica 377m/min.; ATC (troca	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		automática de ferramenta) sem parada, operação simultânea para troca: ferramenta-ferramenta 0,8s, cavaco-cavaco 1,4s, à corte 1,2s, cone de fixação da ferramenta: MAS-BT30, magazine com capacidade para 14 ou 21 ferramentas, comprimento máximo da ferramenta 250mm, diâmetro máximo de 110mm; tamanho das mesas (X,Y) compreendidas entre 600 x 400mm, 800 x 400mm e 1.100 x 500mm; carga sobre a mesa entre 250 e 400kg; sistemas disponíveis: regeneração de energia, lubrificação automática por graxa ou óleo, lavagem de ferramentas auxiliado por ar, 2 bombas de economia de energia (<80%); controle lógico programável (CLP), operando: interface com USB, gráficos de desempenho de torque, suporte a usinagem, advertência de manutenção, suporte rede ethernet, medição de resistência de isolamento do	
		motor; painel de controle com tela colorida de 12,1 polegadas LCD, capacidade memória 100Mbytes.	
8477.10.11	115	Máquinas de moldar para injeção de termoplásticos 100% elétricas com comando numérico computadorizado CNC dotadas de rosca de plastificação acionadas por servomotor elétrico, com sistema de tração, via correia de transmissão lateral ou direto, sistema de injeção com velocidade entre 125 e 800mm/s e com diâmetro entre 14 e 70mm, relação comprimento L/D até 25:1, acionado por servomotor elétrico, com sistema de tração, via correia de transmissão lateral ou direto, sistema de fechamento e abertura por joelhos de 5 pontos, com força de fechamento entre 150 e 3.000kN e acionado por servomotor elétrico, com sistema de tração, via correia de transmissão lateral ou direto, com sistema regenerativo de energia (KERS), sistema de extração, acionados por servomotor elétrico, com sistema de tração, via correia de	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020



		transmissão lateral ou direto, encosto de bico com acionamento elétrico e sistema exclusivo de transmissão por fuso, sistema automático elétrico de altura de molde.	
8477.10.11	116	Máquinas injetoras horizontais elétricas para moldar peças plásticas monocolors, dotadas de unidade de fechamento totalmente elétrica, com acionamento por servomotor, joelheira dupla de 5 pontos, força de fechamento igual a 6.500kN, curso de abertura de 1.000mm, distâncias (H x V) entre as colunas de 1.080 x 1.080mm, dimensão das placas de 1.550 x 1.550mm, unidade de injeção direcionada por guias lineares de alta precisão, lubrificação em circuito fechado, com ou sem acumulação de energia cinética; unidade de injeção totalmente elétrica, com movimento de injeção acionado por duplo servomotor, volume de injeção de 2.863cm ³ /s, capacidade de injeção de 2.605g, dosagem acionada por motor elétrico e encosto de bico hidráulico acionado por servomotor e comando de operação com botão multifuncional e	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		monitor sensível ao toque.	
8477.10.11	117	Máquinas injetoras horizontais elétricas para moldar peças plásticas monocolors, dotadas de unidade de fechamento totalmente elétrica, com acionamento por servomotor, joelheira dupla de 5 pontos, força de fechamento igual a 6.500kN, curso de abertura de 1.000mm, distâncias (H x V) entre as colunas de 1.080 x 1.080mm, dimensão das placas de 1.550 x 1.550mm, unidade de injeção direcionada por guias lineares de alta precisão, lubrificação em circuito fechado, com ou sem acumulação de energia cinética; unidade de injeção totalmente elétrica, com movimento de injeção acionado por duplo servomotor, volume de injeção de 2.863cm ³ /s, capacidade de injeção de 2.605g, dosagem acionada por motor elétrico e encosto de bico hidráulico acionado por servomotor e comando de operação com botão multifuncional e	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		monitor sensível ao toque.	
8477.20.90	120	Combinações de máquinas com elementos distintos totalmente interligados, destinadas à produção de manta contínua de material de alta aderência utilizada na fabricação de pneus de uso automotivo, com capacidade máxima de produção de aproximadamente 300kg/h @ 120 Graus Celsius, compostas por: estação de alimentação de composto de borracha em manta, com cortador da manta em tiras, detector de metal e transportadores; moinho granulador de compostos de borracha com capacidade de processamento máximo maior ou igual a 500kg/h, com sistema de transporte pneumático da borracha granulada até silo de pré-estocagem; estações de dosagem e alimentação dos demais insumos comuns e necessários para a fabricação de manta contínua de alta aderência, tais como sílica, resinas, insumos líquidos, óleos e/ou	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		aditivos químicos, com dosagens precisas feitas por células de carga, esteiras dosadoras e/ou medidores de vazão, gerenciadas e precisamente controladas automaticamente pelo sistema de controle central, com respectivos reservatórios de produtos e dispositivo de descarga de insumos fora de linha; extrusora de dupla rosca para a mistura homogeneia das receitas, com função de mastigação contínua, diâmetro de rosca igual a 70mm, relação L/D de 56, com respectivo motor e caixa de redução, e gabinete de proteção acústica do motor; com ou sem unidade de vácuo para desgaseificação, extrusora de rosca única, diâmetro de rosca igual a 120mm, relação L/D de 12, acoplada a uma bomba de engrenagem, sistema automático para troca de tela com comando hidráulico, válvula de desvio a 90 graus e cabeçote de extrusão para perfis	
		com larguras compreendidas entre 160mm e 320mm, com respectivo motor e caixa de redução; unidades de controle de temperatura para estação de extrusão; com ou sem sistema de recirculação de água de refrigeração com trocador de calor e estação de bombeamento, estação de aplicação de filmes de proteção (inferior e superior), com sistema de alinhamento para filme superior; estação de aplicação de tiras de reforço nas laterais da manta, com sistema de desbobinamento, acúmulo e corte da fita; dispositivo de aferição contínua da largura da manta, com ou sem controle de centralização da manta sobre o transportador; dispositivos de aferição contínua da temperatura do produto em diferentes pontos da linha; transportador/resfriador da manta através de ventilação forçada; estação de retirada de proteção adesiva das tiras	
		de reforço lateral; pulmão expansível pré-bobinamento; bobinador duplo com aplicação de tecido de serviço; sistema de captação, filtragem e exaustão de fumos, com captação de descartes sólidos; sistema de captação, filtragem e recuperação de sílica; transportadores em geral, reservatórios de produtos, estruturas metálicas, barreiras de proteção física ou por sensores, sistema de gestão por receitas, sistema de controle, gerenciamento e supervisão eletrônica com controlador lógico programável (CLP) e PC industrial, seus respectivos painéis e quadros elétricos, painéis de interface e monitores para visualização de parâmetros de processo.	



8477.80.90	587	Sistemas automatizados sequenciais e sincronizados, desenvolvidos especificamente para alimentação, armazenagem e transporte de resinas e/ou flakes (nas formas granel e/ou big bag) de politereftalato de etileno (PET), de densidade aparente igual ou superior a 0,50 kg/dm ³ , compostos por 2 ou mais silos modulares fabricados em alumínio soldados ou não através da técnica eixo vertical, com diâmetro externo de até 8,9m e altura total igual ou superior a 25m, com capacidade de armazenamento igual ou superior a 500m ³ , cada um, gerenciador da operação dos silos por meio de "software" de supervisão, controlados por controlador lógico programável (PLC) com tela programável ao toque, conexão "ethernet", quadro IP54 e ar condicionado integrado, controladores individuais de nível através de sinais de radar-sensores de	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		nível vibratório por ultrassom (instalados nos tetos), respectivamente com sistemas de alimentação axial para transporte pneumático sob pressão, e sistemas de descarga por meio de cones com inclinação de 60 graus acoplados à caixas de sucção com 8 ou mais saídas de diâmetro de 70mm, com ou sem todos os acessórios necessários para sua instalação (tubos, conexões, cabos, fios, passarelas de alumínio, válvulas divisórias, reservatórios...).	

8479.89.99	697	Combinações de máquinas de montagem da coluna superior de direção eletricamente assistida (CEPS) de veículos automotores, com ciclo máximo de operação de até 30s/peça e módulos e mesa rotativa interligados/interconectados por meio de informações de qualidade rastreadas pelo sistema DMC (Código Digital de Matriz) e controlados por painel de controle com CLPs e computador industrial, compostas de: módulo automático de verificação do tipo de camisa da coluna, com sensor laser, impressora e "scanner" para gerenciamento de dados; módulo de montagem servomotorizada do rolamento e anel de retenção na camisa da coluna da direção e lubrificação da camisa da coluna, com aplicação de força com limite de aprovação em Delta entre 1 a 2,5kN e 7,5 a 12,5kN, força máxima de 8 e 18kN, controle do eixo de 0 a	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		250mm, intervalo de aquisição e histórico de força de 0,1 e 0,2mm e velocidade de processo ajustável máxima de 500mm/s, dotado de sensor para medição dinâmica de forças de tração e compressão, com capacidade de ±20kN e sobrecarga de ±22kN, sistema de medição linear do comprimento por régua, com classe de precisão de ±5 micrometros (em 1.000mm) ou ±2 micrometros (em 40mm) e resoluções de 0,2 a 5 micrometros, servomotor com sistema de segurança ativo, torque máximo de 24Nm e rotação máxima superior ou igual a 6.000rpm, dispositivo de lubrificação por "spray" de graxa sintética de longo prazo com volume mínimo de aplicação de 0,025cm ³ , pressão máxima de 400bar, velocidade de aplicação de 0,261g/s e precisão de 0,01%, servo-eixo e trocador de ferramentas; mesa rotativa dotada de robô	
		industrial, com 6 Graus de liberdade e pinças para manipulação de peças, estação de alimentação dos componentes para montagem com barreiras de luz e "scanner" para gerenciamento de dados, estação de fixação do tubo interno na unidade servo-motorizada "ServoUnit", com parafusamento automático com múltiplas posições configuráveis, padrão de 3 posições, ajustáveis com precisão de posição 0,1 Graus, velocidade de ajuste de 90 Graus/s e precisão de 0,1 Graus/s, aplicação de torque diferencial de 6Nm ±1Nm e torque absoluto de 12Nm, dotada de parafusadeira elétrica, com capacidade de torque de 3 a 17Nm, rotação de 2.000rpm, comprimento de 441mm e dispositivo de alimentação automática de parafusos, transdutor de torque rotativo na faixa de 0,1 a 20kNm e servomotor com sistema de segurança ativo,	
		estação de montagem servo motorizada do eixo no interior do rolamento da camisa da coluna, com aplicação de força com limite de aprovação em Delta entre 7,5 a 12kN, força máxima de 18kN, controle do eixo de 0 a 250mm e intervalo de aquisição e histórico de força de 0,03mm, dotada de sensor para medição dinâmica de forças de tração e compressão, com capacidade de ±20kN e sobrecarga de ±22kN, sistema de medição linear do comprimento por régua, com classe de precisão de ±5 micrometros (em 1.000mm) ou ±2 micrometros (em 40mm) e resoluções de 0,2 a 5 micrometros, servomotor com sistema de segurança ativo, torque máximo de 24Nm e rotação máxima superior ou igual a 6.000rpm, dispositivo de lubrificação por "spray" de graxa sintética de longo prazo com volume mínimo de aplicação de 0,025cm ³ ,	



		pressão máxima de 400bar, velocidade de aplicação de 0,261g/s e precisão de 0,01%, estação de montagem servo motorizada da camisa da coluna de direção no interior da unidade servo motorizada (ServoUnit), com aplicação de uma força com limite de aprovação em Delta na faixa entre 0 a 500N, força máxima de 1,15kN e 1,2kN, controle do eixo de 0 a 165mm, intervalo de aquisição e histórico de força de 0,03mm e velocidade de processo ajustável máxima de 150mm/s, dotada de sensor para medição dinâmica de forças de tração e compressão, com capacidade de ± 20 kN e sobrecarga de ± 22 kN, sistema de medição linear do comprimento por régua, com classe de precisão de ± 5 micrometros (em 1.000mm) ou ± 2 micrometros (em 40mm) e resoluções de 0,2 a 5 micrometros, servomotor com sistema de segurança ativo, torque	
		máximo de 24Nm e rotação máxima superior ou igual a 6.000rpm, estação de descarregamento da coluna superior de direção em esteira transportadora; módulo de montagem servo motorizada do excêntrico (came) e alavanca de aperto da coluna superior de direção, com aplicação de uma força com limite de aprovação em Delta na faixa entre 1,75 a 2,25kN e 1 a 8kN, força máxima de 4 e 15kN, controle do eixo de 0 a 13,5mm ($\pm 0,3$ mm) e 0 a 12mm ($\pm 0,5$ mm), intervalo de aquisição e histórico de força de 0,06 e 0,03mm e velocidade de processo ajustável máxima de 380mm/s, dotado de sensor para medição dinâmica de forças de tração e compressão, com capacidade de ± 20 kN e sobrecarga de ± 22 kN, sistema de medição linear do comprimento por régua, com classe de precisão de ± 5 micrometros (em 1.000mm) ou ± 2 micrometros	
		(em 40mm) e resoluções de 0,2 a 5 micrometros, servomotor com sistema de segurança ativo, torque máximo de 24Nm e rotação máxima superior ou igual a 6.000rpm e trocador de ferramentas; módulo de montagem e fixação do sistema de aperto com suporte na coluna superior de direção com torque de travamento da porca de 0,4 a 3Nm, torque diferencial de 5,5Nm ± 1 Nm e torque absoluto de 7Nm, dotado de parafusadeira elétrica, com capacidade de torque de 3 a 17Nm, rotação de 2.000rpm e comprimento de 441mm, cilindro de lubrificação por "spray" de graxa sintética de longo prazo com capacidade de aplicação na faixa de 0,1 a 2cm ³ e pressão de operação na faixa de 20 a 160bar; módulo servo motorizado de ajuste da força da alavanca da coluna superior de direção, com aplicação do torque de abertura e fechamento da	
		alavanca da coluna com curvas de torque/ângulo configuráveis para aprovação entre 1,3 a 6Nm, torque máximo de 14,5Nm, controle de ângulo final de 25 a 55 Graus, intervalo de aquisição e histórico de força de 0,05mm e 0,07 Graus e velocidade de processo ajustável máxima de 185Graus/s, dotado de servomotor com torque de 1,13Nm, rotação superior ou igual a 5.500rpm e equipado com sensor de torque ultrassensível, com torque 0,1 a 15Nm e precisão de 0,05%; módulo de montagem do contrapeso e das molas de aperto na coluna superior de direção e inspeção final, incluindo o ajuste da posição de entrega, com verificação de componentes por sistemas atributivos e de visão automatizada; módulo de retrabalho de peças não-conformes (NOK), dotado de painel IHM, ferramenta de desmontagem e armário para	
		armazenagem de peças.	
8504.40.90	211	Inversores fotovoltaicos trifásicos "on-grid", com potência nominal de 15.000 a 20.000W, para inversão de tensão contínua para tensão alternada eletronicamente entrando em paralelo com a rede elétrica, usados em unidades de geração fotovoltaica para injeção de energia em rede pública; com 2 entradas de ponto de máxima potência (MPPT) e 2 entradas por MPPT, com tensão contínua mínima de 180VCC e máxima de 1.000VCC, frequência de trabalho de 60Hz, eficiência máxima de no mínimo 98,7%; grau de proteção IP65, com refrigeração por ventoinha inteligente, fator de potência ajustável 0,8 atrasado e 0,8 adiantado, desenvolvidos para suportar a operação em temperatura ambiente dentro da faixa de -25 a 60 Graus Celsius, com recursos de monitoramento em tempo real e atualização remota de parâmetros "RenoUp" através de	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		comunicação via dispositivo Wi-Fi plug II.	
8608.00.90	050	Portas de segurança, para uso em plataformas de embarque e desembarque de estações metro ferroviárias ou de mon trilhos, formadas por módulos, compostos de Portas Deslizantes Motorizadas (PDM), Portas de Emergência(PEE), Portas de Fim de Plataforma(PFD) e Painel fixo(PFX), constituídos por painéis de vidros, temperados ou laminados, montados em esquadrias de alumínio, os módulos são instalados de forma sequencial, suportados por estruturas de colunas e vigas de aço, com o revestimento contra corrosão, com altura máxima de 2.600mm, o conjunto de módulos básico é composto por Portas Deslizantes Motorizadas (PDM) e Portas de Emergência (PEE), os conjuntos de módulos básicos são alinhados ao longo das plataformas e nas extremidades são instaladas Portas de Fim de Plataforma(PFD) e Painéis Fixos(PFX), estes	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020



		últimos dimensionados para cada estação, dando acabamento final e segurança de isolamento de acessos não autorizados, o funcionamento prevê o sistema de fechamento mecânico e mecanismo de monitoramento de travamento, sistema de controle de abertura e fechamento das portas, controlados por "software" específico e ainda mecanismo de abertura manual das portas do lado da plataforma e da via.	
9015.80.90	072	Monitores de vibração estrutural digitais para turbinas eólicas, utilizados para monitoramento de baixas frequências estruturais e vibrações sísmicas; tensão de entrada de 20 a 30V, consumo de potência 7W; comprimento de 265mm (sem cabos), largura de 130mm, altura de 66mm, massa máxima de 2kg; dotados de 3 acelerômetros, para as 3 direções X, Y e Z; resolução de detecção do sinal de 0,01s para valores RMS e 0,1s para valores pico-a-pico; capacidade para obter parâmetros de medição em unidades de aceleração, velocidade e distância; possuem 4 relés de alarme, independentes, de modo que sua tensão máxima é de 30V e corrente elétrica máxima de 100mA; contém 1 relé dedicado para detecção de falhas; 2 a 4 saídas de corrente contínua de 4 a 20mA para conexão com CLP, de modo que o fundo de escala corresponde a uma	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		corrente de 20mA, possuem precisão de +/-0,1mA, com impedância de saída superior a 10 Megaohm; apresentam conectores de interface RS-232 e RS-485; temperatura de operação de -30 a 60 Graus Celsius.	

Art. 4º Fica anulado o Ex-tarifário abaixo do respectivo ato legal indicado, devido à concessão antes de concluída a análise de existência de produção nacional equivalente:



NCM	Nº EX	DESCRIÇÃO	ATO LEGAL
8504.40.50	004	Conversores eletrônicos de frequência, para variação de velocidade de motores elétricos de potência até 36MW, com alimentação trifásica de até 13,8kV constituídos de módulo retificador passivo a diodo protegidos por tiristores comutáveis de porta integrada (IGCT - Integrated gate-commutated thyristor), circuito intermediário por capacitores de filme e módulo inversor à tiristores comutáveis de porta integrada (IGCT - Integrated gate-commutated thyristor) utilizando sistema microprocessado de controle de torque e fluxo magnético do motor elétrico.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020

Art. 5º Esta Resolução entrara em vigor dois dias após a data de sua publicação.

MARCELO PACHECO DOS GUARANYS

Presidente do Comitê-Executivo de Gestão Substituto

ANEXO ÚNICO

NCM	Nº EX	DESCRIÇÃO
7309.00.10	003	Silos de aço, capacidade: 2m ³ (equivalente a 2.000 litros), sem dispositivos térmicos ou mecânicos internos, para grãos de sílica, alumina, zirconita e silicato de cálcio (matéria-prima) dotados de balança dosadora contínua sensibilidade de 100g com distribuidor periférico incorporado de sílica, alumina, zirconita e silicato de cálcio, peso do sistema de 5.500 a 700kg, dimensões do compartimento de armazenamento (5.640 a 8.400mm) x (1.560 a 2.000mm) x (2.680mm).
8405.10.00	012	Equipamentos de instalação complementar para geração de gás de ar (nitrogênio), com resfriamento por água e ar comprimido, produtividade de nitrogênio 5Nm ³ /h, pureza do gás nitrogênio ³ 99,999%.
8407.90.00	025	Motores estacionários de combustão interna a pistão, com potência de eixo igual ou superior a 6.000kW, com diâmetro de cilindro superior a 300mm, de ignição por centelha, de ciclos "Miller" ou "Otto", de 4 tempos, operados com gás natural, etano, propano ou GLP, de baixa rotação igual ou inferior a 1.200rpm, com turbocompressores e sistema de pós-resfriamento do ar de admissão, com sistema de controle eletrônico de velocidade, ignição e injeção.
8408.90.90	072	Motores diesel estacionários, 4 tempos, refrigerados à ar, monocilíndricos, injeção direta, diâmetro do cilindro de 70mm, curso de 55mm com potência máxima de 5CV e cilindrada de 211cc, com partida manual retrátil com retorno automático, tanque de combustível com capacidade de 2,5 litros e cárter para 0,8 litros de óleo lubrificante, podendo ser equipado com partida elétrica, com ou sem redução 2:1 na saída, com ou sem filtro de ar banhado a óleo.
8408.90.90	073	Motores diesel estacionários, 4 tempos, refrigerados à ar, monocilíndricos, injeção direta, diâmetro do cilindro de 78mm, curso de 62mm com potência máxima de 7CV e cilindrada de 296cc, com partida manual retrátil com retorno automático, tanque de combustível com capacidade de 3,5 litros e cárter para 1,1 litros de óleo lubrificante, podendo ser ainda equipado com partida elétrica, com ou sem redução 2:1 na saída, com ou sem filtro de ar banhado a óleo.

8408.90.90	074	Motores diesel estacionários, 4 tempos, refrigerados à ar, monocilíndricos, injeção direta, diâmetro do cilindro de 86mm, curso de 72mm com potência máxima de 10,5CV e cilindrada de 418cc, com partida manual retrátil com retorno automático, tanque de combustível com capacidade de 5,5 litros e cárter para 1,65 litros de óleo lubrificante, podendo ser ainda equipado com partida elétrica, com ou sem redução 2:1 na saída, com ou sem filtro de ar banhado a óleo.
8408.90.90	075	Motores diesel estacionários, 4 tempos, refrigerados à ar, monocilíndricos, injeção direta, diâmetro do cilindro de 88mm, curso de 75mm com potência máxima de 12,5CVs e cilindrada de 456cc, com partida manual retrátil com retorno automático, tanque de combustível com capacidade de 5,5 litros e cárter para 1,65 litros de óleo lubrificante, podendo ser ainda equipado com partida elétrica, com ou sem redução 2:1 na saída, com ou sem filtro de ar banhado a óleo.
8408.90.90	076	Motores diesel estacionários, 4 tempos, refrigerados à ar, monocilíndricos, injeção direta, diâmetro do cilindro de 100mm, curso de 85mm com potência máxima de 16CV e cilindrada de 668cc, com partida manual retrátil com retorno automático, tanque de combustível com capacidade de 6,5 litros e cárter para 2,1 litros de óleo lubrificante, podendo ser ainda equipado com partida elétrica, com ou sem redução 2:1 na saída, com ou sem filtro de ar banhado a óleo.
8408.90.90	077	Motores diesel estacionários, 4 tempos, refrigerados à ar, monocilíndricos, injeção direta, diâmetro do cilindro de 92mm, curso de 75mm com potência máxima de 13,5CV e cilindrada de 498cc, com partida manual retrátil com retorno automático, tanque de combustível com capacidade de 5,5 litros e cárter para 1,65 litros de óleo lubrificante, podendo ser ainda equipado com partida elétrica, com ou sem redução 2:1 na saída, com ou sem filtro de ar banhado a óleo.
8408.90.90	078	Motores diesel estacionários, 4 tempos, refrigerados à água, horizontais, monocilíndricos, injeção direta, com potência máxima de 7,7HP e cilindrada de 402cc, rotação máxima de 2.600rpm, com partida manual, podendo ainda ser equipados com partida elétrica, tanque de combustível com capacidade de 4 litros e cárter para 2 litros de óleo lubrificante, com filtro de ar banhado a óleo, refrigeração por evaporação ou ainda podem ser equipados com radiadores.
8408.90.90	079	Motores diesel estacionários, 4 tempos, refrigerados à ar, monocilíndricos, injeção direta, diâmetro do cilindro de 68mm, curso de 54mm com potência máxima de 3,3HP e cilindrada de 196cc, com partida manual retrátil com retorno automático, tanque de combustível com capacidade de 3 litros e cárter para 0,7 litros de óleo lubrificante, com filtro de ar banhado a óleo.
8408.90.90	080	Motores diesel estacionários, 4 tempos, refrigerados à ar, monocilíndricos, injeção direta, diâmetro do cilindro de 73mm, curso de 59mm com potência máxima de 5HP, potência nominam de 4,5HP e cilindrada de 247cc, com partida manual retrátil com retorno automático, tanque de combustível com capacidade de 2,5 litros e cárter para 0,8 litros de óleo lubrificante, com filtro de ar banhado a óleo.
8408.90.90	081	Motores de combustão interna diesel, sistema de injeção de combustível de alta pressão HPI, 23 litros 4 tempos, turbo aspirado com sistema de arrefecimento ar-água, dotados de 6 cilindros em linha, com diâmetro do pistão de 170mm e curso de 170mm, com potência de 760kWm/BHP a uma velocidade de rotação de 1.800rpm.
8412.29.00	025	Motores hidráulicos com potência de 9,9kW, corrente nominal de 269A, vida útil de 10.000h, sensores de velocidade e de temperatura, "range" de trabalho de -40 a 60 Graus Celsius, dimensões de 329mm de altura.
8412.29.00	026	Motores hidráulicos de movimento orbital com válvulas de carretel, pressão de trabalho contínua máxima entre 50 e 210bar, pressão de trabalho intermitente entre 53 e 255bar, torque contínuo máximo entre 6 e 1.050Nm, torque intermitente entre 32 e 1.200Nm e velocidade máxima entre 74 e 2.600rpm, com eixo cilíndrico de 5/8 polegadas ou 1 polegadas ou 1¼ polegadas ou 16 ou 16,5 ou 25mm ou 32mm ou eixo cônico de 1:10 ou eixo estriado 14 dentes ou estriado 9 dentes ou eixo estriado 6B, com flange com 2 furos ou flange com 4 furos ou flange de roda ou flange 3 furos redonda ou flange 4 furos redonda, com pórticos laterais ou pórticos traseiros, aplicados em máquinas e equipamentos hidráulicos, agrícolas hidráulicos, industriais e equipamentos para construção.
8412.90.80	017	Hastes de aço temperada por indução e cromada, obtida através do beneficiamento do aço redondo SAE 1045 com têmpera por indução com dureza 58 ±3HRC e acabamento de cromo duro com resistência a 200h de névoa salina com rating 9 de acordo com a ISO9227, diâmetro nominal de 8 a 150mm, para fabricação de cilindros hidráulicos que serão aplicados em máquinas agrícolas.
8412.90.90	008	Rotores dotados de lóbulos helicoidais metálicos com recobrimento de cromo, para motores hidráulicos de deslocamento positivo (motores de fundo) de 4 3/4 a 11 1/4 polegadas, utilizados na perfuração de poços de petróleo e gás.
8412.90.90	009	Selos de vedação dinâmico para gerar sinais em tempo real para as ferramentas de motores trifásicos utilizados na perfuração de poços de petróleo, feitos de carboneto de silício, com diâmetro que varia de 39,6 a 44,2mm e espessura entre 9 e 26,8mm.
8413.50.90	077	Sistemas de pressurização de água, contendo bomba volumétrica autoaspirante, com pressão operacional de 90psi, válvula de retenção interna, temperatura ambiente limite entre 1 e 49 Graus Celsius, com proteção térmica e ímã permanente; e tanque acumulador de 0,6 a 22,7 litros, com conexões NPT de 1/2 polegadas, com bexiga de borracha butílica, carcaça de inox e pressão operacional máxima de 117psi; opções de 115V e 230V e 60Hz.



8413.50.90	078	Bombas de deslocamento volumétrico alternativo de diafragmas, acionadas por ar comprimido de até 8,6bar, vazões de até 850 litros/min, com corpo construído em chapa estampada de aço inox 316L com acabamento superficial (Ra) igual ou melhor do que 0,8 micrômetros, diafragmas com prato metálico (pistão) de fixação integrado (sem prato exposto ao fluido bombeado) e conexões sanitárias conforme norma "Tri-Clamp".
8413.70.10	054	Motobombas centrífugas multiestágios com diâmetro de 65mm acopladas a motor elétrico, para operação submersa, com vazão máxima igual ou inferior a 3m ³ /h e altura manométrica compreendida entre 3 a 110mca., com bocal de saída em ferro fundido medindo 1 polegada com rosca do tipo BSP, eixo do bombeador e corpo em aço inoxidável, rotor de fluxo radial em poliacetal, difusor em policarbonato, acopladas a motor lubrificado a óleo, rebobinável, com potência compreendida entre 0,25 até 1CV, monofásico para tensão de 110-127V/60Hz ou 220V/60Hz, utilizadas na captação de água potável em poços tubulares profundos com diâmetro de 2,5 polegadas, com teor máximo de areia permitido de 30g/m ³ , para trabalho em temperatura máxima de 35 Graus Celsius.
8413.70.10	055	Bombas de água submersa, utilizadas em sistemas de drenagem de água suja que não contém partículas abrasivas e líquidos que não são quimicamente agressivos, com potência entre 0,50 a 3CV, monofásica ou bifásica 127V, 220V e trifásicas, 220V, 380v em 60Hz, com vazão entre 0,9 e 40m ³ /h e profundidade de instalação entre 1,5 e 17m, corpo da bomba em "technopolimero", ferro fundido ou aço inoxidável aisi 304, eixo do motor em aisi 304ss, classe de isolamento B, passagem de sólidos entre 8 e 35mm com temperatura máxima do líquido até 35 Graus Celsius e temperatura do ambiente a 40 Graus Celsius, de valor unitário (CIF) não superior a R\$240,37.
8413.70.80	114	Motobombas centrífugas autoescorvantes, com carcaça em alumínio, rotor e porta rotor ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 1¼ polegadas, com vazão máxima de 15m ³ /h e altura manométrica máxima de 35mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à gasolina de 1,8HP, 42,7cc, com tanque de combustível de 0,6 litros.
8413.70.80	115	Motobombas centrífugas auto escorvantes, com carcaça em alumínio, rotor e porta rotor ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 1 1/2 polegadas, com vazão máxima de 12m ³ /h e altura manométrica máxima de 20mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à gasolina de 2,5HP, 98cc, com tanque de combustível de 1,3 litros.
8413.70.80	116	Bombas centrífugas multiestágios com carcaça hidráulica em aço inox AISI 304, 3 rotores em aço INOX AISI 304 de diâmetros de 68mm tipo fechado com melhor ponto de eficiência energética entre 1,9 e 2m ³ /h de vazão e altura total de elevação no melhor ponto de eficiência entre 13 e 15mca, potência elétrica consumida do motor entre 300 e 350W, rendimento da bomba não menor que 39%, rendimento do motor monofásico não menor que 60%, com grau de proteção do motor classe F e índice de proteção do motor 55.
8413.70.80	117	Bombas centrífugas multiestágios com carcaça hidráulica em aço inox AISI 304, 2 rotores em aço INOX AISI 304 de diâmetros de 90mm tipo fechado com melhor ponto de eficiência energética entre 3 e 3,4m ³ /h de vazão e altura total de elevação no melhor ponto de eficiência entre 14 e 17mca, potência elétrica consumida do motor entre 500 e 550W, rendimento da bomba não menor que 39%, rendimento do motor monofásico ou trifásico não menor que 63%, grau de proteção do motor classe F e índice de proteção do motor 55.
8413.70.80	118	Bombas centrífugas multiestágios com carcaça hidráulica em aço Inox AISI 304, 2 rotores em aço INOX AISI 304 de diâmetros de 95mm tipo fechado com melhor ponto de eficiência energética entre 6,8 e 7,5m ³ /h de vazão e altura total de elevação no melhor ponto de eficiência entre 18 e 20mca, potência elétrica consumida do motor entre 950 e 1.000W, rendimento da bomba não menor que 46% rendimento do motor monofásico ou trifásico não menor que 70%, grau de proteção do motor classe F e índice de proteção do motor 55.
8413.70.80	119	Bombas centrífugas multiestágios com carcaça hidráulica em aço Inox AISI 304, 4 rotores em Aço INOX AISI 304 de diâmetros de 95mm tipo fechado com melhor ponto de eficiência energética entre 6,8 e 7,5m ³ /h de vazão e altura total de elevação no melhor ponto de eficiência entre 30 e 40mca, potência elétrica consumida do motor entre 1.500 e 1.700W, rendimento da bomba não menor que 50%, rendimento do motor monofásico ou trifásico não menor que 75%, grau de proteção do motor classe F e índice de proteção do motor 55.
8413.70.80	120	Motobombas periféricas, para sistemas residenciais, industriais e irrigação, com potência de 0,50 ou 1CV monofásico ou bifásico 127 ou 220V em 60Hz com vazão máxima de 2,6m ³ /h e altura manométrica máxima de 40m com protetor térmico, corpo em ferro fundido, rolamentos blindados, classe de isolamento b, classe de proteção ip45 com sistema antitravamento, ponta do eixo em inox aisi 304 e rotor periférico em bronze ou inox, de valor unitário (CIF) não superior a R\$44,72.
8413.70.90	157	Motobombas centrífugas auto-escorvantes, com carcaça de alumínio, rotor e porta rotor ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 1½ polegadas, com vazão máxima de 21m ³ /h e altura manométrica máxima de 24mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à gasolina de 3,5HP, 96cc, com tanque de combustível de 1,6 litros.



8413.70.90	158	Motobombas centrífugas auto-escorvantes, com carcaça de alumínio, rotor e porta rotor ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 2 polegadas, com vazão máxima de 36m ³ /h e altura manométrica máxima de 30mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à gasolina de 5,5HP, 163cc, com tanque de combustível de 3,6 litros.
8413.70.90	159	Motobombas centrífugas auto-escorvantes, com carcaça de alumínio, rotor e porta rotor ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 3 polegadas, com vazão máxima de 60m ³ /h e altura manométrica máxima de 28mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à gasolina de 6,5HP, 196cc, com tanque de combustível de 3,6 litros.
8413.70.90	160	Motobombas centrífugas autoescorvantes, com carcaça de alumínio, rotor e porta rotor ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 2 polegadas, com vazão máxima de 36m ³ /h e altura manométrica máxima de 23mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à gasolina de 6,5HP, 196cc, com tanque de combustível de 3,6 litros.

8413.70.90	161	Motobombas centrífugas autoescorvantes, com carcaça de alumínio, rotor e porta rotor ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 3 polegadas, com vazão máxima de 60m ³ /h e altura manométrica máxima de 35mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à gasolina de 6,5HP, 196cc, com tanque de combustível de 3,6 litros.
8413.70.90	162	Motobombas centrífugas autoescorvantes, com carcaça de alumínio, rotor e porta rotor ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 2 polegadas, com vazão máxima de 32m ³ /h e altura manométrica máxima de 35mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à gasolina de 7HP, 212cc, com tanque de combustível de 3,6 litros.
8413.70.90	163	Motobombas centrífugas autoescorvantes, com carcaça em alumínio, rotor e porta rotor ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 3 polegadas, com vazão máxima de 60m ³ /h e altura manométrica máxima de 20mca, aptas a movimentarem lodo, sendo acopladas a motores à combustão interna à gasolina de 10HP, 301cc, com tanque de combustível de 6,5 litros.
8413.70.90	164	Motobombas centrífugas autoescorvantes, com carcaça em ferro fundido, rotor e porta rotor ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 2 polegadas, com vazão máxima de 30m ³ /h e altura manométrica máxima de 90mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à gasolina de 15HP, 420cc, com tanque de combustível de 6,5 litros.
8413.70.90	165	Motobombas centrífugas autoescorvantes, com carcaça de alumínio, rotor e porta rotor ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 4 polegadas, com vazão máxima de 96m ³ /h e altura manométrica máxima de 30mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à gasolina de 9HP, 270cc, com tanque de combustível de 6 litros.
8413.70.90	166	Motobombas centrífugas autoescorvantes, com carcaça de alumínio, rotor e porta rotor ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 3 polegadas, com vazão máxima de 60m ³ /h e altura manométrica máxima de 28mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à gasolina de 7HP, 212cc, com tanque de combustível de 3,6 litros
8413.70.90	167	Motobombas centrífugas autoescorvantes, com carcaça de alumínio, rotor e porta rotor ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 3 polegadas, com vazão máxima de 66m ³ /h e altura manométrica máxima de 26mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à gasolina de 7HP, 212cc, com tanque de combustível de 3,6 litros
8413.70.90	168	Motobombas centrífugas autoescorvantes, com carcaça em poliuretano, rotor e porta rotor ambos em poliuretano injetado, com sucção e recalque de 2 polegadas, com vazão máxima de 32m ³ /h e altura manométrica máxima de 35mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à gasolina de 7HP, 212cc, com tanque de combustível de 3,6 litros.
8413.70.90	169	Motobombas centrífugas, com carcaça de alumínio, rotor e porta rotor ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 2 polegadas, com vazão máxima de 25m ³ /h e altura manométrica máxima de 40mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à gasolina de 6,5HP, 196cc, com tanque de combustível de 3,6 litros.
8413.70.90	170	Motobombas centrífugas, com carcaça em ferro fundido e rotor em alumínio, com sucção de 2½ polegadas e recalque de 2 polegadas, com vazão máxima de 36m ³ /h e altura manométrica máxima de 57mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à gasolina de 7HP, 212cc, com tanque de combustível de 3,6 litros
8413.70.90	171	Motobombas centrífugas, com carcaça em alumínio, rotor em alumínio, com sucção e recalque de 1¼ polegadas, com vazão máxima de 20m ³ /h e altura manométrica máxima de 40mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à gasolina de 2,4HP, 62cc, com tanque de combustível de 1,1 litros.
8413.70.90	172	Motobombas centrífugas auto-escorvantes, com carcaça de alumínio, rotor e porta rotor ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 2 polegadas, com vazão máxima de 30m ³ /h e altura manométrica máxima de 20mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à diesel de 3,3HP, 196cc, com tanque de combustível de 3 litros.
8413.70.90	173	Motobombas centrífugas, com carcaça de ferro fundido, e rotor em alumínio, com sucção de 2 polegadas e recalque de 2 polegadas, com vazão máxima de 30m ³ /h e altura manométrica máxima de 70mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à diesel de 7HP, 296cc, com tanque de combustível de 3 litros.



8413.70.90	174	Motobombas centrífugas, com carcaça de ferro fundido e rotor em alumínio, com sucção de 3 polegadas e recalque de 3 polegadas, com vazão máxima de 42m ³ /h e altura manométrica máxima de 75mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à diesel de 10,5HP, 418cc, com partida manual, podendo ser equipadas com partida elétrica, com tanque de combustível de 11,5 litros.
8413.70.90	175	Motobombas centrífugas auto escorvantes, com carcaça de alumínio, rotor e porta rotor em ferro fundido, com sucção de 2 polegadas e recalque de 2 polegadas, com vazão máxima de 30m ³ /h e altura manométrica máxima de 25mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à diesel de 5HP, 211cc, com partida manual, com tanque de combustível de 2,2 litros.
8413.70.90	176	Motobombas centrífugas auto escorvantes, com carcaça de alumínio, rotor e porta rotor em ferro fundido, com sucção de 3 polegadas e recalque de 3 polegadas, com vazão máxima de 60m ³ /h e altura manométrica máxima de 28mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à diesel de 7HP, 296cc, com partida manual, podendo ser equipados com partida elétrica, com tanque de combustível de 3 litros, podendo ainda ser equipados com tanques de 11,5 litros.
8413.70.90	177	Motobombas centrífugas auto escorvantes, com carcaça de alumínio, rotor e porta rotor em ferro fundido, com sucção de 4 polegadas e recalque de 4 polegadas, com vazão máxima de 85m ³ /h e altura manométrica máxima de 25mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à diesel de 10,5HP, 418cc, com partida manual, podendo ser equipados com partida elétrica, com tanque de combustível de 4,6 litros, podendo ainda ser equipados com tanques de 11,5 litros.
8413.70.90	178	Motobombas centrífugas, com carcaça em ferro fundido, rotor em alumínio, com sucção e recalque de 2 polegadas, com vazão máxima de 25m ³ /h e altura manométrica máxima de 35mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à gasolina de 2,5HP, 98cc, com tanque de combustível de 1,3 litros.
8413.70.90	179	Motobombas centrífugas, com carcaça em alumínio, rotor em alumínio, com sucção de 3 polegadas e recalque de 2½ polegadas, com vazão máxima de 43m ³ /h e altura manométrica máxima de 7mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à gasolina de 2,5HP, 98cc, com tanque de combustível de 1,3 litros.
8413.81.00	065	Bombas elétricas para graxa industrial, a bateria, com extensão flexível de alta pressão de 750mm, dotadas de acoplador, capacidade para cartucho de graxa de 400g, bateria de 14,4V e capacidade de 500g, pressão máxima de trabalho de 6.000PSI/344bar.
8413.91.90	068	Carcaças para bomba centrífuga de polpa utilizadas em operações minerais, fabricadas em liga de alto cromo, com 60mm de espessura de parede, 1.335mm de diâmetro interno para conexão do bocal de sucção, 438.15mm de diâmetro interno para conexão do recalque, 1.514mm para encaixe no acionamento e 623mm de altura total, distância entre centro da sucção e centro do recalque sendo 703mm, contendo 35 insertos roscados para fixação no lado sucção e 20 insertos roscados no lado de acionamento.
8413.91.90	069	Carenagens blindadas fabricadas em polipropileno com estrutura em ferro, para proteção de motobombas hidráulicas usadas em salvamento e resgate (sem motor), tipo alternativa; abrigando: 6 pistões de diâmetro 7 milímetros, 1 eixo excêntrico, 1 bocal de pressão de saída 700bar, 1 bocal vazão 5 litros/min., 2 saídas do tipo engate rápido, 1 compartimento para 1 motor a gasolina de 4 tempos, 1 reservatório de óleo hidráulico capacidade para 4 litros; dimensões 46 x 46 x 37cm.
8414.10.00	053	Bombas de vácuo/pressão, compactas, de pistão rotativo de eixo duplo, tipo garra de funcionamento a seco, resfriamento de ar integrado, capacidade de vazão de 80 a 140m ³ /h, vácuo para operação contínua de até 0,6bar e pressão de até +1,0bar, instaladas na central de ar, com alimentação de vácuo/pressão via mangueiras dedicado para o uso no cabeçote alimentador de papel em máquina de impressão "offset".
8414.80.11	004	Compressores de ar de deslocamento alternativo, estacionários, de pistão, isento de óleo na câmara de compressão, disposição dos cilindros na horizontal, com aproveitamento do ar em duplo efeito, com ou sem sistema de recuperação de calor, produzindo alta e baixa pressão, isoladamente ou simultaneamente, com modulação de vazão de 0, 50 e 100%, com ou sem variador de frequência, com ou sem motor, acionamento por acoplamento direto no virabrequim, sem o uso de correias, potência de 75 até 900kW, com pressão de descarga em baixa 8 a 13bar e em alta de 25 a 40bar e vazão de ar entre em baixa 425 a 6.000m ³ /h.
8414.80.11	005	Compressores alternativos de pistão, isentos de óleo, de duplo estágio, refrigerados a água, para compressão de CO ₂ úmido em plantas de liquefação de CO ₂ , com potência requerida no eixo de 20 a 188kW e capacidade nominal de 250 a 2.400kg/h para uma pressão de descarga de até 19bar(g), velocidade de rotação de 300 a 650rpm, 1 filtro de óleo lubrificante e filtros complementares para sucção da bomba de óleo, 1 válvula de drenagem do cárter, válvula manifold para pressostato de óleo e válvulas esfera roscadas para drenagem dos cilindros, bomba de óleo com motor elétrico trifásico com potência máxima de 1,1kW (4 polos), pressostato de óleo lubrificante, tubulações de óleo lubrificante do cárter para bomba de óleo principal e descarregadores de válvulas.
8415.10.90	001	Máquinas de refrigeração compostas por sistema com elementos separados, sendo a unidade interna com capacidade de refrigeração total entre 45 até 120kW, volume de ar de 11.250 até 29.000m ³ /h, tensão de alimentação de 380/400/415V, 3Ph e 50/60Hz, capacidade de aquecimento de 6 até 12kW, capacidade do umidificador de 4 até 10kg/h e unidade externa com tubulação de líquido de 5/8in, tubulação de gás 7/8in, corrente de carga total entre 2,5 até 5A, para aplicações em salas técnicas e datacenter, ambiente e laboratório e salas de baterias, com umidificador de filme úmido sem água de aquecimento e "display" inteligente de 7 polegadas.



8415.10.90	002	Máquinas de refrigeração para piso formando um corpo único, para aplicação com conjunto com "datacenter", tensão de alimentação entre 208 até 220Vac ou para faixa em 380/400/415Vac, fiação de entrada 3F+N+T, refrigerante para compressor R410A, capacidade de aquecimento de 4kW, capacidade de umidificação de 1 a 1,5kg/h, condensadora com tubulação líquido 5/8 polegadas, tubulação gás entre 3/4 até 7/8 polegadas, compressor com inversor DC com regulagem de capacidade de resfriamento contínua entre 20 e 100%, umidificação de filme úmido e tela de toque de 7 polegadas a cores.
8415.82.90	021	Intercambiadores de calor a gás, com controle microprocessado com "display" "touchscreen" colorido, com sistema de expansão direta, dotados de: unidade de absorção de calor via serpentina de tubo aletado e unidade de rejeição de calor remota, com insuflamento do ar via ventiladores eletronicamente comutados (EC fan), com capacidade total de resfriamento de calor mínima de 12kW (quilo watts), compressor com variador de capacidade em corrente contínua (DC inverter compressor), válvula de expansão eletrônica, o controle da unidade inclui as funções de modular os ventiladores e refrigeração de forma independente, interface de comunicação integrada RS 485 Modbus.
8417.10.10	003	Combinações de máquinas para fusão de lingotes e desperdícios (sucatas e escórias) de alumínio, com sistema de vazamento entre os fornos por calhas refratárias, alerta de volume máximo, no segundo forno, para interrupção no vazamento do alumínio, compostas de: forno industrial à gás, para fusão de ligas de alumínio (lingote ou sucata), para ajustar a composição química e remover a escória, dimensões internas de 6.000 x 4.880 x 2.470mm, capacidade de carga de 35t, tipo basculante; forno industrial à gás, de espera, com controle automático de nível de banho e controle de temperatura do alumínio líquido, dimensões internas de 6.500 x 3.455 x 2.230mm, capacidade de carga de 30t, tipo basculante.
8418.99.00	026	Evaporador para amadurecimento de frutas, com controle eletrônico, temperatura do ar de entrada 13 Graus Celsius, temperatura do ar de saída 11 Graus Celsius, fluxo do ar de 22.600m ³ /h, umidade relativa de entrada igual a 90%, umidade relativa de saída 95%; 5 ventiladores com diâmetro de 560mm, potência igual ou maior a 2.500W, velocidade do ventilador 1.400rpm; 5 resistências elétricas com potência igual ou maior a 400W; 3 lâmpadas com potência igual ou maior a 30W.
8419.31.00	013	Secadores construídos em módulos soldados para secagem uniforme de palitos de batatas, para processamento de 40t/h e alimentação igual ou superior a 48t/h, com aquecimento unilateral, com 3 estágios inclinados e de velocidade variável para permitir diferentes profundidades de camadas e "turn-over" do produto e zonas múltiplas e independentes de calor e de secagem, dotados de: estrutura do secador fabricada em aço inox, dimensões 62,72 (C) x 6,55 (L) x 2,44 (A) m (excluindo altura dos pés), com gabinete em aço inox 304; esteira de transporte com retorno externo, com largura de 4m e 216m ² de área de secagem, guia lateral de transporte tipo offset com 88,9mm de altura do lado do produto, guias estacionárias e rolete da corrente tipo rolo chato; 40 ventiladores fabricados em aço inox com pás inclinadas para trás para recirculação de ar no secador; 8 ventiladores de exaustão com taxa máxima de vazão de 665m ³ /min à 65 Graus Celsius,
		pressão estática de 744Pa; "dampers" para sistema de exaustão e ar novo, tipo lâminas opostas ajustadas e filtros de malha de aço inoxidável; trocadores de calor a vapor com pressão de 9bar, sensores de temperatura extensível a 305mm do produto e sensores de umidade relativa.
8419.31.00	014	Combinações de máquinas para secagem e esterilização, via tecnologia infravermelho, da pimenta preta, por processo contínuo, com capacidade térmica de 2kJ/kg.K, temperatura de entrada em 20 Graus Celsius, e fonte de alimentação energética de 380V em 60Hz, compostas de: tambor rotativo com sistema infravermelho específico para secagem e também esterilização da pimenta preta, constituído de aço inoxidável, com base de aço carbono, possuindo em seu interior hélice transportadora, e sendo composto por sistema dosador de potência 1,5kW, 80 radiadores infravermelhos de potência 4,5kW cada, 2 acionadores do tambor rotativo, 0,75kW cada, 2 sistemas de refrigeração para o módulo radiador, de 3,45kW cada, e ventilador-exaustor de ar, de 11kW; tambor rotativo para resfriamento com pás transportadoras integradas na base, composta por aço inoxidável e base de aço carbono, composto por 2 acionadores do tambor rotativo
		de potência 0,55kW cada, sistema de resfriamento por passagem de ar com 4,55kW e um sistema de ar-exaustor de 11kW; sistema de controle compostos por cabine elétrica com cabos de conexão, controle PLC, controle automático de emissão de luz infravermelho e parada de emergência; correias transportadoras, segmentada em módulos de plástico e acionada por um motor de 0,75kW; sistema de saída para envasamento em "big-bags" no estilo Y invertido, composto por aço carbono, com abertura de 60 graus, no qual se preenche 2 grandes sacos, possui sistema de válvulas seletoras para direcionar o enchimento, e sistema de alerta de máximo preenchimento.



8419.39.00	153	Secadores horizontais automático a gás metano ou GPL, para processo de secagem contínua de revestimentos cerâmicos prensados, com comprimento de 44,8m, largura do canal de 3.200mm, peso máximo admissível de 27,6kg por metro quadrado, para produção de lastras (peças cerâmicas) no formato de até 1.200 x 3.000mm, com quadro de comando automático para controle das temperaturas, diagnóstico e indicação de alarmes, temperatura máxima de secagem de até 250 Graus Celsius, com 5 planos horizontais para suporte dos produtos a serem secos, dispostos sobre rolos de aço acoplados a um sistema de movimentação horizontal em circuito fechado através de motorreductores comandados por conversores de frequência (inversores) pilotados pelo computador de gestão do secador, cada trem é comandado por um "encoder" encaixado no porta-rolo; todo o conjunto é acondicionado em módulos de secagem horizontal com sistema
		de ventilação forçada com ar aquecido por 1 queimador por modulo independente, com ventiladores, quadro elétrico, instrumentações de controle individuais por modulo, com módulos de estabilização do resfriamento possibilitando a saída das peças cerâmicas na temperatura exigida para a produção de lastras.
8419.50.10	049	Trocadores de calor do tipo radiador para aplicação em sistema de arrefecimento de caixas multiplicadoras de velocidades de aerogeradores, dotados de até 2 ventiladores, mangueiras de conexão com a caixa de engrenagens (gearbox); válvula "by pass"; motor para o ventilador com frequência de 60Hz, com chave de mudança de polo 12-6 polos, potência de 2,2/0,55kW, tensão de 400V; radiadores e mangueiras com capacidade para suportar pressões de no mínimo 25bar; conexões hidráulicas do tipo SAE 2 polegadas; sistema de mangueiras resistente a temperaturas de óleo de -40 a 100 Graus Celsius; capacidade de dissipação de calor de até 2,166kW/K; vazão máxima de óleo de 191L/min; massa máxima do conjunto de 400g (sem óleo).
8419.50.21	093	Trocadores de calor para aquecimento e resfriamento de óleo térmico para cilindros (rolos) com deflexão controlada e lubrificação dos componentes internos dos rolos, desenvolvido para uma temperatura de até 275 Graus Celsius, com refrigeração ativa, que permite mudanças rápidas na temperatura da superfície dos cilindros (rolos) de até 2 Graus Celsius/min, com tanque de expansão conectado para funcionamento em sistema aberto, com um controle de temperatura monitorando a superfície do cilindro (rolo) em +/-1 Grau Celsius, taxa de fluxo da bomba de 30 a 80m ³ /h, pressão de 2 -a 12bar.
8419.50.90	020	Trocadores de calor para motores endotérmicos à diesel, para uso em equipamentos florestais e agrícolas, como picadores, trituradores, tratores, colheitadeiras, com pressão estática máxima de 24bar, pressão de teste 16bar, temperatura máxima de trabalho 120 Graus Celsius, fluxo de 70 à 280L/min, potência de refrigeração de 40 à 55,2kW, trocadores combinados para água, óleo, "intercooler" ou qualquer outro fluido, potência específica de troca 0,32kW/K, compatível com todas marcas de motores do mundo, aletas especiais desenvolvidas qualquer necessidade de uso, sistema especial de controle de ventilação para melhor desempenho e limpeza, hélice acionada por motor elétrico, hidráulico ou pelo próprio motor diesel.
8419.50.90	021	Conjuntos de feixes de tubos com aletas, para operar no processo de dessublimador na produção de anidrido ftálico construído em aço carbono, com dimensões aproximadas de 7.200 x 2.600 x 900mm.
8419.81.90	124	Combinações de máquinas para extração e obtenção de café solúvel com capacidade de 750 a 1.200kg/h e rendimento de extração com rendimento total de 1,8 a 1,9(kg café torrado/kg café solúvel final), compostas de: sistema de tratamento de café torrado contendo moinho com capacidade de 3.500kg/h e redução de granulometria para 2,5mm, pré-umidificador de mistura com ajuste de temperatura e separador magnético; sistema de alimentação de água com conjunto de trocadores de calor de casco e tubo e de placas; 10 colunas percoladas de extração arranjadas em círculo para trabalho de 2,2MPa e até 220 Graus Celsius, sendo uma coluna para serviço e saída de borra, cinco colunas para extração com hidrólise à 195 Graus Celsius, e quatro para extração de aroma entre 140 e 160 Graus Celsius, as 10 baterias contêm as válvulas desenvolvidas especialmente para café, instrumentação, tubulação especial de raios longos para alta pressão; um
		sistema de tratamento de aroma com filtro de 130µm e resfriamento em três etapas até 10 Graus Celsius; um sistema de desodorização fechado de extrato hidrolisado, composto por trocadores de calor, tanques com células de carga, evaporador flash de 3m ³ e pressão de operação de 0,1MPa; ambos sistemas de extração com válvulas tipo "back pressure"; sistema de recuperação mecânica (centrifugado) de lodo de extrato contendo um decantador, dois separadores de extrato e filtros; com controladores lógicos programáveis (PLC).
8419.89.99	292	Biorreatores de uso único (single use) paralelos, utilizados para cultivo de micro-organismos em desenvolvimento de processos fermentativos, dotados de módulo de operação, expansível para até 4 módulos de operação, cada módulo composto por 2 dornas de 250 - 100ml, com controle independente de variáveis por experimento, um módulo servidor OPC para transferência de dados, bivolt, velocidade de agitação de 100 a 4.500rpm, faixa de pH de 2.0 a 8.5, temperatura de incubação de 18 a 55 Graus Celsius, com capacidade de processamento simultâneo de até 8 amostras.
8419.89.99	293	Biorreatores de bancada para cultivo de células vegetais com 2 dornas de vidro duplo com capacidade para 10 litros cada, controle de injeção simultâneo para 4 gases com controle individual, 230V, velocidade de agitação de 20 a 2.000rpm, faixa de pH de 6.5 a 8.5, temperatura de operação entre -10 e 40 Graus Celsius, com capacidade para até 20L de amostras por experimento.



8419.89.99	294	Equipamentos para limpeza e desinfecção de instrumentais, para sondas de ultrassom externas ou endocavitárias, através de radiação UVC, utilizando lâmpadas ultravioletas do espectro tipo c (UVC), sensores óticos com sensibilidade espectral entre 230 a 285nm (comprimento de onda germicida), tempo de ciclo de 90 ou 180s e estação RFID (radio frequency identification) com leitor para identificação e registro de desinfecção das sondas
8419.89.99	295	Equipamentos para uso em laboratório próprios para simular uma atmosfera com temperatura e umidade controladas, para ensaios de estabilidade em produtos farmacêuticos e cosméticos, capacidade nominal de 18.750 litros, parte interior e exterior em aço inoxidável AISI 304, capacidade de variação de temperatura entre 20 e 50oC, capacidade de variação de umidade de 40 a 90% de umidade relativa do ar, contendo em um único corpo unidade de processamento de ar, unidade de resfriamento de água por sistema hidrônico, unidade de geração de vapor para controle de umidade, com interface homem máquina baseada em controlador lógico programável, painel de 7 polegadas colorido com tela sensível ao toque, monitoramento online de temperatura e umidade relativa com sensores em 8 pontos, protocolo de comunicação ethernet, amplas opções de configuração e armazenamento de dados, software validável de acordo com FDA 21
		cfr-part-11.
8419.89.99	296	Equipamentos exclusivos para uso em laboratório, comercialmente denominado câmara climática, próprias para simular uma atmosfera com temperatura e umidade controladas digitalmente, por meio de sistema de medição e controle de 32bits e automonitoramento, com faixa de controle da temperatura de 20 até 45 Graus Celsius, faixa de controle da umidade do ar de 20 até 80%, volume interno de trabalho de 59m ³ , com capacidade máxima para 600kg, utilizados para avaliar ou testar a estabilidade de princípios ativos em condições reais.
8419.89.99	297	Sistemas híbridos de resfriamento de água de circuito fechado pressurizado, com arrefecimento livre através de trocadores de calor de bobinas com serpentina aletada, integrados automaticamente com sistema de 8 compressores com tecnologia "orbital Scroll", totalmente automático, para uso industrial na redução significativa do consumo de água e energia em processo produtivo de preformas de Politereftalato de Etileno (PET), para trabalhar em temperatura ambiente de -25 até +45 Graus Celsius, com capacidade nominal de resfriamento de 716.000kcal/h, potência de saída (capacidade frigorífica) de 832kW, dotados de: 4 circuitos refrigerantes independentes, cada circuito com 2 compressores com tecnologia "orbital scroll" de potência máxima instalada de 30kW, conexões DN125, bomba centrífuga de acoplamento direto de potência instalada de 18,5kW e vazão máxima de 3.200 l/min à 4bar de pressão, resfriador a ar com 16 ventiladores de
		potência instalada de 2kW e vazão de 288.000m ³ /h, reservatório pressurizado em aço inox de 3.100 l de capacidade, sistema de controle de temperatura através de PLC com IHM (interface homem-máquina).
8419.89.99	298	Combinações de máquinas para recuperação de sulfato (sais das cinzas na forma de Na ₂ SO ₄ /Na ₂ CO ₃ e purga de solução rica em Cl e K) com capacidade nominal de 200 a 1.000t/d, compostas de: cristalizador, bomba de circulação, aquecedor, tanque espessador com agitador, clarificador com agitador, tanque de licor principal com agitador, tanque de drenagem, centrífuga, agitador para tanque de cristalização, 2 ventiladores de compressão, condensador, agitador para tanque de dissolução, agitador para tanque "buffer", transportador de cinzas com calhas, válvula rotativa, válvula pneumática e dutos para interligação, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 33.092.940,32.
8420.10.10	015	Máquinas laminadoras automáticas, alimentadas por folhas de papel e/ou cartão com formato mínimo igual a 320 x 460mm e formato máximo igual a 1.050 x 1.450mm, para laminação com filmes de BOPP, PET, NYLON e outros, através de termolaminação e/ou adesivos à base de água, dotadas de: sistema de secagem; sistema automático separador e cortador de folhas laminadas através de faca quente (hot knife); velocidade máxima de trabalho de 100m/min.
8421.21.00	188	Membranas circulares flexíveis destinadas à composição, por meio de encaixe especial, em difusores de ar do tipo dispersão de bolhas finas menores ou iguais a 3mm, de alta eficiência, para introdução de oxigênio dissolvido (OD) em sistemas de reator biológico aeróbio, aplicados em processos de tratamento de efluentes domésticos ou industriais, sendo compostas de corpo monobloco flexível fabricado em EPDM, poliuretano, ou silicone industrial, diâmetro dos furos de até 1mm, espessura da membrana mínima de 1,9mm e temperatura de trabalho inferior a 100 Graus Celsius, com formato circular, para encamisar (montagem por maquinário de prensagem).
8421.21.00	189	Equipamentos compactos de tratamento de águas e efluentes, para produção de água para reuso em processo de reciclagem de politereftalato de etileno (PET), baseado em flotação e filtração, através de tambor rotativo filtrante em aço inoxidável AISI 304 de 680mm de diâmetro e comprimento igual ou superior a 900mm, dotados de: peneira tipo espiral L em alumínio, com tamanho do poro de 0,25mm, vazão igual ou superior a 60m ³ /h, com braço raspador, sistema autolimpante por bicos aspersores sem interrupção do processo de filtração, com fluxo de fora para dentro através de bocais flangeados de alumínio, quadro de comando elétrico e dispositivo de segurança, controlado por motoredutor com variador de velocidade.



8421.22.00	026	Filtros tangenciais, totalmente automáticos, em aço inoxidável com capacidade 20 ou 30 ou 50 ou 85 ou 130 ou 170 ou 260 ou 340 ou 510 ou 680m ² de área filtrante, com membranas cerâmicas, porosidade nominal de 0,2 ou 0,45micras, para filtrar ou depurar bebidas como cerveja e/ou vinho, espumantes, sucos de frutas, suco de uva e vinagres, controlados por um PLC com tela "touchscreen", com temperatura tolerada de filtração entre -5 e +75 Graus Celsius, com bomba de alimentação de recírculo, bomba dosadora de produtos de limpeza e dispositivo de retrolavagem.
8421.29.20	009	Equipamentos para produção de água pura através da osmose reversa, com múltiplos estágios de filtração por meio de membranas semipermeáveis de osmose reversa de baixa energia, com capacidade nominal de produção de 5 a 139m ³ /h, compostas de: filtros para retirada dos detritos da água fabricados em carcaça de aço inoxidável e elementos filtrantes em polipropileno, bomba de transferência de água de alta pressão fabricadas em aço inoxidável controlada por inversor de frequência, montado em skid de aço carbono com revestimento epóxi, com opção de painel de energia e controle, sistema de limpeza química em "skid", sistema de dosagem de produtos químicos, linhas e válvulas de "flush" e limpeza automática.
8421.29.20	010	Equipamentos para produção de água desmineralizada aplicada a diversos setores da indústria, principalmente setores de energia, através da osmose reversa com múltiplos estágios de filtração, por meio de membranas de poliamida, semipermeáveis de osmose reversa de baixa energia e sistema de eletrodeionização contínua - CEDI. Com capacidade nominal de produção de 5 a 53m ³ /h, dotados de: filtros para retirada dos detritos da água, fabricados em carcaça de aço inoxidável e elementos filtrantes em polipropileno, bomba de transferência de água de alta pressão fabricadas em aço inoxidável com motor de alta eficiência controlado por inversor de frequência, montados em "skid" de aço carbono com revestimento epóxi, com opção de membrana desgaseificada para remoção de CO ₂ a montante do CEDI, painel de energia e controle, sensor de pH na linha de alimentação, sistema de limpeza química em "skid", linhas e válvulas de "flush"
		automático.
8421.29.20	011	Equipamentos para purificação industrial por membrana de osmose inversa, dotados de 2 bombas, sem ionizador nem outros recursos, para torre de resfriamento, rendimento de água pura 3t/h, potência da bomba de água quente 2 x 22kW.
8421.39.90	124	Unidades funcionais para remoção de siloxano contido em gases gerados pela decomposição de resíduo urbano (biogás), compostas de: 1 ou mais sopradores de ar com vazão individual maior ou igual a 250m ³ /h mas menor ou igual a 4.000m ³ /h, aquecedor elétrico, tanques com ou sem conteúdo filtrante, gerador de nitrogênio, 1 ou mais tanques de armazenamento de nitrogênio, controlador lógico programável (CLP), computador e quadros elétricos, todos montados internamente em contêiner próprio; 1 ou mais filtros de cartucho, termorreator com painel elétrico, chaminé para saída do ar regenerado, com ou sem soprador para gás, montados externamente ao contêiner.
8421.39.90	125	Aparelhos para purificação e filtragem do ar em 360º, podendo ser operado através de 1 ou 2 filtros mecânicos do tipo "HEPA" (High Efficiency Particulate), de potência de até 70W, com área de filtragem de até 100m ² , indicador luminoso da qualidade do ar, e com capacidade de conexão à rede sem fio (Wi-Fi) para controle remoto através de aplicativos.
8421.39.90	126	Equipamentos aspiradores de ar utilizados para a extração de fumos gerados por impressora de codificação a laser, funcionamento por meio de sucção gerada por uma turbina com capacidade de até 380m ³ /h movidos por motor elétrico controlado eletronicamente, com 2 filtros internos para retenção dos fumos com eficiência de 99,9%.
8421.39.90	127	Combinações de máquinas para purificação e produção de dióxido de carbono líquido com pureza máxima de 99,998%v/v, com tecnologia de purificação e remoção de impurezas no gás por solução "CO ₂ Scrub" em processos de fermentação para produção de cervejas, etanol e podendo ser utilizadas para carbonatação de bebidas, que remove componentes como hidrocarboneto aromático, oxigenados, hidrocarboneto alifático C ₅ +, mercaptanos, sulfureto de dimetilo (DMS), dissulfeto de carbono, acetato de etilo, acetato de isoamilo, etanol, isopropanol, t-butanol, acetaldeído, entre outros componentes com alto ponto de ebulição, com eficiência de remoção de componentes de até 99,999%, tolerante a flutuações de cada contaminante, livre de resíduos químicos e efluentes, permitindo uma recuperação de CO ₂ com pureza < 90% v/v (eficiência de 80% a 92%) e recuperação de CO ₂ com pureza >=95% (eficiência mínima de
		96%), com capacidade máxima de produção de 6.000kg/h de gás carbônico líquido, pressão de operação de 18 a 50bar(g) e temperatura de operação de 10 a -27 Graus Celsius aproximadamente, pressão de armazenamento de 15 a 18bar(g) e temperatura de armazenamento de -27 a -21 Graus Celsius, com tecnologia para purificação do gás carbônico final em até 99,998% v/v e máximo 3ppm v/v de oxigênio, com operações até 100% livres de água com economia entre 10.500 e 82.800m ³ /ano de água e 100% livres de Permanganato de Potássio (KmnO ₄), garantindo um incremento do volume de CO ₂ recuperado de até 15%, compostas de: unidades compressoras de CO ₂ de primeiro, segundo e terceiro estágios, de tipos parafuso ou alternativos, elevando a pressão do gás de 0 a 5bar(g), 5 a 18bar(g) e 18 a 50bar(g) respectivamente, para formação de 3 estágios de compressão; filtro de carvão ativado para filtragem de sulfeto de hidrogênio e conjunto



		de 2 filtros regeneráveis de segurança compostos de 2 camadas de recheio para remoção da umidade e remoção de traços de odores; com ou sem separador de espuma; com ou sem dispositivo de bombeamento (booster) de gás bruto; com ou sem resfriador do gás bruto; com ou sem tambor vazado para remoção da água condensada; com ou sem torre lavadora de água com demister com distribuidor de água, chiller, válvulas e medidores; com ou sem balão inflável para armazenamento de CO ₂ ; com tecnologia única e completa de purificação do gás por solução "CO ₂ Scrub" composta de purificador de CO ₂ líquido operando com pressão entre 48 e 50bar(g) para remoção de componentes como hidrocarboneto aromático, oxigenados, hidrocarboneto alifático C ₅ +, mercaptanos, sulfureto de dimetilo (DMS), dissulfeto de carbono, acetato de etilo, acetato de isoamilo, etanol, isopropanol, t-butanol, acetaldeído, entre outros componentes com alto
		ponto de ebulição, e jogados na atmosfera por meio de evaporação, sem gerar resíduos químicos ou efluentes e com recuperação de até 90% do CO ₂ líquido utilizado; condensador de CO ₂ com temperatura aproximada de CO ₂ líquido de 10/0 Graus Celsius e pressão de 48/50bar(g), condensado com etanol/glicol com temperatura entre -4 e 0 Graus Celsius, sem uso de sistema próprio de refrigeração com NH ₃ ou Freon; coluna de destilação para obtenção de pureza de CO ₂ de até 99,998% e teor de oxigênio correspondente máximo de 3 ppm, operando com pressão entre 18 e 20bar(g); sistema de arrefecimento dos compressores de CO ₂ de circuito fechado composto por radiador de ar forçado por ventiladores e bomba de circulação de água com motores de corrente alternada; unidade de recondensação de CO ₂ para tanque de armazenamento de CO ₂ líquido; com ou sem sistema de armazenamento de CO ₂ a aproximadamente 15bar(g)/-27 Graus
		Celsius, com tanque, indicadores de nível, válvulas e conexões; com ou sem evaporador de CO ₂ utilizando etanol/glicol/água como fluido para recuperação da energia liberada pela evaporação do CO ₂ líquido, com economia de energia elétrica >= 20 kWh/1.000kg de CO ₂ evaporado no sistema principal de refrigeração do etanol/glicol/água, composto por trocadores de calor, sistema de circulação de etanol/glicol/água com bomba, válvula de segurança e sistema de expansão, painel de controle com entradas, fusíveis e sistema de controle para operação automática, sistema de controle de pressão, manômetro e transmissor de temperatura, com temperatura de etanol/glicol/água com Δt de até 10 Graus Celsius entre a entrada e a saída do fluido e temperatura do CO ₂ líquido de entrada de -27 Graus Celsius e do CO ₂ gasoso de saída de aproximadamente -15/-20 Graus Celsius; com ou sem unidade evaporadora de superaquecimento de CO ₂
		composta por trocadores de calor, tubulações, válvulas, instrumentos e painel de controle; com ou sem analisadores de O ₂ em linha do gás bruto de entrada de CO ₂ e de CO ₂ liquefeito; com ou sem estação de abastecimento de CO ₂ composta por bomba de CO ₂ de alta pressão, válvulas e painel de controle dedicado, utilizada para carga/descarga e transferência de CO ₂ líquido entre os tanques de armazenamento e caminhões; controladas e acionadas por Centro de Controle de Motores (CCM), sistema de controle CLP e sistema IHM/SCADA.
8421.39.90	128	Respiradores dessecantes utilizados em sistemas de lubrificação da caixa multiplicadora de velocidades de turbinas eólicas, com diâmetro de 104mm e comprimento de 257,2mm; com rosca múltipla de 1 polegadas (NPT, BSPT, NPSM); quantidade de sílica gel: 0,84kg; capacidade de adsorção de 333ml; vazão máxima de 453L/min @ 1psid; eficiência do filtro: 3m absoluta (b3 ³ 200); temperatura de operação de -29 a 93 Graus Celsius; material do invólucro de policarbonato, nylon, polipropileno, PVC, Buna-N.
8421.39.90	129	Filtros de óleo para sistemas de lubrificação da caixa multiplicadora de velocidades (gearbox) de aerogeradores, dotados de motor elétrico com tensão de 400Vac, trifásico, com frequência de 60Hz, corrente elétrica de 1,5A, classe de proteção IP 54, 4 cabos com comprimento de 5,5m +/-0,05m e área transversal de 1,5mm ²
		(14 AWG); bomba hidráulica; elemento filtrante; válvulas para conexão na caixa de engrenagens (gearbox); adaptadores para montagem; medidor de pressão analógico para indicar a condição do elemento filtrante, uma válvula para amostragem do óleo antes de ser filtrado e uma válvula de dreno; mangueiras de sucção e de descarga com comprimento de 1,4m +/-0,05m, com diâmetro interno mínimo de 15,8mm, adaptador G1.5 E G1 para conexão com a caixa de engrenagens (gearbox); massa máxima de 70kg; temperatura de operação de -30 a 50 Graus Celsius.
8421.99.99	086	Sistemas de filtragem compostos de 3 etapas sendo elas o filtro HEPA com eficiência de 99,98% para partículas de até 0,3micra; camada de carbono que adsorve compostos orgânicos voláteis e odores ruins e uma camada de algodão impregnada por óxido de cobre que filtra vírus, fungos e outros microrganismos.
8422.30.21	098	Máquinas automáticas para envasar e selar café torrado e moído em filtros de papel formando "drip bags" (pacote de gotejamento) e também embalar os "drip bags" em embalagem comercial em formato de quadrado, com capacidade para suportar 2 bobinas trabalhando ao mesmo tempo com funcionalidades diferentes (produz simultaneamente "drip bags" e embalagens), selagem e corte dos "drip bags" por sistema ultrassônico, "drip bag" com filtros do tipo patch ou VFR, equipadas com dosador de rosca com sensor de nível, agitador, sistema de dosagem de nitrogênio, eliminador de estática e sensores de detecção de bobinas, velocidade máxima de 60pacotes/min, alimentação elétrica 200V trifásico/2,2kW, alimentação pneumática 6bar com consumo de 320 litros/min, "drip bag" com medida de 90 (L) x 65 até 83mm(C), embalagem com medidas de 100 até 110 (L) x 120 até 135mm (C).



8422.30.29	847	Máquinas automáticas para sopro, extrusão, enchimento e selagem de frascos plásticos através da tecnologia "blow-fill-seal", dispendo de molde de 12 cavidades e ferramental para frascos com volume de 100ml, com capacidade máxima de produção aproximada de 8.000peças/h, dependendo do tipo recipiente, com sistema automático de soldagem de tampas com 36 cavidades, para enchimento e selagem assépticas dos recipientes.
8422.30.29	848	Equipamentos para produção de batons e produtos similares para aplicação nos lábios, rosto, pálpebras, etc, desenvolvidos para injeção em diferentes tipos de embalagens receptoras, através de moldes de silicone pré-aquecidos com volumes entre 1 e 6ml, velocidade de 20pçs/min, com 2 tanques misturadores e de estocagem de massa com capacidade de 20 litros cada interligados com a unidade de injeção, mesa rotativa indexada para acoplamento dos moldes, unidade de resfriamento do produto transferido para os moldes de silicone, sistema para alinhamento automático de balas injetadas, montagem automática e encaixe das partes plásticas nas balas moldadas, dispositivo para recolher o produto moldado para dentro dos componentes plásticos, unidade de transferência do conjunto injetado final (partes plásticas + balas moldadas) para a parte externa do equipamento através de esteiras transportadoras, gerenciado por controladores lógicos
		programáveis (CLPs) e "software" dedicado.
8422.30.29	849	Máquinas para formação e envase de cápsulas utilizadas em cafeteiras domésticas, com diâmetro externo de 51 a 54mm e altura de até 21mm, com capacidade de produção e enchimento de 34.000 a 36.000cápsulas/h, compostas de máquina de enchimento de cápsulas com café em pó, selagem ultrassônica, controle de visão integrado para exame de qualidade e rejeito automático de cápsulas fora das especificações.
8422.40.90	943	Combinações de máquinas automáticas para embalar medicamentos, com controladores lógicos programáveis (CLPs) e painéis de interface homem-máquina (IHM) com tela tipo "touchscreen", compostas de: máquina emblistadeira para formar, encher e selar cartelas de plástico/alumínio e/ou alumínio/alumínio para comprimidos e/ou cápsulas, capacidade máxima de até 700blisters/min, "buffer" com suporte para bobina do filme de formação, mesa de corte e emenda para filme de formação, detecção automática de emenda do filme de formação, exaustor de gases para filme de formação tipo PVDC, com carrinho para transporte de bobina, estação de aquecimento dotada de movimentos intermitentes com configuração individual de 6 zonas de temperaturas, sistema antiestático para eliminar cargas eletrostáticas, 2 alimentadores automáticos de produtos no alvéolo, jogo de ferramental/formato, sensores para detecção automática de
		quantidade mínima de consumíveis, carrinho para transporte do sistema de alimentação, sistema de visão para inspeção de blisters defeituosos ou vazios, estação de desbobinamento do filme de selagem, mesa de corte e emenda do filme de selagem, detecção automática de emenda do filme de selagem, detecção/monitoramento da marca de fotocélula no filme de selagem, impressora de dados variáveis nas cartelas "blisters", sistema de visão para inspeção da impressão, estação de selagem tipo rotativo contínuo por rolos de selagem, rejeição automática de "blisters" não aprovados, estação de corte indexado com controle à laser de posicionamento dos alvéolos, esteira de transferência de "blisters" contínua por vácuo, transformador, exaustor de pó e "chiller"; máquina encartuchadeira de movimento contínuo, velocidade máxima de até 500cartuchos/min, esteira de cartuchos retrátil para acessibilidade e limpeza, sistema de
		auto ajuste dotado de servomotores e servocontroladores para referenciamento automático dos parâmetros de formatos das estações, alimentador rotativo de cartuchos com 3 braços de armação, estação de alimentação automática de "blister", sensor para controle de presença de blister, estação dotada de aparelho dobrador de bulas com dispositivo basculante, transferência automática de bulas, sensor de monitoramento e controle de bulas, estação de inserção de bulas e "blisters" nos cartuchos, sensor para monitoramento e controle de introdução de produtos nos cartuchos, sensor para detecção de bula dentro dos cartuchos, sensores para controle do nível de consumíveis, sistema para inspeção de códigos de barra nas bulas e cartuchos, estação de fechamento de cartuchos com cola-quente, preparação para rastreabilidade, sistema para detectar a presença e quantidade de blister dentro do cartucho, rejeição automática de cartuchos
		defeituosos; máquina encaixotadeira automática tipo "Case Packer", capacidade máxima maior ou igual a 12caixas/min, esteira de entrada com capacidade máxima de recepção de até 500cartuchos/min, estação de empilhamento de cartuchos, preparação para rastreabilidade, estação de fechamento de caixas por fitas adesivas, sistema detector de quebra de fitas, estação de impressão e aplicação de etiquetas nas caixas, dispositivo para controle do nível de consumíveis,
		estação de rejeição de caixas não aprovadas.
8422.40.90	944	Máquinas envolvidoras automáticas rotativas, para embalar cargas sobre paletes, pela aplicação de filmes plásticos pré-estiráveis a frio, operando com 1 ou 2 pontos de envolvimento montados em anel envolvente com movimentos verticais; dotadas de detecção automática da dimensão longitudinal da carga; com ou sem detecção automática da dimensão transversal da carga; com capacidade máxima de produção igual ou inferior a 80paletes/h; para cargas com peso máximo igual ou inferior a 2.000kg/pallet; capazes de operar com cargas de dimensões máximas iguais ou inferiores a 2.000 x 1.400mm e altura máxima igual ou inferior a 2.400mm, controladas remotamente via wireless.



8422.40.90	945	Máquinas empacotadoras verticais para formar, encher e selar pacotes flexíveis de batatas congeladas, com capacidade para produzir até 120pacotes/min com tamanhos máximos dos pacotes de 380mm de largura por 700mm de comprimento, com conceito de movimentos contínuos, correias de tração do filme a vácuo, detecção de produtos na selagem por meio de sensores eletrônicos, acionamentos individuais para movimento vertical e horizontal da mesa de selagem transversal por meio de servomotores, com conjunto de formação e sistemas de selagem, controle para manter a tensão constante da bobina, com mesa de selagem servomotorizada e sincronizada com avanço do filme, PC incorporado e HMI 4.0, com tela sensível ao toque montada em base giratória.
8422.40.90	946	Máquinas de operação sequencial para aplicação de selos fiscais de 17 x 43mm em carteiras de cigarros com filtros, colocação dos selos em diferentes posições das carteiras de cigarros, câmera para checagem do posicionamento dos selos (Kappa-Camera), afixador de selos com bocal de "hot melt", com capacidade para 500carteiras/min, consumo de ar comprimido de 13m ³ /h, potência total instalada de 3kVA e frequência principal de 60Hz.
8422.40.90	947	Máquinas automáticas para embalar "caixa box", com capacidade de produção de 4unidades/min, equipada com sistema de embalagem por 4 lados através de grupo de solda, composto por rolo de introdução com centralização automática, módulo central de 4 bobinas e módulo de saída com esteira, prensa pneumática de 4 pistões com sensores de densidade para otimizar a aderência do filme a "caixa box".
8422.40.90	948	Máquinas automáticas rotativas para encher e selar embalagens do tipo "stand-up-pouch", que recebem a embalagem pré-formada a partir de materiais de embalagens flexíveis termos seláveis simultaneamente em até 2 embalagens individuais no magazine, com dosagem de produtos líquidos ou pastosos e selam as embalagens, com capacidade de produção máxima de até 125embalagens/min, com largura máxima de 110mm e altura máxima de 300mm, dotadas de: módulo de entrada da embalagem em 2 transportes com dispositivo do separador com capacidade de armazenamento de 800embalagens/linha; módulo de inclusão do sistema automático de datas; módulo para abertura da bolsa; módulo de dosagem de produtos sólidos; módulo para dosagem do líquido; módulo para aplicação de vapor quando disponível; módulo para primeira estação de selagem com dispositivo para remover ar residual de dentro da embalagem, selagem térmica e
		temperatura ajustável de 50 a 250 Graus Celsius com pressão de 0,2 a 0,52 de N/mm; módulo para segunda estação de selagem; módulo de resfriamento com sistema de água circulante; sistema de lubrificação automática, comandadas por CLP (Controlador Lógico Programável), controladas por IHM (Interface Homem Máquina) do tipo "touchscreen" e quadro de comando elétrico destacado do corpo da máquina.
8422.40.90	949	Combinações de máquinas para empacotar e paletizar "pellets" produzidos, com capacidade de embalar até 1.400sacos de 15kg de pellets/h, compostas de: medidor eletrônico contínuo para garantia do peso do produto, transportador de correia para transporte dos sacos para paletizador automático, dispensador eletrônico de "pallets", braço de posicionamento de pacotes sobre o pallet, aplicador de filme "strech" e amortecimento do "pallet" fechado.
8422.90.90	008	Conjuntos de peças para adaptação de máquina rotativa de alta velocidade enchedora automática de fluidos, do tipo de enchimento pelo alto, com 40 bicos de enchimento e capacidade de encher e tampar 400 frascos de 1 litro/min, composto por jogos de guias, estrelas, nichos de alvéolos e eixos rosca sem fim, fabricados em polietileno de alta densidade de peso molecular ultra elevado (UHMW), próprios para movimentação de recipientes até os módulos de enchimento e com desenvolvimento específico de engenharia a partir do fluido, formato, dimensões da tampa e do recipiente a serem utilizados.
8423.30.11	023	Combinações de máquinas para pesagem automática de almôndegas de proteína animal e proteína animal desfiada ou em flocos, frescas ou cozidas (carnes de frango, bovina, suína e peixes), para fabricação de alimentos para animais domésticos, dosagem mínima de 35g, dosagem máxima 50g, com capacidade de
		100dosagens/min, compostas de: tombador de cuba de até 300L para alimentação do transportador de alimentação da balança, transportador de esteira plástica com talisca para alimentação da balança e sistema de limpeza da esteira automático, balança multicabeçote, com sistema antiaderente para produtos pegajosos, peças moveis totalmente removíveis para limpeza, com sistema de controle de nível, distribuidor cônico, roscas alimentadoras das canecas, moega de retenção para finalização da dosagem, armários de suporte de canecas para limpeza, plataforma de suporte do conjunto balança e transportador, painel de controle com CLP e IHM na porta do painel.
8424.30.90	095	Equipamentos robóticos para projeção de concreto em túneis e galerias, compostos por: um sobre chassi para montagem do equipamento sobre caminhão e fixação de todos os componentes, 4 pés de estabilização hidráulicos, bomba para concreto com válvula tipo "rock" com capacidade de bombeamento nominal de 33m ³ /h, mastro de distribuição telescópico de 3 estágios com alcance vertical de 14m e alcance horizontal de 12m, com cabeçote automático para projeção de concreto, com conexões adicionais para dosagem sincronizada de ar comprimido e aditivos, e 2 motores elétricos de 37 e 15kW de potência para alimentação, acoplados a bombas hidráulicas de pistões axiais com deslocamento variável.



8424.30.90	096	Máquinas lavadoras industriais automatizadas, próprias para lavagem e preparação de peças para posterior usinagem por processo de eletroerosão; dotadas de sistema automático de alimentação por bandejas sequenciais; tensão de alimentação trifásica de 230 a 400VAC, frequência de 60Hz e 285A de corrente.
8424.30.90	097	Máquinas neutralizadoras de peças metálicas após processo de eletroerosão, através de processo de anti-oxidação e remoção de produtos químicos decapantes; com sistema de alimentação automatiza; tensão de alimentação trifásico de 230 a 400, frequência de 60Hz e 285A de corrente.
8424.89.90	390	Aparelhos para pulverização de jatos de água "sprinklers" pendente, do tipo supressão de resposta rápida, dotados de conexão de entrada rosqueada de 3/4 polegadas, defletor com diâmetro de 41mm, com pressão máxima de trabalho de 175psi e fator K (Coeficiente de descarga) nominal de 14U.S para utilização em sistemas de combate a incêndio.
8424.89.90	391	Aparelhos para pulverização de jatos de água "sprinklers" pendente, do tipo supressão de resposta rápida, dotados de conexão de entrada rosqueada de 3/4 polegadas, defletor com diâmetro de 41mm, com pressão máxima de trabalho de 175psi e fator K (Coeficiente de descarga) nominal de 16,8U.S, para utilização em sistemas de combate a incêndio.
8424.89.90	392	Aparelhos para pulverização de jatos de água "sprinklers" pendente, de supressão antecipada e resposta rápida, dotado de conexão de entrada rosqueada de 1 polegada NPT, defletor com diâmetro de 40,6mm, com pressão máxima de trabalho de 175psi e fator K (Coeficiente de descarga) nominal de 25,2U.S para utilização em sistemas de combate a incêndio.
8424.89.90	393	Aparelhos para pulverização de jatos de água "sprinklers" pendente, do tipo fusível de resposta rápida, dotados de conexão de entrada de latão ranhurada de 2 polegadas ou rosqueada de 1.1/2 polegadas, defletor com diâmetro de 35,7mm e comprimento total de 473, 625, 778 ou 930mm, com pressão máxima de trabalho de 175psi e fator K (Coeficiente de descarga) nominal de 14U.S., para utilização em sistemas de combate a incêndio.
8424.89.90	394	Aparelhos para pulverização de jatos de água "sprinklers" pendente, do tipo fusível de resposta rápida, dotados de conexão de entrada de latão ranhurada de 2 polegadas ou rosqueada de 1 1/2 polegadas, defletor com diâmetro de 35,7mm e comprimento total de 473, 625, 778 ou 930mm, com pressão máxima de trabalho de 175psi e fator K (Coeficiente de descarga) nominal de 16,8U.S., para utilização em sistemas de combate a incêndio.
8424.89.90	395	Aparelhos para pulverização de jatos de água "sprinklers" pendente, do tipo supressão antecipada e resposta rápida, com conexão de entrada rosqueada, com pressão máxima de trabalho de 175psi e fator K (Coeficiente de descarga) nominal de 22,4U.S, para utilização em sistemas de combate a incêndio.
8424.89.90	396	Sistemas de supressão e detecção de incêndio para equipamentos móveis, semi-móveis, estacionários e industriais dotados de 1 ou 2 cilindros de armazenamento de agente pó químico, com peso entre 15 a 30kg cada; sistema com pressão de trabalho de 195Psi; tubo plástico de detecção de chama e calor que se rompe em contato com altas elevações de temperatura ou em contato com fogo, com diâmetro entre 4 a 8mm, com densidade de 17g/m, temperatura de decomposição acima de 300 graus Celsius com comprimento entre 30 a 46m; 5 suportes para fixação; 4 conexões retas para o tubo plástico; 3 tampões para os tubos de plástico; 3 adaptadores em "T" para os tubos de plástico; 6 abraçadeiras; 4 mangueiras de borracha com 1,22m; 2 mangueiras de borracha com 1,83m; manômetro para pressão de até 360Psi; 4 bocas para saída do agente pó químico protegidas com capas de plástico; módulo de monitoramento e ativação do
		sistema de supressão de incêndio; alarme de detecção de ativação do sistema; 2 adaptadores das mangueiras; 2 conexões em "T" para as mangueiras; 4 conexões em 90 graus para as mangueiras; 1 cilindro com nitrogênio comprimido com peso máximo de 350g; botão de acionamento manual para ativação do sistema.
8424.89.90	397	Sistemas de supressão e detecção de incêndio para equipamentos móveis, semi-móveis, estacionários e painéis elétricos, dotados de 1 ou 2 cilindros de armazenamento de gás com peso entre 8 a 20kg cada; sistema com pressão máxima de trabalho de trabalho de 195Psi; tubo plástico de detecção de chama e calor que se rompe em contato com altas elevações de temperatura ou em contato com fogo, com diâmetro entre 4 a 8mm, com densidade de 17g/m, temperatura de decomposição acima de 300 Graus Celsius com comprimento entre 30 a 46m; suportes para fixação; 2 adaptadores em "T" para o tubo de plástico; 2 conexões retas para o tubo de plástico; 2 plugs para o tubo de plástico; adaptador final de linha reto para o manômetro; cilindro com nitrogênio comprimido com peso máximo de 350g; manômetro para pressão de 150Psi.





8424.89.90	398	Estações de extração de particulado de peças de motores a diesel com volume útil de 2.067 x 1.490 x 1.340mm (L x P x A), com capacidade de lavar peças até 500kg, formado ovoidal confeccionada em aço inoxidável com acabamento superficial polido do tipo espelhado, com rugosidade de 0,02 (Ra=0,02) capacidade de 100 litros para armazenamento do fluido a ser utilizado para a extração (solvente ou detergente a base de água), sistema de filtragem que garante o valor de branco do equipamento de 200 a 250µm, sistema de coleta de particulado projetado para atender membranas de A47 ou 90mm, parâmetros de pressão de lavagem de no máximo 4,5bar, fluxo de fluido de máximo de 10L/min na caneta de lavagem e máximo de 30L/min no sistema de lavagem das paredes do equipamento, sistema de insuflamento e exaustão de ar garantindo fluxo laminar de ar com filtragem HEPA de 0,3µm, atendendo a classe 5 da norma ISO 14644,
		dotado de manipulador de peças confeccionado totalmente em aço inox, com capacidade de carga máxima de 500kg, acionamento elétrico dos 3 eixos de movimentação integrado ao equipamento.
8424.89.90	399	Máquinas de lavagem para eixo de comando de válvulas feita de aço cromo-níquel resistente à corrosão com tempo de ciclo de 900s, compostas de tanque, câmara e unidade de secagem; com execução de lavagem de 200 a 300L/min por meio de pulverização com separação de mídia patenteada no fluxo de retorno; com enxague com líquido conservante através de bicos de pulverização; secagem com ar quente através de um sopro de um ventilador de canal lateral obtido por meio de resistências elétricas e ar comprimido.
8424.90.90	065	Tubos prolongadores feito em plástico, material polipropileno, diâmetro 35mm, utilizados em aspiradores de sólidos e líquidos.
8424.90.90	066	Coberturas de cabeçotes para limpadoras e secadoras de piso, constituídas de material plástico polipropileno com 20% de carga mineral (talco), com diâmetro externo de 531,2mm e interno de 57,3mm e com volume da peça de 1.509cm ³ .
8425.39.10	027	Puxadores hidráulicos rebocáveis sobre 2 rodas, para lançamento de 1 cabo com diâmetro máximo de 24mm, em redes de transmissão de energia elétrica, tração máxima de 180kN à velocidade de 2,2km/h, velocidade máxima de lançamento de 5km/h à tração de 80kN, com roda-guia de diâmetro de 600mm, massa 6.000kg, motor diesel de 209kW refrigerado a água, transmissão hidráulica com circuito fechado para variação contínua de velocidade em ambos os sentidos de rotação, sistema de pré-ajuste de tração, freio hidráulico negativo auto atuante, dinamômetro hidráulico com ponto de ajuste e controle automático da tração máxima, sistema de resfriamento do óleo hidráulico, instrumentos de controle para o sistema hidráulico e o motor diesel, eixo rígido para reboque à velocidade máxima de 30km/h com freio de estacionamento mecânico, enrolador automático de carretel incorporado com auto carregamento e enrolamento de nível
		l automático, estabilizador de lâmina frontal com atuação hidráulica, ponto de ligação à terra e garra de tração de cabo com atuação hidráulica para operação de mudança de carretel.
8427.90.00	016	Plataformas individuais de deslocamento manual, para trabalhos aéreos, dotadas de mastro vertical extensível de acionamento elétrico ou mastro articulado de acionamento elétrico, com energia fornecida por baterias recarregáveis dos próprios equipamentos, com elevação máxima da plataforma igual a 2,50 ou 3,10m e capacidade de carga máxima da plataforma igual a 200 ou 250kg.
8428.20.90	033	Transportadores pneumáticos, construídos em perfil de aço, com 10 elementos infláveis, capacidade 100t, comando por rádio controle, comprimento 5m, largura 2m e altura 0,35m, mangueira acoplada com 40m de comprimento, conexão de 1,5 polegadas de diâmetro, de para uso de movimentação de partes de transformador de tensão de até 138kV.
8428.33.00	076	Transportadores móveis para descarga de granéis sólidos, de correia, de ação contínua, com tremonha de desmonte acionável tipo "drive-over" para passagem do veículo transportador; equipados ou não com tração própria por motor a gasolina, hidráulico, GLP ou elétrico; dotados de correia transportadora com largura máxima igual ou inferior a 610mm; elevador hidráulico ou elétrico nas rodas de transporte; com capacidade máxima de descarga igual ou inferior a 18.000alqueires/bushels.
8428.33.00	077	Transportadores de correia para granéis sólidos, equipados ou não com sistema de elevação, móveis ou de estrutura fixa, com acionamento elétrico, a diesel, hidráulico e/ou TDP (tomada de força); capacidade máxima de descarga igual ou inferior a 450t/h; duto de transporte com largura ou diâmetro máximo igual ou inferior a 1.000mm; comprimento máximo igual ou inferior a 40m.
8428.39.10	008	Transportadores de granéis sólidos, de ação contínua, de correntes, capazes de funcionar acoplados a tratores e por estes alimentados via tomadas hidráulicas e de força, operados a partir da cabine de comando do trator, dotados de rodas dispostas para locomoção juntamente com o trator; sistema de elevação hidráulico para funcionamento inclinado ou horizontal; com ou sem ajuste de posicionamento do bico hidráulico; com comprimento máximo igual ou inferior a 12,2m;
		capacidade máxima de operação igual ou inferior a 270t/h.



8428.39.90	253	Equipamentos para transporte e classificação de itens em bolsas suspensas "pockets", com tecnologia "roll adapter" e rastreamento baseado em tecnologia RFID; com 46 estações para entrada dos itens nas bolsas; área para distribuição das bolsas para áreas de consolidação e classificação ou para pistas de conexão para equipamento externo; pista para tratamento de erros; áreas para consolidação e classificação por sequenciamento algorítmico "matrix sorter"; buffers das bolsas classificadas; áreas para retirada manual de itens das bolsas classificadas; pistas de retorno de bolsas vazias; pistas para recebimento de bolsas vazias de equipamento externo; estação de testes; buffer de bolsas vazias; providos de bolsas "pockets" e "roll adapters" com chip RFID, transportadores aéreos, controladores lógicos programáveis (CLP), suportes, estruturas, elementos de fixação, câmeras, scanners, componentes para montagem, itens e dispositivos elétricos, eletrônicos e pneumáticos.
8428.39.90	254	Equipamentos para transporte e classificação de itens em cabides em centro de distribuição; com áreas para entrada, recebimento e direcionamento a outras áreas do "cd"; áreas para armazenamento automático; área "adapter linking" para conexão de cabides aos "roll adapters" com tecnologia RFID e com tratamento de erros; área para distribuição de itens em cabides para áreas de consolidação e classificação; áreas para consolidação e classificação de itens em cabides por sequenciamento algorítmico "matrix sorter"; pistas de entrada de equipamento externo de bolsas suspensas "pocket" com tecnologia "roll-adapter" e rastreamento baseado em tecnologia RFID; áreas para consolidação e classificação por sequenciamento algorítmico "matrix sorter" de itens mistos "mix mode" (em bolsas e/ou em cabides); áreas para desconexão dos "roll adapters" dos cabides; áreas para retirada manual de itens classificados; área para retorno de "roll adapters" desconectados dos cabides, com classificador tipo bandeja, armazenamento em containers e reconexão à área "adapter linking"; pistas para saída de bolsas suspensas vazias para equipamento externo; área para "cross docking" de itens em cabide; com ou sem terminais para registro de itens em cabides por RFID; providos de lanças telescópicas para entrada e saída de itens em cabide, "roll adapters" com chip RFID, transportadores aéreos, classificador de bandeja dos "roll-adapters", containers para "roll adapters", barras de sustentação e deslocamento para cabides, controladores lógicos programáveis (CLP), interface homem máquina (IHM), gabinetes elétricos, suportes, estruturas, elementos de fixação, câmeras, scanners, gravatas de identificação, componentes para montagem, itens e dispositivos elétricos, eletrônicos e pneumáticos.
8428.90.90	649	Veículos automatizados guiados, multifuncionais, reboque, transporte, elevação e movimentação de alta performance, dimensões de 1.564 x 713 x 330mm, peso de 280kg, equipados com bateria de lítio de longa duração, recarregamento automático que permite detectar o baixo nível de bateria, retorno de maneira autônoma à estação de carregamento, 2 "scanners" na parte frontal e traseira, capacidade de transportar até 1,5t, com velocidade máxima de até 1,7m/s, navegação com sensor de alcance a laser responsável por detectar obstáculos na rota de aproximação, níveis de detecção ajustáveis de acordo com a velocidade, fazendo com que o veículo reduza a velocidade, ou mude a direção, ou pare, garantindo uma navegação segura, possuindo a navegação natural incorporada no produto, podendo ou não ser dotado de fitas refletivas para fixação em piso permitindo a navegação refletiva, podendo ou não ser dotado de sensores e pontos magnéticos para permitir a precisão do percurso a ser orientado, podendo ou não ser dotado de: "software" que controla todo sistema com ordens de transporte, rotas digitais geradas via I/O, ou através de interface operacional "Cway", ou recebida via sistema host (ERP, MES, WMS), contendo ou não estação de carregamento composta por carregador e placas de contato a lateral do veículo.
8428.90.90	650	Equipamentos para alimentação de potes ou tampas plásticas, para processos de envase convencionais, com sistema de alimentação simples, com velocidade máxima de 200peças/min, dotados de: funil de entrada com esteira de transporte, com ou sem elevador, com unidade de frequência controlada, capacidade para aproximadamente 5.000peças; posicionamento e orientação com classificador centrífugo com disco inclinado ou orientação com elevador de correia e volante a vácuo, com unidade de frequência controlada, fundo de separação com altura ajustável com volante e escala digital, com sistema de rejeito dos potes ou tampas com posicionamento indevido por jato de ar; esteira de descarga com unidade de frequência controlada, suporte e guias laterais ajustáveis; com painel elétrico, controlado por controlador lógico programável (CLP), com fotocélulas para controlar alimentação do funil, desacelerar se a descarga encher e parar no limite máximo de acumulação da descarga.
8428.90.90	651	Despaletizadores de rolos de tampas de latas de alumínio, compostos de braço robótico com pinça a vácuo e magnética, transportador com capacidade de 8tubos/min com dimensões de 400 a 1.220mm, mesa de armazenagem e unidade de enrolamento de envoltório.

8428.90.90	652	Combinções de máquinas para movimentação de até 15t de palitos de batata congelados/h, sob temperatura de até -15 Graus Celsius e classificação tridimensional, com até 4 combinações simultâneas de SKUs (Stock Keeping Unit), controladas por 5 painéis de controle com PLC e interface homem-máquina (IHM), compostas de: estação de recebimento e elevação com 2 transportadores vibratórios, com abas direcionadoras de fluxo, até 1 grau de inclinação e vibradores com 890rpm e transportador de transferência com 9 graus de inclinação, motor de 2HP, velocidade de 0,5 m/s; estação de classificação com 2 classificadores vibratórios com 3 decks/cada, com conjuntos de 6 e 12 telas nos decks superiores (5/8 polegadas de furo), 5 e 10 telas nos decks intermediários (9/16 polegadas de furo), 4 e 8 telas nos decks inferiores (1/2 polegadas de furo) e vibradores de 890rpm, 2 transportadores de transferência com até 25 graus de
		inclinação, motores de 1HP e velocidade de 0,5 m/s e 2 chutes coletores tipo perna com duas saídas e um "flap" direcionador; estação de transferência com 3 transportadores vibratórios com separação bipartida de fluxo e até 890rpm e transportador de transferência com 5 graus de inclinação, velocidade de 0,5m/s e motor 2HP; Estação de alimentação de balanças com 8 alimentadores vibratórios, com abas direcionadoras de fluxo, 4 graus de inclinação e vibradores com 890rpm e 6 distribuidores vibratórios com 1 grau de inclinação, vibradores com 800rpm e comporta deslizante pneumática cada; estação de transbordo, com 2 transportadores vibratórios com até 1 grau de inclinação e vibradores com até 890rpm e chute coletor com 1 saída bipartida; estação para reposição de caçambas com capacidade de manuseio de até 900kg por caçamba, com unidade hidráulica, silo, 2 transportadores de transferência com até 6 graus de inclinação,
		velocidade de 0,5m/s e potência de até 2HP e transportador vibratório com 890rpm e 3 comportas deslizantes pneumáticas com 3 sensores de detecção de comporta aberta.
8428.90.90	653	Robôs móveis autônomo (AMR), sobre rodas de transporte de cargas pesadas e paletes, para serem utilizados na indústria e áreas logísticas, dotados de navegação guiada através de câmara 3D e "scanner" laser, com capacidade de carga até 1.500kg, velocidade máxima de 2m/s, funções de segurança e comunicação "wifi" de 2,4 e 5Ghz.
8428.90.90	654	Plataformas de elevação (mesa falsa), com capacidade de elevação de carga igual ou superior a 45t, para movimentação de componentes de veículos ferroviários, dotadas de: mesa de serviço, carro de movimentação horizontal, sistema de elevação composto de 4 fusos eletromecânicos com autotravamento, com dupla velocidade de elevação (lenta e rápida) e velocidade de translação de até 30pés/min.
8428.90.90	655	Plataformas de elevação, tipo tesoura, acionamento por fuso e servomotor, capacidade de carga igual a 900kg, que permite o carregamento de peças na posição superior ou inferior, comprimento mínimo da plataforma igual a 1.790mm, largura mínima igual a 1.150mm, curso efetivo de 800mm, tempo de elevação igual a 22s quando acionada a 60Hz, com fuso (D80x10) com porca e rolamento, suporte de manutenção com 4 hastes que é monitorado eletricamente por 1 interruptor de alavanca.
8429.40.00	055	Rolos compactadores combinados autopropulsados próprios para aplicação em asfalto e bases, dotados de motor diesel 4 cilindros e 100kW, 4 pneus de 1.620mm de largura cada, específicos para compactação estática e diminuição de vazios no material asfáltico no eixo traseiro, cilindro vibratório no eixo dianteiro em aço de 1.200mm de diâmetro e carga linear estática de 27,5kg/cm, de 2 amplitudes (0,66/0,37mm) e 2 frequências (42/50Hz) ajustáveis onde a força centrífuga pode ser de 60 e 75kN, articulação de 3 pontos permitindo maior homogeneidade de compactação quando em curvas e/ou desniveis, direção com ângulo pendurar de 10 graus, sistema de tração com bomba e motores hidráulicos, velocidade máxima de 14,8km/h e poder ascensional de até 40%, deslocamento lateral do eixo traseiro de 100mm para compactação próximo ao meio-fio e paredes, peso operacional máximo de 11.240kg, com largura de compactação de 1.680mm.
8429.51.99	042	Pás-carregadeiras hidráulicas autopropulsadas montadas sobre pneus, equipadas com motor diesel de potência 260kW (conforme ISO 9249), sistema de injeção "Common Rail", sistema de translação "Xpower", com carga de tombamento totalmente articulada a 37 graus (giro total) entre 21.000 e 22.500kg (conforme ISO 14397-1) e altura máxima da articulação da caçamba compreendida entre 4.640 e 5.060mm.
8429.52.19	066	Escavadeiras hidráulicas, com peso operacional de 7,5 a 8,5t, para aplicação em terraplanagem, auto propelida sobre esteiras, com função escavar, preparar o material, carregar equipamentos de transportes de materiais e nivelamento do solo, equipadas com motor diesel com a potência líquida de 44,8kW (60,07HP), estrutura de giro com rotação de 360 graus, sapatas das esteiras com 450mm de largura, profundidade de escavação de 4.070mm, raio alcance máximo de 6.245mm, com concha de 0,33m3 de capacidade, lamina frontal com 2.200mm de largura e 396mm de altura, opcional engate rápido para implementos hidráulicos.
8429.52.19	067	Escavadeiras autopropulsadas sobre esteiras com superestrutura capaz de efetuar rotação de 360 graus e com carro longo de 3.660mm, motor de 4 cilindros com 5,2L com potência de 154HP, com sistema EGR e suporte automático de potência, peso operacional de 21.900kg e sistema "joystick" individualmente ajustável, de valor unitário (CIF) não superior a R\$235.960,89.



8429.52.19	068	Escavadoras autopropulsadas sobre esteiras, com superestrutura capaz de efetuar rotação de 360 graus, raio curto de giro de máximo 1,55m e com carro longo de 3.500mm com lamina frontal, motor de 4 cilindros com 2,9L com potência no volante de 95HP, com sistema EGR e suporte automático de potência, peso operacional de 15.200 a 15.350kg, sistema de "joystick" individualmente ajustável, de valor unitário (CIF) não superior a R\$217.337,88.
8429.52.19	069	Escavadoras autopropulsadas sobre esteiras, com superestrutura capaz de efetuar rotação de 360 graus, e com carro longo de 4.850mm, motor de 6 cilindros com 7,8L com potência no volante de 270HP, com sistema EGR e suporte automático de potência, peso operacional de 30.000 a 30.200kg, e sistema de "joystick" individualmente ajustável, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 335.124,80.
8430.50.00	046	Equipamentos para abatimento de choco em mineração subterrânea "scalers", montados sob chassis reforçados e dotados de: lança reforçada e extensível de alcance total com ferramenta de batimento de choco de 9.153mm e com ângulo de elevação de 50 graus e de giro de 45 graus, atuador rotativo de alto torque com capacidade de giro de 360 graus, sistema raspador ajustável que previne a entrada de "poeira" na lança extensiva, 2 estabilizadores laterais com travas de segurança integradas, defletor de rocha, lâmina frontal e martelo rompedor; cabine de operação fechada com certificação FOPS, assento ajustável com "joystick" de controle e comando, cinto de segurança e painel com sistema audiovisual de advertência; central de lubrificação manual no centro do chassi; sistema de desligamento automático do motor em caso de alarme de alta temperatura ou baixa pressão de óleo.
8430.61.00	002	Placas vibratórias, de compactação por acomodação, para uso em solos granulares não coesivos, unidirecionais, equipados com motor a gasolina com potência máxima de 6,5HP e 196cc equipados com filtro de ar banhado em óleo, partida manual retrátil, refrigerados a ar, equipados com sapata de 530 x 500mm em ferro fundido e força de impacto de 15kN, ou sapata de 500 x 300mm em chapa de aço, com força de impacto 10,5kN, podendo ter tanque para água de capacidade de 12 litros, possuem rodas e alça para facilitar o transporte, com acelerador manual para controle de velocidade de vibração.
8430.61.00	003	Placas vibratórias, de compactação por acomodação, para uso em solos granulares não coesivos, bidirecionais, equipados com motor a gasolina com potência máxima de 6,5HP e 196cc equipados com filtro de ar banhado em óleo, partida manual retrátil, refrigerados a ar, equipados com sapata de 630 x 400mm em chapa de aço e força de impacto de 25kN, possuem rodas e alça para facilitar o transporte, com acelerador manual para controle de velocidade de vibração, com acionamento da reversão por cabo de aço e alavanca
8430.61.00	004	Placas vibratórias, de compactação por acomodação, para uso em solos granulares não coesivos, bidirecionais, equipados com motor a diesel de 296cc, partida manual retrátil, refrigerados a ar, equipados com sapata de 730 x 450mm em ferro fundido e força de impacto de 30,5kN, possuem rodas e alça para facilitar o transporte, com acelerador manual para controle de velocidade de vibração, com acionamento da reversão por cabo de aço e alavanca, equipados com tanque de água de 12 litros.
8431.20.11	075	Conjuntos de tração para empilhadeiras elétricas, com freio eletromagnético acoplado, com torque de 14,1Nm, potência de 3kW a 2.035rpm, fator de potência 0,89; corrente de 168A; 14V; frequência de 71Hz e eficiência de 82,3%.
8431.20.11	076	Conjuntos de coluna de direção de 463mm; com suporte de inclinação de volante, encaixe superior para volante com estrias z=24, passo de 3mm, diâmetro primitivo de 24mm e encaixe inferior com 12 dentes e passo de 16/32, diâmetro primitivo de 19,05mm superior, com carenagem, sistema de chave e "switch" de partida elétrica para empilhadeiras.
8431.20.11	077	Eixos direcionais traseiros para empilhadeiras à combustão até 3,5t; largura do eixo (off set de tracking) 971mm; distância de pino rei 810mm; comprimento de acoplamento entre 400 a 460mm, cubo de rodas com fixadores M14 e "boltcircle" de diâmetro de 160mm; ângulo de esterçamento frontal 78 graus e traseiro de 54 graus; cilindro hidráulico de atuação direcional e coxins em borracha.
8431.20.11	078	Garfos com posicionamento tipo telescópico para movimentação de cargas com capacidade de 1.050 a 3.600kg e centro de cargas de 600 a 2.000mm, comprimento mínimo 1.425mm e comprimento máximo estendido 2.600mm espessuras de 50 a 63mm, larguras de 120 a 161mm com ou sem câmara acopladas no final dos garfos.
8431.20.11	079	Unidades de controle de tração e direção para empilhadeiras elétricas, com "software" embarcado e comunicação CANBUS 250kbps, grau de proteção IP67 DIN EN60529; voltagem de operação +9 a +38VCC; proteção polaridade reversa -38VCC; temperatura de operação -35 a +75 Graus Celsius.
8431.43.90	073	Equipamentos em aço com 2 anéis excêntricos e uma bucha interna que coordenam a variação angular de 16 a 19,5cm de direcionamento no processo de perfuração, para deflexão de eixo de transmissão do Sistema rotatório de perfuração direcional (Geo Pilot).
8431.43.90	074	Ferramentas mecânicas de instalação e recuperação da "tubing head", para EVDT de diâmetro externo de 135/8 polegadas; peso aproximado de 865kg e faixa de temperatura de -29 a 121 Graus Celsius.
8431.43.90	075	Capas de teste para THRT, usadas em árvore horizontal EHXT de 5 polegadas e 15K psi com peso aproximado de 570kg e faixa de temperatura de -18 a 121 Graus Celsius.



8431.43.90	076	Ferramentas de simulação de teste, no corpo do "tubing hanger", em EVDT FB, para simular o teste "stump" na base do estojo, com faixa de temperatura de -18 a 121 Graus Celsius e peso aproximado de 787kg.
8431.43.90	077	Ferramentas de teste para qualificar o conector 20K HC30 com peso aproximado de 12.254kg, faixa de temperatura de -18 a 121 Graus Celsius e carga segura de trabalho de até 150.000kg.
8431.43.90	078	Ferramenta de instalação e remoção para "tubing hanger" SBMS de 18¾ polegadas com pressão máxima de 10.500psi e peso aproximado de 108kg.
8431.43.90	079	Estabilizadores metálicos compostos de 4 aletas espirais, revestidas com pastilha de carbeto de tungstênio, em 45 graus de 815/32 a 127/32 polegadas de diâmetro, corpo de 6¾ a 8 polegadas de comprimento, compatíveis com conexão HDT utilizados no sistema de testemunhagem.
8431.43.90	080	Ferramentas de torque, em aço, utilizadas em brocas de diâmetro entre 61/8 a 36 polegadas na perfuração de poços de petróleo.
8431.43.90	081	Capas internas de alta pressão elastomérica para "Ucon-H 10", reinstaláveis, com diâmetro interno de 6 polegadas, pressão de trabalho de 15.000psi com peso aproximado de 89kg e faixa de temperatura de -18 a 121 Graus Celsius.
8431.43.90	082	Ferramentas para testar equipamentos com flange do conector mecânico intercambiável, utilizado no anel de vedação KX de 7 polegadas com pressão de 15.000psi, peso aproximado de 72kg e faixa de temperatura de 2 a 66 Graus Celsius.
8431.43.90	083	Ferramentas adaptadores, com pressão de trabalho de 10.000psi, para conectores KC-4 de 14 polegadas, tendo diâmetro interno de 10 polegadas e com selo de vedação KX de 15K com peso aproximado de 344kg e faixa de temperatura de -18 a 121 Graus Celsius.
8431.43.90	084	Ferramentas de içamento para bloco de válvula com de tensão de ruptura mínima de 65Ksi e tensão de escoamento mínima de 50Ksi com peso aproximado de 32kg.
8431.43.90	085	Adaptadores, em aço inox, não magnéticos, para montagem de conectores nas ferramentas de geodirecionamento (GeoPilot), ferramentas MWD (medição durante a perfuração) e LWD (perfilagem durante a perfuração), para aquisição e transmissão de dados em tempo real de inclinação e direção de poços de petróleo e gás.
8432.31.90	006	Semeadoras pneumáticas de alta precisão, de plantio direto de sementes, com um elemento (distribuidor de sementes) para cada fila tripla, com velocidade de trabalho de 4km/h, com desperdício máximo das sementes de 1%, com capacidade de produção de 2 a 24filas de plantio, com ajuste de altura, com unidades de armazenamento individuais em cada fila, com cones de encaminhamento por gravidade, com sucção à vácuo para recolhimento das sementes para o reservatório, com unidades de distribuição de sementes com funil por gravidade, com arado de abertura e fechamento das filas, com rodas de pressão para aderência da semente ao solo, com controle mecânico para dosagem e definição da distância de plantio entre sementes.
8432.80.00	036	Podadores de altura telescópicos, de uso manual, para uso hortícola-florestal, não elétrico, com acionamento por motor 2 tempos de 25,4cc e 0,8kW de potência, carburador de válvula rotativa "walbro" com cilindro cromado, tubo telescópico regulável de alcance máximo de 6m de altura e transmissão via eixo cardã, ferramenta de corte com corrente de 3/8 polegadas oregon 91vg, barra de corte de 10 polegadas e tanque de óleo com capacidade de 200ml, de valor unitário (CIF) não superior a R\$760,20.
8433.20.90	025	Máquinas autopropelidas, para corte e manutenção de áreas verdes, jardins e florestas, capacidade de corte de até 12.200m ² /h, largura de corte de 137cm, transmissão hidrostática, potência do motor 26HP, motor ciclo "otto" de 4 tempos à gasolina 764cc, lubrificação à óleo 20W/50 SJ, plataforma de corte horizontal com regulagem de altura e movimento de corte para frente e para trás, horímetro com escala de 50h para aviso de manutenção, sistema de recolhimento da grama cortada.
8433.60.29	010	Combinações de máquinas para classificação de ovos por peso com manipulação individual, com modulo de detecção automática de sujeira através de utilização de câmeras, com modulo de detecção de trincas através de análise acústica, com ou sem modulo de lavagem/secagem, com capacidade de processamento de 60.000 ou 120.000 ou 180.000ovos/h, controladas por um único painel de controle.
8433.60.90	028	Equipamentos para inspeção e remoção automática de defeitos em até 15t/h de batata palito, com alimentação por vibração de entrada dupla com 7 graus de inclinação, capacidade de realização de 4.000scans/s por conjunto de câmeras de alta resolução (1.024 pixel) através de medição da intensidade de radiação eletromagnética, espectrometria da luz visível/infravermelho (VIS/IR), "duplo deck" de saída por vibração e sistema de autolimpeza integrado (CIP).



8433.60.90	029	Combinções de máquinas para processamento de até 30.000kg/h de batatas palitos, compostas de: estação de alimentação e distribuição composta por 5 alimentadores vibratórios com duplo canal de distribuição e alinhamento vibratório; estação de classificação e análise óptica, com 2 analisadores e classificadores, potência individual de 10 KVA, múltiplos sensores e conjunto de câmeras monocromáticas, com processamento por matriz de algoritmo para identificação de defeitos individuais, através de inspeção tridimensional em 360 graus, válvulas ejetoras eletropneumáticas e painel de controle com PLC e IHM tipo "touchscreen"; estação de transferência e reciclo comporta por 2 correias de descarga, correia de rejeito, 2 correia inclinadas, correia de transferência; e estação de recuperação de água e amido, para recuperação de até 260kg/h de amido seco, composto por filtro à vácuo, sistema de estocagem e recirculação de água de processo.
8433.60.90	030	Classificadores ópticos de correia para seleção e remoção de impurezas de batatas, capacidade de produção de 10t/h, construídos em aço inoxidável, de dimensões 4.160 (C) x 2.411 (L) x 2.630mm (A), dotados de: classificador óptico, área de inspeção composta por 2 câmeras coloridas digitais, arquitetura 3 CCD, totalmente colorida RGB, de alta sensibilidade, 3 x 2.048 pixels, até 22.000linhas/s/canal, 4 câmeras monocromáticas digitais CCD "line scan", 2048 pixels, painel "touchscreen" de 12 polegadas, vibrador de alimentação direcional de dimensões 1.550 (L) x 2.940 (C) x 1.830mm (A), esteira de transporte de dimensões 3.914 (C) x 1.740mm (L), ejetores de ar de alta precisão para rejeição de produto defeituoso.
8435.10.00	019	Máquinas centrífugas para espremer e extrair suco de frutas e verduras, com capacidade de processamento de até 120kg/h - 1,8L/min com recipiente com capacidade de armazenamento de resíduos de 13kg, com empurrador e boca de entrada de 75mm, com motor sem escova com baixa manutenção e sem transmissão de calor, sistema de controle com 2 velocidades, sistema triplo de segurança, sistema de proteção térmica, isolamento anti umidade do motor, botão seletor de velocidades, torneira rotativa anti gotejamento e bandeja removível.
8435.10.00	020	Máquinas para extrair suco de todos os tipos de frutas, legumes e verduras com capacidade de produção de 30galões/110 litros/h, prensa de aço inox e 11t de força com placas de prensagem de fácil remoção e limpeza, com bolsa de filtragem antipartículas e antipolpa com dimensões fina, média e grossa, as máquinas possuem sistema de segurança com parada automática ao abrir o alimentador, composto por detecção de encaixe do risco ralador e do triturador e um botão de emergência, são compostas por 4 discos raladores adaptáveis a todo tipo de frutas, legumes e verduras, sistema de saída do processo de extração composto por bandeja de coleta com bico antigotejamento, depósito com capacidade para 3galões/11 litros com filtro integrado, sistema operacional semiautomático ou manual, com 4 programas padrões, possibilita configuração personalizada de tempo e velocidade da prensa e do número de ciclos, painel de controle sensível ao
		toque com haste móvel para melhor acessibilidade de qualquer ponto de operação, controle centralizado dos parâmetros velocidade, potencia, tempo de prensa e número de ciclos e com entrada UBS para atualização de "software" e personalização operacional.
8435.10.00	021	Máquinas para espremer e extrair suco de frutas cítricas com capacidade de processamento de até 40 frutas cítricas/min e com um cesto com capacidade de armazenamento de 20kg de laranja com sistema rotativo composto por um prato giratório que permite a entrada do fruto no processo de extração sem a intervenção humana, as máquinas possuem tecnologia antibacteriana de íons de prata, sistema triplo de segurança e detecção de bloqueio do motor, peças compostas por ímãs de contato, sistema operacional com acionamento automático e autoatendimento, torneira com encaixe em aço inoxidável antigotejamento, botão frontal de acionamento automático e com suporte para garrafa, tela "display" com visualização da contagem de frutos espremidos e sinalização de erros.
8435.10.00	022	Prensas de correia para extração de sucos de frutas e vegetais com sistema de prensagem contínua para integração em linha de processamento, com capacidade de processamento de 1.000 a 1.300kg/h, com motor de 0,75kW, com tensão de alimentação 400V - 50Hz, pré-instalado em SKID, com painel elétrico, correia de alimentação, funil de entrada, banda filtrante, rolos de prensagem e coletor de saída, fabricado em aço inox sanitário.
8436.10.00	062	Máquinas para produção de almondegas de proteína animal, com peso de 10 a 12g cada e cozimento e resfriamento para proteína animal na forma de posta ou filets (carne de frango, bovina, suína e peixes), para fabricação de alimentos para animais domésticos, com 2 métodos de cozimento, imersão em água quente (90 Graus Celsius) ou somente vapor saturado; com capacidade de 500 a 1.000kg/h de produto já cozido; dotadas de: moega para de recebimento de mistura para almondegas, conformador de almondegas, transportador de esteira para alimentação e transporte interno a zona de cozimento e resfriamento, zona de aquecimento com aquecimento a vapor direto, zona de resfriamento com resfriamento a ar, cobertura com sistema de elevação para possibilitar limpeza interna, sistema de limpeza automático da esteira, transportador de esteira plástica com taliscas para elevação do produto na saída o resfriador, painel de controle com
		CLP e interface gráfica (IHM).



8436.10.00	063	Máquinas para peletização de ração animal, com capacidade de produção superior a 50t/h, com sistema de acionamento direto com redutor de velocidade, dotadas de: matriz anelar rotativa com 2 rolamentos de fricção, medindo aproximadamente 1.270mm diâmetro interno X 356mm de largura para pista de rolagem, com área de trabalho de aproximada 1,400m ² , para formação de peletes com aproximadamente 4mm de diâmetro; sistema de lubrificação forçada com controle de temperatura, nível e fluxo do óleo; sistema de lubrificação automática dos rolos; sistema de ajuste remoto dos rolos "lineator" e medição da velocidade dos rolos (RSM), com painel de controle por CLP; dotada ou não com motor elétrico de alta eficiência com capacidade igual ou superior a 700HP.
8436.80.00	107	Picadores florestais móveis de operação horizontal, sobre esteiras ou rodas, autopropelidos, controlados via controle remoto, de capacidade máxima de produção de até 40t/h; acionados por motor a diesel com potência mínima 415HP e máxima 455HP ou motores Elétrico de 400HP (597kW) a 600hp (745kW), com sistema de refrigeração reversível do ventilador acoplado ao radiador; bocal de alimentação com largura 1,37m por 0,69m; rotor não intercambiável com comprimento de 1,41m, com diâmetro de 0,67m, com esteira metálica de alimentação reversível; dotado de esteira de descarga de borracha, de largura de 1,07m, sistema de controle interface homem-máquina por controle remoto; com dispositivo de parada de emergência.
8438.10.00	262	Combinações de máquinas para fabricação de flocos de cereais, com dimensões aproximadas de 42 x 2,5 x 2m e capacidade de produção de 150kg/h de flocos de cereais com sistema 100% automatizado e integrado, compostas de: misturador farinha para extrusora fabricado em aço inox responsável pela mistura do insumo com outros componentes, possui sistema de alimentação automático e integrado com a extrusora que acompanha o nível de insumo e desliga automaticamente o sistema de alimentação no caso de falta ou excesso de produto capacidade instalada de 4kW e dimensões de 1,03 x 7,2 x 1,24m; transportador de produto fabricado em aço inox à ar com dimensões de 3,1 x 5,90 x 2,2m permitindo o transporte do produto sem a necessidade de contato e impedindo a contaminação do produto com capacidade de 0,75kW; extrusora com capacidade de produzir 150kg/h de produtos, motor de 22kW com inversor de frequência, comando por
		PLC e tela "touchscreen" para controle do processo produtivo, inversor de frequência para controle de velocidade dos motores e controle de temperatura e função de auto limpeza com dimensões de 2,3 x 0,88 x 1,86m permite a troca de moldes de forma a escolher formatos diferentes para produtos; calhas vibratórias para transporte de produtos com capacidade de 0,5kW e dimensões de 1,53 x 0,82 x 0,79m, com tela linear vibratória construída em aço inox; secador horizontal com capacidade de secagem de 100 a 250kg de produtos/h com dimensões de 2,42 x 0,78 x 1,42m, capacidade de 0,75kW, construído em aço inox ; máquina de prensa do produto fazendo alteração de seu formato, prensa com sistema mecânico de rolos e motores, ajustáveis, e com capacidade produtiva para atender a necessidade da máquina, composta de sistema de distribuição e prensa, feita em 100% de aço inox 304, utiliza inversor de frequência e permite a
		regulagem de tamanho, com sistema para distribuição uniforme de insumos em seus rolos bem como permite a separação de refugos capacidade de 8,25kW com dimensões de 1.440 x 1.800 x 1.840mm fabricada em aço inox ; Secador de esteira a gás de esteira multi camadas com 3 níveis de secagem, motores elétricos com comando PLC e tela 'touchscreen' e sistema de inversor de frequência, fabricado 100% em aço Inox 304, possui sistema de controle de circulação de ar de forma a manter a temperatura homogênea em todas as camadas capacidade instalada de 11kW e dimensões de 5,04 x 1,29 x 1,92m consumo de gás de 10M ³ /h; forno a gás de alta temperatura utilizado para expansão do insumo, esteira em aço inox 304, com dimensões de 4 x 0,80 x 2,4m, sistema de controle de velocidade e temperatura integrados no centro de comando da linha de produção capacidade instalada de 18kW e consumo de gás de 25m ³ /h a esteira tem a largura de 0,7m;
		sistema de aromatização e dispensador de açúcar no produto composto por máquina de aromatização com capacidade de 150kg/h e 1kW, tem dimensões de 2,3 x 0,6 x 1,7m produzida em aço inox e integrada no sistema de comando PLC, "boiler" de aquecimento com capacidade instalada de 3.5kW/h e produtividade de 150kg/h, possui dois motores um para dispensar o açúcar que tem capacidade de 0,55kW e capacidade de produção de 900ciclos/min, com câmara para derretimento do açúcar construída em aço inox e com sistema de aquecimento elétrico e outro motor com capacidade de 1.400ciclos/min, máquina de "spray" para óleos, integrados via CLP e no sistema produtivo com capacidade instalada de 4,37kW e dimensões de 0,94 x 0,63 x 0,75m; transportadora horizontal giratória de tambor com dimensões de 2,3 x 0,78 x 1,41m capacidade instalada de 0,75kW fabricada em aço inox 304; esteira de elevação 1,870 x 0,7 x 1,46m
		capacidade de 0,55kW responsável por transferir o produto do tambor para o forno de alta temperatura ; secador de esteira a gás de esteira multi camadas com 3 níveis de secagem, motores elétricos com CLP e sistema de inversor de frequência, fabricado 100% em aço Inox 304, com sistema de controle de circulação de ar de forma a manter a temperatura homogênea em todas as camadas capacidade instalada de 11kW e dimensões de 5.040 x 1.290 x 1.920mm consumo de gás de 10m ³ /h; esteira de resfriamento do produto com capacidade produtiva de 150kg/h responsável por receber o produto da secadora, e enquanto transporta para a área de embalagem tem a função de resfriamento com dimensões de 4,2 x 0,8 x 1,5m estrutura construída em aço inox.



8438.10.00	263	Combinções de máquinas destinadas a silagem e manuseio de matérias primas utilizadas para preparação da produção de pão francês, compostas de: gabinete elétrico para controle de enchimento de um ou mais silos com indicação de forma visual e audível; fundo vibratório para descarga de silos dispendo de cone anti-carga limitador da pressão; rosca sem-fim "tipo Arquimedes" para descarga dos silos, uso de 1 a 4 roscas para alimentar 1 a 4 transferências, espira com o comprimento de 1m; sistema com estrutura metálica para descarga de "big bags" de até 2t de produto; 2 sopradores/depressores acionados a gás para transferência pneumática, dispendo de motor elétrico e bomba trilobular; coletor de pó para despoeiramento automático; válvula rotativa controladora da pressão dispendo de carter, rotor equipado com palas, saída de desgaseificação; peneira rotativa (centrifuga) de farinha equipada com motor elétrico com
		acoplamento de polia/correia ou com motoredutor, telas equipadas com sensores de segurança; filtro magnético (ímãs de segurança) podendo conter de 2 a 7 barras e potência aproximada de 10.000 Gauss ou maior; estação de dosagem para transferência pneumática dos pós, pressão do ar de +100mBar no interior e de -550mBar no vácuo; unidade de dosagem e dispensador de água capaz de controlar até 3 fontes de água em diferentes temperaturas e fluxos aproximados de 70 ou 100 L/min; transporte pneumático de pós por pressão de até 1bar em até 25m/s ou por vácuo de até -0,5bar em até 30m/s, um gabinete elétrico com capacidade de interrupção de 10kA e 5 painéis de controle, todos classe IP66 e tensão 400 V Tri+Neutro.
8438.10.00	264	Máquinas automáticas, com controlador lógico programável (CLP), para montagem de biscoitos tipo tortinhas simples com diâmetro nominal de 42mm, com deposição de diversos recheios e depósito de materiais para processar os ingredientes distintos e capacidade máxima 4.400tortinhas/min.
8438.10.00	265	Maquinas automáticas comandadas por CLP (Controlador Logico Programável) para processar alimentos, torradas leves "Magic Toast", por co-extrusão, com 4 módulos e capacidade de produção de 450kg/h, pressão de 6 à 10bar, rotação máxima de 485rpm com roscas de 88mm de diâmetro e comprimento de 1.200mm, refrigeradas através de agua com pressão de 4,5 à 5,5bar.
8438.10.00	266	Combinções de máquinas automáticas para o processamento de massa para pão de forma, com produção de até 5.000pães/h, com peso de 400g assado, sem impregnação de farinha, com CLP (controlador logico programável) e painel sensível ao toque, compostas de: boleadora com cone de boleamento no formato cilíndrico e cônico, com rotação de 57rpm, em material ferro fundido teflonizado, calhas de boleamento em material alumínio teflonizado, com 7 aspersores para pulverização e lubrificação do cone; esteira de saída com cone invertido; esteira dupla para o transporte das bolas de massa; modeladora automática, dotada de esteira de entrada das bolas de massa; um par de cilindros verticais para centralização das bolas de massa, um cilindro achatador, 4 pares de cilindros laminadores com ajuste individual de velocidade e ajuste de abertura de cada par, com raspadores para limpeza contínua e sopro de ar em cada cilindro, esteira enroladora de
		massa, esteira modeladora com ajuste de velocidade, placa modeladora fixa e esteira modeladora motorizada, ambas com ajuste de altura e com guias laterais ajustáveis e sistema automático de indexação de formas com esteira magnética.
8438.10.00	267	Extrusoras contínuas dupla-rosca idênticas copenetrantes e de autolimpeza montadas nos eixos, destinadas a produção de salgadinhos de milho com capacidade de produção máxima de 900kg/h, com diâmetro nominal da rosca de 62mm, comprimento do parafuso de 992mm, potência do motor de 132kW, dotadas de controle lógico programável (PLC) com painel sensível ao toque, conversor de frequência e sistema de corte.
8438.10.00	268	Combinções de máquinas para dosar e dispensar ingredientes com capacidade máxima de processar até 7t de ingredientes/h utilizados na produção contínua de massa de pão de hambúrguer, com controle balanceado de vazão e peso de fermento creme, porcionamento e pulverização precisa e balanceada de farinha e água com controle baseado no efeito "Coriolis" com eficiência de hidratação da esponja líquida compreendida entre 80 e 150%, compostas de: controlador lógico programável (CLP), Interface Homem Máquina (IHM), 1 ou mais desumidificadores de silos (silos não fornecidos), descarregadores de "big bags", misturador helicoidal, sistema de esponja líquida, cones vibratórios, cones de fluidização, peneiras vibratórias, filtros, válvulas, sopradores, dispensadores de ingredientes secos, trocadores de calor, tanques e sistema de sanitização por CIP.
8438.20.19	097	Máquinas processadoras para as indústrias de laticínios e de confeitaria com capacidade do recipiente de 120 litros, operando à temperatura máxima de 125 Graus Celsius, inversor e velocidade variável de 30 a 3.000rpm para refinados ao nível de 20 microns, estrutura compacta sobre base única com dimensões aproximadas de 2.000 x 1.537 x 1.785mm, funcionalidades de cozimento sob pressão e simultaneamente sob vácuo sem injeção de vapor dentro do tacho, resfriamento, concentração, mistura, cortes, homogeneização ou pulverização, dispendo de funil de carregamento, raspador motorizado para limpeza do tacho e da tampa, capazes de cristalizar frutas, aerar cremes, inclusão de líquidos e misturar geleias com frutas à baixa velocidade, bomba de vácuo ao máximo de -990mBar e sistema de evaporação permitindo a produção de leite condensado, doce de leite e outros que necessitem de ausência de umidade, compressor para



		manutenção da umidade nos processos de cozimento, gerador de vapor integrado à máquina, extrusão pneumática e automática para entrega do produto, iluminação interna do tacho e janela de inspeção para acompanhamento do processo em tempo real, tombamento automático do tacho, autolimpeza com ciclos quentes, frios e esterilizantes, sistema total de automação para controle dos parâmetros das receitas, controle por PLC com "display", conexão USB, acesso remoto via ethernet (LAN).
8438.50.00	370	Máquinas abridoras de abdômen de aves, com 16 conjuntos móveis dotados de lâmina de corte simples, ajuste remoto de altura dos cames centrais independentes, dois volantes para ajuste de posição de acordo com o tamanho das aves e tamanho do corte abdominal, com capacidade até 12.000 aves/h.
8438.50.00	371	Máquinas e visceradoras de aves, automáticas, com remoção e separação do pacote de miúdos de aves, dotadas de 28 conjuntos com dispositivo tipo colher bipartida e "hook" central tipo gancho, para eventração das aves, com capacidade até 12.000aves/h.
8438.60.00	026	Classificadores de batatas com capacidade de produção de até 30t/h, construídos em aço inoxidável, com dimensões de 5.152 (C) x 3.097mm (L); vibrador de entrada com acionamento magnético de dimensões 2.635 (C) x 2.098mm (L), contendo conjunto de câmeras, sendo: 2 câmeras de imagem hiperespectral (CIT) e 4 câmeras coloridas (RGB), possuindo, respectivamente, 312 e 2.048pixels, resfriador com dimensões de 1.047(C) x 1.127mm (L), 4,6kW e temperatura de resfriamento de 25 Graus Celsius.
8439.10.90	059	Máquinas de preparação de massa e desaguamento de celulose com capacidade nominal de produção de fibras de celulose solúvel de 1.670MDt/d @92%, polpa com pH em torno de 3,5 a 4,5, viscosidade entre 400 e 550dm ³ /kg, largura de trabalho 6.720mm, densidade da polpa de 800 a 1.000g/m ² DB, velocidade operacional até 250m/min, dotadas de caixa de entrada, mesa formadora, unidade de prensagem, incluindo as caixas de vácuo, rolos, chuveiros, calhas, placas base, estruturas, plataformas, escadas operacionais, sistema de vácuo e respectivas bombas de vácuo, sistemas de passagem de pontas, transportador de quebras, sistema de controle de processo contínuo compreendendo fluxo, vazão, pressão e respectivo controle automático centralizado e todos os seus respectivos acessórios de montagem.
8439.30.30	005	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 300m/min, compostas de: 5 porta-bobinas duplos, com emendadores automáticos de papel, diâmetro máximo recomendável das bobinas de 1.520mm; 2 cabeçotes onduladores para bobinas de papel, com cilindros pré-aquecedores e condicionadores, largura máxima de 2.500mm; ponte dupla para transporte de papel ondulado, com guia de alinhamento e freio para controle de tensão; estação préaquecedora com 4 cilindros com 1.100mm, e cilindro com 600mm de diâmetro; coleiro duplo com memória para armazenar 1.000 diferentes tipos de ajustes; mesa de aquecimento e tração tipo "double face" com 3 seções de aquecimento divididas em 7 módulos; 1 tesoura rotativa tipo "rotary shear" para separação de chapas em movimento na troca de formato, com
		potência do motor de 60kW; vincadeira cortadeira longitudinal automática tipo "slitter scorer", com precisão de posicionamento de +/-0,5mm; cortadeira transversal tripla tipo "cut off knife", dotada de comando automático com eixos porta facas construídos em fibra de carbono, com largura mínima de trabalho de 200mm e comprimento mínimo de corte de 500mm; empilhador duplo de chapas tipo "stacker", com comprimento das 2 câmaras de empilhamento de baixo para cima igual a 3.600mm, comprimento da câmara de empilhamento de cima para baixo igual a 4.500mm; sistemas de controle e gerenciamento eletrônico com controlador lógico programável (CLP) e seus respectivos painéis e quadros elétricos e painéis de interface.
8439.30.90	048	Máquinas emendadoras de papel, concebidas para utilização na produção de papelão ondulado, dotadas de sistema de controle da tensão do papel; com velocidade máxima de operação igual ou inferior a 500m/min; e largura máxima de trabalho igual ou inferior a 2.800mm; com ou sem pontes de sustentação, equipadas ou não com porta-bobinas.
8439.30.90	049	Sistemas de aquecimento concebidos para operar no perímetro da mesa quente (fornadeira) no processo de produção de papelão ondulado, para secagem e colagem do papelão, por emissão de calor por vapor, tipo "steam system" de alta pressão, dotadas de sistema duplo de controle da pressão e retorno; sistema digital de recuperação de vapor; retorno de condensado à baixa pressão por bombeamento com controle automático; controle lógico programável com funcionalidade de monitoramento remoto.
8440.10.90	083	Combinações de máquinas para encadernação em lombada quadrada, para livros e afins, impressos em modo convencional ou digital, especialmente concebida para tiragens de até 1 único exemplar por pedido, compostas de: máquina dobradora de folhas soltas, empilhador das folhas dobradas para formação de blocos de livros, equipamento de elevação para nivelamento com a máquina encadernadora, alimentador do bloco de livros, máquina encadernadora para lombada quadrada, operando por cola tipo "Hotmelt" e/ou em "PUR", formato máximo do bloco de livro de 320 x 320mm, espessura de 1 a 65mm, velocidade máxima de 1.350ciclos/h na opção de "Hot-Melt" ou 800ciclos/h para produção de um único livro, dispositivo acumulador de livros, máquina de corte trilateral operando com medições e ajustes totalmente automáticos de formatos e espessuras, velocidade máxima de 300 a 1.000ciclos/h, formato máximo anterior ao corte de 350 x
		320mm, esteiras de conexão e transporte.



8440.90.00	001	Dispositivos de retroajuste para encaixe em eixos de saída de 35mm e diâmetro externo de 58mm em máquinas dobradeiras de acabamento de encadernação, com função de vincar diferentes combinações de impressão, dotados de 3 nervuras de vinco.
8441.10.90	120	Cortadeiras digitais, para trabalhos em materiais planos, para corte de etiquetas autoadesivas fabricadas em papéis ou filmes de polipropileno, de polietileno e outros materiais, pré-impressas ou sem impressão, com velocidade máxima de corte de 700mm/s para cortes em linha reta, com área efetiva de corte de 495 x 685mm, com resolução mecânica de 0,005mm, com tamanho mínimo de carácter de 5mm ² , painel de operação touchscreen de 4,3 polegadas LCD, precisão de corte de 0,1mm, interface USB, U-disk e Ethernet, memória de 32MB, duas unidades de corte com força máxima de corte 600gf cada, suporta unidades de corte de lâmina de corte, caneta, vincadora e gravação, retenção de mídia através de sucção a vácuo.
8441.10.90	121	Cortadeiras digitais, para trabalhos rolo a rolo, para corte de etiquetas autoadesivas fabricadas em papéis ou filmes de polipropileno, de polietileno e outros materiais, pré-impressas ou sem impressão, com 3 cabeças de corte independentes em uma única estrutura, com estrutura de ajuste de distância das cabeças através de porca do parafuso, com velocidade máxima de corte de 5,5m/min, diâmetro máximo de rolo de 450mm, largura máxima de mídia de 360mm, largura máxima de corte de 300mm, comprimento mínimo de etiqueta/rótulo de 10mm, distância mínima entre rótulos de 2mm, com tamanho de marca preta de 4 x 4mm, para corte de rótulos de tamanho máximo de 300 x 350mm, lâminas de corte liga para diferentes espessuras em 30/45/60 graus, precisão de corte de 0,1mm, com suporte para laminação, interface USB e internet - com e sem fio.
8441.10.90	122	Cortadeiras digitais, a laser, rolo a rolo, para corte de etiquetas autoadesivas fabricadas em papéis ou filmes de polipropileno, de polietileno e outros materiais, pré-impressas ou sem impressão, com velocidade máxima de corte 60m/min, com largura de corte de 360mm, com potência de laser de 200W, com capacidade de alimentação de rolos de até 600mm de diâmetro, fonte de laser de Dióxido de Carbono, com tamanho de ponto de foco de 0,1mm, resfriamento de água, vida útil do laser de até 20.000h, potência de 5,5kW e alimentação 220V, com opções de função penetrante, retirada de filme e subseção.
8441.10.90	123	Máquinas para corte automático de livros e bloco de livros, realizando corte trilateral, corte em ângulo, corte de livros com abas, corte individual ou de livros empilhados, operando através de mesa giratória para posicionamento da lateral a ser cortada e leitura de código no produto a ser processado para automação do serviço a ser realizado, formato máximo do livro sem refile de 320 x 350mm, altura máxima de corte de 51mm, capacidade máxima igual a 300ciclos/h.
8441.80.00	132	Equipamentos com mecanismo de corte acionado eletricamente que converte uma camada de papel Kraft em configuração volumosa de papel, no formato de estrela, através de processamento de compressão e dobragem, utilizado como preenchedor de caixa de embalagem, com método de corte automático, velocidade de operação: 1,4m/s e potência: 15VAC, 1,7A, Frequência 60Hz.
8441.80.00	133	Equipamentos elétricos compostos de um arco com sensores de medição e uma unidade de controle, com sistema semiautomático para preenchimento de espaços vazios de embalagem, usado para grandes volumes, com método de corte automático, velocidade de operação: 1,4m/s.
8441.80.00	134	Máquinas conversoras com sistema de tração manual que converte uma camada de papel "kraft" de camada única e dobra em leque em uma configuração volumosa de papel, em forma de estrela, através de um processamento de compressão e dobragem, utilizado como preenchedor de caixa de embalagem, método de corte rasgadura manual, dimensões: 54 x 40 x 67-103cm.
8443.16.00	051	Impressoras analógicas de até 8 cores para amostras de latas de bebidas de diversos tamanhos, com impressão rotativa e individual, através de blanquetas de borracha, com capacidade de 15 a 20 latas/min, contendo 8 estações de tinta individuais, 6 estações de mandril e alimentação semiautomática.
8443.19.10	064	Unidades de impressão serigráfica (silk screen) automático e rotativa bobina a bobina, com cabeçote duplo, para impressão de papel ou filme plástico (policarbonato), em uma cor, com tratamento corona, secagem UV (ultra violeta) e ar quente entre aproximadamente 10 e 150oC, acionadas por servo-motor e sincronizado por "encoder" de posicionamento, registro automático por câmera CCD (charge-coupled device), com largura máxima de impressão 550 x 800mm, velocidade máxima até aproximadamente 70impressões/min, com controlador lógico programável (CLP) e painel sensível ao toque "touchscreen".
8443.39.10	359	Máquinas de impressão digital por jato de tinta, com cura UV - LED e cabeças de impressão piezoelétrico, com gotículas de 7 picolitros; velocidade máxima de impressão igual ou superior a 453m ² /h; com 4 ou mais cores; resolução de impressão, em alta qualidade até 1.200dpi; unidade de controle e gerenciamento interno de largura máxima de impressão de até 3,30m ou superior; sistema de ajuste da altura das cabeças automático sobre mídias de até 5cm; exclusivos sistemas antiestáticos; barra de registro com acionamento automático; sistema de proteção das cabeças e carro de impressão; esteira com vácuo com controle gradual montados em uma estrutura de alumínio em forma de colmeia para transporte do substrato com ou sem sistema alimentador de chapas semiautomático (ABF) para mídias rígidas; com ou sem carregamento e descarregamento automático; com ou sem sistema alimentador para mídias flexíveis rolo a rolo, com



		suporte para mídia de até 700kg.
8443.39.10	360	Máquinas de impressão digitais por jato de tinta com cura UV; com ou sem cabeças de impressão piezoelétrico com gotículas de 11 picolitros; velocidade máxima de impressão igual ou superior a 150m ² -h; com 4 ou mais cores (CMYK, Lc, Lm e W); unidade de controle e gerenciamento interno; largura máxima de impressão para suportes rígidos e flexíveis de até 3,30m; sistema de ajuste da altura das cabeças automático sobre mídias de até 4,50cm; exclusivos sistemas de proteção das cabeças e carro de impressão; com cura LED.
8443.91.99	087	Rolos de impressão cobertos de borracha para transferência da tinta para a lata de alumínio, cor verde maçã, alta resistência a abrasão e produtos químicos para máquinas de impressão de latas.
8445.11.90	003	Combinações de máquinas para cardagem e formação de mantas de fibras têxteis, compostas de: alimentador volumétrico vibratório, com largura útil igual a 2.300mm, alimentado por placa vibratório, rolo destacador com diâmetro de 322mm, rolo batedor com diâmetro de 322mm, capacidade igual ou menor a 400kg/h; sistema de controle de peso e alimentação, com largura útil de 2.600mm e 2 sensores de pesagem; carda com largura útil de 2.500mm, cilindro de pré abertura com diâmetro de 850mm, cilindro principal com diâmetro de 1.230mm, velocidade de saída igual ou menor a 40m/min; dobrador de véu, com esteira de entrada com largura de 2.900mm, esteira de saída com largura de 4.000mm, velocidade de entrada menor ou igual a 45m/min.
8445.19.22	012	Combinações de máquinas para descaroçamento de algodão de 139 polegadas de largura, com 270 serras de até 12 polegadas de diâmetro, 850rpm no rolo de serras, com capacidade de produção de descaroçamento de 30fardos de fibra/h, compostas de: desmanchador de fardos redondos com rolos para fardões com área disponível de 8,9m, com plataformas rolantes com potência de 10HP e sistema de transmissão com controladores; catador de pedras com transição de
		entrada e saída; sistema de secagem com torre com cotovelo e imã de descarga; limpador horizontal com largura de 144 polegadas; sistema de limpeza do algodão em caroço com limpador de ar quente e 3 rolos batedores com largura de 144 polegadas; alimentador com cilindros de limpeza e extrator com serras com grelha limpadora; limpador de fibra a jato de ar pneumático com dutos e painéis de descarga de sujeira; limpador de fibra, com largura de 142 polegadas com ventiladores; sistema condicionador de algodão com unidade de umidificação e ventilação.
8445.90.10	008	Máquinas urdideiras diretas para enrolamento de fios, para rolos com largura útil de flanges de 2.000mm e diâmetro de 1.250mm, velocidade máxima de trabalho de 1.200m/min, gaiola de fios em "H" (horizontal) para 504 posições e 50 rolos.
8447.12.00	009	Teares circulares para malhas, de dupla frontura "jacquard", com seleção eletrônica de agulhas no cilindro e no disco; com cilindro de 30 a 48 polegadas de diâmetro com 1,6alimentadores/polegada, para a produção de malha dupla "jacquard" em ambos os lados, dotados de: CLP com "display" "touchscreen" com entrada usb; variador de frequência para troca de velocidade, contador de voltas 5 turnos com programação de paradas automáticas, horímetro, soprador de penugem, ventilador rotativo VG3, lubrificador senso blue, 1 bancada industrial elevada, puxador, 1 intus, iluminação led, com alimentador "jacquard", com até 20 pedras de seleção, com 1 cortador de tecido dispositivo completo para guias de trama (enchimento), com até 12 unidades de gaiola sem tubos, com velocidade de até 20rpm em 30 polegadas sf 600, com capacidade de produção de até 9,82kg/h.
8447.12.00	010	Teares circulares de dupla frontura eletrônico, para produção de tecidos "jacquard" com seleção eletrônica (eletromagnética) de agulhas no cilindro e disco, permitindo fazer desenho nos 2 lados do tecido; cilindro de 30 a 48 polegadas de diâmetro, com 1.6 alimentadores por polegadas, para a produção de malha dupla "jacquard" em ambos os lados, dotados de: CLP com "display" "touchscreen" com entrada usb; variador de frequência para troca de velocidade, contador de voltas 5 turnos com programação de paradas automáticas, horímetro, soprador de penugem, ventilador rotativo vg3, lubrificador senso blue, 1 bancada industrial elevada, puxador, 1 intus, iluminação LED, com alimentador jacquard, com até 20 pedras de seleção, com 1 cortador de tecido dispositivo completo para guias de trama (enchimento), com até 12 unidades de gaiola sem tubos, com velocidade de até 20rpm em 30 polegadas sf 600, com capacidade de produção
		de até 9,82kg/h.
8449.00.10	002	Máquinas em formato de pórtico, para fabricação de feltro misto por agulhamento duplo, composta por agulhas metálicas e funcionamento mecânico com braço e motor em movimento de sobe e desce, feito por elevação alternada; frequência de operação ajustável, potência 11kW, dimensões 2.300 x 2.480 x 1.300mm.
8451.80.00	091	Combinações de máquinas acabamento úmido para tecidos "Denim", largura dos cilindros de 2.400mm, largura do manchão de borracha e cinta de feltro de 2.300mm, largura máxima do tecido de 2.200mm, compostas de: "J-box" com dispositivo de alimentação de tecido, escovadeira, caixa de impregnação, com espremedor de 10t, "anti skew", endireitador de tramas automático, secador com 20 cilindros, unidade de encolhimento com manchão de borracha, calandra de feltro, saída com "j-box" e enrolador.



8451.80.00	092	Aparelhos para higienizar, desodorizar e reduzir amassados de roupas através do processo de vaporização de ar, com capacidade de higienizar até 4 peças de roupa ao mesmo tempo, e com capacidade de conexão à rede sem fio (Wi-Fi) para controle e programação remota através de aplicativos, com compressor do "tipo Inverter", de potência entre 1.700 a 1.900W, painel de controle "touchscreen", dispositivo para criação de vincos em calças, suporte horizontal, filtros para aromatização e reservatório de água.
8453.10.90	110	Tambores fabricados em polipropileno, para caleiro, curtimento e recurtimento de couros com medidas iguais ou superiores a 1,5m de diâmetro por 1m de largura, com duplas paredes e canaletas entre estas paredes, para a circulação de água quente ou fria, para aquecimento até 70 Graus Celsius, resfriamento até 18 Graus Celsius ou para a manutenção da temperatura interna dos banhos e dos couros necessária para a execução dos processos químicos, com porta manual ou automática em aço inox com medidas iguais ou superiores a 600 x 500mm, e válvulas de esgotamento com diâmetro igual ou superior a 80 mm, com PLC para a programação das temperaturas e dos tempos para cada fase do processo.
8454.30.90	086	Equipamentos de acionamento duplo horizontal para solidificação de alumínio líquido, com controle lógico programável (CLP), capazes de produzir chapas brutas de largura até 1.600mm e espessuras de 4,5 a 10mm com velocidade produtiva de até 3m/min, dotados de: sistema de desgaseificação à gás inerte para alumínio líquido, sistema de vazamento horizontal de chapas brutas de alumínio, através de bico cerâmico especial responsável pela alimentação do alumínio líquido, 2 cilindros refrigerados internamente com água para solidificação, com força máxima de fechamento de até 18.000kN; sistema de corte transversal das chapas, através de guilhotina hidráulica automática, com força de corte de até 300kN; sistema de bobinamento automático, com mandril expansível, velocidade máxima de bobinamento 3m/min e tensão de tração máxima de 160kN.
8456.11.19	025	Máquinas para corte de chapas metálicas por laser de fibra, com capacidade de corte de até 25mm, com tecnologia de controle de feixe variável (ENSIS), dimensões máximas de processamento X e Y de 4.070 x 2.050mm, com velocidade máxima de posicionamento dos eixos X e Y de 170m/min, dotado de: sistema de corte assistido por água para chapas grossas; trocador automático de 8 ou 16 bicos; com gerador de gás de assistência; trocador de mesa para carregamento de chapas metálicas com dimensão máxima de 4.070 x 2.050mm, carregamento máximo de 1.570kg; mesa de corte com 6 garras de fixação de chapas; esteira de cavacos no sentido do eixo X; com painel IHM (Interface Homem-Máquina) "touch screen" (tela sensível ao toque) de 21,5 polegadas e comando numérico computadorizado (CNC).
8456.30.19	054	Máquinas de furar por eletroerosão, com trocador automático do eletrodo, sistema de deionização, unidade de filtragem, e cursos nos eixos X, Y, Z e W de 650, 400, 400 e 345mm, respectivamente.
8456.50.00	013	Desblocadoras manuais para lentes oftálmicas, dotadas de tecnologia livre de "alloy", utilizando jato de água, ciclo de água fechado, para lentes progressivas, multifocais e visão simples, faixa de trabalho até +15 dioptrias, e produção de até 100lentes/h.
8456.50.00	014	Desblocadoras automáticas para lentes oftálmicas, dotadas de tecnologia livre de "alloy", utilizando jato de água, sistema externo de filtragem, com faixa de trabalho para diâmetro até 85mm, espessura do bloco de até 30mm e produção de até 200lentes/h.
8457.10.00	465	Centros de usinagem horizontal, com comando numérico computadorizado (CNC), com 3 eixos controlados com rotação automática em 3 posições fixas que permite a usinagens em 3 faces da peça, específicos para usinagem de barras ou peças de alumínio, PVC, ligas leves em geral, dispõe de um armazém manual de ferramentas com 9 alojamentos, podendo adicionar até 2 armazéns automáticos de 4 posições, posicionamento do perfil através de tope pneumático do tipo retrátil, e bloqueio por meio de 4 morsas robustas acionadas através do eixo X, com ou sem um segundo tope pneumático instalado, eixo X (longitudinal) até 3.000mm, eixo Y (transversal) até 274mm, eixo Z (vertical) até 390mm, potência do eletro mandril 4kW e com rotação máxima do cabeçote principal 20.000rpm.
8457.10.00	466	Centros de usinagem horizontal, com comando numérico computadorizado (CNC), com 4 eixos controlados X, Y, Z e A, específico para usinagem de barras ou peças de alumínio, PVC, ligas leves em geral e aço de até 2 mm, dispõe de um armazém de ferramentas com 8 alojamentos no carro eixo X, com uma unidade angular e uma fresa de disco de corte capaz de efetuar usinagens nas 5 faces da peça, completa com tope pneumático do tipo retrátil acionado por cilindro, com ou sem um segundo tope instalado eixo X (longitudinal) até 4.000mm, eixo Y (transversal) até 270mm, eixo Z (vertical) até 420mm, potência do eletro mandril 7kW e com rotação máxima do cabeçote principal 16.500rpm.



8457.10.00	467	Centros de usinagem vertical de 3 eixos com comando numérico computadorizado (CNC) para fresar, mandrilhar, furar e roscar, composto por: eixo-árvore com rotação máxima de 18.000rpm e tempo de aceleração de 1,9s partindo do repouso, acionado por motor AC de 30kW e com curso de trabalho em X de 1.050mm, em Y de 530mm e Z de 510mm, velocidade de avanço rápido dos eixos X, Y e Z de 52m/min e velocidade de avanço de usinagem de 52m/min; cone de fixação da ferramenta BBT40 / big plus (dupla fixação; mesa com dimensão de 1.300 x 550mm com capacidade máxima de carga sobre a mesa de 1.200kg, com 5 T-Slot de 18mm de abertura e separados por 100mm; sistema de refrigeração com sopro de ar misturado com fluido refrigerante e despejado por tubo diafragma em pressão de até 7Mpa; magazine com capacidade para 30 ferramentas, com diâmetro máximo de 80mm e tempo de troca em até 1,3s; sistema para aspirar e transportar cavacos em correias; monitor colorido de 10,4" de cristal líquido e pacote EA/ISSO com memória SD I/F e memória USB I/F.
8458.11.99	230	Centros de torneamento horizontais para peças metálicas, com comando numérico computadorizado (CNC), para torner, furar, fresar e rosquear, com capacidade para diâmetro máximo torneável igual ou superior a 200mm, comprimento máximo torneável igual ou superior a 300mm, cursos dos eixos X, Z e Y iguais ou superiores a 195, 200 e 450mm, com ou sem eixo "B" com qualquer inclinação, com ou sem eixo "C", rotação máxima do fuso principal igual ou superior a 3.500rpm, com ou sem sub "spindle", com ou sem ferramentas rotativas, potência do motor principal igual ou superior a 7,5kW, com ou sem contra ponta, com ou sem contra ponta, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 202.795,97.
8458.11.99	231	Tornos horizontais, de comando numérico computadorizado, monofuso, tipo "gang", capacidade de 3 ferramentas na "gang", e torre elétrica de 4 posições, potência do motor de 3kW, velocidade do "spindle" de até 1.450rpm, comprimento máximo da peça em trabalho de 200mm, diâmetro máximo de trabalho 250mm, velocidade de deslocamento rápido contínuo no eixo Z de 1.000 a 8.000mm/min e eixo X de 500 a 4000mm/min, máximo curso do eixo X de 260mm e eixo Z de 240mm, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 25.655,20.
8458.19.90	003	Máquinas de usinar esferas, com comando lógico programável (CLP) dedicado exclusivamente para usinagem de esferas do tipo "flutuante" de diâmetro igual ou superior a 2 polegadas com função de usinagem de desbaste, usinagem de acabamento e chanfro, fixação hidráulica do corpo da esfera, eixo de usinagem circular, sistema de refrigeração completo e tela sensível ao toque.

8459.49.00	003	Mandrilhadoras convencionais de ferro fundido dotadas de material do fuso que é refinado por "electroslag", aço de alta qualidade, eixo X, Y, Z com retângulo com inserção de nervura de aço endurecido, contrapeso instalado dentro da coluna para garantir estabilidade do cabeçote e acabamento: do fuso 13mm, afunilar ISO50 (7:24), RPM do fuso 18 level 6,6 a 755r/min, motor principal 15kW, torque máximo 2.000Nm, força de resistência axial máxima 2.5000N, distancia centro fuso a mesa 0mm, diâmetro máximo de perfuração do fuso 80mm, diâmetro máximo de perfuração do fuso 350mm curso transversal da mesa (X) 2.000mm, curso vertical da cabeça do fuso (Y) 1.600mm, curso longitudinal da mesa (Z) 2.000mm, curso do fuso (W) 900mm, curso do cursor da cabeça de frente (U) 200mm, rotação da mesa (B) 360 (aleatório), capacidade de carga 10.000kg, tamanho da mesa 1.400 x 1.600mm, rotação da cabeça 14 level 4.4 a 165r/min, torque da
		cabeça 3.000Nm, diâmetro máximo de mandrilhamento da face 700mm, eixo e mesa transversal e de alimentação vertical (por rotação do fuso), 12 level 0,04~6mm/r, eixo e mesa transversal e de alimentação vertical (por rotação da cabeça), 12 level 0,06 a 9mm/r, taxa de alimentação do controle deslizante da cabeça de frente (por cabeça) 12 level 0,04 a 6, precisão do posicionamento X,Y 0,02/30mm, 0,045mm curso completo, precisão leitura XY 0,005mm, potência total 30kVA.
8459.61.00	058	Máquinas fresadoras CNC (controle numérico computadorizado), para gravação/usinagem em alta velocidade de laminas planas metálicas flexíveis de alta precisão utilizada no processo de corte na fabricação de rótulos e etiquetas auto adesivas; dotadas de: "spindle" com velocidade máxima de 100.000rpm/mim suportado por mancais por pressão de ar e isentos de contato físico, com refrigeração por circulação de água gelada; mesa de trabalho construída em bloco único de granito natural lapidado manualmente com planicidade de 0,002mm com sistema de fixação das peças por vácuo realizado por micro injetores com capacidade de sucção variável; sistema de deslocamento executado por tecnologia de motor linear de transmissão direta e sistema especial de guias pré carregadas e suportadas por colchão de ar (air bearing) livre de atrito; comprimento/curso do eixo X 1.200mm x largura/curso do eixo Y 1.200mm; curso vertical/eixo Z 7mm;
		sistema dinâmico de compensação de desvios da planicidade da mesa; sistema integrado para medição da altura de usinagem com resolução de 0,0001mm que opera interligado com controlador adaptativo do dimensional da altura de usinagem, executando ajuste automático dos parâmetros de programação CNC para calibração da dimensão previamente informada e sistema de vídeo inspeção digital e monitor de LCD, com amplificação da imagem do fio de corte em até 120vezes.
8460.23.00	038	Máquinas-ferramentas para retífica interna de superfícies cilíndricas com comando numérico computadorizado (CNC), diâmetro máximo de usinagem de 150mm; comprimento máximo da peça usinada de 120mm; avanço rápido de 10m/min; rotação máxima do fuso 1.800rpm; potência do fuso de 2kW; velocidade do rebolo de 50m/s; dotado de sistema hidráulico para transporte das peças na saída.



8460.23.00	039	Retificas cilíndricas, com comando numérico computadorizado (CNC), dedicadas para retificação de rolos de borracha com diâmetro máximo de 400mm, comprimento máximo de 3.000mm e peso máximo de 1.500kg, aptas a retificação de superfícies cilíndricas paralelas, côncavas e convexas, equipadas com um cabeçote de retificação com rebolo abrasivo de diâmetro 400mm e outro cabeçote, independente, para polimento e finalização do acabamento superficial, por meio de lixamento; com ou sem sistema de refrigeração e sistema de exaustão dedicado para retirar e armazenar os resíduos de borracha oriundos de sua retificação.
8462.10.90	155	Prensas eletromecânicas para montar rolamentos com controladora de posição, cilindro eletro mecânico com força de 6.700lbs, curso de 350mm, velocidade de 200mm/s, comunicação via ethernet IP, contendo interface com sistema operacional, "software" com monitoramento gráfico de desempenho com controle de posição "on time", registro de processo e rastreabilidade, barreira de segurança a laser, painel de controle "touchscreen", tensão de alimentação 380V 60Hz.
8462.10.90	156	Máquinas automáticas para estampar fusos e rebites metálicos de alta precisão a frio, com capacidade dimensional de conformação de diâmetro nominal de até 3mm e comprimento compreendido de até 30mm, dotadas de dupla ação sendo 1 matriz e 2 punções, controle automático de produção "autochecker" com informações de produção, fechamento completo(CAPA), velocidade variável de 180 a 200peças/min, interface homem máquina (IHM) e controlador lógico programável (CLP).
8462.10.90	157	Máquinas automáticas para fabricação de parafusos, rebites e pinos, por estampagem, a partir de arames de metais, contendo 2 matrizes, diâmetro máximo de arame de 5mm, com comprimento máximo de corte de 67mm, comprimento máximo de extração de 51mm e velocidade máxima de 300peças/min com sistema de faca com corte fechado, com sistema de auto checagem para verificar a velocidade de produção, sobrecarga do motor principal, alimentação curta, fim de material, configuração do contador de peças, baixa pressão do óleo e baixa pressão do ar, controlado por um painel elétrico com controlador logico programável (PLC) e painel de controle.
8462.10.90	158	Máquinas automáticas para estampar fusos e rebites metálicos de alta precisão a frio, com capacidade dimensional de conformação de diâmetro nominal de até 5mm e comprimento compreendido de até 38mm, dotadas de dupla ação sendo 1 matriz e 2 punções, controle automático de produção "autochecker" com informações de produção, fechamento completo(CAPA), velocidade variável de 180 a 200peças/min, interface homem máquina (IHM) e controlador lógico programável (CLP).
8462.10.90	159	Máquinas automáticas para estampar fusos e rebites metálicos de alta precisão a frio, com capacidade dimensional de conformação de diâmetro nominal de até 6mm e comprimento compreendido de até 76mm, dotadas de dupla ação sendo 1 matriz e 2 punções, controle automático de produção "autochecker" com informações de produção, fechamento completo(CAPA), inversor de frequência, velocidade variável de 100 a 120peças/min, interface homem máquina (IHM) e controlador lógico programável (CLP).
8462.21.00	298	Máquinas dobradeiras com comando numérico (CNC) com sistema de acionamento híbrido servo/hidráulico para dobrar chapas metálicas, mínimo de 7 eixos controlados, com controlador "AMNC3i" de tela múltiplo toque LCD vertical de 18.5 polegadas, com sistema de detecção de espessura (TDS), com controle de força aplicada (FORCE CONTROL) para dobras a 90 graus, curso do avental de 250mm, com precisão do ângulo de dobra de +/-15 minutos em qualquer posição ao longo da mesa, com ou sem sensor angular Bi (bending indicator) para medição e correção angular automática durante o processo.
8462.21.00	299	Máquinas dobradeiras de chapas metálicas com capacidade de força de até 135t e comprimento de dobra de até 3m, totalmente acionadas por servo motor diretamente conectado à sistema fuso de esferas de alto torque, permitindo o movimento servo acionado preciso do martelo em velocidades de aproximação superiores à 120mm/s, de retorno superiores à 200mm/s e de trabalho superiores à 25mm/s.
8462.21.00	300	Máquinas automáticas para dobrar painéis metálicos completos, de comando numérico computadorizado (CNC), para largura máxima da chapa de até de 1.000mm, comprimento máximo da chapa de até de 1.575mm, espessura mínima da chapa de 0,4mm e máximo de 1,60mm, com braço manipulador com movimentação no plano horizontal, para rotação e posicionamento da chapa.
8462.21.00	301	Máquinas prensas viradeiras hidráulicas para cortar e dobrar chapas metálicas com força de dobra máxima até 1.250kN, comprimento de dobra de 4.000mm, abertura máxima até 415mm, dotado de motor elétrico trifásico, sistema de controle numérico com servo motor, sistema de top traseiro motorizado e pedal de acionamento.
8462.29.00	265	Máquinas eletro-hidráulicas radiais de prensar, conformar, dobrar, flangear e furar, gerenciadas por CLP (controle lógico programável), com motor elétrico de 7,5 ou 9,2kW utilizadas na fabricação de perfis circulares de flange perpendicular; operação com aço galvanizado ou aço carbono laminado de 1 a 6mm de espessura e diâmetro de 200 a 1.600mm, altura de 300 ou maior, com capacidade de conformação de flanges de 15 a 60mm e sistema de perfuração automatizada de 6 a 18mm de diâmetro.
8462.29.00	266	Máquinas de amarrar e cortar arames nos fardos de papeis recicláveis, com largura de corte 2.000/2.400/2.500/2.800mm, com capacidade de trabalhar com fios de arame de até 3,8mm (0,15 polegadas) de diâmetro, com resistência de ruptura >1.200N/mm ² .



8462.29.00	267	Máquinas eletro-hidráulicas radiais de prensar, conformar, dobrar, flangear e furar, gerenciadas por CLP (controle lógico programável), com motor elétrico de 12,5kW utilizadas na fabricação de perfis circulares de flange perpendicular; operação com aço galvanizado ou aço carbono laminado de 1 a 6mm de espessura e diâmetro de 400 a 2.000mm, altura de 200mm ou maior, com capacidade de prensar e conformar flanges de 20 a 70mm e sistema de punção e perfuração automatizada de furos na face do flange de 8 a 18mm de diâmetro.
8462.41.00	083	Máquinas para puncionar chapas metálicas de comando numérico computadorizado (CNC), com trocador automático de 12 ou mais ferramentas, estrutura em perfil fechado, capacidade de puncionamento de 500kN, espessura máxima de chapa para puncionamento de 16mm, com capacidade para trabalhar chapas com tamanho igual ou superior a 3.100 x 1.600mm, precisão de posicionamento e repetibilidade igual ou melhor que +/-0,15mm, com unidade de corte térmico por plasma, com alçapão e transportador para saída das peças processadas com tamanho máximo de 1.600/600mm e transportador de alimentação de chapas.
8462.49.00	058	Metaleiras hidráulicas para cortar, dobrar e puncionar chapas de aço, com pressão de 60t, capacidade de corte de até 16mm, furação de até 16mm de espessura e 25mm de diâmetro, força exercida sobre a placa de até 450N/mm ² , ângulo de velocidade de corte de 7 e 8golpes do martelo/min.
8462.49.00	059	Metaleiras hidráulicas para cortar, dobrar e puncionar chapas de aço, com pressão de 90t, capacidade de corte 20mm, furação de até 20mm de espessura e 30mm de diâmetro, força exercida sobre a placa de até 450N/mm ² , ângulo de velocidade de corte de 8 e 8golpes do martelo/min .
8462.91.19	097	Combinações de máquinas para montagem de lagartas (esteiras) utilizadas em máquinas rodoviárias, agrícolas e de mineração autopropulsadas, interligadas através de painel de comando geral, compostas de: prensa hidráulica horizontal de pistão com capacidade de 2.500kN para prensagem de uma seção (2 elos, 1 pino, 1 bucha e vedações) da lagarta (esteira), com CLP e tela "touchscreen"; máquina para teste de vazamento utilizando ar comprimido, com pistão de acionamento, com pressão de teste de 50 a 800kPa; máquina de óleo utilizada para fazer a sucção a vácuo da seção montada e a inserção de óleo para lubrificação da seção, com CLP e tela "touchscreen"; torqueadeira com 2 eixos para aperto simultâneo de dois parafusos e registro automatizado dos dados do torque obtido, com capacidade de torqueamento de até 1.750Nm; transportador rolamentado linear; enrolador do tipo "coluna" com capacidade para suportar 5t.
8463.20.99	032	Máquinas laminadoras de rosca em parafusos e peças especiais com dimensões de rosca entre 2 e 4mm de diâmetro, por meio de 2 blocos de pente de rosca com comprimento do pente fixo e móvel de 65/75/20mm, podendo trabalhar peças com até 38mm de comprimento e rosca até 32mm de comprimento, dotadas de controlador de velocidade (inversor), velocidade variável de 230 a 300peças/min, alimentação vibratória de 520mm, separador de pontas(refugos), interface homem máquina (IHM) e controle lógico programável CLP.
8463.20.99	033	Máquinas laminadoras de rosca em parafusos e peças especiais com dimensões de rosca entre 3 a 6mm de diâmetro, por meio de 2 blocos de pente de rosca com comprimento do pente fixo e móvel de 90/105/25mm, podendo trabalhar peças com até 50 e/ou 75mm de comprimento e rosca até 50mm de comprimento, dotadas de controlador de velocidade (inversor), velocidade variável de 220 a 260peças/min, alimentação vibratória de 520mm, separador de pontas(refugos), interface homem máquina (IHM) e controle lógico programável CLP.
8463.20.99	034	Máquinas laminadoras de rosca em parafusos e peças especiais com dimensões de rosca entre 4 a 8mm de diâmetro, por meio de 2 blocos de pente de rosca com comprimento do pente fixo e móvel de 108/127/25mm, podendo trabalhar peças com até 75mm de comprimento e rosca até 50mm de comprimento, dotadas de controlador de velocidade (inversor), velocidade variável de 140 a 210peças/min, alimentação vibratória de 520mm, separador de pontas(refugos), interface homem máquina (IHM) e controle lógico programável CLP.
8463.30.00	147	Máquinas para fabricação de molas de compressão e torção de arame com espessura compreendida entre 0,15 a 0,80mm, dotados de 2 eixos servo motores independentes para movimentação, equipados com comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade máxima de produção de 500peças/min e alimentação de até 150m/min.
8463.30.00	148	Combinações de máquinas para fabricação de molas de compressão, contemplando desbobinador de arame de aço e máquina automática para fabricar molas de compressão, interligadas eletronicamente, com 8 eixos controlados e capacidade de produção até 50molas/min, para trabalhar arames entre 6,1 e 16mm e com velocidade máxima de alimentação de 70m/min, possui sistema óptico de medição de comprimento de molas e comando numérico computadorizado.
8463.30.00	149	Máquinas para fabricação de molas de tração, torção e artefatos de arame em geral, com capacidade de arame entre 1,40 a 4,20mm, dotadas de 12 eixos independentes, com sistema de monitoramento automático de peças, com alimentação de até 70m/min e equipado com comando numérico computadorizado (CNC).





8463.30.00	150	Maquinas automáticas para unir molas ensacadas em TNT em fileiras por cola "hot melt" para montagem da alma de colchões, capacidade de 5 a 6fileiras/min, com dispositivo aplicador de cola com 2 linhas de colagem, independente e intermitente, com fusor e alimentação manual de recarga de cola com capacidade de 7kg, colagem de "TNT" e/ou tecido nas faces da alma do colchão, equipada com 4 sistemas de entrada, com refilador, com servo motores controlados por um controlador logico programável (CLP), com "software" integrado com interface "touchscreen".
8463.30.00	151	Máquinas automáticas para unir molas ensacadas em "TNT" em fileiras por cola "hot melt" para montagem da alma de colchões, capacidade de 13fileiras/min, com dispositivo aplicador de cola de 1 ou 2 ou 3 linhas de colagem, independente e intermitente, com fusor e alimentação manual de recarga de cola com capacidade de 15/18kg, colagem de "TNT" e/ou tecido nas faces da alma do colchão, equipadas com 4 sistemas de entrada, com refilador, com servo motores controlados por um controlador lógico programável (CLP), com "software" integrado com interface "touchscreen".
8463.90.90	007	Máquinas rotativas para estiramento vertical de disco de centro de rodas, para repuxamento cilíndrico com redução da espessura do disco, por meio de rolos com acionamento hidráulico, para discos com espessura igual ou maior a 6mm e menor ou igual a 20mm, diâmetro igual ou maior a 360mm e menor ou igual a 800mm, capacidade de produção igual ou maior a 30peças/h, força do cilindro superior igual ou maior 300kN, velocidade do eixo principal igual ou maior a 130r/min, dotadas de sistema de refrigeração, moldes, dispositivo de carregamento e esteira de saída.
8463.90.90	008	Máquinas para violar, de forma simultânea, a borda superior e inferior de corpos cilíndricos e cônicos em aço inoxidável com diâmetros compreendidos entre 170 e 300mm, alturas compreendidas entre 230 e 600mm e com espessuras de chapa de 0,4 e 0,5mm, com toda a movimentação, dotadas de servomotores, com capacidade de produção de 140peças/h, com uma mesa giratória com 2 estações: uma externa para operações de carga/descarga e outra interna para violar (conformar) as bordas.
8464.10.00	060	Serras a ponte CNC 5 eixos interpolados com cabeça orientável de 0 a 370 graus (w); curso vertical de 0 a 1.000mm; angulo máximo de inclinação de 0 a 90 graus (R); disco vertical de diâmetro 300 a 1.100mm; inversor para regulagem da velocidade do disco; unidade de programação e controle "touchscreen", mandril elétrico com eixo furado para ISO 40; dispositivo de troca automática de até 12 ferramentas; mesa com vários níveis com dimensões até 2.300 x 4.000mm.; grupo de ventosas aplicado no protetor do disco; câmera fotográfica fixa para fotografar os materiais; leitor de ferramentas para detecção de desgaste; leitor da espessura das chapas; torno "brushells"; vários programas para corte de CAD e CAD-CAM, figuras paramétricas "off LINE1"; quadro elétrico completo com fios e cabos.
8464.10.00	061	Serretes de corrente equipados com lamina XL de 3,40m de corte útil; com corrente 3P/121 para lâmina de 3,40 m XL; dentes QN97/10 com pontas em widia prismáticas para lamina XL 3,40, para cortes em qualquer tipo de rocha, acionamento eletro hidráulico, cortes horizontais e verticais sem uso de água, profundidade de corte até 5,10m, velocidade de rotação da corrente ajustável, circuito hidráulico refrigerado a ar, pés hidráulicos de nivelamento eletro controlados, painel de controle remoto com cabo e rádio.
8464.20.90	038	Combinações de máquinas para tratamento de superfície de chapas de rochas ornamentais, compostas de: carregador automático, transportadores de rolos motorizados de conexão, politriz automática para lustrar chapas com 19 mandris completos, dotados de cabeçotes espatulantes porta-abrasivos com 8 sapatas com capacidade de processar chapas com largura útil de até 2.200mm e curso de subida do mandril de até 160mm; trave porta-mandris construída em uma única peça de aço, com velocidade de deslocamento da trave de até 80.000mm/min; sistema eletrônico de comando por tela "touchscreen" permitindo total controle do equipamento; sistema de leitura das chapas (SEL 60) instalado na entrada da politriz determina eletronicamente a área da chapa suscetível ao polimento, grupo de até 3 ventiladores para secagem das chapas; descarregador automático de chapas com sistema de descarregamento com até 4 posições.
8464.90.19	201	Equipamentos CNC para recorte de lentes oftálmicas: desbaste por ferramenta de fresa ou rebolo com acabamentos em bisel (faceta), plano e ranhurado com ou sem polimento de bordas; quebra arestas (chanfro) e perfuração; facetas especiais, mini faceta, altas curvas e "step bevel"; possibilidade de manutenção remota.
8464.90.19	202	Máquinas para lapidar, polir as laterais e cantos de chapas de vidros nas espessuras de 3 a 12mm, dotadas de: 2 lapidadoras laterais sendo: para vidros com dimensão mínima de 250mm e máxima de 2.000mm, com velocidade de avanço de 0,5 a 12m/min; para vidros com dimensão mínima de 100mm e máxima de 1.500mm, com velocidade de avanço de 0,5 a 12m/min; lapidadora de canto para dimensão mínima de vidro 200 x 370mm e máxima 1.600 x 1.500mm, grupo de esquadrias e alinhamento, mesa de translação para transporte de chapa de vidro na saída e entre as lapidadoras.
8465.91.90	055	Serras alternativas múltiplas automáticas para corte de tiras de madeira, por meio de movimento oscilatório vai-e-vem, tipo "tico-tico", com precisão igual ou superior a 0,3mm, capacidade de realizar 10 ou mais cortes simultâneos e altura de corte compreendida entre 30 e 250mm.

8465.92.19	054	Picadores e descascadores florestais de arvores inteiras ou toras, para produção de cavacos de madeira para produção de celulose, podendo ser fixo ou portátil sobre rodas, com pino rei para engate para deslocamento com caminhão, com capacidade de produção de 100 a 120t de cavaco horas, acionado por motor diesel entre 900 a 1.250HP ou podendo ser com motores elétricos de 400 a 460VAC de 50 ou 60Hz, 3 fases, podendo conter 1 motor elétrico para o disco de 600HP ou 2 motores de 400 a 500HP, embreagem hidráulica acionado por elétrico por botão, sistema eletrônico com painel "display" e botões e "joystick" para acionamento de todas as funções direto da cabine do operador, luzes para operação noturna, com grua e cabine própria com estação para o operador climatizada, disco de picagem de diâmetro entre 50 a 66 polegadas juntamente com sistema de facas, abertura para receber arvores ou toras de até 56cm de diâmetro ou várias arvores com diâmetros menores, possui 2, 3 ou até 4 tambores de correntes para descascamento das arvores ou toras, bica de descarga com giro direcional,
		peso total entre 45.000 até 50.000kg dependendo dos acessórios.
8465.94.00	045	Combinações de máquinas para construção de painéis de estrutura (ossatura) de paredes pré-fabricadas para prédios e casas de estrutura leve feitas em madeira (Light Wood Frame), com capacidade máxima para estruturas com comprimento de 12.000mm e altura de 3.300mm, compostas de: estação de montagem de subcomponentes (estrutura para receber portas e janelas); transportador para posicionar o subcomponente no ponto exato de alimentação e aguardar para ser alimentado no momento exato de montagem; alimentador automático dos montantes a partir de 2 magazines com 4 locações cada, sendo 7 locações para alimentação e 1 locação para receber montantes rejeitados, com sistemas de verificação de deformação e rejeição dos montantes não aprovados, com sistema de furação; máquina para montagem da estrutura interna (ossatura) das paredes a partir do posicionamento das guias pelo operador nas entradas da máquina, com
		alimentação automática das guias, dos montantes recebidos do alimentador automático de montantes e alimentação manual dos subcomponentes para paredes com janela(s) e/ou porta(s), com fixação automática da estrutura interna por pregos, com transportador; mesa de transporte e acúmulo; controlada por CNC, computadores industriais, painéis de comando e CLPs.
8465.94.00	046	Combinações de máquinas para construção/revestimento da parte interna de painéis de paredes pré-fabricadas para prédios e casas de estrutura leve feitas em madeira (Light Wood Frame) para fechamento da parte interna da parede com painéis de placas de madeira orientadas (Oriented Strand Board - OSB), e acabamento com placas de gesso, com capacidade máxima para paredes com comprimento de 12.000mm e altura de 3.300mm, compostas de: máquina para montagem das placas OSB na face interna da parede e fixação inicial sobre a estrutura, com transportador, sistema de esquadreamento e 2 transportadores-elevadores de placas à vácuo; máquina para grampeamento automático das placas de OSB na estrutura da parede composta por: mesa de transporte com sistema automático de posicionamento, fixação e alinhamento automatizado dos montantes e ponte multifuncional para grampear, com 4 módulos de grampeamento;
		máquina para montagem e fixação inicial das placas de gesso com transportador, sistema de esquadreamento automático e 2 transportadores-elevadores de placas à vácuo; máquina para grampeamento automático das placas de gesso composta por: mesa de transporte e fixação do painel e ponte multifuncional para fixação por grampos, com 4 módulos fixadores de grampos e 1 cabeçote de fresamento de furos e rasgos, com unidade de reator com função de interpolação para percurso do cabeçote de fresamento; mesas para transporte e giro de 180 graus (tipo borboleta) e suporte para montagem de elementos de elétrica e de água dotada de: mesa para giro da posição horizontal para posição vertical e mesa para giro da posição vertical para posição horizontal; controlada por CNC, computadores industriais, painéis de comando e CLPs.
8465.94.00	047	Combinações de máquinas para construção/revestimento da parte externa de painéis de paredes pré-fabricadas para prédios e casas de estrutura leve feitas em madeira (Light Wood Frame) para fechamento com painéis de placas de madeira orientadas (Oriented Strand Board - OSB), acabamento na parte exterior e área molhada com membrana hidrófuga e placas cimentícia ou, no caso de face externa voltada para o interior do prédio, com placas de gesso, com capacidade máxima para paredes com comprimento de 12.000mm e altura de 3.300mm, compostas de: máquina para montagem e fixação inicial das placas OSB na face externa da parede, com transportador e 2 transportadores-elevadores de placas à vácuo; máquina para grampeamento automático das placas de OSB na face externa do painel de parede composta de mesa de transporte e fixação do painel e ponte multifuncional para grampear, com 4 módulos de grampeamento;
		máquina para montagem e fixação inicial das placas de gesso ou de manta hidrófuga e placas cimentícias, com transportador, 2 transportadores-elevadores de placas à vácuo e dispositivo para desenrolar a membrana hidrófuga; máquina para grampeamento automático das placas de gesso ou das placas cimentícias composta de: mesa de transporte e fixação do painel e ponte multifuncional para fixação por grampos, com 4 módulos de fixação e 1 cabeçote de fresamento de furos e rasgos com unidade de roteador com função de interpolação para percurso do cabeçote de fresamento; mesa de transporte e giro do painel em 90 graus, da posição horizontal para a posição vertical, com aplicação, pelo operador, de pinos de guia e posicionamento dos carrinhos (skates) para encaixe nos trilhos de movimentação superiores e sustentação dos painéis na vertical, também permite a separação das paredes do painel de paredes, com 60 carrinhos de transporte



		(skates); sistema de transporte e sustentação das paredes na vertical para movimentação entre as áreas de estoque, colocação de portas e janelas e preparação para transporte, dotado de trilhos superiores com regulagem de altura e inferiores, dispositivo elétrico para a movimentação entre as áreas e plataformas; controlada por CNC, computadores industriais, painéis de comando e CLPs.
8465.96.00	003	Seccionadoras para corte longitudinal de tabuas de madeira maciça com comprimento de corte de no máximo 3.200mm, altura máxima de corte de no máximo 130mm, com grupo fresador integrado que permite fresar de no máximo 3.000mm de comprimento, controlado por um CLP (controlador lógico programável) com tela "touchscreen".
8465.99.00	167	Blocadoras automáticas para lentes oftálmicas, dotadas de tecnologia livre de "alloy", utilizando adesivo de cura por UV, com faixa de trabalho de diâmetro até 85mm, espessura do bloco de até 30mm e produção de até 100lentes/h.
8465.99.00	168	Blocadoras manuais para lentes oftálmicas, dotadas de tecnologia livre de "alloy", utilizando adesivo de cura por UV, com faixa de trabalho de diâmetro até 85mm, espessura do bloco de até 30mm e produção de até 50lentes/h.
8465.99.00	169	Prensas hidráulicas tipo carrossel, automáticas ou semiautomáticas, com prensagem a frio, para unir peças de madeira bem estreitas, para fabricar painéis com largura de 76,20cm (30 polegadas) ou 96,52 (38 polegadas), ou 111,76cm (44 polegadas) ou 127cm (50 polegadas) ou 132,08cm (52 polegadas), dotadas de 6 ou 8 ou 16 ou 20 ou 30 ou 40 seções equipado com sistema anti-envergamento para peça finas de madeira de no mínimo 8mm, com prensor com cabeçote triangular para prensagem maior em peças de madeiras mais duras.
8466.93.19	006	Bicos de cobre com abertura de diâmetro compreendido entre 0,4 e 12mm, simples ou duplo, com ou sem acabamento cromado, utilizado para guiar o gás de processo em cabeças de corte a laser para chapas metálicas.
8466.93.19	007	Sistemas de medição de distância compostos de unidade sensora de altura para sensoriamento capacitivo, interface eletrônica e cabos de sinais e de comunicação, utilizado em cabeças de corte a laser de chapas metálicas.
8466.94.20	003	Dispositivos aplicadores de terminais em fios e cabos elétricos, apresentados sem grampeador, tensionador e depressor do terminal, com passo máximo de até 50mm, dotados por carcaça em aço banhado de cromo duro trivalente, disco de ajuste fino com graduação milimétrica interna e externa, com curso de até 1,50mm e precisão de 0,01mm, inserto magnético para contagem, mola de compressão e limitador da posição do disco com dupla função (detenção e bloqueio), para serem montados em máquinas de cravar automáticas.
8466.94.20	004	Módulos pneumáticos para mini aplicadores, para crimpagem de terminais elétricos, com passo máximo de até 50mm, composto por conjunto bloco deslizante com sistemas ajustáveis de força, avanço e posicionamento; válvulas reguladoras de fluxo dotadas de silenciador com fixação por rosca M5; anéis "o-ring" de borracha nitrílica para vedação; haste de precisão de aço 1045 banhada a cromo duro trivalente e parafusos métricos, válvula e cilindro dotados de carcaças em alumínio UNS A96061 anodizado preto, pistões e reguladores já inclusos.
8467.19.00	005	Martelletes pneumáticas com atuador pneumático e adaptador em liga de aço compatível com conexões WECO entre 2 e 4 polegadas utilizados no bombeio de fluidos dos poços de petróleo.
8467.89.00	038	Ferramentas hidráulicas para corte em estruturas, utilizadas em salvamento e resgate, com pressão de trabalho máxima de 720bar, abertura menor ou igual a 301mm e força de corte menor ou igual a 1.793kN, com acionamento por motobomba ou por bateria acoplada, ou não, com carregador separado, com ou sem iluminação de Led acoplada.
8467.89.00	039	Cilindros expansores hidráulicos, tipo macaco telescópico com 1 ou 2 êmbolos, para expansão de estruturas, utilizados em resgate e salvamento, pressão de trabalho máxima 720bar, comprimento retraído menor ou igual a 950mm, comprimento expandido menor ou igual a 1.630mm, acionamento por motobomba ou por bateria acoplada, ou não, com carregador separado, com ou sem iluminação de LED acoplada.
8467.89.00	040	Ferramentas hidráulicas alargadoras de estruturas utilizadas em salvamento e resgates, com pressão de trabalho máxima de 720bar, distância de separação menor ou igual a 822mm e força de separação igual ou menor a 522kN, acionamento por motobomba ou por bateria acoplada, ou não, com carregador separado, com ou sem iluminação de LED acoplada.
8467.89.00	041	Ferramentas hidráulicas combinadas, tipo tesoura multiuso utilizadas em resgate e salvamento, para cortar, separar, tracionar estruturas com pressão de trabalho máxima de 720bar, força de corte menor ou igual a 929kN, acionamento por motobomba ou por bateria acoplada, ou não, com carregador separado, com ou sem iluminação de Led acoplada.



8467.89.00	042	Compactadores de percussão de uso manual, utilizados para compactação de solos granulares ou coesos, equipados com motor a gasolina com potência máxima de 4HP e 149cc, com força de impacto de 13,7kN, sapata de dimensões 330 x 290mm, curso da sapata de 85mm, com frequência de 640 a 680 impactos/min, com alça produzida em cabo de aço revestido para carregamento, com cobertura superior plástica para proteção do tanque equipada com horímetro, com rolete instalado no quadro superior para transporte na horizontal e conjunto de rodas para transporte na vertical, equipados com placa inferior em chapa metálica moldada para proteção da base e laterais do motor.
8474.10.00	110	Máquinas automáticas rotativas magnéticas para separação de metais não ferrosos, por método de correntes parasitas para aplicação em resíduos sólidos urbanos domésticos, resíduos da coleta seletiva e industriais em processo de reciclagem de politereftalato de etileno (PET), construídas em aço inoxidável, sistema excêntrico de rotação do rotor, sistema magnético constituído por ímãs NdFeB, com largura da cinta igual ou superior a 1.500mm, velocidade ajustável do rotor de 0 a 3.000rpm, com esteira sob magneto, com alimentador vibratório de dupla seleção com vibração de alta eficiência e respectivo motor, tambor magnético e painel de controle elétrico com inversores de frequência.
8474.10.00	111	Máquinas automáticas rotativas magnéticas de cinta cruzada, utilizadas na separação de metais ferrosos provenientes de resíduos sólidos urbanos domésticos, resíduos da coleta seletiva e industriais, para operar, exclusivamente, em processo de reciclagem de politereftalato de etileno (PET), construídas em aço inoxidável, dotadas de cinta transportadora de largura de 1.200mm, velocidade de 1,5m/s, tambor de acionamento com diâmetro de 377mm e tambor de cauda com diâmetro de 377mm, deferrizador a rolo de ação contínua, cinta autolimpante, sistema magnético permanente, estrutura de montagem e gabinete elétrico.
8474.20.10	033	Moinhos de bolas tipo planetário com "software" de operação em português para a moagem de amostra seca e coloidal com princípio de fragmentação por impacto e fricção, armazenamento de até 10 métodos de trabalho e início da moagem com horário programável e sem a presença do usuário, com motor trifásico assíncronizado com inversor de frequência de 750W de potência, velocidade variável e programável de 100 a 650rpm (min-1) e relação de velocidade com jarro de moagem de 1 para -2 ou de 1 para -1 na versão centrífuga, com uma estação de trabalho para jarros de moagem de 12, 25, 50, 80, 125, 250 e 500ml em aço inox e outros materiais como aço endurecido, carbeto de tungstênio, ágata, óxido de alumínio sintetizado, nitreto de silício e óxido de zircônia, sistema de segurança por placa que impede o funcionamento do moinho se o vaso de moagem não estiver devidamente fixado, trava auxiliar de segurança para controle de
		atmosfera modificada por purga e sistema de controle em tempo real de monitoramento de pressão e temperatura tipo "Wi-Fi" com transferência direta de dados para o computador, a granulometria final menor que 1 micra e para moagem coloidal menor que 0,1 micra, diâmetro efetivo da engrenagem central de 141mm e força "g" de 33,3 e com inversão de sentido de moagem, tempo de moagem programável de 1 segundo a 99h 59min e 59s, capacidade para armazenar 10 métodos de trabalho, com conexão RS 232 e RS 485, código de proteção IP 30, consumo de energia de 1.250W.
8474.20.90	156	Trituradores de sucata de metais em geral, com capacidade de produção a partir de 8t/h, com até 600voltas/min, com esteiras rolantes, dotados de britadores martelos, rotor de balanço de até 1.750mm, largura interna da caixa de até 1.600mm, largura da rampa de alimentação de até 1.500mm e desenvolvido para funcionamento com motor de 499 até 750kW e de 680HP até 1.000HP.
8474.20.90	157	Moinhos de facas para moagem e homogeneização de produtos alimentícios em natura ou com gelo seco, processa até 0,7 litros com frasco de 1 litro, permite a utilização de facas com 2 lâminas retas ou serrilhada moagem em natura ou faca para moagem criogênica de 4 lâminas de corte, realiza trituração preliminar e/ou fina no mesmo moinho, com ação cortante no modo regular, trituração por impacto no modo reverso, pré-trituração no modo intermitente, permite uso de modo reverso e a ação cortante em um único programa através das sequências sem necessidade de paradas, tem velocidade regulável de 2.000 a 10.000rpm com incrementos de 500rpm e função "Boost" para aumento da velocidade para 14.000rpm, modo reverso com velocidade de até 4.000rpm, memória para 8 programas e 4 sequências de 1 segundo a 3 minutos, painel de controle tipo "touchscreen" com Código QR para acesso via celular ao portal do fabricante com
		aplicativos, manual do usuário e outras informações, possui porta para conexão USB para acesso remoto de serviços de manutenção e usa tampas de redução automática de volume da câmara de moagem por gravidade com ou sem canais ante transbordamento ou tampas fixas para redução a um volume definido de 150 ou 300ml, permite uso de vasos de moagem em polipropileno, policarbonato, aço inox e opção de facas em aço inox, aço inox com lâmina serrilhada e em titânio para evitar contaminação por metais pesados, todas as peças que entram em contato com a amostra são autoclaváveis, granulometria inicial de 40mm e final menor que 300mm, motor com potência de acionamento do motor de 1.000W e código de proteção do painel e câmara de moagem IP 42.



8474.20.90	158	Moinhos de facas para moagem e homogeneização de produtos alimentícios em natura, com gelo seco, com processamento de até 4,5 litros de produto no frasco de 5 litros, permite o uso de facas com 4 lâminas retas ou serrilhadas em aço inox ou em composto de titânio e nióbio para trabalhos isentos de metais pesados, realiza trituração preliminar e/ou fina no mesmo moinho, ação cortante no modo regular, trituração por impacto no modo reverso, pré-trituração no modo intermitente, usa o modo reverso e a ação cortante em programas através das sequências sem necessidade de paradas e velocidade de 500 a 4.000rpm com incrementos de 100rpm, permite o uso do modo reverso para trituração por impacto, capacidade para 10 programas com programação de 5s a 3min, painel de com um botão único de controle e para escolha das opções e botão para início da moagem, possui tampa de segurança que não permite o início se não estiver
		devidamente fechada, porta para conexão serial para acesso remoto de serviços de manutenção, usa tampas de redução automática de volume da câmara de moagem por gravidade com ou sem canais ante transbordamento ou tampas fixas para redução para pequenos volumes, tem opção de vasos de moagem em polipropileno, policarbonato, sendo que todas as peças que entram em contato com a amostra são autoclaváveis, granulometria inicial: 130mm e final: <300µm, com motor de potência de acionamento de 1.100W no modo contínuo e 3.000W de curto período, código de proteção do painel e câmara de moagem IP 20.
8474.20.90	159	Moinhos para pulverização de amostras com ciclone integrado, com rotor de alumínio com diâmetro de 98,5mm e anel de moagem feito em aço inox com cobertura da liga CrWFe (cromo, vanádio e ferro), motor de 900W de potência com 3 velocidades pré-fixadas de 10.000, 12.000 e 14.000min ⁻¹ e velocidade tangencial do rotor de 52, 62 e 72m/s, capacidade para moer amostras com granulometria inicial de 10mm e final de 250mm, permite a utilização de peneiras de 0,5, 0,8, 1 e 2mm, a amostra é recolhida em frascos de 250ml, com sistema de fechamento de segurança que impede o funcionamento do moinho se a tampa estiver aberta.
8474.20.90	160	Moinhos classificadores de impacto mecânico, compostos por uma zona de moagem, com velocidade periférica máxima de até 130m/s, 1 classificador dinâmico na parte superior para controlar o tamanho máximo de partícula do produto micronizado, com sistema único de mancal com eixos coaxiais, de construção robusta, fabricado todo em aço inox AISI 304 com as partes em contato com o produto em aço inox AISI 316L, preparado para admissão de ar quente de até 200 Graus Celsius, com uma vazão de ar nominal de 5.400m ³ /h, dotados das seguintes peças encaixadas: roda guia, banda de moagem e anel guia e de tampa superior motorizada com abertura e fechamentos automatizados.
8474.80.90	168	Máquinas de briquetagem para produção de briquetes de produtos químicos inorgânicos, com velocidade de produção de 115 a 450kg/h, capazes de suportar força de separação de rolos de 311kN, dotadas de: agitador controlado por motor de 0,75kW, alimentador horizontal de velocidade variável, inversor de frequência para motor de 3,7kW, rolos com 304mm de diâmetro e 75mm de largura para compactação de briquete, motor elétrico de 15kW para acionamento dos rolos, sistema hidráulico ajustável para até 35t de força, sistema de interface homem máquina (HMI) para operação e saída de dados, controlador lógico programável (PLC) para controle do equipamento, unidade de alimentação elétrica de 3,7kW.
8474.80.90	169	Prensas hidráulicas automáticas, para fabricação de abrasivos, com capacidade de 400t, com painel de controle eletrônico, uma estação fixa de trabalho e dispositivo de movimentação para alimentação automática.
8474.80.90	170	Máquinas automáticas de moldagem e transporte para fabricação por compressão de EPS de formas para concreto isolado (ICF) completa contendo guindaste de montagem de molde dispositivo de inserção de acessórios plásticos ou metálicos, controlador lógico programável (CLP) VGA "touchscreen" 15 polegadas colorido sem molde.
8475.21.00	005	Máquinas para coloração de fibras óticas com velocidade máxima de coloração superior 1.000m/min, polias giratórias, controles elétricos, sistema com lâmpada UV, controle PLC com tela "touchscreen".
8477.10.11	113	Máquinas injetoras horizontais elétricas, monocolor para moldar peças plásticas com alta precisão e alta homogeneização, de comando numérico computadorizado, com capacidade de injeção de 157 a 375g/ciclo, com velocidade de injeção de até 160 a 200mm/seg e força de fechamento de 1.200 a 2.300kN, com velocidade da rosca de injeção de 320 a 400rpm, injeção com sistema de fusos esféricos independentes (recirculação por tubos) com alta rigidez, precisão de injeção de 0,01mm utilizando guias lineares controlados por servomotor, unidade de fechamento com placa móvel guiada por guias lineares, com distância entre colunas de 470 x 470mm até 620 x 620mm e diâmetro do anel de centragem especial de 100 à 200mm, com funções de movimentos simultâneos com dosagem, abertura e extração, "plug in play", pré disposição para conectividade ethernet, unidades autônomas de injeção (plug in play) e para cilindros de extração de
		desrosqueamento, estrutura mecânica dotada com controle eletrônico de lubrificação, sistema integrado de economia energética com utilização de 4 servomotores em comunicação com inversores de frequência de 0 a 600Hz, equipamento dotado de sistema integrado de medição energética em tempo real, motor 380V/trifásico/60Hz.





8477.10.11	114	Máquinas injetoras horizontais elétricas, monocolor para moldar peças plásticas com alta precisão e alta homogeneização, de comando numérico computadorizado, com capacidade de injeção de 668 a 1.127g/ciclo, com velocidade de injeção de 160mm/seg e força de fechamento de 3.600 a 5500kN, com velocidade da rosca de injeção de 210 a 300rpm, injeção com sistema de fusos esféricos independentes (recirculação por tubos) com alta rigidez, precisão de injeção de 0,01mm utilizando guias lineares controlados por servomotor, unidade de fechamento com placa móvel guiada por guias lineares, com distância entre colunas de 820 x 820mm até 970 x 970mm e diâmetro do anel de centragem especial de 100 à 200 mm, com funções de movimentos simultâneos com dosagem, abertura e extração, "plug in play", pré disposição para conectividade ethernet, unidades autônomas de injeção (plug in play) e para cilindros de extração de
		desrosqueamento, estrutura mecânica dotada com controle eletrônico de lubrificação, sistema integrado de economia energética com utilização de 4 servomotores em comunicação com inversores de frequência de 0 a 600Hz, equipamento dotado de sistema integrado de medição energética em tempo real, motor 380V/trifásico/60Hz.
8477.10.21	069	Máquinas injetoras horizontais com prensa vertical, com sistema injetor com diâmetro da rosca de injeção de 40mm, pressão de injeção de 2.520kg/cm ² , volume teórico de injeção de 232cm ³ , peso máximo de injeção de 219g, taxa de injeção 99cm ³ /s, dotada de 5 zona de temperatura, distância entre colunas de 1.030 x 505mm, sistema de prensa com força de prensagem de 160t, altura mínima do molde de 250mm, abertura mínima da prensa de 250mm, abertura máxima da prensa 650mm, força do ejetor de 5,4t, deslocamento do ejetor de 125mm, capacidade reservatório de óleo de 340L, consumo de água para refrigeração de até 3.400litros/h, potência total 25HP (18,7kW)
8477.10.99	093	Máquinas automáticas rotativas verticais de moldagem por injeção de material termoplástico, para fabricação de pincéis e utensílios domésticos, com 2 injetores, 16 estações independentes, com força de fechamento de 72t, capacidade máxima de injeção de 1.750g, rosca de diâmetro de 65mm e velocidade de 150rpm, espessura dos moldes com até 300mm, com sistema de injeção a ar nos moldes e com controlador lógico programável (CLP).
8477.20.10	284	Combinações de máquinas para coextrusão de filme "stretch", compostas de: 7 extrusoras, sendo 2 de 120/33 e rendimento máximo de 900kg/h e 5 de 75/33 e rendimento máximo de 380kg/h; "feed block" de 13 camadas; matriz plana com largura de bocal de 4.800mm; largura de rolo de 5.000mm; espessura do filme compreendida entre 8 e 35 micrômetros; velocidade mecânica máxima de 650m/min; dispositivo gravimétrico de alimentação e dosagem integrado; unidade de medição automática de espessura do filme; unidade de bobinamento; grupo "chill roll" com diâmetro de resfriamento de 1.600mm; dispositivo de fixação de borda eletrostática; unidade de recuperação para realimentação de película envoltória esticável com "scraptrusora" vertical com taxa de realimentação máxima de 35%; dispositivo para sucção dos vapores durante a produção; sistema automático de controle da máquina e painel com "touchscreen".
8477.20.10	285	Combinações de máquinas para produção simultânea de 2 tubos de PVC com diâmetro externo compreendido de 16 a 63mm, compostas de: sistema de alimentação automática com capacidade de até 300kg/h, extrusora de dupla rosca com capacidade de produção de até 220kg/h, com roscas cônicas com diâmetro nominal de 65/132mm, funil de aço inox, dosador de rosca dupla e sistema de controle com controlador lógico programável, cabeçote de extrusão duplo com distância entre centros de 330mm incluindo conjunto de feiras para produção de tubos com diâmetros externos de 20, 25, 32, 40, 50 e 60mm, tanque de calibração a vácuo, duplo, incluindo conjunto de calibradores e dispositivos de vedação, puxador duplo com 2 caterpillar com força de 7.500N e velocidade variável de 1,5 a 15m/min, unidade de corte dupla e empilhador automático duplo com comprimento nominal de 6.000mm
8477.20.10	286	Máquinas extrusoras de revestimento termoplástico, tipo sólido, para cabos ópticos de 1 ou 2 fibras, capacidade superior a 100m/min, gerenciada por computador com controle de velocidade com indicadores eletrônicos, bobinadores e desbobinadores eletromecânico.
8477.20.10	287	Máquinas extrusoras de revestimento termoplástico para tubos (loose tube) de fibra óptica, com enchimento sincronizado de gel, velocidade igual ou superior a 200m/min, gerenciamento e controle automático por computador de tensão e velocidade, indicadores eletrônicos, capacidade de agrupamento de 2 a 12 fibras ópticas, e bobinadores e desbobinadores eletromecânicos.
8477.20.10	288	Máquinas extrusoras com revestimento de material polimérico para cabos ópticos com 2 a 12 bras, reunião e torção dos elementos de núcleo, capacidade de 100m/min, torção SZ, controle computadorizado, AC 380V.
8477.20.90	119	Combinações de máquinas de peletização compacta de plásticos a de 2 estágios, utilizando matéria prima plástico polietileno filme, em alta eficiência, para transformação de plásticos em forma de grânulos, compostas de: sistema de alimentação tipo transportadora por correias, compactador de corte, extrusoras de parafusos único, dispositivo de peletização, unidade de resfriamento de água, drenagem, soprador de transporte e silo de produção.

8477.59.11	031	Máquinas de moldar artefatos de borracha por compressão e temperatura (prensas hidráulicas), com capacidade de produção de 4unid/ciclo de 15min, dependendo do molde utilizado, com 4 colunas, com 2 estações distintas para trabalhar simultaneamente 2 moldes de múltiplas fases, um de cada lado, permitindo produzir bens distintos simultaneamente, com sistema de 2 saídas de mesas completas (invertidas) e abertura automatizada dos moldes pelo sistema 3rt com até 70 graus de ângulo de abertura, com força de fechamento de 6.860kN, dimensões de área de 2.520 x 2.230 x 3.555mm, diâmetro do pistão principal 26 polegadas, com 3 platôs de aquecimento com dimensões de 900 x 900mm, com aquecimento por resistências elétricas com distribuição de temperatura com variação máxima de +/-10C, com 4 controladores de temperatura para serem aplicados nas cavidades dos moldes e produtos em vulcanização, paralelismo de
		0,05mm/300mm, abertura total (vão total) de 350mm cada vão no total de 700mm, curso do pistão principal de 600mm, controladas por CLP (controlador lógico programável) e IHM (touchscreen).
8477.59.90	146	Máquinas automáticas constituídas por corpo único para moldar termoplásticos com tecnologia "zero cooling", em 4 etapas de trabalho (plastificação/injeção da pré-forma; resfriamento/condicionamento térmico; estiramento/sopro simultâneos; extração do produto), preparadas para trabalhar com um molde de injeção e um molde de sopro, ambos de uma fileira e com até 12 cavidades em cada um deles, dotadas de unidade de injeção com rosca de diâmetro de 44 ou 54mm ou 64 ou 72mm, força de fechamento do molde de injeção de 687kN, com ou sem dispositivo integrado para o corte dos pontos de injeção das pré-formas, com sistema para reciclagem de ar do sopro primário, com dispositivo simples para extração das embalagens/peças técnicas ou com dispositivo de retirada orientada para saída das embalagens/peças técnicas
8477.80.90	579	Combinações de máquinas para fabricação de seringas plásticas hipodérmicas descartáveis de 3 a 20ml, "luer lock" ou "luer slip", com ou sem agulha, com ou sem protetor de segurança, compostas de: dispositivo de pintura da escala com alimentação automática, rolo de clichê de aço, rolo de transferência de tinta de silicone, estação de secagem de tinta, estação para aplicação de silicone e sistema de exaustão, sistema de montagem com proteções de segurança, alimentação automática para a haste, êmbolo, cilindro e agulha, estação de inspeção para câmera digital, estação para retirada automática de peças com defeito com proteções de segurança, embaladora com alimentação automática de seringas e agulhas, sistema de impressão de lote, coletor de refil a vácuo e sistema de facas.
8477.80.90	580	Combinações de máquinas para laminação via extrusão dupla em PP ou BOPP de faixas de identificação/etiquetas em tecido circular tipo LENO, com largura máxima do tecido de 860mm e largura da etiqueta entre 100 e 300mm, velocidade mecânica máxima de 120m/min, matriz plana dupla 500mm e vedações ajustáveis, compostas de: alimentador automático de resinas, controle e sincronização via PLC e tela sensível ao toque; extrusora para PP ou LDPE com redutor e acionamento AC com inversor; desbobinador duplo com alinhador para tecido circular tipo LENO; 2 desbobinadores duplos para faixas de identificação de PP ou BOPP; laminador com rolo resfriado; rolo de pressão de silicone e sistema abridor de tecido circular tipo "Leno"; rebobinador de contato com controle de velocidade via celular de carga.
8477.80.90	581	Impressoras 3D, compactas, bivolt, que materializa objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível que possibilita a impressão de placas, modelos, calcináveis, guias cirúrgicas, gengiva artificial, "mock-up", prototipagem para orientação cirúrgica e próteses provisórias, utiliza sistema LCD, fonte de Luz: UV com comprimento de onda de 405nm, DPI XY: 47micrometros (2.560 x 1.440), Resolução do eixo Y : 1,25um, resolução de camada de 25 a 100um, velocidade de impressão de 20mm/h, velocidade de impressão de 20mm/h, potência de funcionamento de 40 e 50W, volume de impressão: 115 x 65 x 155mm e 115 x 65 x 165mm, material de impressão: Resina Líquida Fotossensível à 405NM, Conexão/Comunicação: Porta USB, LCD de Projeção: 2K HD.
8477.80.90	582	Equipamentos para a produção de modelos tridimensionais físicos, impressão 3D a partir de modelos virtuais, que operam em câmara fechada, através de tecnologia de deposição de filamentos termoplásticos fundidos, utilizando um tipo de material ou mais, e depositando camadas com espessura entre 0,3 e 0,6mm, tamanho 1.020 x 970 x 980mm e peso de 1.820kg, 400V, trifásico, 50/ 60Hz, 6.000W, temperatura máxima de extrusão de 300 Graus Celsius câmara de construção fechada Interface intuitiva e amigável no PC com painel de toque, USB - câmara de bobinas de filamentos com controle de umidade, suporte de bobina que pode acomodar até 2 rolos de até 8kg de filamento.
8477.80.90	583	Impressoras 3D que materializam os objetos por tecnologia do tipo estereolitografia (stereolithography apparatus - SLA) por meio de tela LCD de 5,5 polegadas (liquid crystal display) e lâmpadas LED com comprimento de onda de 405nm com a construção de objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível, área de impressão de 120 x 68 x 150mm e 47 micra de tamanho do pixel, tela "touchscreen", cor preta, tampa cor laranja, conectividade por usb, "wifi" e "pen drive", montada e desmontada "diy".





8477.80.90	584	Impressoras 3D a laser para a produção de modelos tridimensionais físicos (prototipagem rápida) a partir de modelos virtuais, através da tecnologia de uma forma avançada de estereolitografia, utilizando resina líquida fotopolimerizável, com uso de um módulo de laser com diodo violeta, comprimento de onda de 405nm, potência de 250mW, resolução de até 25 microns de precisão de altura de camada, e ponto focal de 85 microns, dotadas de um cartucho de resina líquida, volume de impressão de 145 x 145 x 185mm, câmara de impressão com aquecimento por ar, processado através de conectividade "Wi-Fi" e ethernet.
8477.80.90	585	Combinações de máquinas para transformação de tiras de borracha não vulcanizada, por processo de plastificação e homogeneização, em bandas de borracha, com largura, espessura e temperatura controlada, para utilização no processo de fabricação de pneumáticos, com capacidade de produção de 50kg/min, compostas de: plastificador, com parafuso de diâmetro de 90mm, motor de 55kW assíncrono e tapete transportador com velocidade máxima de 15m/min; homogeneizador à quente, dotado de cilindros metálicos com diâmetro de 300 x 600mm, motores de 7,5kW e controladores de largura e espessura do produto; trocador de calor para o plastificador e homogeneizador, com motobombas de 1,1 e 0,67kW e controlador de temperatura entre 35 e 90 Graus Celsius; mesa de rolos transportador com controle de velocidade e complexador; armário elétrico e de comando, com interface homem-máquina (IHM) e controlador logístico
		programável (CLP).
8477.80.90	586	Máquinas para moagem a úmido para tratamento de resíduos pós-consumo (garrafas PET) através de granulação com o uso de água, para produção de "flakes" de politereftalato de etileno (PET), capacidade de produção compreendida entre 2.500 e 5.000kg/h (conforme tamanho do "flake" a ser produzido), operando em ciclo contínuo e em uma única etapa (moagem e lavagem) possibilitando a remoção em grandes quantidades de impurezas, dotadas de câmara de moagem com 6+6 lâminas rotantes e 2 + 2 lâminas fixas, tipo de corte efeito tesoura, eixo rotor tipo fechado com potência instalada de 250kW 4 polos B3, 400V, 50Hz, com diâmetro de 930mm e comprimento de 2.000mm, rotação de 305rpm, fabricado em um único bloco de aço maciço sem solda com 10 porta lâminas intercambiáveis, dotada de funil de alimentação de dimensões de 2.000mm x 500mm com abertura e fechamento através de cilindro oleodinâmico comandado
		por central hidráulica automática e peso de 31t.
8477.90.00	447	Conjuntos de parte fria do molde de 96 cavidades, com os dimensionais 1.523mm de altura por 1.110 mm de comprimento, por 367,5mm profundidade, placa de arrefecimento de 4 estágios de 96 cavidades cada estágio, (EOAT) com os dimensionais de 1.387mm de altura, com 920mm de comprimento e 300mm de profundidade, para a produção de pré-formas de tereftalato de polietileno (PET) para produtos com peso nominal 19,50g de águas ou óleos ou refrigerantes, com redução das emissões de CO2, contendo ventilação múltipla com saída de ar positiva para placa de cavidade dentro do limite de 65mm como resfriamento único desta pré-forma (PET), canal de água otimizado para resfriamento no pescoço da pré-forma e canais de água construídos em forma W com aumento de 80% e área de resfriamento em 40%, garantindo o resfriamento no acabamento do gargalo da pré-forma.
8477.90.00	448	Conjuntos de parte fria do molde de 96 cavidades, com os dimensionais 1.763mm de altura por 1.000mm de comprimento, por 372mm profundidade, placa de arrefecimento de 3 estágios de 96 cavidades cada estágio (EOAT) com os dimensionais de 1.363mm de altura, 1.010mm de comprimento e 250mm de profundidade, para a produção de pré-formas de tereftalato de polietileno (PET) para produtos com peso nominal 42g de águas ou óleos ou refrigerantes, com redução das emissões de CO2, contendo ventilação múltipla com saída de ar positiva para placa de cavidade dentro do limite de 65mm como resfriamento único desta pré-forma (PET), canal de água otimizado para resfriamento no pescoço da pré-forma e canais de água construídos em forma W com aumento de 80% e área de resfriamento em 40%, garantindo o resfriamento no acabamento do gargalo da pré-forma.
8477.90.00	449	Conjuntos de parte fria do molde de 96 cavidades, com os dimensionais 1.763mm de altura por 1.000 mm de comprimento, por 350mm profundidade, placa de arrefecimento de 3 estágios de 96 cavidades cada estágio (EOAT) com os dimensionais de 1.363mm de altura, 1.010mm de comprimento e 250mm de profundidade, para a produção de pré-formas de tereftalato de polietileno (PET) para produtos com peso nominal 15,05g de águas ou óleos ou refrigerantes, com redução das emissões de CO2, contendo ventilação múltipla com saída de ar positiva para placa de cavidade dentro do limite de 65 mm como resfriamento único desta pré-forma (PET), canal de água otimizado para resfriamento no pescoço da pré-forma e canais de água construídos em forma W com aumento de 80% e área de resfriamento em 40%, garantindo o resfriamento no acabamento do gargalo da pré-forma.
8477.90.00	450	Cabeçotes de extrusão para acoplamento em extrusoras, formados por corpo e mandril usinados, com tratamentos térmicos e de superfície específicos para uma adequada distribuição de material termoplástico na produção de tubos flexíveis com diâmetro externo nominal mínimo de 150mm e máximo de até 800mm, com ou sem suporte sobre rodas, com resistências elétricas e termopares para aquecer e monitorar a temperatura de trabalho.



8477.90.00	451	Clipes construídos em aço 4140, por processo de fundição e usinagem, com mecanismo de abertura e fechamento por mola de dupla ação, para prender, estirar e soltar filmes planos com espessura de até 70µm (Micra), sendo componente integrante de linhas de produção de polipropileno bi orientado (BOPP) com velocidade máxima de até 525m/min.
8477.90.00	452	Placas matrizes para conformação de extrusoras de polímeros (polipropileno e de polietileno) em "pellets", com capacidade de produção de 10 a 40t/h, de formato arredondado, elaboradas em aço carbono, com revestimento de carbetto de tungstênio (TIC) na face de corte, com canais internos para aquecimento, compostas de 1.000 a 2.600 furos, com diâmetros entre 2,6 a 3,2mm para passagem de resina.
8477.90.00	453	Cabeçotes de extrusão contínua multicamada com faixa visora de 1 a 5"parisons" (vias), para fabricar recipientes plásticos com 3 camadas (resina virgem + pigmento sólido colorido na camada externa, resina virgem + resina moída processo + resina moída pós-consumo na camada intermediária e resina virgem na camada interna), com diâmetro máximo de trefila com 160mm, capacidade máxima de plastificação de 300kg/h e com até 28 zonas de aquecimento, utilizados em máquinas sopradoras, dotados de: programador de espessura da parede com atuador servo-elétrico axial; ajuste de peso de "parison" acessível na frente do cabeçote; três pontos de centralização acessíveis na frente do cabeçote; bloqueios para ajuste de espessura de cada camada; extrusora vertical para faixa visora e três bridas de adaptação; camadas homogeneizadas, moldadas no formato de "parison" (mangueira) e agrupadas uma dentro da outra (cada camada com
		espessura devidamente controlada); servomotores com cabos de potência e sensores para os sistemas de controle de extrusores verticais; inversores de frequência com "software" especial para os sistemas de controle de extrusores verticais.
8478.10.90	007	Máquinas com operação sequencial para aquecimento de bases sólidas ou líquidas para aplicação direta de essência de mentol na câmara de formação da barra de cigarros na fabricação de cigarros com filtros, com velocidade nominal de 120g/min, capacidade de armazenamento de 5 L, potência total instalada de 8kW e frequência principal de 60Hz.
8479.10.90	081	Varredoras elétricas com operador a bordo para limpeza externa de parques, saneamento, limpeza de propriedades, vias urbanas, praças e universidades, dimensão de 2.150 x 1.900 x 2.040mm, acionadas por baterias com autonomia de 6 a 8/h, projetados com chassi ampliado com largura de varrição de 1.900mm, capacidade de produção de 12.000m ² /h, tanque de água com capacidade de 30 L, caixa de resíduos com capacidade 180 L, dotadas de vassoura central de 800mm de comprimento, vassouras laterais com diâmetro de 500mm, raio de giro de 1.200mm, sistema de controle elétrico.
8479.50.00	441	Robôs industriais tipo paralelo, para movimentação de peças entre equipamentos ou transportadores, com movimentos orbitais de 2 ou mais graus de liberdade, capacidade máxima de carga de 35kg, com ou sem painel elétrico capacidade máxima de 3.000paletes/h.
8479.50.00	442	Equipamentos para paletização de caixas, dotados de: robô industrial constituído de unidade mecânica com 1 braço com movimentos em 6 eixos, capacidade de carga de até 125kg, garra polivalente, transportador de acumulação, de roletes, com comprimento nominal de 4m, transportador de acumulação com ponto de coleta e comprimento nominal de 2m, 2 transportadores de "pallets", unidade de desempilhamento de "pallets" vazios, empurrador de "pallets", unidade de alimentação de ar, estrutura de apoio e painel de comando.
8479.81.90	455	Enroladores acionamento automático para enrolamento de núcleo condensivo no processo de fabricação de buchas impregnadas de óleo isolante, com tensão nominal de 245 à 550kV, velocidade média de "enrol". de 10m/min, rotação do "enrol" de 0 a 20rpm BKBD 5.000-1.
8479.82.10	257	Conjuntos misturadores baseado no princípio rotor-estator, composto por: unidade auto bombeada, com câmara de mistura, para indução, umectação completa e dispersão de pós em líquidos; unidade de acionamento múltipla para acoplamento de ferramentas misturadoras; ferramenta misturadora-homogeneizadora com velocidade nominal 3.000rpm; ferramenta misturadora-homogeneizadora com velocidade nominal 1.500rpm; ferramenta misturadora-homogeneizadora-dispersora com velocidade nominal 1.500rpm; tremonhas para 100 e 5 litros; unidades de lubrificação forçada para os selos mecânicos; mangueiras e conexões.
8479.82.10	258	Misturadores de polpa de celulose a média consistência, com produtos químicos para branqueamento (Ozônio O3), fabricados em aço inox, com temperatura de operação mínima/máxima de -10 - 100 Graus Celsius. e capacidade máxima de produção até 800t/dia, dotados de rotor excêntrico instalado em uma carcaça, cuja
		selagem é feita por selo mecânico duplo.
8479.82.90	194	Agitadores inclinados para ser instalado nas bordas laterais de biorreator horizontal, através de chapa de fixação em aço inoxidável 1.400 x 1.400 x 8mm e abaixo de membranas de cobertura do biorreator, para biorreator com dimensões de 88 x 47 x 6m com recurso de movimentação angular para ajuste de campo e melhor direcionamento de fluxo de agitação, comprimento do eixo de 17.000mm, impelidor fabricado em aço inoxidável com diâmetro de 800mm, motor com potência de 30kW, vedação do eixo submerso à 6m de profundidade.

8479.82.90	195	Combinções de máquinas para reciclagem de metal sucata, compostas de: conjunto de mesa vibratória alimentadora com potência de 0,75 + 0,75kW; conjunto de transportador de borracha para alimentação com potência de 2,2kW; triturador vertical com 1,7m de diâmetro com potência de 75kW; mesa vibratória de saída com separador magnético de rolos com potência de 2,2kW; conjunto de transportador de saída com potência 1,5kW; conjunto de coletor de pó com potência de 11kW e caixa de controle.
8479.82.90	196	Equipamentos classificadores e separadores de sucatas ferrosas e não ferrosas montados sobre estrutura de aço ou esteiras autopropulsadas, com peso igual ou superior a 15t, mas igual ou inferior a 36t, capacidade de produção de até 130t/h, dotados de sistema de controle e monitoramento remoto; gerador a diesel com potência igual ou superior a 40kVa, mas igual ou inferior a 76kVa; mesa com roscas espirais, variando de 8 a 16 unidades; caixa dosadora vibratória com capacidade de 3 a 5m ³ ; separador magnético na esteira transportadora de saída.
8479.89.99	474	Combinções de máquinas automáticas para impregnação a vácuo de resina dissipativa para drivers de LED, capacidade de produção de até 500peças/h, velocidade de processamento ajustável de 0 a 8m/min, controladas por interface homem máquina (IHM), compostas de: 2 mecanismos levantadores/ carregadores para os pallets de posicionamento dos drivers, contendo estrutura e trilhos fabricados em alumínio, com capacidade para até 16drivers/pallet; máquina de impregnação a vácuo, para aplicação de resina dissipativa nos drivers por meio de 4 bicos aplicadores, conectados a 4 tanques de abastecimento de resina com capacidade de até 70 litros cada, contendo bomba geradora de vácuo com fluxo de ar de 200m ³ /h para impregnação da resina no produto; 3 fornos de aquecimento por resistências elétricas contendo 3m de comprimento cada um, para cura da resina dissipativa aplicada nas peças, com temperatura ajustável
		l de 0 a 180 Graus Celsius; 2 transportadores de corrente para movimentação dos pallets, com trilho de sustentação fabricado em alumínio e corrente transportadora de aço com 16,8m de comprimento.
8479.89.99	475	Combinções de máquinas para a distribuição e separação automática de saches em linha de produção de macarrão instantâneo, compostas de: dispositivo posicionador de saches e dispositivo de distribuição e corte de saches com velocidade máxima de 300peças/min considerando saches de 50mm de comprimento e capacidade para cortar saches de até 30mm de espessura, controlada por controlador microprocessador de 32bits e acionamento por servomotor.

8479.89.99	476	Combinções de máquinas para a produção de bobinas de laminados de material autoadesivo, por processo de siliconização, aplicação de adesivo a base de borracha "hotmelt" ou acrílico e laminação em papel ou películas de filme plástico, largura máxima de trabalho de 1.650mm, velocidade máxima de produção de 400m/min, gramatura máxima da camada do adesivo de 35g/m ² (acrílico) e 50g/m ² (hotmelt), gramatura do silicone de revestimento de 0,6 a 1,6g/m ² , gramatura do "primer" e "top coat" de 0,5 a 6g/m ² , compostas de: 2 desbobinadores tipo revólver, sem eixos, para bobinas com diâmetro máximo de 1.300mm e 2.500kg, com troca automática contendo dispositivo de elevação das bobinas, unidade de impressão flexográfica para uma cor, estação de aplicação do silicone, sem solvente, através de 5 rolos, montada sobre carro intercambiável, incluindo unidade de cura UV, rolo de vácuo, unidade de secagem, 2 unidades de reumidificação
		e três unidades de resfriamento, estação multifacas de corte parcial do "liner", estação de aplicação de adesivos acrílico e "hotmelt", atuando através de cabeçotes montados sobre carros intercambiáveis, sendo um cabeçote de revestimento plano para "hotmelt", um cabeçote de revestimento por gravura pressurizado para acrílico e um cabeçote tipo "Commabar", incluindo unidade de secagem em 4 seções, unidade de resfriamento, unidade de reumidificação e unidade de resfriamento, estação de alimentação do adesivo acrílico, estação de alimentação do adesivo "hot melt", estação de laminação com rolo refrigerado de 1.200mm de diâmetro e dois rolos ajustáveis em 360 graus, estação de aplicação de gravura reversa para primer ou "top coat", incluindo unidade de secagem e unidade de resfriamento, alimentador do Primer e alimentador do "top coat", unidade de corte central e lateral da bobina, unidade de rebobinamento, tipo
		revólver, sem eixo, com diâmetro de saída de 1.300mm e capacidade de carga de 2.500kg com troca automática, sistema de supervisão de produção, operação e controle de tensão por controlador lógico programável (CLP), sistema de passagem automática de papel em locais de difícil acesso, equipamento de medição de peso de revestimento e umidade, detector de defeitos na superfície do produto acabado, três mesas para abastecimento e retirada de bobinas, uma em cada desbobinador e rebobinador.
8479.89.99	477	"Subs" de proteção para emendas de tubos e linhas hidráulicas e elétricas em aço carbono, inoxidável ou liga de níquel, diâmetro externo de até 9.000 polegadas, diâmetro interno superior a 2.000 polegadas, pressão de trabalho até 15.000psi, utilizados em poços de óleo e gás.
8479.89.99	478	Máquinas para desinfecção de ambientes internos através de atomização ultrassônica em névoa com tamanho das partículas compreendidas entre 1 e 5µm (micrometros); vazão máxima de saída compreendida entre 1,5 e 15L/h; dotado de conjunto de pastilhas compreendido entre 6 e 30 unidades de frequência máxima de agitação de 1,7MHz; tensão operacional compreendido entre 100 e 240V e corrente máxima de entrada de 10A.



8479.89.99	479	Prensas desaguadoras de 3 correias com 8 rolos, espessa e desagua lodo, potência de 1x 3kW e 2x 2,2kW, motor de acionamento hidráulico de 0,75kW e rotação nominal de 1.800rpm, com capacidade hidráulica de até 135m ³ /h, descarga de sólidos de até 1.350kg/h, eficiência na remoção de sólidos >95%, teor de sólidos na saída maior que 25%, consumo de polieletrólito de 2 a 6kg/t, incorporando mistura de energia variável, floculação e drenagem por gravidade e filtragem de pressão em uma única estrutura mecânica para tratamento de lodo de águas residuais e separação de sólidos/líquidos, com sistema de zona de gravidade, zona de alta pressão e zona de cunha de baixa pressão, construídas em aço inox.
8479.89.99	480	Combinações de máquinas para fabricação de lenços interfolhados de falso tecido umedecidos, com capacidade de produção de 80pacotes/min, compostas de: 5 módulos desbobinadores para 20 bobinas de falso tecido processo (4 em cada) e 20 bobinas em espera (4 em cada) com emenda automática; 20 conjuntos de placas de dobragem; equipamento para aplicação de loção dotada de tanque de preparação da mistura e tanque de armazenagem para aplicação da loção; módulo de corte rotativo dotado de correias de transporte de alimentação e de saída; módulo de empilhamento; dispositivo de detecção de emenda e descarte da pilha; embaladora tipo "flow pack" com capacidade de 80pacotes/min dotada de eixos porta bobinas o filme de embalagem com troca automática, aplicadores de etiqueta, sistema de selagem; com ou sem aplicador de tampa.
8479.89.99	481	Combinações de máquinas para o tratamento da superfície de chapas de rochas ornamentais, compostas de: plataforma giratória automática para o carregamento e descarregamento das chapas de rocha; carregador e descarregador, paginador elétrico para chapas; mesa pente de carga rotativa combinada com o carregador; elevador de duas colunas para forno; mecanismo extrator e insersor de bandejas de transporte de chapas no forno; forno combinado de coluna única com câmaras para secagem e catálise da resina, com capacidade de 45 bandejas de transporte das chapas; base para o forno com transportador de corrente dupla; 2 unidades térmicas a resistências elétricas; 3 bancadas de trabalho para operações de resinagem equipadas com transportador de corrente duplo com movimentação nos dois sentidos; pantógrafo de corrente para a recirculação de bandejas com mecanismo de extração e inserção das bandejas; 50 bandejas
		metálicas com grelhas, para o suporte das chapas.
8479.89.99	482	Máquinas para embalar, em caixas de papelão, válvulas para embalagens de aerossol de "spray" contínuo, com respectivos tubos plásticos, automáticas e contínuas, com capacidade para embalar até 150.000.000válvulas/ano, dotadas de: trilho de entrada das válvulas com tubos; esteira de rolos para entrada das caixas de papelão vazias, unidade para embalar com dispositivo para separar 16válvulas/camada, dispositivo para colocação das 16 válvulas na caixa, dispositivo para giro de 180 graus a cada camada de válvulas colocada na caixa, esteira de rolo para saída das caixas cheias; controladas por CLP.
8479.89.99	483	Máquinas para montagem de tubo plástico em válvulas para embalagens de aerossol de "spray" contínuo, automática e contínua, com capacidade de produção de até 150.000.000válvulas/ano, dotadas de: trilho de entrada das válvulas; desbobinador motorizado dos tubos; braço guia; tambor para montagem do tubo na válvula com dispositivo de corte do tubo; trilho de saída com controle de qualidade "in process" para assegurar a correta aplicação do tubo, que encaminha a válvula sem tubo para a unidade de desvio ou para a máquina caso o tubo esteja montado incorretamente; controladas por CLP.
8479.89.99	484	Máquinas para a pré-montagem automática e contínua dos componentes de vedação interna, haste, prato de válvula e cabeçote destinados à produção de válvulas para embalagens de aerossol de "spray" contínuo, com capacidade de produção de até 150.000.000subconjuntos/ano, dotadas de: "banker", transportador de rotação e esteira de transporte para receber, posicionar e alimentar os pratos de válvula, painéis de transporte para receber e posicionar os demais componentes e tambor de montagem desses componentes, controladas por CLP.
8479.89.99	485	Máquinas coletoras e compactadores de resíduos, elétrica, acionadas por baterias, montadas sob chassis com 4 rodas, cabine com 2 assentos e operador a bordo, com altura de 2.100mm, largura de 1.480mm e comprimento de 4.200mm, peso de 2.400kg, capacidade de carga de 1.500kg, dotadas de dispositivo para coleta de lixo doméstico com tampa compactadora e caixa basculante com 3m ³ , velocidade máxima de 24km/h, raio mínimo de giro de 5,2m, autonomia máxima de 100km.
8479.89.99	486	Máquinas automáticas para enfeixamento (enfitamento) de enrolamentos (bobinas) elétricos com fita de mica isolante, capacidade de trabalhar bobinas em 2d e 3d, com 4 eixos de trabalho com cursos: eixo (x) 2.500mm, eixo (y) 600mm, eixo (c) 360 graus, eixo (a) sem fim; comprimento bobinas: 2d mínimo 500mm e máximo 2.380mm, 3d mínimo 500mm e máximo 2.500mm; velocidade do cabeçote de 0 a 300rpm, largura da fita isolante de 15 a 25mm, com IHM (Interface Homem Máquina) para operação e painel elétrico de comando/controle, próprio para enfitamento de enrolamentos elétricos aplicados em motores e geradores elétricos.



8479.89.99	487	Unidades funcionais automatizadas para processamento e reciclagem de resíduos de construção, com capacidade produção máxima de 130t/h; compostas de: esteiras de alimentação, esteiras transportadoras, esteiras de descarga do material processado e peneirado, britador de mandíbula elétrico com potência do motor igual ou inferior a 55kW com ajuste hidráulico das mandíbulas para produção de material entre 30 a 140mm e alimentador vibratório de bandejas; Separador magnético na esteira de saída; Peneira elétrica de classificação com 2 "decks" de 900 x 2.000mm cada e peso não superior a 3.500kg equipada com esteira para transferência da fração média, esteira para transferência da fração grande, esteira para transporte da fração fina; separador densimétrico por fluxo de ar com potência do motor do soprador igual ou inferior a 30kW e esteira de alimentação.
8479.89.99	488	Equipamentos reguladores de pressão hidráulica de segurança, para utilização submarina em "manifolds" e árvores de natal molhadas, em poços de petróleo e gás em profundidades de até 3.000m, dotados de reservatório com êmbolo de fluídos sob pressão, de até 15.000psi e volume de trabalho de até 50L, encapsulado em câmara de aço inoxidável.
8479.89.99	636	Equipamentos para classificação e separação ópticos, para seleção e separação de impurezas em "flakes" de politereftalato de etileno (PET) com tecnologia de visão "full-color" RGB com resolução óptica de 0,06mm, dotadas de 18 a 24 câmeras NIR e InGaAs, com sistema de iluminação LED, interface gráfica homem máquina para configuração rápida do programa e ajuste da máquina, com taxa de varredura de 18kHz (dezoito mil vezes por segundo), dotados de funil de alimentação, 7 vibradores de alimentação direcionais combinado com 7 rampas de alimentação de alta capacidade, sistema de processamento de imagem HSI para análise de até 16 tipos de defeitos, ejetores, depósito de descarga de produtos aceitos e para produtos rejeitados, carcaça óptica hermética, pressurizada e dobráveis, sistema operacional de seleção com tela "touchscreen".
8479.89.99	637	Máquinas de fusão de fibra óptica para emenda, com alinhamento núcleo a núcleo em até 16s e aquecimento de tubo em até 27s, com 100 modos de emenda e 30 modos de aquecimento, utilizadas para construção de redes de "backbones" e instalação em campo de tecnologias FTTh, FTTx e LAN; com monitor colorido de LCD, com ampliação de zoom de até 320x; com entradas USB 2.0 (Mini-B) para comunicação com PC; bateria com vida útil de até 500 ciclos de recarga; eletrodo para até 5.000 emenda; com decapador de fibra ótica de 3 posições; com maleta multifuncional.
8479.89.99	638	Máquinas automáticas para fixação da carcaça rotante no ventilador de arrefecimento do radiador automotivo; com controle do processo de montagem de presença e posição do conector do motor, rota de montagem do chicote, presença dos 3 parafusos de fixação da proteção no motor, presença e leitura do 2D data matrix da etiqueta, etiqueta de perigo, presença e posição da placa dissipadora, presença e garantia do trava tubo da mangueira do radiador aberto e envio dos dados para o servidor de dados de manufatura da célula; dotada de sistema de parafusamento eletrônico com controle de formação de rosca, aperto, resolução de ângulo, velocidade, aceleração e torque, conforme tolerâncias geométricas de altura de filetes proporcionais, passo e um aperto final entre os valores 5,0 a 5,5Nm com capacidade de máquina Cm e CmK $\geq 1,67$ e de processo Cp e CpK $\geq 1,33$; com Interface Homem Máquina (IHM) com níveis protegidos
		e controlador lógico programável (PLC).
8479.89.99	639	Máquinas automáticas para fixação de motores com unidades eletrônicas de arrefecimento no defletor de fixação no radiador automotivo, com capacidade de montar o dissipador metálico, chicote do motor, controlar o processo de montagem, enviar dados para o servidor de dados de manufatura da célula e identificar o produto através de impressão e fixação de etiqueta no defletor; dotadas de sistema de parafusamento eletrônico com controle de formação de rosca, aperto e resolução de ângulo, velocidade, aceleração e torque, conforme tolerâncias geométricas de construção de altura de filetes proporcionais, passo e um aperto final entre os valores 6,4 a 6,9Nm, com capacidade de máquina Cm e CmK $\geq 1,67$ e de processo Cp e CpK $\geq 1,33$; com Interface Homem Máquina (IHM) com níveis protegidos e controlador lógico programável (PLC).
8479.89.99	640	Cabeças de disparo, com 33/8 polegadas de diâmetro externo, multi-ação, com sistema de disparo duplo, por pressão ou impacto, independente, pressão de trabalho suportada entre 2.500 e 19.000psi, medindo 1,03m, utilizadas no topo do conjunto de acionamento dos canhões em poços de petróleo e gás.
8479.89.99	641	Combinações de máquinas para fabricação de lenço interfolhados de falso tecido umedecidos, com capacidade de produção de igual ou maior de 80pacotes/min, compostas de: sistema pneumático de desbobinamento, equipamento para aplicação de loção dotada de tanque de solução, bomba de dosagem, barra de aplicação, 12 conjunto de placas de dobra, módulo de corte e vinco rotativo, unidade de acumulação e empilhamento; embaladora tipo "flow pack" com capacidade de 80pacotes/min, com gabinete formação, esteira de alimentação, molde de corte magnético, aplicadores de etiqueta, impressora térmica rotativa, etiquetador e aplicador de cola quente, controlada por controlador lógico programável (CLP), com modem transmissor de dados.
8479.89.99	642	Equipamentos para extração de ácidos nucleicos pelo método de "beads" (esferas) magnéticas com tecnologia de homogeneização por rotação, para 8, 48 ou 96 amostras.



8479.89.99	643	Simuladores de realidade virtual imersiva para treinamento de bombeiros e brigadistas, dotados de: mochila com sistema de aparelhos de respiração, unidade com cilindro reciclado e simulação dos cenários, máscara, sistema de linha de mangueira móvel e mangueira de encapsulamento e força tarefa TIP G-FORCE ramo/bocal, carretel de mangueira móvel, unidade de bobina de mangueira gerando até 300N de força, completo com mangueira e estojo de empacotamento dedicado para armazenamento e transporte, colete de geração de calor/colete aquecido, com "kit" de equipamento de suporte incluindo um controle de operador (IPAD MINI), sistemas de carregamento e ferramentas auxiliares de suporte, "cases" de armazenamento e transporte e manuais de usuário "on-line"/eletrônicos e guias contidos em armazenamento.
8479.89.99	644	Máquinas para impressão em 3D a partir de projetos arquitetônicos em CAD, para materialização de unidades habitacionais a partir de estrutura de impressão orbital e deslizante, impressão a base de concreto, dimensão de 20,7 x 14 x 8,7m, área de trabalho 20 x 8 x 3m, alimentação 380V, precisão de impressão 0,2mm, precisão de reposicionamento 0,2mm, temperatura para operação -5 até 45 Graus Celsius, velocidade de impressão de 0 -a 80m/min, espessura de impressão 1 a 200mm.
8479.89.99	645	Máquinas automáticas para limpeza e lubrificação dos pistões das cabeças de inserção de componentes eletrônicos nas placas de circuito impresso para equipamentos "pick & place" aplicados na montagem de componentes tipo SMD (Surface Mount Device).
8479.89.99	646	Vasos de expansão com tecnologia de diafragma fixo de material butilo, pressão máxima de trabalho de 16bar, vertical, silo de capacidade de 100 litros, saída de conexão de 1 polegada em aço inoxidável, sem flange de aço carbono, pintura sobre base epóxi, livre de manutenção, dimensões 440mm de diâmetro e 830mm de altura, com base de apoio em plástico.
8479.89.99	647	Vasos de expansão com tecnologia de diafragma fixo de material butilo, pressão máxima de trabalho de 16bar, vertical, silo de capacidade de 8 litros, saída de conexão de 1 polegada em aço inoxidável, sem flange de aço carbono, pintura sobre base epoxi, dimensões 200mm de diâmetro e 340mm de altura.
8479.89.99	648	Vasos de expansão com tecnologia de diafragma fixo de material butilo, pressão máxima de trabalho de 16bar, vertical, silo de capacidade de 24 litros, saída de conexão de 1 polegada em aço inoxidável, sem flange de aço carbono, pintura sobre base epóxi, livre de manutenção, dimensões 270mm de diâmetro e 450mm de altura.
8479.89.99	649	Vasos de expansão com tecnologia de diafragma fixo de material butilo, pressão máxima de trabalho de 16bar, vertical, silo de capacidade de 36 litros, saída de conexão de 1 polegada em aço inoxidável, sem flange de aço carbono, pintura sobre base epóxi, livre de manutenção, dimensões 320mm de diâmetro e 470mm de altura.
8479.89.99	650	Vasos de expansão com tecnologia de diafragma fixo de material butilo, pressão máxima de trabalho de 16bar, vertical, silo de capacidade de 60 litros, saída de conexão de 1 polegada em aço inoxidável, sem flange de aço carbono, pintura sobre base epóxi, livre de manutenção, dimensões 395mm de diâmetro e 640mm de altura, com base de apoio em plástico.
8479.89.99	651	Máquinas para fabricação de fraldas-calça descartáveis com cintura elástica, capacidade produtiva até 700peças/min para os tamanhos M, G, XG e XXG, eficiência de produção maior que 85%, perda de menos que 3%, potência calculada de 740kW, ar comprimido 7.000L/min nível não menor que 8bar, dotadas de: filtro rotativo autolimpante com capacidade de filtragem de 54.000m ³ /h; dispositivos de aplicação de adesivos a quente; sistema completo para desfibramento da celulose com capacidade de 750kg/h; unidade para aplicação de gel (polímero) superabsorvente com capacidade máxima de dosagem de 850kg/h; estações de cortes, compressão e tração dos painéis (compostos por celulose + gel); desbobinadores para materiais de diâmetro máximo de 1.500mm e 20polegadas de largura; unidade de desenrolamento de não tecido da tubeteira inferior e superior; sistema de dobra e derretimento a quente; unidade de gravação em relevo;
		unidade de laminação da camada externa de tecido; unidades de selagem por ultrassom; desbobinadores e sistema de tensionamento de elásticos; esteiras transportadoras; conjunto de rolos compactadores, caixas transportadoras e tambores de transferência; carregador de matéria prima; painéis de operação; sistema de visor de linha; cabine a prova de som; controlado por controlador lógico programáveis (CLP) de interface e segurança.
8479.89.99	652	Máquinas automáticas com múltiplas funções com processo de digitalização DMC para montagem sob pressão de rolamento de agulhas posicionadas por meio de alimentação pneumática e roda dentada pré-aquecida a 240 Graus Celsius na arvore de cames com transferência da arvore de cames por meio de corrente do robô após a finalização do processo com tempo de ciclo de 78s.
8479.89.99	653	Pórticos de lavagem com alturas livres de lavagem de 2,1, 2,3, 2,5 e 2,8m, equipados com 5 inversores de frequência, com barreira de fotocélulas 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 alta pressão no lava rodas e lateral do veículo, com alta pressão horizontal composta por uma série de bicos fixados na lâmina de secagem reguláveis para frente e para trás, com opcional adicional de alta pressão total através de bicos de aço inoxidável com cabeças rotativas, secagem horizontal que contorna o perfil do carro basculante em 3 posições, com lava rodas em escova ou opcional sem escova que é composto por três jatos rotativos de alta pressão que atingem toda a superfície dos pneus, a parte interior da caixa de rodas e o paralama, com ou sem opcional de lavagem na parte inferior do chassi em alta pressão em alta pressão



		com cabeçotes rotativos, com ou sem opcional de 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 sistema de esquiva que evita enroscar as escovas em engates e protuberâncias complexas, com opcional de programa rápido especial para distribuição simultânea de cera pela parte de trás do pórtico e shampoo pela parte da frente na mesma passada, com ou sem opcional de kit dispensador de produtos químicos de lavagem de rodas e lateral inferior, com ou sem opcional de kit de dispensador de produto químico específico para retirada de insetos, com ou sem opcional de bombas dosadoras de produtos químicos a distância do pórtico, com ou sem opcional de kit de aquecimento de produtos químicos e água, com ou sem opcional de detector de nível mínimo de produtos químicos com alarme de
		aviso, com ou sem opcional de detector de vans para cobrança de preço diferenciado, com opcional de partida suave das escovas, com ou sem opcional de dispositivo de segurança antiesmagamento, com ou sem opcional de módulo de pagamento de autosserviço, com ou sem opcional de kit de espuma ativa tipo cachoeira e trilhos guia ambos com luzes LED, com ou sem opcional de modem GSM para aviso de quebras, anomalias e número de lavagens via sistema SMS, com ou sem opcional de sistema de instalação, ativação e gerenciamento a distância, com ou sem opcional de gerenciamento de controle de portas automáticas da baia, 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 máquinas por e-mail, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 251.742,85.
8479.90.90	318	Rolos à vácuo trabalhando sobre pressão linear até 10kgf/cm ² e velocidade até 100m/min, utilizados em máquina de lavagem das chapas e bobinas de aço; laminado em couro artificial (não tecido) compostos por cavidades de sucção por meio de microfibras para absorção do excesso de resíduo de óleo (pressão 7,5cST/20 Graus Celsius) e água (pressão 1cST/20 Graus Celsius), padronizando espessura de revestimento da superfície das chapas de aço, impedindo defeitos e fraturas no processo de estampagem; dimensões entre diâmetro de 250 x 1.190L x 2.785L (mm).
8479.90.90	319	Dispositivos tubulares metálicos, selantes, de metalurgia em aço carbono, em liga cromo ou superior, dotados de conexões roscadas e de anéis elastoméricos moldados em diâmetro externo entre 3,88 e 6 polegadas, suporte a temperaturas até 350 Graus Fahrenheit e pressão máxima de até 11.000psi, para interface de vedação da zona de tratamento inferior e completação superior do poço de petróleo e gás.
8479.90.90	320	Tubos de torque, para uso exclusivo em seguidores solares de um eixo "Trackers", fabricados em aço de baixa liga, com costura e alta resistência, pré-galvanizado, com limite de escoamento mínimo de 345MPa (50ksi), resistência a tração mínima de 468MPa (68ksi) e alongamento mínimo de 17%, que suportam ventos de até 120mph (aproximadamente 193km/h), com diâmetro externo de 127mm (tolerância de ±0,76mm), espessura da parede de 4mm (tolerância de +0,08mm/-0,16mm) e comprimento na faixa de 7.726 a 11.187mm (tolerância de ± 5mm), dotados de rebaixo e furação própria para fixação no mecanismo de rotação "Slew Gear" e furação para fixação dos trilhos de montagem dos painéis fotovoltaicos.
8479.90.90	321	Conjuntos suportes de montagem do controlador SPC e do painel fotovoltaico de retroalimentação do controlador SPC, para uso exclusivo em seguidores solares de um eixo "Trackers", projetados para suportar ventos de até 120mph (aproximadamente 193km/h) e para fixação no tubo curvado do mecanismo de rotação de painéis fotovoltaicos "Slew Gear" com torque máximo de 20Nm.
8479.90.90	322	Módulos TSTB, próprios para alocar bateria e fazer interface com conjunto extensor de ferramenta utilizadas em operações de intervenção em poços de petróleo.
8480.71.00	205	Moldes com fundo ecobase2, tecnologia específica para otimização da distribuição de massa, com 32 cavidades, com câmara quente valvulada individualmente, 3 estágios de refrigeração, para fabricação de preforma gargalo 43mm e 59g em politereftalato de etileno (PET), distância entre centros de cavidades de 75 (V) X 172 (H) mm, com machos tratados em titânio e cavidades confeccionados em aço especial anticorrosivo, com polimento especial; buchas extratoras e demais componentes moldantes intercambiáveis, produzidos em aços especiais, tratados superficialmente com revestimento em nitrato de cromo, com variação de usinagem menor 0,0002 polegadas, controle de peso 59g da peça plástica com uma variação de +/-0,5g entre cavidades; placa extratora para ejeção das preformas por meio de ar comprimido e resfriamento interno e externo, equipados com controle de temperatura individual em todas as cavidades, capazes de
		produzir com eficiência produtiva de 97%, projetados e desenvolvidos especificamente e com as devidas compatibilidades mecânica e elétrica para uso em máquinas XL, LX e HYPET de 300t.
8480.71.00	206	Moldes em alumínio fundido EN-46400 para espumação de gabinetes com compartimentos freezer e refrigerador com 595mm de largura, dotados de paredes laterais e corners das cavidades do refrigerador e freezer colapsíveis por meio de sistema de mecanismos internos composto por eixos e buchas em aço e molas, acionadas simultaneamente por cilindros pneumáticos munidos de mangueiras e conexões pneumáticas de 8mm, com sistemas de ajustes de até 3mm nas flanges e travessas, com serpentinas internas para controle de temperatura em todas as faces e temperatura de trabalho até 60 Graus Celsius.



8480.71.00	207	Moldes em alumínio fundido EN-46400 para espumação de gabinetes com compartimentos freezer e refrigerador com 693mm de largura, dotados de paredes laterais e corners das cavidades do refrigerador e freezer colapsíveis por meio de sistema de mecanismos internos composto por eixos e buchas em aço e molas, acionadas simultaneamente por cilindros pneumáticos munidos de mangueiras e conexões pneumáticas de 8mm, com sistemas de ajustes de até 3mm nas flanges e travessas, com serpentinas internas para controle de temperatura em todas as faces e temperatura de trabalho até 60 Graus Celsius.
8480.71.00	208	Câmaras quentes intercambiáveis de 128 cavidades e suas peças de reposição, exclusivo para utilização em moldes de (cold half) de 128 cavidades na injeção de resinas PET com densidade aparente de 0,70 a 0,90kg/dm ³ , em processo de moldagem de preformas de politereftalato de etileno (PET), distância entre os centros das cavidades de 84 x 50mm, fabricados em aço especial resistente à corrosão, dotados de sistema de bocais de ponta aquecidos com acionamento de agulha integrado, diâmetro dos bicos de 3,8mm, com sistema pneumático de fechamento das agulhas, sistema automático de extração à vácuo de poeira, sistema de aquecimento com resistências tubulares e de banda, sistema de resfriamento de múltiplos "manifolds".
8480.79.90	016	Moldes para extrusão com moldagem por sopro de cavidade única para bombona de 20L composto por aço, alumínio e ligas de cobre-berílio equipados com sistema especial de refrigeração "shell-in-cooling" (resfriamento em casca), monitoramento por sensores; pino de sopro em Cu-Be (liga de cobre-berílio), sistema de eliminação de ovalização de gargalos em alta velocidade de produção e sistema SFDR.
8480.79.90	017	Moldes em alumínio 6061 - T6, com 1.955mm de comprimento, 705mm de largura e 750mm de altura, para termoformagem, de chapas termoplásticas extrudadas com espessura otimizada, de caixas internas de freezers/refrigeradores com tecnologia "double bubble", com capacidade de produção de até 180caixas/h, com espessura mínima garantida de 0,6mm para as caixas termoformadas, sendo os moldes dotados de paredes reforçadas para suportar descarga até 4bar de pressão positiva a cada 20s, sistema de refrigeração em aço inox embutido e conectado à "manifold" de troca rápida de moldes com 8 entradas e 8 saídas, contendo elementos conformadores construídos em aço ou alumínio com superfícies de contato em resina de poliuretano e conformadores laterais em silicone, contendo cavidades expansíveis (patenteado), com movimentos entre cavidades acionados via controle lógico programável (CLP) para melhor distribuição do material, com tempos e velocidades ajustáveis, contendo sopradores pneumáticos predefinidos e superfície de contato com acabamento polido
		A2, com quadros superiores e inferiores construídos em aço estrutural e cilindros pneumáticos especificados exclusivamente para as características de pressão dos moldes.
8480.79.90	018	Moldes em alumínio 6061 - T6, com 1.985mm de comprimento, 790mm de largura e 750mm de altura, para termoformagem, de chapas termoplásticas extrudadas com espessura otimizada, de caixas internas de freezers/refrigeradores com tecnologia "double bubble", com capacidade de produção de até 180caixas/h, com espessura mínima garantida de 0,6mm para as caixas termoformadas, sendo os moldes dotados de paredes reforçadas para suportar descarga até 4bar de pressão positiva a cada 20s, sistema de refrigeração em aço inox embutido e conectado à manifold de troca rápida de moldes com 8 entradas e 8 saídas, contendo elementos conformadores construídos em aço ou alumínio com superfícies de contato em resina de poliuretano e conformadores laterais em silicone, contendo cavidades expansíveis (patenteado), com movimentos entre cavidades acionados via controle lógico programável (CLP) para
		distribuição do material, com tempos e velocidades ajustáveis, contendo sopradores pneumáticos predefinidos e superfície de contato com acabamento polido A2, com quadros superiores e inferiores construídos em aço estrutural e cilindros pneumáticos especificados exclusivamente para as características de pressão dos moldes.
8480.79.90	019	Conjuntos de moldes, compostos por um molde de injeção e um molde de sopro com tecnologia "zero cooling", para a fabricação de frascos/peças técnicas bi-orientadas, construídos em duas fileiras paralelas contendo de 8 a 36 cavidades cada molde, sendo fabricados com cavidades de injeção dotadas de canais quentes, construção de cavidades e machos de injeção em ligas de aço de alta resistência, cavidades e machos de pós-resfriamento / condicionamento de pré-formas fabricadas em ligas de aço de alta resistência e/ou ligas de duralumínio e com circuitos independentes de refrigeração e/ou aquecimento por fluido térmico, com cavidades de sopro construídas em aços especiais e/ou ligas de duralumínio, para a correta formação e ejeção dos produtos fabricados, completos e com seus respectivos componentes para a formação e transporte das pré-formas e frascos/peças técnicas.
8481.30.00	027	Válvulas de retenção de alta pressão com diâmetros entre 1 e 3 polegadas, pressão interna de 15kpsig, corpo em aço carbono, compatível com conexões do tipo Fig. 1502, para utilização em operações de deslocamento de fluidos em um único sentido.
8481.80.95	033	Válvulas esferas com sede integral ao corpo para uso nas aplicações de "HIPPS- high integrity pressure protection system" (sistema de proteção contra sobrepressão), vazamento zero conforme a norma técnica ABNT NBR ISO 5208 rate A, vedação metálica, com esfera em duplex, revestida com carbeto de tungstênio por pulverização compressiva, com dureza de 70 a 72Rc, diâmetros de 2, 10, 12 e 24 polegadas, classe de pressão 1.500psi.



8481.80.99	103	Válvulas de elevação pneumática do tipo pressão, orifício ou cega, recuperáveis através da coluna de produção, de diâmetro nominal entre 1 a 1,75 polegadas, confeccionadas em ligas de aço carbono, aço inoxidável austenítico ou martensítico ou ligas de níquel, com elastômeros em nitrila, borracha, politetrafluoretileno ou plástico, utilizados para injeção de gás entre o anular e a coluna de produção de poços de petróleo, para promover a extração e produção de petróleo em poços terrestres e submarinos.
8481.80.99	104	Mandril de elevação pneumática do tipo bolsa lateral, com um ou mais alojamentos para válvulas de elevação pneumáticas de 1 a 1,75 polegadas de diâmetro nominal, com ou sem guia de orientação, em formato oval ou redondo, de diâmetro nominal entre 60 e 177,8mm, confeccionados em ligas de aço carbono, aço inoxidável martensítico ou ligas de níquel, utilizados para injeção de gás entre o anular e a coluna de produção de poços de petróleo para promover a extração e produção de petróleo em poços terrestres e submarinos. Bombas para líquidos, para uso em sistema de energia solar fotovoltaico em corrente contínua, com corrente entre 24 a 380V, com painel de controle em corrente contínua, potência do sistema compreendida entre 210 a 16.500W, com vazão compreendida entre 0,3 e 25m ³ /h e altura manométrica compreendida entre 10 a 310mca, corpo da motobomba, bocal superior e corpo de sucção de aço inox AISI 304 ou Bronze,
		com ou sem acessórios, utilizadas na captação de água potável em poços tubulares profundos com diâmetro a partir de 3 polegadas, com teor máximo de areia permitido de 100g/m ³ , para trabalho em temperatura máxima de 35oC. Unidades de impressão serigráfica (silk screen) automático e rotativa bobina a bobina, com cabeçote duplo, para impressão de papel ou filme plástico (policarbonato), em uma cor, com tratamento corona, secagem UV (ultra violeta) e ar quente entre aproximadamente 10 e 150 Graus Celsius, acionadas por servo-motor e sincronizado por "encoder" de posicionamento, registro automático por câmera CCD (charge-coupled device), com largura máxima de impressão 550 x 800mm, velocidade máxima até aproximadamente 70impressões/min, com controlador lógico programável (CLP) e painel sensível ao toque "touchscreen".
8481.80.99	105	Válvulas "diverter" para desvio do fluxo de material sem parar o sistema de bombeamento, automática, com as seguintes características construtivas: design do corpo: angular em "Y" com 180 graus, bidirecional, reduzindo perda de cargas na tubulação e área morta para evitar congelamento de material na linha; corpo em aço carbono forjado para suportar pressões superiores a 150bar; flanges: conforme ANSI B16.34; com acionamento automático; haste em 17 - 4PH com elevada resistência à ruptura; revestimento interno em "stellite" 6; com tamanho de 8 polegadas.
8481.80.99	106	Válvulas angulares de dimensões DN16 (5/8"), DN40 (1½ polegadas), DN63 (2½ polegadas) ou DN100 (4 polegadas) flange ISSO KF, corpo em alumínio ou aço inox, acionamento manual ou pneumático, parafusos com cabeça sextavada, taxa de vazamento de <1,10 -9mbar LS-1 para o meio externo, <1,10 -7mbar LS-1 no assento do prato e <1,10 -6mbar LS -1 na bucha de segurança, podendo ter indicador de posição da válvula com válvula solenóide de simples ação de 24vdc a 220Vcc, vedação da tampa em PFA ou cobre, vedação do prato em "tenic", vedação da bucha de segurança em "viton" e vedação pneumática em "viton".
8481.90.90	061	Corpos de testes do hub tipo "max-8", para conector com anel de vedação MC de 5,5 polegadas; pressão máxima de 24,75ksi, peso aproximado de 197kg e faixa de temperatura de -29 a 121 Graus Celsius.
8481.90.90	062	Plugues de testes do corpo do "tubing hanger", com pino azul de rosca tenaris de 65/8 polegadas de baixo torque de 32lb/ft e testes de 10.000psi, podendo chegar até 15.000psi no teste de pressão hidrostático interno, peso aproximado de 71kg e faixa de temperatura de 30 a 66 Graus Celsius.
8481.90.90	063	"Hub's" com pinos tipo "finger" do conector KC-4,2 de 14 polegadas, com peso aproximado de 192kg e faixa de temperatura de -46 a 177 Graus Celsius.
8481.90.90	064	"Hubs" internos de teste com conector KC4 de 10 polegadas e diâmetro interno duplo de 4 polegadas com pressão máxima de 24.750psi e peso aproximado de 108kg.
8481.90.90	065	Travas para válvulas de elevação pneumática recuperáveis através da coluna de produção, de diâmetro nominal entre 1 a 1,75 polegadas, confeccionadas em ligas de aço carbono, aço inoxidável austenítico ou martensítico ou ligas de níquel, com dispositivo de liberação através de cisalhamento de pino de latão, utilizadas na injeção de gás entre o anular e a coluna de produção de poços de petróleo.
8481.90.90	066	Orifícios para válvulas de elevação pneumática recuperáveis através da coluna de produção de diâmetro nominal entre 1 a 1,75 polegadas, com diâmetro do pórtilo entre 0,125 e 0,797 polegadas, confeccionados em "monel" ou carbeto de tungstênio, com perfil venturi ou convencional, utilizadas na injeção de gás entre o anular e a coluna de produção de poços de petróleo.
8483.40.10	320	Equipamentos multiplicadores de força acionados por bomba hidráulica, utilizados para girar rotores de aerogeradores no processo de instalação das pás, dotados de: unidade de força composta por 5 motores hidráulicos com capacidade de torque de 45.500Nm, peso total de 542kg, altura de 725mm, largura de 1.294mm e profundidade de 950mm; unidade hidráulica dotada de motor elétrico trifásico com tensão de 400V, frequência de 50Hz, potência de consumo: 12kW, potência de saída: 11kW, capacidade de pressão de trabalho de 110bar, vazão de 60L/min, peso total (com óleo) de 295kg, altura de 1.155mm, largura de 550mm e profundidade de 650mm.



8483.40.10	321	Caixas de engrenagem de transmissão, constituídas por 4 eixos paralelos com pesos excêntricos, cada eixo equipado de mancais com rolamentos lubrificados por óleo projetado, movidos e sincronizados por 4 rodas dentais "engrenagens" do tipo helicoidal, com respectivamente duas rodas com 114 dentes, e dois pinhões com 57 dentes a esquerda e direita (um de cada tipo), em aço temperado, revenido e com cementação superficial 57HRc, com acionamento por motor elétrico (motor fora do escopo), de potência 110kW (50CV) e velocidade variável entre 90 e 888rpm, torque nominal 1.186Nm, para gerar esforços horizontais alternados de aceleração dos excêntricos 3 vezes maior para trás do que para frente, aplicada na esteira de movimento de vibração, para levar sucata em fluxo contínuo para dentro do forno elétrico a arco.
8483.40.10	322	Transmissões para movimentação de empilhadeira elétrica com corrente alternada e motor de tração de 5,4 ou 9,6kW.
8483.40.90	214	Eixos, tipo rolete, interno de suporte em aço inoxidável, giratório, para perfuração em diferentes ângulos, que transmite a rotação da coluna de perfuração para a broca com conexão NC-38 a 75/8 polegadas regular API (American Petroleum Institute) e comprimentos que variam de 4,67 até 5,78m.
8483.60.90	046	Válvulas (dispositivo) de segurança para mangueira de abastecimento, constituídas em alumínio, próprias para interromper o fluxo e evitar vazamento em caso de ruptura mediante aplicação de força de até 158kgf, força de separação necessária de 300lbs, equipadas em unidades abastecedoras de combustíveis líquidos de até 140L/min, reconectáveis ou não, com ou sem recuperação de vapor, com certificação internacional UL/ULC e atendimento integral à NFPA 30A.
8483.60.90	047	Acoplamentos flexíveis com espaçador, aplicados à conexão entre caixa de engrenagens e gerador de uma turbina eólica, dotados de: disco de freio dentado com diâmetro externo de 820mm, espessura de 40mm, engrenamento com módulo de 10mm, 81 dentes, coeficiente de correção de perfil -0,5mm, ângulo de pressão 20 graus, ângulo de hélice 0 grau, coeficiente de adendo 1, coeficiente de dedendo 1,25, possuindo 2 furos axiais M16 entre os diâmetros 440-480 mm para conectar parafusos para levantamento; disco sensor; diâmetro do eixo da caixa de engrenagens: 150mm; diâmetro do eixo do gerador: 150mm; torque de escorregamento de 33.210Nm; massa do conjunto inferior a 380kg.
8483.60.90	048	Acoplamentos flexíveis para transmissão de torque entre motores síncronos e redutores de velocidades, utilizando tecnologia de lâminas metálicas e de blocos em cunha confeccionados com borracha de estireno-butadieno, resilientes, para o amortecimento de cargas de torção e de vibração e a acomodação contínua de desalinhamentos, em configurações com até 192 elementos elásticos, capacidade de torque máximo de até 6.383.643Nm, torque vibratório de até 797.672Nm e velocidade máxima de 4.470rpm, portanto feixe de lâminas confeccionadas com aço inoxidável AISI 301, cubos com aço ligado para beneficiamento AISI 4340 e espaçador com aços ligados para beneficiamento AISI 4140/4340, com componentes de acoplamento e conjunto montado balanceados dinamicamente conforme norma DIN 671.
8483.90.00	054	Rotores com diâmetro compreendido entre 14,5 a 19,3cm, em espiral, embreagem corpo e conjunto de armadura de metal com recobrimento de cromo, utilizados para montar motores de fundo nas operações de perfuração direcional.
8483.90.00	055	Espaçadores de fibra de vidro para acoplamentos flexíveis, com diâmetro externo máximo de 285 +/-5mm, destinado a acoplamentos com distância entre eixos de 500mm, torque de deslizamento de 20.625Nm +/-15%.
8483.90.00	056	Calços metálicos laminados para aplicação em caixa de engrenagens de aerogeradores; lâminas individuais com espessura máxima de 0,075mm e agrupadas de 4mm; diâmetro interno de 360mm, diâmetro externo de 450mm, 8 furos com diâmetro de 22mm localizados em uma circunferência de 410mm.
8501.51.90	006	Motores de direção para empilhadeiras retráteis para direcionar o motor de tração por meio de dentes de engrenagens, com alimentação de 48V, potência de 400W e corrente de 16A, com dimensões de 110mm de diâmetro e 316 a 330mm de altura.
8502.11.10	016	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por compressão, à diesel, com 211cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual, potência máxima de saída de 2,2kVA e potência contínua de saída de 2kVA, com tensão de saída monofásica em 230 ou 115V, selecionável através de uma chave, possui controle de tensão por capacitor, com tanque de combustível de 11,6 litros, equipados com medidor digital 3 em 1, apresentando tensão, frequência e tempo de operação, com quadro estrutural de perfil tubular, equipados com placa metálica protetiva sobre o motor, para proteção contra contato manual acidental, com janela para acionamento do descompressor manual.
8502.11.10	017	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por compressão, à diesel, com 296cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual, podendo ainda ser equipado com partida elétrica, potência máxima de saída de 3,3kVA e potência contínua de saída de 3kVA, com tensão de saída monofásica em 230 ou 115V, selecionável através de uma chave, possui controle de tensão por capacitor, com tanque de combustível de 11,6 litros, equipados com medidor digital 3 em 1, apresentando tensão, frequência e tempo de operação, com quadro estrutural de perfil tubular, equipados com placa metálica protetiva sobre o motor, para proteção contra contato manual acidental, com janela para acionamento do descompressor manual.



8502.11.10	018	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por compressão, à diesel, com 406cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual, podendo ainda ser equipado com partida elétrica, potência máxima de saída de 5,5kVA e potência contínua de saída de 5kVA, com tensão de saída monofásica em 230 ou 115V, selecionável através de uma chave, possui controle de tensão por capacitor, com tanque de combustível de 11,6 litros, equipados com medidor digital 3 em 1, apresentando tensão, frequência e tempo de operação, com quadro estrutural de perfil tubular, equipados com placa metálica protetiva sobre o motor, para proteção contra contato manual acidental, com janela para acionamento do descompressor manual, equipados com 4 rodas para facilitar a movimentação.
8502.11.10	019	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por compressão, à diesel, com 474cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual ou elétrica, potência máxima de saída de 6,6kVA e potência contínua de saída de 6kVA, com tensão de saída monofásica em 230 ou 115V, selecionável através de uma chave, possui controle de tensão por capacitor, com tanque de combustível de 11,6 litros, equipados com medidor digital 3 em 1, apresentando tensão, frequência e tempo de operação, com quadro estrutural de perfil tubular, equipados com placa metálica protetiva sobre o motor, para proteção contra contato manual acidental, com janela para acionamento do descompressor manual, equipados com 4 rodas para facilitar a movimentação.

8502.11.10	020	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por compressão, à diesel, com 418cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual, potência máxima de saída de 6kVA e potência contínua de saída de 5,5kVA, com tensão de saída monofásica em 230 ou 115V, selecionável através de uma chave, possui controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 11,5 litros, equipados com medidor digital 3 em 1, apresentando tensão, frequência e tempo de operação, com quadro estrutural de perfil retangular, equipados com duas rodas e duas alças para facilitar o transporte, com cantoneiras arredondadas no topo do quadro, com a função de proteger o tanque de combustível.
8502.11.10	021	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por compressão, à diesel, com 418cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida elétrica e manual, potência máxima de saída de 6kVA e potência contínua de saída de 5,5kVA, com tensão de saída monofásica em 230 ou 115V, selecionável através de uma chave, possui controle de tensão por capacitor, com tanque de combustível de 11,5 litros, equipados com medidor digital 3 em 1, apresentando tensão, frequência e tempo de operação, com quadro estrutural de perfil retangular, equipados com duas rodas e duas alças para facilitar o transporte, com cantoneiras arredondadas no topo do quadro, com a função de proteger o tanque de combustível, equipados com interface para conexão de painel de comando de transferência automática de carga e partida do grupo gerador.
8502.11.10	022	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por compressão, à diesel, com 418cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida elétrica e manual, potência máxima de saída de 6kVA e potência contínua de saída de 5,5kVA, com tensão de saída monofásica em 230 ou 115V, selecionável através de uma chave, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 11,5 litros, equipados com medidor digital 3 em 1, apresentando tensão, frequência e tempo de operação, com quadro estrutural de perfil retangular, equipados com duas rodas e duas alças para facilitar o transporte, com cantoneiras arredondadas no topo do quadro, com a função de proteger o tanque de combustível, equipados com interface para conexão de painel de comando de transferência automática de carga e partida do grupo gerador.
8502.11.10	023	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por compressão, à diesel, com 498cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida elétrica e manual, potência máxima de saída de 7,5kVA ou 8,5kVA e potência contínua de saída de 7kVA, com tensão de saída 380V trifásica e 220V monofásica ou 220V trifásica e 127V monofásica, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 11,5 litros, equipados com medidor digital 3 em 1, apresentando tensão, frequência e tempo de operação, com quadro estrutural de perfil retangular, equipados com duas rodas e duas alças para facilitar o transporte, com cantoneiras arredondadas no topo do quadro, com a função de proteger o tanque de combustível, equipados com interface para conexão de painel de comando de transferência automática de carga e partida do grupo gerador.
8502.11.10	024	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por compressão, à diesel, com 498cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida elétrica e manual, potência máxima de saída de 7kVA e potência contínua de saída de 6,5kVA, com tensão de saída monofásica em 230 ou 115V, selecionável através de uma chave, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 11,5 litros, equipados com medidor digital 3 em 1, apresentando tensão, frequência e tempo de operação, com quadro estrutural de perfil retangular, equipados com duas rodas e duas alças para facilitar o transporte, com cantoneiras arredondadas no topo do quadro, com a função de proteger o tanque de combustível, equipados com interface para conexão de painel de comando de transferência automática de carga e partida do grupo gerador.





8502.11.10	025	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por compressão, à diesel, com 498cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida elétrica e manual, potência máxima de saída de 7kVA e potência contínua de saída de 6,5kVA, com tensão de saída monofásica em 230 ou 115V, selecionável através de uma chave, possuem controle de tensão por capacitor, com tanque de combustível de 11,5 litros, equipados com medidor digital 3 em 1, apresentando tensão, frequência e tempo de operação, com quadro estrutural de perfil retangular, equipados com duas rodas e duas alças para facilitar o transporte, com cantoneiras arredondadas no topo do quadro, com a função de proteger o tanque de combustível, equipados com interface para conexão de painel de comando de transferência automática de carga e partida do grupo gerador.
8502.11.10	026	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por compressão, à diesel, com 418cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida elétrica e manual, potência máxima de saída de 6,5kVA e potência contínua de saída de 6kVA, com tensão de saída 380V trifásica e 220V monofásica ou 220V trifásica e 127V monofásica, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 11,5 litros, equipados com medidor digital 3 em 1, apresentando tensão, frequência e tempo de operação, com quadro estrutural de perfil retangular, equipados com duas rodas e duas alças para facilitar o transporte, com cantoneiras arredondadas no topo do quadro, com a função de proteger o tanque de combustível, equipados com interface para conexão de painel de comando de transferência automática de carga e partida do grupo gerador.
8502.11.10	027	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por compressão, à diesel, com 418cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida elétrica, potência máxima de saída de 6,0kVA e potência contínua de saída de 5,5kVA, com tensão de saída monofásica em 230 ou 115V, selecionável através de uma chave, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 14,1 litros, equipados com medidor digital 3 em 1, apresentando tensão, frequência e tempo de operação, com construção cabinada, para redução de ruído, equipados com quatro rodas, alça para empurrar e um ponto de içamento no topo, para facilitar o transporte, com cantos arredondados no topo da cabine, com a função de proteger o gerador durante o transporte, equipados com interface para conexão de painel de comando de transferência automática de carga e partida do grupo gerador.
8502.11.10	028	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por compressão, à diesel, com 498cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida elétrica, potência máxima de saída de 7kVA e potência contínua de saída de 6,5kVA, com tensão de saída monofásica em 230 ou 115V, selecionável através de uma chave, possui controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 14,1 litros, equipados com medidor digital 3 em 1, apresentando tensão, frequência e tempo de operação, com construção cabinada para redução de ruído, equipados com duas rodas fixas com freio e duas rodas direcionais, duas barras superiores, para uso em içamento ou movimentação manual, com iluminação de LED no topo do painel, para permitir a visualização noturna, equipados com interface para conexão de painel de comando de transferência automática de carga e partida do grupo gerador.
8502.11.10	029	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por compressão, à diesel, com 498cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida elétrica, potência máxima de saída de 7,5kVA e potência contínua de saída de 7kVA, com tensão de saída 380V trifásica e 220V monofásica ou 220V trifásica e 127V monofásica, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 14,1 litros, equipados com medidor digital 3 em 1, apresentando tensão, frequência e tempo de operação, com construção cabinada para redução de ruído, equipados com duas rodas fixas com freio e duas rodas direcionais, duas barras superiores para uso em içamento ou movimentação manual, com iluminação de LED no topo do painel, para permitir a visualização noturna, equipados com interface para conexão de painel de comando de transferência automática de carga e partida do grupo gerador
8502.11.10	030	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por compressão, à diesel, com 794cc de deslocamento, bi cilíndrico, com refrigeração por água, partida elétrica, potência máxima de saída de 10kVA e potência contínua de saída de 9kVA, com tensão de saída monofásica em 220 e 110V, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 26 litros, equipados com controlador digital HGM501, apresentando tensão, frequência e tempo de operação, com quadro estrutural tubular, equipados com quatro rodas para facilitar o transporte, com placa metálica na parte superior ao motor, com a função de proteger de contatos acidentais com partes quentes durante o manuseio, equipados com interface para conexão de painel de comando de transferência automática de carga e partida do grupo gerador.
8502.11.10	031	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por compressão, à diesel, com 794cc de deslocamento, bi cilíndrico, com refrigeração por água, partida elétrica, potência máxima de saída de 10kVA e potência contínua de saída de 9kVA, com tensão de saída monofásica em 220 e 110V, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 26 litros, equipados com controlador digital HGM501, apresentando tensão, frequência e tempo de operação, com estrutura cabinada, para redução de ruído, equipados com quatro rodas para facilitar o transporte, equipados com interface para conexão de painel de comando de transferência automática de carga e partida do grupo gerador.
8502.11.10	032	Motobombas centrífugas, com carcaça de ferro fundido, e rotor em alumínio, com sucção de 2½ polegadas e recalque de 2 polegadas, com vazão máxima de 35m ³ /h e altura manométrica máxima de 32mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à diesel de 3,3HP, 196cc, com tanque de combustível de 3 litros.

8502.11.10	033	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por compressão, à diesel, com 418cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida elétrica, potência máxima de saída de 6,5kVA e potência contínua de saída de 6kVA, com tensão de saída 380V trifásica e 220V monofásica ou 220V trifásica e 127V monofásica, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 14,1 litros, equipados com medidor digital 3 em 1, apresentando tensão, frequência e tempo de operação, com construção cabinada para redução de ruído, equipados com quatro rodas, alça para empurrar e um ponto de içamento no topo, para facilitar o transporte, com cantos arredondadas no topo da cabine, com a função de proteger o gerador durante o transporte, equipados com interface para conexão de painel de comando de transferência automática de carga e partida do grupo gerador.
8502.11.10	034	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por compressão, à diesel, com 296cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual, podendo ainda ser equipado com partida elétrica, potência máxima de saída de 3,3kVA e potência contínua de saída de 3kVA, com tensão de saída monofásica em 230 ou 115V, selecionável através de uma chave, possui controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 11,6 litros, equipados com medidor digital 3 em 1, apresentando tensão, frequência e tempo de operação, com quadro estrutural de perfil retangular, equipados com cantoneiras arredondadas no topo do quadro com a função de proteger o tanque, com duas rodas e alças para facilitar o transporte.
8502.11.10	035	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por compressão, à diesel, com 211cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual, potência máxima de saída de 2,2kVA e potência contínua de saída de 2kVA, com tensão de saída monofásica em 230 ou 115V, selecionável através de uma chave, possui controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 11,6 litros, equipados com medidor digital 3 em 1, apresentando tensão, frequência e tempo de operação, com quadro estrutural de perfil retangular, equipados com cantoneiras arredondadas no topo do quadro, com a função de proteger o tanque de combustível, com duas rodas e alças para facilitar o transporte.
8502.13.19	026	Grupos geradores de energia, com potência entre 2.725kW (3.406kVA) e 3.000kW (3.750kVA), montados em uma base metálica horizontal, com motor diesel de 16 cilindros em V, capacidade volumétrica de 78,1L, 4 tempos e rotação de 1.800rpm, refrigerado a água, dotados de gerador síncrono, trifásico, 60Hz, tensão entre fases de 380 a 13.800V, com fator de potência de 0,8, fechamento em estrela com neutro acessível, 4 polos, passo de 0,6667, isolamento classe F ou H, IP 23, sistema de arrefecimento por ventilador montado no próprio eixo do gerador, sistema de excitação sem escovas, regulador automático de tensão digital com sensor trifásico e painel de controle digital.
8502.20.11	020	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual retrátil, com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina acoplado ao alternador com enrolamento de cobre, potência do motor de 2,5HP e 98cc, com potência máxima de geração de 1,2kVA e nominal de 0,9kVA, tensão de saída monofásico de 127 ou 220V com tomada para plug padrão NBR 14136 20A, possui voltímetro, disjuntor monopolar para corrente alternada e protetor de corrente contínua, possui regulador de tensão tipo AVR e saída de tensão auxiliar de 12V.
8502.20.11	021	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual retrátil e/ou elétrica, com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina acoplado ao alternador com enrolamento de cobre, potência do motor de 6,5HP e 196cc, com potência máxima de geração de 4kVA e nominal de 3,5kVA, tensão de saída monofásico de 127 e 220V com tomadas para plug padrão NBR 14136 20A, com chave seletora de tensão, voltímetro, disjuntor bipolar para corrente alternada e protetor de corrente contínua, com regulador de tensão tipo AVR e saída de tensão auxiliar de 12V.
8502.20.11	022	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual retrátil e/ou elétrica, com rodas de 8 polegadas e pegadores retráteis, com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina acoplado ao alternador com enrolamento de cobre, potência do motor de 11HP e 337cc, com potência máxima de geração de 6kVA e nominal de 5,5kVA, tensão de saída monofásico de 127 e 220V com tomadas para plug padrão NBR 14136 20 A, com chave seletora de tensão, voltímetro, horímetro digital, disjuntor bipolar para corrente alternada e protetor de corrente contínua, com regulador de tensão tipo AVR e saída de tensão auxiliar de 12V.
8502.20.11	023	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual retrátil e elétrica, com rodas de 8 polegadas e pegadores retráteis, com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina acoplado ao alternador com enrolamento de cobre, potência do motor de 15HP e 420cc, com potência máxima de geração de 9kVA e nominal de 8,5kVA, tensão de saída monofásico de 127 e 220V com tomadas para plug padrão NBR 14136 20A, com voltímetro, horímetro digital, disjuntor bipolar para corrente alternada e protetor de corrente contínua, com regulador de tensão tipo AVR e saída de tensão auxiliar de 12V.
8502.20.11	024	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual retrátil e elétrica, com rodas de 8 polegadas e pegadores retráteis, com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina acoplado ao alternador com enrolamento de cobre, potência do motor de 15HP e 420cc, potência máxima de 9kVA e nominal de 8,5kVA, tensão de saída trifásica de 220 ou 380V com 3 terminais de ligação independentes por fase e com 1 tomada para plug padrão NBR 14136 20A, com voltímetro, horímetro digital, disjuntor tripolar para corrente alternada e protetor de corrente contínua, com regulador de tensão tipo por AVR e saída de tensão auxiliar de 12V.



8502.20.11	025	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 96cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual, potência máxima de saída de 1,25kVA e potência contínua de saída de 1,05kVA, com tensão de saída monofásica em 230 ou 115V, selecionável através de uma chave, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 6 litros, equipados com voltímetro analógico, com quadro estrutural de perfil tubular, possuem saída 12Vdc auxiliar.
8502.20.11	026	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 196cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual, potência máxima de saída de 3,1kVA e potência contínua de saída de 2,8kVA, com tensão de saída monofásica em 230 ou 115V, selecionável através de uma chave, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 15 litros, equipados com voltímetro analógico, com quadro estrutural de perfil tubular, possuem saída 12Vdc auxiliar, equipados com duas tomadas para a tensão de 115V e uma tomada para a tensão de 220V.

8502.20.11	027	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 389cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual, potência máxima de saída de 6kVA e potência contínua de saída de 5,5kVA, com tensão de saída monofásica em 230 ou 115V, selecionável através de uma chave, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 25 litros, equipados com voltímetro analógico, com quadro estrutural de perfil tubular, possuem saída 12Vdc auxiliar, equipados com duas tomadas para a tensão de 115V e uma tomada para a tensão de 230V, possuem duas rodas e duas alças para facilitar no transporte.
8502.20.11	028	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 420cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida elétrica ou manual, potência máxima de saída de 7,2kVA e potência contínua de saída de 6,6kVA, com tensão de saída monofásica em 230 ou 115V, selecionável através de uma chave, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 25 litros, equipados com voltímetro analógico, com quadro estrutural de perfil tubular, possuem saída 12Vdc auxiliar, equipados com duas tomadas para a tensão de 115V e duas tomadas para a tensão de 230V, possuem duas rodas e duas alças para facilitar no transporte.
8502.20.11	029	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina 2 tempos, com 63cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual, potência máxima de saída de 0,85kVA e potência contínua de saída de 0,70kVA, com tensão de saída monofásica em 220V, ou ainda em 127V, possuem controle de tensão por capacitor, com tanque de combustível de 4,2 litros, equipados com voltímetro analógico, com alça superior para transporte, possuem saída 12Vdc auxiliar.
8502.20.11	030	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina 2 tempos, com 63cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual, potência máxima de saída de 0,90kVA e potência contínua de saída de 0,75kVA, com tensão de saída monofásica em 220V, ou ainda em 127V, possuem controle de tensão por capacitor, com tanque de combustível de 4,2 litros, equipados com voltímetro analógico, com quadro de estrutura tubular e alça superior para transporte, possuem saída 12Vdc auxiliar.
8502.20.11	031	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 96cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual, potência máxima de saída de 1,1kVA e potência contínua de saída de 1kVA, com tensão de saída monofásica em 220V, podendo ainda ser em 127V, possuem controle de tensão por capacitor, com tanque de combustível de 6 litros, equipados com voltímetro analógico, com quadro estrutural de perfil tubular, possuem saída 12Vdc auxiliar.
8502.20.11	032	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 163cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual, potência máxima de saída de 2,2kVA e potência contínua de saída de 2kVA, com tensão de saída monofásica em 220V, podendo ainda ser em 127V, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 15 litros, equipados com voltímetro analógico, com quadro estrutural de perfil tubular, possuem saída 12Vdc auxiliar.
8502.20.11	033	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 196cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual, podendo ainda ser equipado com partida elétrica, potência máxima de saída de 2,5kVA e potência contínua de saída de 2,2kVA, com tensão de saída monofásica em 230 ou 115V, selecionável através de uma chave, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 15 litros, equipados com voltímetro analógico, com quadro estrutural de perfil tubular, possuem saída 12Vdc auxiliar.
8502.20.11	034	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 212cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual, potência máxima de saída de 3,1kVA e potência contínua de saída de 2,8kVA, com tensão de saída monofásica em 230 e 115V, selecionável através de uma chave, possui controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 15 litros, equipados com voltímetro analógico, com quadro estrutural de perfil tubular, possuem saída 12Vdc auxiliar.



8502.20.11	035	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 389cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual ou elétrica, potência máxima de saída de 5,5kVA e potência contínua de saída de 5kVA, com tensão de saída monofásica em 230 e 115V, selecionável através de uma chave, possui controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 25 litros, equipados com voltímetro analógico, com quadro estrutural de perfil tubular, possuem saída 12Vdc auxiliar, possuem duas rodas e duas alças para auxiliar no transporte.
8502.20.11	036	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 622cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual ou elétrica, potência máxima de saída de 10,5kVA e potência contínua de saída de 9,5kVA, com tensão de saída monofásica em 230 e 115V, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 48 litros, equipados com horímetro digital, com quadro estrutural de perfil tubular, possuem saída 12Vdc auxiliar, possuem duas rodas e alça dobrável, para auxiliar no transporte, possuem barra superior removível, para elevação por gancho.
8502.20.11	037	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 622cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual ou elétrica, potência máxima de saída de 13,75kVA e potência contínua de saída de 12,5kVA, com tensão de saída trifásica 380V e monofásica 220V ou trifásica 220V e monofásica 127V, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 48 litros, equipados com horímetro digital, com quadro estrutural de perfil tubular, possuem saída 12Vdc auxiliar, possuem duas rodas e alça dobrável, para auxiliar no transporte, possuem barra superior removível, para elevação por gancho.
8502.20.11	038	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 420cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual ou elétrica, potência máxima de saída de 7kVA e potência contínua de saída de 6,5kVA, com tensão de saída monofásica em 230V e 115V, selecionável através de uma chave, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 25 litros, equipados com horímetro digital, com quadro estrutural de perfil tubular, possuem saída 12Vdc auxiliar, possuem duas rodas e duas alças para auxiliar no transporte.
8502.20.11	039	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 420cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual ou elétrica, potência máxima de saída de 8,75kVA e potência contínua de saída de 8,1kVA, com tensão de saída trifásica 380V e monofásica 220V ou trifásica 220V e monofásica 127V, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 25 litros, equipados com horímetro digital, com quadro estrutural de perfil tubular, possuem saída 12Vdc auxiliar, possuem duas rodas e duas alças, para auxiliar no transporte.
8502.20.11	040	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 212cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual, potência máxima de saída de 4kVA e potência contínua de saída de 3,5kVA, com tensão de saída monofásica em 240V ou em 120V, possui sistema de geração de tensão por tecnologia Inverter digital, com tanque de combustível de 7 litros, possuem saída 12Vdc auxiliar, com quadro estrutural tubular.
8502.20.11	041	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 420cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual ou elétrica, potência máxima de saída de 8,75kVA e potência contínua de saída de 7,8kVA, com tensão de saída monofásica em 240V, possui sistema de geração de tensão por tecnologia Inverter digital, com tanque de combustível de 15 litros, possuem saída 12Vdc auxiliar, com quadro estrutural tubular, com duas rodas e alça para facilitar o transporte.
8502.20.11	042	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 460cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual ou elétrica, potência máxima de saída de 9kVA e potência contínua de saída de 8kVA, com tensão de saída monofásica em 230 e 115V, possui controle de tensão por AVR, podendo ainda ser equipado com AVR Digital, com tanque de combustível de 25 litros, equipados com horímetro digital, com quadro estrutural de perfil tubular, possuem saída 12Vdc auxiliar, possuem duas rodas e alça para auxiliar no transporte.
8502.20.11	043	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 460cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual ou elétrica, potência máxima de saída de 11,25kVA e potência contínua de saída de 10kVA, com tensão de saída trifásica 380V e monofásica 220V ou trifásica 220V e monofásica 127V, possuem controle de tensão por AVR, podendo ainda ser equipados com AVR digital, com tanque de combustível de 25 litros, equipados com horímetro digital, com quadro estrutural de perfil tubular, possuem saída 12Vdc auxiliar, possuem duas rodas e alça, para auxiliar no transporte.
8502.20.11	044	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 459cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual ou elétrica, equipados com sistema de injeção eletrônica de combustível EFI, potência máxima de saída de 10kVA e potência contínua de saída de 9,4kVA, com tensão de saída monofásica de 230 e 115V, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 25 litros, equipados com medidor 3 em 1, medindo tensão, frequência e horas de uso, com quadro estrutural de perfil tubular, possuem saída 12Vdc auxiliar, possuem duas rodas e alça dobrável, para auxiliar no transporte.



8502.20.11	045	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 459cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual ou elétrica, potência máxima de saída de 9kVA e potência contínua de saída de 8kVA, com tensão de saída monofásica em 230 e 115V, selecionável através de uma chave, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 25 litros, equipados com horímetro digital, com quadro estrutural de perfil tubular, possuem saída 12Vdc auxiliar, possuem duas rodas e duas alças para auxiliar no transporte.
8502.20.11	046	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 459cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual ou elétrica, potência máxima de saída de 11,25kVA e potência contínua de saída de 10kVA, com tensão de saída trifásica 380V e monofásica 220V ou trifásica 220V e monofásica 127V, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 25 litros, equipados com horímetro digital, com quadro estrutural de perfil tubular, possuem saída 12Vdc auxiliar, possuem duas rodas e duas alças, para auxiliar no transporte.

8502.20.11	047	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 192cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual, podendo ainda ser equipado com partida elétrica, podendo ainda ter acionamento por controle remoto, potência máxima de saída de 3,5kVA e potência contínua de saída de 3,1kVA, com tensão de saída monofásica em 220 ou em 120V, possuem sistema de geração de tensão por tecnologia Inverter digital, com tanque de combustível de 6 litros, equipados com rodas e alça para facilitar o transporte, possuem entrada de conexão para operação em paralelo de duas unidades, possuem saída 12Vdc auxiliar, construção compacta e cabinada, para atenuação de ruído.
8502.20.11	048	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 212cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual, podendo ainda ser equipado com partida elétrica, potência máxima de saída de 3,1kVA e potência contínua de saída de 2,8kVA, com tensão de saída monofásica em 230 ou 115V, selecionável através de chave no painel, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 15 litros, equipados com voltímetro analógico, com quadro estrutural de perfil tubular, possuem saída 12Vdc auxiliar.
8502.20.11	049	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 270cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual, potência máxima de saída de 3,8kVA e potência contínua de saída de 3,5kVA, com tensão de saída monofásica em 230 ou 115V, selecionável através de chave no painel, possui controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 24 litros, equipados com voltímetro analógico, com quadro estrutural de perfil tubular, possuem saída 12Vdc auxiliar.
8502.20.11	050	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 389cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual, potência máxima de saída de 6kVA e potência contínua de saída de 5,5kVA, com tensão de saída monofásica em 230 ou 115V, selecionável através de chave no painel, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 24 litros, equipados com voltímetro analógico, com quadro estrutural de perfil tubular, possuem saída 12Vdc auxiliar.
8502.20.11	051	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 420cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual, potência máxima de saída de 7,1kVA e potência contínua de saída de 6,5kVA, com tensão de saída monofásica em 230 ou 115V, selecionável através de chave no painel, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 24 litros, equipados com voltímetro analógico, com quadro estrutural de perfil tubular, possuem saída 12Vdc auxiliar.
8502.20.11	052	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 420cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual ou elétrica, potência máxima de saída de 8,9kVA e potência contínua de saída de 8,1kVA, com tensão de saída trifásica 380V e monofásica 220V ou trifásica 220V e monofásica 127V, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 24 litros, equipados com voltímetro analógico, com quadro estrutural de perfil tubular, possuem saída 12Vdc auxiliar, possuem duas rodas e duas alças, para auxiliar no transporte.
8502.20.11	053	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 622cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual ou elétrica, potência máxima de saída de 13,75kVA e potência contínua de saída de 12,5kVA, com tensão de saída trifásica 380V e monofásica 220V, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 48 litros, equipados com horímetro digital e voltímetro analógico, com quadro estrutural de perfil tubular, possuem saída 12Vdc auxiliar, possuem duas rodas e alça dobrável, para auxiliar no transporte, possuem barra superior removível, para elevação por gancho, equipados com disjuntor diferencial residual trifásico, possuem dois botões de emergência.
8502.20.11	054	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por centelha, à gasolina, com 98cc de deslocamento, com refrigeração por ar, partida manual, potência máxima de saída de 1,2kVA e potência contínua de saída de 1,0kVA, com tensão de saída monofásica em 220V, podendo ainda ser em 127V, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 5 litros, equipados com voltímetro analógico, com quadro estrutural de perfil tubular, possuem saída 12Vdc auxiliar.



8503.00.90	037	Escotilhas para uso exclusivo no cubo (hub) de aerogeradores, com dimensões superficiais máximas de 860 x 575mm (C x L); vedadas para proteção contra água; massa máxima de 25,3kg.
8503.00.90	038	Conjuntos carcaça com tampas laterais e defletor de ar; carcaça usinada e manufaturada de acordo com norma ISO 2768 e ISO 8015, diâmetro de assento do estator de 1.049,9mm, altura de centro de 559,5mm, contra placa traseira da carcaça usinada com espessura mínima de 20mm, comprimento de 2.008mm, largura de 1.200mm e altura de 1.167mm, e suporte do defletor de ar com distância de 198,5mm da contra placa traseira; defletor de ar com diâmetro externo de 980mm, diâmetro interno de 645mm e comprimento de 16mm, com borda conformada com raio de 10mm; tampas laterais com espessura de 4mm e borracha de vedação em EPDM, dureza 40 a 60shore, apta a trabalhar em temperaturas de -30 a 100 Graus Celsius; conjunto pintado de acordo com a norma ISO 2813 na cor RAL 5003, com locais usinados protegidos com óleo de proteção a corrosão do tipo Perigol DW.
8504.21.00	002	Conjuntos de transformadores abaixadores, usados para ajustar a tensão elétrica do umbilical para a alimentação do módulo de controle submarino (SCM) com potência até 1.400VA, frequência 50/60Hz e do tipo Toroidal.
8504.40.30	016	Placas de alimentação modelo subestação, com entrada de 38 a 160V em corrente contínua e saída de 24V em corrente contínua, composta por um circuito de supressão de interferência, retificação, armazenamento capacitivo e um conversor.
8504.40.30	017	Placas de conversores de corrente contínua com conversor estático de 24V contínuo para 53V contínuo, com tempo de trabalho em carga plena de 3min e temperatura máxima de operação de 120 Graus Celsius.
8504.40.30	019	Placas montadas conversoras de corrente contínua com conectores e cabos, com entrada de tensão de 12V e saídas de +5V, +12V, +3,3V, +5Vsb e -12V, usadas para alimentação de placas mãe do padrão micro ATX, mini ITX e "thin" mini ITX.
8504.40.90	174	Conversores para aplicações isolado da rede (off-grid) e conectado à rede, com entrada em CC (corrente contínua) para baterias, com potência nominal de 3.300 a 6.000W, potência máxima de entrada em CA (corrente alternada) de 11.500W, com tensão de entrada nominal para baterias de 48V, com grau de proteção IP54, equipados com proteção de curto-circuito e sobrecarga em C.A, conexão WLAN e "Speedwire", integrados com "soft start" para aplicações "off-grid", compatíveis com baterias do tipo íon-lítio e chumbo-ácido.
8504.40.90	175	Equipamentos de energia contendo conversor estático de alimentação ac/dc ou dc/dc com entrada ac entre 200vac até 415V suportando ligação para monofase, bifase ou trifase ou tensão de entrada dc entre -38,4 até -57vdc, tensão de saída dc entre -48 até -57V, com trocador de calor que promove a circulação do ar interna para diminuição da temperatura, unidade em sub-bastidor de altura 5u para distribuição de energia ac e dc contendo disjuntores e acomoda os retificadores psu e cada psu gera uma potência de saída de até 4.000W, com unidade de monitoramento de ambiente e realiza a leitura dos alarmes como porta aberta, temperatura, tem opção de ser fornecida com aquecedor para ambientes de baixa temperatura.
8504.40.90	176	Inversores fotovoltaicos monofásicos "on-grid", com potência nominal de 8.000 a 10.000W, para inversão de tensão contínua para tensão alternada eletronicamente, entrando em paralelo com a rede elétrica, utilizados em unidades de geração fotovoltaica para injeção de energia em rede pública; com 3 entradas de ponto de máxima potência (MPPT) e 1 entrada por MPPT, com tensão de partida em corrente contínua mínima de 120VCC e máxima de 600VCC, frequência de trabalho de 60Hz, eficiência máxima de no mínimo 98,1%; grau de proteção IP65, sem transformador, fator de potência ajustável entre 0,8 atrasado e 0,8 adiantado, desenvolvidos para suportar a operação em temperatura ambiente dentro da faixa de -25 a +60 Graus Celsius, com recursos de monitoramento em tempo real e atualização remota de parâmetros "RenoUp" através de comunicação via dispositivo Wi-Fi plug II.
8504.40.90	177	Inversores para aplicação fotovoltaica trifásico, de potência atribuída de 110.000W, potência máxima de entrada em corrente contínua (C.C) de 165.000Wp, com tensão máxima de entrada em corrente contínua de 1.100V, com 12 entradas de ponto de máxima potência (MPP) independentes e 2 entradas "string" por MPP, com intervalo de tensão de corrente contínua de MPP de 500 a 800V, com comunicação via "Ethernet", interface de dados via web/Modbus, intervalo de temperatura de operação de -30 a +60 Graus Celsius, grau de proteção IP66 conforme IEC 60529 e função inteligente de comunicação Smart Connected.
8504.40.90	178	Microinversores com saída de 1.500W, capacidade para até 4 painéis, tensão máxima de entrada 60V, com eficiência nominal MPPT de até 99,80%, com capacidade de operação em temperatura de -40 a +65 Graus Celsius e proteção IP67.
8504.40.90	179	Micro inversores fotovoltaicos monofásicos "on-grid", com potência nominal de 1.300W, para inversão de tensão contínua para tensão alternada eletronicamente, entrando em paralelo com a rede elétrica, usados em unidades de geração fotovoltaica para injeção de energia em rede pública, com 4 entradas de ponto de máxima potência (MPPT) independentes e 1 entrada por MPPT, com tensão contínua mínima de 18VCC e máxima de 54VCC, frequência de trabalho de 60Hz, eficiência máxima de no mínimo 95,6%; grau de proteção IP67 com refrigeração por convecção natural; desenvolvidos para suportar a operação em temperatura ambiente dentro da faixa de -40 a 65 Graus Celsius, com recursos de monitoramento em tempo real e atualização remota de parâmetros "RenoUp" através de comunicação via dispositivo RENO207.



8504.40.90	180	Inversores fotovoltaicos trifásicos "on-grid", com potência nominal de 100.000 e 110.000W, para inversão de tensão contínua para tensão alternada eletronicamente, entrando em paralelo com a rede elétrica, usados em unidades de geração fotovoltaica para injeção de energia em rede pública, com 10 entradas de ponto de máxima potência (MPPT) e 2 entradas por MPPT, com tensão de partida em corrente contínua mínima de 195VCC e máxima de 1.100VCC, frequência de trabalho de 60Hz, eficiência máxima de no mínimo 98,7%, grau de proteção IP66, com ventilação forçada inteligente, fator de potência ajustável entre 0,8 atrasado e 0,8 adiantado, desenvolvidos para suportar a operação em temperatura ambiente dentro da faixa de -25 a +60 graus Celsius, com recursos de monitoramento em tempo real e atualização remota de parâmetros "RenoUp" através de comunicação via dispositivo "Wi-Fi" plug II.
8504.40.90	181	Inversores trifásicos "string" com tecnologia de semicondutores de carbeto de silício (sic), com grau de proteção ip66, destinados à conversão de energia elétrica proveniente de módulos fotovoltaicos, convertendo corrente contínua em corrente alternada, com tensão de entrada contínua de circuito aberto de 1.500V, tensão de saída alternada de linha entre 380 e 660V, potência nominal entre 87.000 e 170.000VA, para aplicação solar fotovoltaica.
8504.40.90	182	Inversores fotovoltaicos CC-CA para conexão à rede CA, monofásico, com potência nominal CA de 3,3kW, Tensão nominal CA de 180 - 276Vac, frequência nominal de 47-66Hz, com topologia sem transformador, com 1 rastreador de ponto de máxima potência e 1 entrada por rastreador, faixa de tensão CC de 50 - 580Vcc, tensão CC de início 70Vcc, eficiência de 97,7%, fator de potência ajustável -0,8 a +0,8, com seccionador CC, tela "display" de LCD, portas de comunicação RS232/RS485/USB, comunicação sem fio Wi-Fi, temperatura ambiente de -20 a +60 Graus Celsius, ventilação natural, grau de proteção IP65, ruído de <25dBA, auto consumo à noite de <1W
8504.40.90	183	Inversores de frequência trifásico tipo "on-grid" com potência nominal de saída de 12.000W topologia sem transformador, com resfriamento natural (sem ventiladores), com chave CC ,com temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius tensão máxima de entrada por "strings" de 1.000V e com tensão mínima de acionamento de 200 a 250V, equipamentos dotados de 2mppt(s) com 1 entrada(s) por mppt e corrente máxima de entrada em cada mppt de 13A. tensão nominal de saída para a rede de elétrica 380V , frequência de saída de 50/60(+5%) ,corrente máxima de saída de 20 a fator de potência de saída de 0,8 (atrasado) ~0,8 (adiantado)com uma distorção harmônica <3% eficiência máxima de 98%, sistema compostos por proteção contra fuga de corrente (ca), proteção contra falta de aterramento, proteção anti-ilhamento, proteção de sobretensão (cc), proteção de sobrecarga (cc), proteção de sobrecarga (ca), proteção contra inversão de
		polaridade (cc), nível de ruído < 40db(a), grau de proteção ip65, com "display" de LCD, comunicação rs485/"wifi" (externo),"massa líquida máxima de 35kg, de valor unitário (CIF) não superior a R\$4.664,86.
8504.40.90	184	Inversores de frequência trifásico tipo "on-grid" com potência nominal de saída de 12.000W topologia sem transformador, com resfriamento natural (sem ventiladores) , com chave CC ,com temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius tensão máxima de entrada por "strings" de 1.000V e com tensão mínima de acionamento de 200 a 250V, equipamento dotados de 2mppt(s) com 2 entrada(s) por mppt e corrente máxima de entrada em cada mppt de 21 a. tensão nominal de saída para a rede de elétrica 220V, frequência de saída de 50/60(+5%) ,corrente máxima de saída de 32 a fator de potência de saída de 0,8 (atrasado) ~ 0,8 (adiantado)com uma distorção harmônica <3% eficiência máxima de 98,3%. Sistema compostos por proteção contra fuga de corrente (ca), proteção contra falta de aterramento, proteção anti-ilhamento, proteção de sobretensão (cc), proteção de sobrecarga (cc), proteção de sobrecarga (ca), proteção contra inversão de
		polaridade (cc). Nível de ruído <40 db(a), grau de proteção ip65, com "display" de lcd, "comunicação rs485 / "wifi" (externo),"massa líquida máxima de 39kg, de valor unitário (CIF) não superior a R\$5.163,20.
8504.40.90	185	Inversores de frequência trifásico tipo "on-grid" com potência nominal de saída de 20.000W topologia sem transformador, com resfriamento natural (sem ventiladores) , com chave CC ,com temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius tensão máxima de entrada por "strings" de 1.000V e com tensão mínima de acionamento de 200 a 250, equipamento dotados de 2 mppt(s) com 2 entrada(s) por mppt e corrente máxima de entrada em cada mppt de 21A. tensão nominal de saída para a rede de elétrica 380V, frequência de saída de 50/60(+5%) ,corrente máxima de saída de 32A fator de potência de saída de 0,8 (atrasado)~0,8 (adiantado)com uma distorção harmônica<3% eficiência máxima de 98%, sistema compostos por proteção contra fuga de corrente (ca), proteção contra falta de
		aterramento, proteção anti-ilhamento, proteção de sobretensão (cc), proteção de sobrecarga (cc), proteção de sobrecarga (ca), proteção contra inversão de polaridade (cc). Nível de ruído < 40 db(a), grau de proteção ip65, com "display" de LCD, "comunicação rs485 / "wifi" (externo),"massa líquida máxima de 39kg, de valor unitário (CIF) não superior a R\$5.135,54.



8504.40.90	186	Inversores de frequência trifásico tipo "on-grid" com potência nominal de saída de 30.000W topologia sem transformador, com resfriamento natural (sem ventiladores), com chave CC, com temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius tensão máxima de entrada por "strings" de 1.000V e com tensão mínima de acionamento de 200 a 250V, equipamento dotados de 3 mppt(s) com 2 entrada(s) por mppt e corrente máxima de entrada em cada mppt de 26A tensão nominal de saída para a rede de elétrica 380V, frequência de saída de 50/60(+5%), corrente máxima de saída de 48A fator de potência de saída de 0,8 (atrasado) ~0,8 (adiantado) com uma distorção harmônica <3% eficiência máxima de 98,3%, sistema compostos por proteção contra fulga de corrente (ca), proteção contra falta de aterramento, proteção anti-ilhamento, proteção de sobretensão (cc), proteção de sobrecarga (cc), proteção de sobrecarga (ca), proteção contra inversão de polaridade (cc), nível de ruído < 40 db(a), grau de proteção ip65, com "display" de lcd, "comunicação rs485 / "wifi" (externo),"massa líquida máxima de 61kg.
8504.40.90	187	Conversores de corrente contínua em corrente alternada, trifásicos, de potência nominal de 150.000W, com potência máxima de entrada em corrente contínua (c.c) de 225.000W, com 1 entrada de ponto de máxima potência (MPPT), tensão nominal de saída de 600V, corrente máxima de saída de 151A, com eficiência máxima de 99,1%, equipados com protetor de surto CC e CA tipo II e com interface de comunicação Ethernet.
8504.40.90	188	Inversores fotovoltaicos "on-grid", monofásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 3kW, sem transformador, com entrada em paralelo com a rede elétrica com tensão de 230VCA, com as seguintes características: tensão máxima de entrada de 500VCC; tensão de partida de 120VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 100 a 500VCC; corrente máxima de entrada de 12A; 1 entrada rastreadora de ponto máximo de potência (MPPT) e 1 entrada padrão MC4 de conexão no "MPPT"; potência máxima de saída de 3,3kW; corrente nominal de saída da rede de 13,1A; corrente máxima de saída de 14A; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 Graus Celsius; eficiência máxima de 97,5%; "display" LCD para operação; monitoramento das informações da rede; grau de proteção IP65; sistema de monitoramento de produção;
		comunicação via porta serial RS485; com ou sem adaptador de comunicação Wi-Fi, de valor unitário (CIF) não superior a R\$1.284,85.
8504.40.90	189	Conversores estáticos, inversores de tensão contínua em tensão alternada trifásica, para sistema solar fotovoltaico "on-grid", com potência de 12.000W a 45 Graus Celsius, topologia sem transformador, com método de resfriamento natural e temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, grau de proteção IP65 (proteção contra poeira e jatos de água), resistência a corrosão grau C5, portas de comunicação RS-485, adaptador Wi-Fi para monitoramento, modelos com 2 rastreadores de ponto de máxima potência (MPPT) e com uma entrada por rastreador, entrada máxima de até 1.100V em corrente contínua, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 200 V, tensão de inicialização de 250Vcc, eficiência de 98,6%, com tensão nominal trifásica de 230/400Vca, com operação em 60Hz, fator de potência em 1 e com opção de ajuste, consumo noturno menor do que 1W, atendendo as normas internacionais IEC 61727, IEC 62109, IEC 62116,
		IEC 61000-3-11, IEC 61000-3-12, de valor unitário (CIF) não superior a R\$8.008,00.
8504.40.90	190	Inversores fotovoltaicos "on-grid", monofásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 8kW, sem transformador, com entrada em paralelo com a rede elétrica com tensão de 230VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 500VCC; tensão de partida de 120VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 100 a 500VCC; corrente máxima de entrada de 12A; 2 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) sendo 1 entrada padrão MC4 de conexão no "MPPT 1" e 2 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT 2"; potência máxima de saída de 8,8kW; corrente nominal de saída da rede de 35A; corrente máxima de saída de 39A; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 Graus Celsius; eficiência máxima de 97,7%; "display" LCD para operação; monitoramento das informações da rede; grau de
		proteção IP65; sistema de monitoramento de produção; comunicação via porta serial RS485; com ou sem adaptador de comunicação Wi-Fi.
8504.40.90	191	Inversores fotovoltaicos "on-grid", trifásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 12kW, sem transformador, com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões compreendidas entre 380 a 400VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 1000VCC; tensão de partida de 250VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 200 a 800VCC; corrente máxima de entrada de 11A; 2 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) sendo 1 entrada padrão MC4 de conexão no "MPPT 1" e 2 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT 2"; potência máxima de saída de 13,2kW; corrente nominal de saída da rede de 17,4A; corrente máxima de saída de 19,14A; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 Graus Celsius; eficiência máxima de 98,5%; "display" LCD para operação; monitoramento das
		informações da rede; grau de proteção IP65; sistema de monitoramento de produção; comunicação via porta serial RS485; com ou sem adaptador de comunicação Wi-Fi, de valor unitário (CIF) não superior a R\$3.107,51.





8504.40.90	192	Inversores fotovoltaicos "on-grid", trifásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 15kW, sem transformador, com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões compreendidas entre 380 a 400VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 1000VCC; tensão de partida de 250VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 200 a 800VCC; corrente máxima de entrada de 11A; 2 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) sendo 1 entrada padrão MC4 de conexão no "MPPT 1" e 2 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT 2"; potência máxima de saída de 16,5kW; corrente nominal de saída da rede de 21,8A; corrente máxima de saída de 24A; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 Graus Celsius; eficiência máxima de 98,5%; "display" LCD para operação; monitoramento das
		informações da rede; grau de proteção IP65; sistema de monitoramento de produção; comunicação via porta serial RS485; com ou sem adaptador de comunicação Wi-Fi9, de valor unitário (CIF) não superior a R\$4.242,97.
8504.40.90	193	Conversores estáticos, inversores de tensão contínua em tensão alternada trifásica, para sistema solar fotovoltaico "on-grid", com potência de 33.000W a 45 Graus Celsius, topologia sem transformador, com método de resfriamento forçado (com ventoinhas) e temperatura de operação de -30 a 60 Graus Celsius, grau de proteção IP66 (proteção contra poeira e jatos de água), resistência a corrosão grau C5, portas de comunicação RS-485, adaptador Wi-Fi para monitoramento, modelos com 3 rastreadores de ponto de máxima potência (MPPT) e com duas entradas por rastreador, entrada máxima de até 1.100V em corrente contínua, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 200V, tensão de inicialização de 250Vcc, eficiência de 98,6%, com tensão nominal trifásica de 230/400Vca, com operação em 60Hz, fator de potência em 1 e com opção de ajuste, consumo noturno menor do que 2W, atendendo as normas internacionais
		IEC 61727, IEC 62109, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683.
8504.40.90	194	Conversores estáticos, inversores de tensão contínua em tensão alternada trifásica, para sistema solar fotovoltaico "on-grid", com potência de 40.000W a 45 Graus Celsius, topologia sem transformador, com método de resfriamento forçado (com ventoinhas) e temperatura de operação de -30 a 60 Graus Celsius, grau de proteção IP66 (proteção contra poeira e jatos de água), resistência a corrosão grau C5, portas de comunicação RS-485, adaptador "Wi-Fi" para monitoramento, modelos com 4 rastreadores de ponto de máxima potência (MPPT) e com duas entradas por rastreador, entrada máxima de até 1.100V em corrente contínua, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 200V, tensão de inicialização de 250Vcc, eficiência de 98,6%, com tensão nominal trifásica de 230/400Vca, com operação em 60Hz, fator de potência em 1 e com opção de ajuste, consumo noturno menor do que 2W, atendendo as normas internacionais
		IEC 61727, IEC 62109, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683.
8504.40.90	195	Conversores estáticos, inversores de tensão contínua em tensão alternada trifásica, para sistema solar fotovoltaico "on-grid", com potência de 50.000W a 45 Graus Celsius, topologia sem transformador, com método de resfriamento forçado (com ventoinhas) e temperatura de operação de -30 a 60 Graus Celsius, grau de proteção IP66 (proteção contra poeira e jatos de água), resistência a corrosão grau C5, portas de comunicação RS-485, adaptador Wi-Fi para monitoramento, modelos com 5 rastreadores de ponto de máxima potência (MPPT) e com duas entradas por rastreador, entrada máxima de até 1.100Vcc em corrente contínua, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 200Vcc, tensão de inicialização de 250Vcc, eficiência de 98,7%, com tensão nominal trifásica de 230/400Vca, com operação em 60Hz, fator de potência em 1 e com opção de ajuste, consumo noturno menor do que 2W, atendendo as normas internacionais
		IEC 61727, IEC 62109, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683.
8504.40.90	196	Inversor de frequência trifásico tipo "on-grid" com potência nominal de saída de 50.000W topologia sem transformador, com resfriamento forçada (com ventiladores), com chave CC, com temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, tensão máxima de entrada por "strings" de 1.000V e com tensão mínima de acionamento de 200 a 250V. dotados por 3 MPPT(s) com 4 entrada(s) por MPPT e corrente máxima de entrada em cada MPPT de 38 A. Tensão nominal de saída para a rede de elétrica 380V, frequência de saída de 50/60(+5%), corrente máxima de saída de 80 a fator de potência de saída de 0,8 (atrasado) ~0,8 (adiantado) com uma distorção harmônica <3% eficiência máxima de 98,6%. Sistema compostos por proteção contra fuga de corrente (CA), proteção contra falta de aterramento, proteção anti-ilhamento, proteção de sobretensão (CC), proteção de sobrecarga (CC), proteção de sobrecarga (CA), proteção contra inversão de
		polaridade (CC). Nível de ruído <60db(a), grau de proteção ip65, com "display" de LCD, "comunicação rs485/"wifi" (externo),"massa líquida máxima de 68kg.
8504.40.90	197	Micro inversores de frequência monofásico tipo "on-grid" com potência nominal de saída de 600W topologia sem transformador, com resfriamento natural (sem ventiladores), sem chave CC, com temperatura de operação de -40 a 65 Graus Celsius, tensão máxima de entrada por "strings" de 60V e com tensão mínima de acionamento de 20V, equipamento dotados por 2 mppt(s) com 1 entrada(s) por mppt e corrente máxima de entrada em cada mppt de 10,40A, tensão nominal de saída para a rede de elétrica 220V, frequência de saída de 50/60(+5%), corrente máxima de saída de 2,17 a fator de potência de saída de 1 com uma distorção harmônica <3% eficiência máxima de 96,50%. Sistema compostos por proteção contra fuga de corrente (CA), proteção contra falta de aterramento, proteção anti-ilhamento, proteção de sobretensão (CC), proteção de sobrecarga (CC), proteção de sobrecarga (CA), proteção contra inversão de
		polaridade (CC), grau de

		proteção ip67, comunicação "wifi" (antena externa), massa líquida máxima de 2,63kg, de valor unitário (CIF) não superior a R\$581,02.
8504.40.90	198	Micro inversores de frequência monofásico tipo "on-grid" com potência nominal de saída de 1.300W topologia sem transformador, com resfriamento natural (sem ventiladores), sem chave cc, com temperatura de operação de -40 a 65 Graus Celsius, tensão máxima de entrada por "strings" de 60V e com tensão mínima de acionamento de 20V, equipamento dotados por 4mppt(s) com 1 entrada(s) por mppt e corrente máxima de entrada em cada mppt de 10,4A, tensão nominal de saída para a rede de elétrica 220V , frequência de saída de 50/60(+5%) , corrente máxima de saída de 4,34 a fator de potência de saída de 1 com uma distorção harmônica <3% eficiência máxima de 96,5%. Sistema compostos por proteção contra fulga de corrente (ca), proteção contra falta de aterramento, proteção anti-ilhamento, proteção de sobretensão (cc), proteção de sobrecarga (cc) , proteção de sobrecarga (ca) , proteção contra inversão de polaridade (cc), grau de
		proteção ip67, "comunicação "wifi" (antena externa),"massa líquida máxima de 6,3kg.

8504.40.90	199	Inversores fotovoltaicos "on-grid", trifásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 20kW, sem transformador, com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões compreendidas entre 380 a 400VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 1.000VCC; tensão de partida de 250VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 200 a 800VCC; corrente máxima de entrada de 22A; 2 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) sendo 2 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT 1" e 2 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT 2"; potência máxima de saída de 22kW; corrente nominal de saída da rede de 29A; corrente máxima de saída de 31,9A; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 Graus Celsius; eficiência máxima de 98,6%; "display" LCD para operação; monitoramento das
		informações da rede; grau de proteção IP65; sistema de monitoramento de produção; comunicação via porta serial RS485; com ou sem adaptador de comunicação "Wi-Fi", de valor unitário (CIF) não superior a R\$4.493,28.
8504.40.90	200	Inversores fotovoltaicos "on-grid", trifásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 25kW, sem transformador, com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões compreendidas entre 380 a 400VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 1.000VCC; tensão de partida de 250VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 200 a 800VCC; corrente máxima de entrada de 33A; 2 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) sendo 3 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT 1" e 3 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT 2"; potência máxima de saída de 27,5kW; corrente nominal de saída da rede de 36,2A; corrente máxima de saída de 39,9A; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 Graus Celsius; eficiência máxima de 98,6%; "display" LCD para operação; monitoramento das
		informações da rede; grau de proteção IP65; sistema de monitoramento de produção; comunicação via porta serial RS485; com ou sem adaptador de comunicação "Wi-Fi".
8504.40.90	201	Inversores fotovoltaicos "on-grid", trifásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 33kW, sem transformador, com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões compreendidas entre 380 a 400VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 1.000VCC; tensão de partida de 250VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 200 a 850VCC; corrente máxima de entrada de 33A; 2 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) sendo 3 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT 1" e 3 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT 2"; potência máxima de saída de 36kW; corrente nominal de saída da rede de 48A; corrente máxima de saída de 52,8A; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 Graus Celsius; eficiência máxima de 98,7%; "display" LCD para operação; monitoramento das
		informações da rede; grau de proteção IP65; sistema de monitoramento de produção; comunicação via porta serial RS485; com ou sem adaptador de comunicação Wi-Fi.
8504.40.90	202	Inversores fotovoltaicos "on-grid", trifásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 40kW, sem transformador, com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões compreendidas entre 380 a 400VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 1.000VCC; tensão de partida de 250VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 200 a 850VCC; corrente máxima de entrada de 33A; 3 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) sendo 3 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT 1", 3 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT 2" e 3 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT 3"; potência máxima de saída de 44kW; corrente nominal de saída da rede de 58A; corrente máxima de saída de 63,8A; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 Graus Celsius; eficiência máxima de 98,7%; "display" LCD
		para operação; monitoramento das informações da rede; grau de proteção IP65; sistema de monitoramento de produção; comunicação via porta serial RS485; com ou sem adaptador de comunicação Wi-Fi.



8504.40.90	203	Inversores fotovoltaicos "on-grid", trifásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 50kW, sem transformador, com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões compreendidas entre 380 a 400VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 1.000VCC; tensão de partida de 250VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 200 a 850VCC; corrente máxima de entrada de 33A; 4 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) sendo 3 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT 1", 3 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT 2", 3 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT 3" e 3 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT 4"; potência máxima de saída de 55kW; corrente nominal de saída da rede de 72,4A; corrente máxima de saída de 79,64A; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 Graus
		Celsius; eficiência máxima de 98,7%; "display" LCD para operação; monitoramento das informações da rede; grau de proteção IP65; sistema de monitoramento de produção; comunicação via porta serial RS485; com ou sem adaptador de comunicação Wi-Fi.
8504.40.90	204	Inversores fotovoltaicos "on-grid", trifásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 18kW, sem transformador, com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões compreendidas entre 380 a 400VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 1.000VCC; tensão de partida de 250VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 200 a 800VCC; corrente máxima de entrada de 22A; 2 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) sendo 2 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT 1" e 2 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT 2"; potência máxima de saída de 19,8kW; corrente nominal de saída da rede de 26,1A; corrente máxima de saída de 28,71A; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 Graus Celsius; eficiência máxima de 98,5%; "display" LCD para operação; monitoramento das
		informações da rede; grau de proteção IP65; sistema de monitoramento de produção; comunicação via porta serial RS485; com ou sem adaptador de comunicação Wi-Fi, de valor unitário (CIF) não superior a R\$4.189,68.
8504.40.90	205	Inversores para sistemas fotovoltaicos (on-grid), trifásicos, com potência nominal compreendida entre 27.000 e 75.000W (incluindo seus limites), tensão máxima de entrada compreendida entre 800 e 1.100Vcc (incluindo seus limites), tensão nominal de saída 127, 220 e/ou 380Vca, frequência de rede nominal de 60Hz, eficiência igual ou superior a 98,7%, topologia sem transformador, dotado de LCD ou LED para operação local, sistema de resfriamento por ventilação forçada, gabinete com grau de proteção IP65, interfaces de comunicação: Wi-Fi, USB e RS-485, e em conformidade com as normas brasileiras (ABNT) NBR 16149, NBR 16150 e NBR IEC 62116.
8504.40.90	206	Inversores fotovoltaicos trifásicos "on-grid", com potência nominal de 30.000W, para inversão de tensão contínua para tensão alternada eletronicamente, entrando em paralelo com a rede elétrica, usados em unidades de geração fotovoltaica para injeção de energia em rede pública; com 2 entradas de ponto de máxima potência (MPPT) e de 2 a 3 entradas por MPPT, tensão nominal alternada de 220V, com tensão contínua mínima de 350VCC, frequência de trabalho de 60Hz, eficiência máxima de no mínimo 97%; grau de proteção IP65, com ventilação forçada inteligente, com fator de potência ajustável 0,8 atrasado e 0,8 adiantado, desenvolvidos para suportar a operação em temperatura ambiente dentro da faixa de -25 a +60 Graus Celsius, com recursos de monitoramento em tempo real e atualização remota de parâmetros "RenoUp" através de comunicação via dispositivo Wi-Fi plug II.
8504.40.90	207	Inversores de corrente trifásicos fotovoltaicos do tipo conectado à rede, com potência de 11,6 à 26,4kW, topologia sem transformador, microprocessado, tensão nominal selecionada via "software" de 380/220 ou 220/127Vca, corrente máxima de saída CA de 30,45 a 40A, sem seguimento do ponto de máxima potência, com tensão de operação CC fixa de 400 ou 750Vcc, conforme a tensão nominal selecionada, regulada exclusivamente por unidades de condicionamento de potência de corrente contínua (UCPcc), com função integrada de comunicação através da linha de alimentação CC, com ou sem caixa de conexão CC integrada ou chave seccionadora, corrente de entrada CC máxima de 30,45 a 40A, eficiência máxima de 98,1%, proteção contra falha de arco integrado e detecção de falhas de isolamento.
8504.40.90	208	Inversores de corrente fotovoltaicos monofásicos, do tipo conectado à rede, com potência de 3,68 a 9,2kW, topologia sem transformador, microprocessado, tensão nominal de 220/230Vca, corrente máxima de saída CA entre 16 a 42A, sem seguimento do ponto de máxima potência e com tensão CC de operação fixa de 380 ou 400Vcc, regulada exclusivamente por unidades de condicionamento de potência de corrente contínua(UCPcc), com função integrada de comunicação através da linha alimentação CC, com ou sem caixa de conexão CC integrada ou chave seccionadora, corrente de entrada CC máxima entre 10 e 23,5A, eficiência máxima entre 99 e 99,2%, proteção contra falha de arco integrado, com detecção de falha de isolamento, com ou sem conexão para carregamento de veículo elétrico.



8504.40.90	209	Inversores solares fotovoltaicos do tipo conectado à rede, com potência de 33 a 55kVA a 40 Graus Celsius de temperatura ambiente, entre 3 e 5 rastreadores do ponto de máxima potência (MPPT) com 2 entradas cada, corrente CC máxima de entrada por conector de 30A, máxima tensão de entrada fotovoltaica de 1.100Vcc, tensão trifásica de conexão com à rede entre 312 a 528Vca, eficiência máxima entre 98,6 a 98,7%, sem redução da potência nominal até 45 Graus Celsius de temperatura ambiente, com comunicação via Bluetooth, grau de resistência à corrosão C5, grau de proteção IP66, peso de até 62kg, resfriamento por ar forçado inteligente, com dispositivo de proteção contra surtos (DPS) tipo II para CC e para CA integrados, fator de potência ajustável entre 0,8 indutivo a 0,8
		capacitivo, monitoramento de corrente por "string", proteção contra corrente de fuga a terra, possibilidade de geração de energia reativa durante à noite, possibilidade de atualização de firmware e parâmetros de proteção remotamente, de valor unitário (CIF) não superior a R\$13.590,00.
8504.40.90	210	Inversores "string" trifásicos para aplicação fotovoltaica com potência nominal de 255kW, para conversão de tensão DC produzida pelos arranjos fotovoltaicos em tensão AC para alimentação das cargas e sincronismo com a rede da concessionária em tensão nominal ac de 600V/60Hz; tensão contínua mínima proveniente do arranjo fotovoltaico de no mínimo 600Vdc; distorção harmônica total máxima menor que 3% e eficiência máxima do inversor de 99%.
8514.10.10	099	Fornos horizontais com sistema de aquecimento por recirculação de ar e radiação, para curvatura e laminação de vidros automotivos, operando com moldes para vidros de medidas máximas de 1.250mm de comprimento por 1.800mm de largura e 250mm de profundidade da curvatura, para vidros com espessuras de V3,2 até 8mm/par, com capacidade de produção entre 175 e 215 pares a cada 8h, com 19 vagões.
8514.20.20	011	Combinações de máquinas para resinagem de chapas de rochas ornamentais, a ciclo contínuo, com microondas, compostas de: carregador automático de entrada com ventosas e bombas de vácuo, com suporte pente giratório basculante e até 2 suportes de chapas/cavalete duplo giratório com capacidade de 68t, basculante auxiliar móvel para carga na bandeja em vertical; elevador a pantógrafo giratório; até 180 bandejas; câmara de secagem em andares com 1 elevador vertical, equipada com exaustores e queimadores; série de até 10 estações de transporte, escova hélice de limpeza, exaustor, aplicador de tela automática, robô distribuidor de resina com prato espatulante e rolo completo de bombas e 2 + 2 recipientes termo controlados com agitador para resina; câmara de microondas, equipada com exaustores e queimadores; câmara de armazenamento de vários andares com 1 elevador vertical, equipada com exaustores e queimadores;
		virador, com rotação de 180 graus, que transfere ou descarrega as chapas com ventosas e bombas de vácuo completo de suporte pente com elevador a pantógrafo; série de até 10 estações de transporte, elevador a pantógrafo, escova hélice de limpeza, 5 exaustores, robô distribuidor de resina com prato espatulante e rolo completo de bombas e 4 + 4 recipientes termo controlados com agitador; câmara de microondas, equipada com exaustores e queimadores; 2 câmaras de armazenamento em torre dupla com 1 elevador vertical equipada com exaustores e queimadores; descarregador automático de saída com ventosas e bombas de vácuo, completo com até 2 suportes de chapas/cavalete duplo giratório com capacidade de 68t, elevador a pantógrafo giratório; proteção de segurança para máquinas móveis; painéis elétricos principais e painéis elétricos secundários para controle das várias unidades.
8514.90.00	009	Sistemas de medição de temperatura para controle de tensão no processo de resfriamento controlado na produção do vidro, através de pirômetros ópticos com escaneamento infravermelho, com faixa de medição de 150 a 750 Graus Celsius, sensibilidade espectral 5 microns, fator de emissão de 0,20 a 1, ângulo de "scan" de 80 graus (ajustável para 40 graus), velocidade de "scan" de 10 a 150Hz acurácia de +/-2 Graus Celsius, para uso em linhas industriais "float" de alta capacidade para fusão de vidro plano nos processos de recozimento contínuo.
8515.19.00	005	Estações de solda robotizadas de mesa (desktop), para soldadura fraca de componentes eletrônicos com fio de estanho de espessura de 0,3 a 1,6mm, servo motorizadas com correia sincronizadora, motor de passo de precisão e parafuso de esfera, com 4 graus de liberdade (X, Y, Z, R=rotativo), programação de movimentos ponto a ponto, linear ou circular através de sistema de controle de aprendizado (control teaching box), velocidade nominal de movimentos de 500mm/s, precisão de posicionamento de +/-0,2mm, temperatura de operação máxima 500 Graus Celsius e potência de 150W (300 Graus Celsius em 5s)
8515.80.90	137	Máquinas soldadoras de dupla cabeça com 2 cabeças de solda em ângulo fixo de 90 graus e com limitação de junção da solda de 0,2 à 2mm, com posicionamento automático do cabeçote móvel e braços de suporte de perfis.
8515.80.90	138	Máquinas de solda por brasagem constituídas por gerador de média frequência para aquecimento indutivo, com faixa de frequência entre 10 e 25kHz, potência nominal igual ou superior a 50kW e igual ou inferior à 150kW, tensão igual ou superior a 200V, dotadas de tubos de comprimento igual ou superior a 15m.



8515.90.00	010	Cabeças ópticas de processamento, utilizadas em equipamento de solda a laser, com comprimento de onda de 1.070nm e potência de até 12kW com ou sem feixe em movimento oscilante, com módulo "wobble" (dispositivo que permite movimento do feixe oscilante) integrada, frequência de até 1kHz, com ou sem sistema de rastreamento e controlador refrigerado a ar, com colimador óptico, alimentado por cabo de fibra óptica e distância focal igual ou superior a 100mm, com ou sem câmera HDMI montada em suporte, com ou sem faca de ar (air knife), com ou sem assistência de gás, com ou sem módulo de alarme, terminada com conector HLC-8 ou LCA ou HLC-16.
8543.20.00	029	Geradores de sinais utilizados em aerogeradores para modificação de pulso de onda quadrada de entrada em várias frequências; contém tensão nominal de 24Vdc; frequência de entrada mais alta de 32Hz; frequência de entrada mais baixa de 7Hz; largura de pulso de entrada mais curta de 4 microsegundos; largura de pulso mais longa de 18 microsegundos; temperatura de operação de -30 a 50 Graus Celsius.
8543.20.00	030	Sensores de colisão, com comunicação CAN BUS até 1Mbps, com ou sem resistor de acoplamento; temperatura de operação entre -32 até +75 Graus Celsius, grau de proteção IP65, CONEXÕES M12 ou FEP, tensão de trabalho entre 9 a 40V e consumo de até 750mW.

8604.00.90	070	Veículos rodoferroviários (robô) para inspeção de via férrea, operável remotamente, integrado com "software" de coleta, análise e processamento de dados e elaboração de relatórios: incluindo geometria da via, desgaste de trilhos, levantamento de gabarito ferroviário e mapeamento de ativos; contém sistema de visão integrado para coleta de imagens da via e detecção de fixadores, scanner LIDAR 360 graus para digitalização de gabaritos e levantamento da faixa de domínio, sistema a laser para medição de perfil de trilho, possibilidade de conversão em 3 bitolas, gerador integrado e capacidade de funcionamento autônomo do veículo (por tração própria), ou opcionalmente tracionado por reboque (hi-rail).
8607.19.90	005	Conjuntos batentes de vedação do mancal, com diâmetro interno revestido por anel em elastômero ou em compósito e anel em metal ou em compósito com movimento giratório, classe GG, com tamanho de 6½ polegadas, diâmetro externo nominal de 11.8780 polegadas e montagem por interferência, parte do mancal do eixo de rodeiros de locomotivas e vagões ferroviário.
9018.12.90	027	Instrumentos médicos, tamanho A x L x C: 642 x 584 x 1.365mm, para gerenciamento abrangente de doenças do fígado e baço, que quantifica a fibrose, cirrose e esteatose hepática usando uma técnica não invasiva baseada em ultrassom, chamada elastografia de transiente controlados por vibração (medição em kPa), operados por uma das duas sondas transdutoras de ultrassom com uma frequência de onda de cisalhamento de 50Hz e um diâmetro de transdutor e frequência de ultrassom de 7mm & 3,5MHz e 10mm & 2,5MHz respectivamente, que podem ser plugados nos dois conectores de sonda disponíveis, complementados por uma sonda de triagem de ultrassom bidimensional com uma frequência de onda de cisalhamento de 100Hz; e por outro lado, um Parâmetro de Atenuação Controlado (CAP) (medição em db/m).
9018.12.90	028	Instrumentos médicos alimentados por bateria, tamanho A x L x C: 460 x 360 x 250mm para gerenciamento abrangente da doença hepática, que quantifica a fibrose, cirrose e esteatose hepática usando uma técnica não invasiva baseada em ultrassom, denominada elastografia de transiente controlada por vibração (medição em kPa), operada por meio de uma das duas sondas transdutoras de ultrassom com uma frequência de onda de cisalhamento de 50Hz e um diâmetro de transdutor e frequência de ultrassom de 7mm & 3,5MHz e 10mm & 2,5MHz, respectivamente, que pode ser plugado nos dois conectores de sonda disponíveis; e por outro lado, um parâmetro de atenuação controlado (CAP) (medição em db/m).
9018.12.90	029	Instrumentos médicos alimentados por bateria, tamanho A x L x C: 270 x 400 x 95mm, para gerenciamento abrangente de doenças do fígado, que quantifica fibrose, cirrose e esteatose hepática usando, uma técnica não invasiva baseada em ultrassom, chamada de elastografia de transiente controlada por vibração (medição em kPa), operada por meio de uma das duas sondas transdutoras de ultrassom com uma frequência de onda de cisalhamento de 50Hz e um diâmetro de transdutor e frequência de ultrassom de 7mm & 3,5MH, e 10mm & 2,5MHz respectivamente, que podem ser plugados nos dois conectores de sonda disponíveis; e por outro lado, um parâmetro de atenuação controlado (CAP) (medição em db/m).
9018.19.80	126	Monitores centrais para monitorização de sinais vitais de pacientes, dimensões de 115 (L) x 350 (A) x 380 (P) mm., peso aproximado de 11kg; com capacidade de monitorizar 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 24, 32 monitores beira de leito e/ou telemetrias; com 11 diferentes telas de revisão de resultados; podendo realizar a exibição numérica da Frequência cardíaca, frequência VPC, frequência respiratória, frequência de pulso, pressão invasiva (sistólica, diastólica, média), pressão não-invasiva (sistólica, diastólica, PAM), temperatura, ΔT, temperatura sanguínea, ETCO2, tcPO2, tcPCO2, SpO2, nível de ST, O2, CO, CCO, esCCO, esCCI, EEG e aEEG, dados ventilatórios, gases anestésicos, BIS e outros parâmetros dependendo do que estiver conectado ao monitor de beira de leito ou telemetria conectada; podendo realizar a exibição de 16 formas de ondas, como ECG, Pressão Invasiva, onda de respiração, EEG (máximo de 8 traços), ETCO2, entrada externa, onda de pulso





		(SpO2), FLOW/Paw e outros dependendo do que estiver conectado ao monitor beira de leito ou telemetria, capacidade de armazenamento de dados de 120h, alarme de arritmia (1.500 eventos), 200 arquivos de análise de ECG de 12 derivações e 256 resultados de medidas hemodinâmicas, Indicador de alarme audiovisual em 3 categorias (Crise, Aviso e Técnico), possibilidade de readmissão sem perda de dados de paciente que recebeu alta nas últimas 120h, com possibilidade de conexão com impressora em rede.
9018.19.80	127	Monitores de sinais vitais, para monitoramento de parâmetros ECG, SPO2, PNI, temperatura e respiração, podendo ou não ter os opcionais PI (pressão invasiva) e Capnografia, com tela plana transparente de cristal líquido (LCD), colorida, nas opções de 10,4 polegadas (resolução de 800 x 600 pixels) ou 12,1 polegadas (resolução de 800 x 600 pixels), visualização de até 5 traçados, permite 13 tipos de análise de arritmias, tecnologia sanguínea de medição e estudo de características hemodinâmicas de pacientes de alto risco para garantir a medição precisa BP, permite medição em perfusão fraca ou dedo trêmulo, para uso adulto, infantil e neonatal, memória de tendências de 96 horas, bateria com 4 horas de autonomia, alimentação de 110 a 220V.
9018.19.80	128	Monitores de sinais vitais, com tela plana "touchscreen" transparente de cristal líquido LCD colorida de 12.1 polegadas (resolução de 800 x 600pixels e peso aproximado de 6,2kg, autonomia da bateria de 1h e 30min, utilizando 1 bateria) ou 15 polegadas (resolução de 1.024 x 768pixels e peso aproximado de 7,4kg, autonomia da bateria de 1h, utilizando 1 bateria), uso em pacientes adultos, crianças e recém-nascidos, alarmes sonoros e visuais, capacidade de armazenamento de dados de 72h, Função entre leitos com possibilidade de visualização de até 20 leitos diferentes interligados via rede, contém multi-conectores e conceito Smart Cable, Oximetria com tecnologia BluePro, podendo ter impressora térmica integrada ao monitor, podendo possuir a Tecnologia Cap-ONE, Tecnologia iNBP, Tecnologia PWTT/TTOP e Tecnologia esCCO (Débito Cardíaco contínuo estimado), realiza a monitorização dos seguintes parâmetros: frequência cardíaca (FC),
		frequência de pulso (FP), frequência respiratória por impedância (FR), saturação do oxigênio no sangue (SpO2), análise de ECG de 12 derivações, pressão arterial não invasiva (PANI) e Temperatura (corpórea, esofágica e retal), podendo realizar a medição da Pressão arterial invasiva (PAI), CO2 ao final da respiração (etCO2), BIS (Índice Bispectral), TNM (Transmissão Neuromuscular), EEG (2 e 8 canais), agentes anestésicos, débito cardíaco contínuo e Intermitente (PiCCO, ProAQT, SwanGanz).
9018.19.80	129	Equipamentos de simulação e navegação computadorizado de implante dentário em tempo real, com tensão de alimentação entre 100 a 200V (bi-volt), corrente 0,8A e potência de até 1,5W.
9018.19.80	130	Tomógrafos de coerência óptica por "Spectral-Domain" (OCT-SD) com sistema completo "all-in-one", banco de dados comparativo universal por etnia; 120 mil "A-Scans" por segundo, varredura em profundidade de 3 ou 6,25mm em modo especial, 15 micra de resolução transversal e 5 micra de resolução digital, correção de movimentos por dual tracking, avaliação multimodal (B-scan, EnFace, Mapas e imagens), com ou sem angiografia, não invasiva e sem contraste e com retinografia e modo para aquisição de imagens externas coloridas ou infravermelho; realiza exames para retina (mapa macular, enface, imagens de multi-scans e 3D), nervo óptico e glaucoma (RNFL, ONH, GCC, 3D e imagens) e segmento anterior (mapa epitelial, mapa paquimétrico, mapa epitelial e mapa estromal, tcp e imagens externas do olho e das glândulas de meibômio).
9018.19.90	073	Instrumentais cirúrgicos (Obturador) de metal, 8mm, sem lâmina, estéril, uso único, para uso exclusivo intraoperatório do sistema endoscópico.
9018.19.90	074	Instrumentais cirúrgicos (Pinças Fenestrada e Maryland) de metal e plástico, energia bipolar, capacidade de 10 usos, 8mm, para uso exclusivo intraoperatório do sistema endoscópico.
9018.19.90	075	Instrumentais cirúrgicos (Pinças de apreensão Cadriere e ProGrasp) de metal e plástico, energia bipolar, capacidade de 10 usos, 8mm, para uso exclusivo intraoperatório do sistema endoscópico
9018.19.90	076	Instrumentais cirúrgicos (Tesouras Curva Monopolar) de metal e plástico, energia monopolar, capacidade de 10 usos, 8mm, para uso exclusivo intraoperatório do sistema endoscópico.
9018.19.90	077	Cartuchos para cargas do instrumental cirúrgico de 60 ou 45mm, podendo ser branca, azul, verde, cinza ou preta, tamanhos 2.0, 2.5, 3.5, 4.3 ou 4.6, descartável, estéril, exclusivo para uso intraoperatório do sistema endoscópico.
9018.19.90	078	Instrumentais cirúrgicos (grampeadores), de ponta reta ou curva, de 45 ou 60mm, capacidade de 12 disparos, estéril, descartável, exclusivo para uso intraoperatório do Sistema Endoscópico.
9018.19.90	079	Instrumentais cirúrgicos (pinças condutoras de agulha) de metal e plástico, com 8mm de diâmetro, capacidade de 10 usos, para uso exclusivo intraoperatório do sistema endoscópico.
9018.19.90	080	Protetores cirúrgicos de contaminação, de plástico fino, estéril, descartável, exclusivo para revestimento das partes do sistema endoscópico.

9018.50.90	148	Equipamentos de uso manual utilizados em tratamento oftalmológico com vistas a restaurar a função glandular normal em pacientes com disfunção da glândula meibomiana (DGM), aquecendo pálpebras superior e inferior, controlado por microprocessador, ponteira de mão que fornece energia térmica controlada na faixa alvo de 42,22oC em conjunto com a massagem da pálpebra externa para liquificar as secreções nas glândulas, "display" para cronometrar e escolher o tempo de tratamento, fonte de energia interna com cabo de alimentação para 120/220V-60Hz, de uso profissional.
9018.50.90	149	Equipamentos dotados de sistema ótico binocular para avaliação de segmento e câmara do olho humano, com campo de visão de 6x, 10x, 16x, 25x e 40x, possui ajuste de dioptria de +/-6D e iluminação da fenda continuamente variável de 0 a 12mm, com ângulo da fenda de 0 a 180 graus e filtro amarelo integrado.

9018.50.90	151	Equipamentos para cirurgias/correções refrativas (hipermetropia, miopia e astigmatismo), por meio de ablação, capaz de realizar os procedimentos de LASIK, PRK, PRK transepitelial em um passo, PTK, podendo realizar procedimentos topografiados, com frequência de pulso de 500Hz, diâmetro de ablação de 0,95mm (0.68mm FWHM), perfil de feixe gaussiano, com comprimento da onda de 193nanômetros, sistema de "Eyetracker" (rastreador de movimentos do olho) tipo 1.050Hz sincronizado com frequência de pulsos laser 500Hz e sistema IR "Eyetracker" ativo, paquímetro "online" (medida da espessura do estroma sem contato), com fluência de laser de 200mJ/cm2, computador integrado para armazenamento de dados, monitor para exibição de instruções e progresso do tratamento, tela sensível ao toque para programação, teclado integrado, painel de controle, joystick para controle do acoplamento, pedal e botão de emergência.
9018.90.10	061	Sensores ultrassônicos 2,5 ±0,1MHz para detecção de bolhas de ar utilizados em bombas de infusão peristáltica.
9019.10.00	020	Equipamentos de eletroestimulação muscular com 2 canais de intensidade do campo magnético, sendo canal 1 de 0,5 - 1T ±20% e canal 2 de 0,5 - 1T.±20 %, compostos de corpo principal, cabo de alimentação, cinta de fixação S (50 - 70cm) e cinta de fixação M (80 - 105cm).
9019.20.10	038	Circuitos respiratórios aquecidos para uso hospitalar ou domiciliar em umidificadores com fluxo de 2 a 60L/min, compostos de tubo respiratório de copolímero de etileno-octeno (POE) com fio espiral de aquecimento integrado à parede do circuito, espiral isolante, sensor integrado de temperatura, comprimento mínimo de 180mm e conjunto de conectores e terminais, com ou sem câmara de umidificação com capacidade de 280ml.
9019.20.90	034	Umidificadores respiratórios para uso hospitalar ou domiciliar, para fornecimento de gases respiratórios aquecidos e umidificados a pacientes adultos ou pediátricos com capacidade de respiração espontânea, contendo gerador de fluxo integrado, analisador de oxigênio integrado, alto fluxo de até 60L/min, desempenho de umidade máxima >33mg/L a 37 Graus Celsius, temperatura máxima do gás fornecido de 43 Graus Celsius, tempo de aquecimento de 10min a 31 Graus Celsius até 30min a 37 Graus Celsius, indicador de falhas funcionais com alarmes sonoros e visuais e "display" digital, com ou sem câmara de umidificação lavável com capacidade de 560ML.
9022.14.11	012	Aparelhos de mamografia, para a aquisição de imagens digitais radiográficas para diagnóstico médico, com sistema de tomossíntese; dispendo de: gerador de raios X, tubo com anodo rotativo de tungstênio ou molibdênio, colimador automático integrado à unidade principal; detector de painel plano com cintilador de iodeto de Césio (Csl); braço com rotação motorizada e isocêntrica em torno da mama com faixa mínima de -135 a +180 graus, com "bucky" 24 x 30cm; pá(s) de compressão de mama e pá própria para tomossíntese; plataforma para tomossíntese, estação de aquisição, na forma de console de controle com computador pessoal (PC), um ou mais monitor(es) de tela plana de no mínimo 2MP, teclado e mouse; "software"(s) de aquisição e processamento de mamografias; com ou sem simulador radiográfico de mama (fantoma) de teste; completa com base metálica com rodízios, botão de disparo e cabos; podendo conter ou não:
		plataforma de ampliação de 1,6x ou 1,8x; pá(s) de compressão localizada; pá(s) para biopsia; estação de trabalho e laudo com "software"(s); monitor(es) com resolução de 5MP ou mais; protocolo(s) DICOM; imagem sintética (S2D); console de comando para atalhos; biombo de proteção radiológica com ou sem extensor; biombo de proteção radiológica com conselho integrado; sistema de estereotaxia digital; buchas para agulhas; suporte lateral para pistola de biopsia; pistola (manual ou automática) de biopsia; transformador de tensão e nobreak.
9022.14.11	013	Sistemas de mamografia digital composto por estação de aquisição, computador com CPU de 3,2GHz, Hard Disk de 1TB e 8GB de memória RAM e monitor de 19 polegadas, gerador de alta frequência de 5kW, com capacidade de produção de até 40kV e 200mA, estativa com um braço em C, tubo de Raios-X com anodo rotativo de Molibdênio e capacidade de armazenamento de 300kHU, colimadores, com filtros de Molibdênio e Alumínio, sistema de compressão, com controles manual e automático, detector digital de tela plana, desenvolvido com material de Silício Amorfo, com dimensões de 24 x 30cm e pixel de 77microns, controles bilaterais para posicionamento do paciente e movimentos da estativa e dois conjuntos de pedais utilizados para posicionamento, sistema de aquisição de imagem composto por controles manuais e automáticos como o AEC (Controle Automático de Exposição), o que define a kilovtagem, Miliamperagem e outros



		parâmetros de exposição de acordo com a densidade da mama do paciente, ferramentas de análise, protocolo DICOM 3.0 para transmissão, recepção de dados e imagens de e para sistemas de HIS/PACS, além de interface para sistemas de impressão.
9022.14.19	040	Aparelhos de raios-X móvel para aquisição de radiografias, apoiados sobre rodas multidirecionais, permitindo girar sobre o próprio eixo, com articulação para ajustes de inclinação e altura, braço articulado de manuseio intuitivo, bateria de alto desempenho com capacidade de uso de 12h na condição de 20 disparos/h, revestimento antibacteriano em locais de manuseio pelo operador, "software" de processamento inteligente simulando grade antidifusora, potência máxima de 2,5kW, corrente máxima do tubo de 35mA, faixa de tensão do tubo de 40 a 100kV, ângulo do alvo de 16 graus, alimentação de 100 a 240V(ac).
9022.14.19	041	Aparelhos móveis manuais para aquisição de imagens digitais por raios X, contendo ou não 1 ou mais modelos de detectores planos móveis sem fio de tecnologia de cintilador de iodeto de cério (de uso não simultâneo) e tecnologia de capacitor de íons de lítio, sistema de imagens com computador de alta performance com tela plana de simples toque, gerador de 32kW e tubo de raios X, colimador com indicador de campo de luz de LED, com braço com coluna giratória de ±90 graus, gaveta acoplada ao equipamento para transporte e carregamento automático do capacitor do detector digital.
9022.14.19	042	Aparelhos de raios-x fixos para aquisição de imagens por raios-x em procedimentos de diagnóstico, podendo conter ou não detectores planos digitais, dotado de 1 gerador de 50kW 3 ~ 380-400VAC (±10%) (50/60 Hz) e consumo de 75KVA; 1 tubo de raios-x de 40 - 150kV e 10-630mA de 0,1 - 500 mas, tempo de 0,001 à 10s em 41 etapas com capacidade térmica de 210kJ 300KHU com anodo rotativo de 60Hz / 3,200rpm ou superior, painel com configuração de até 224 condições de APR em 32 endereços de APR, painel com "display" para técnicas utilizadas durante exames e funções APR, DAP e AEC disponíveis (opcionais), 1 estativa porta tubo com movimento cima-baixo 1.450mm (tolerância +-10mm), esquerda - direita 1,800mm (tolerância +- 10mm) e movimento frente-trás 700 ± 225mm, uma
		coluna "bucky" vertical como movimento cima-baixo de 350 - 1.800mm, 1 mesa de pacientes com movimento de 4 direções, com capacidade para 200kg, dimensões do tampo da mesa de 2.000mm de comprimento e 800mm de largura, colimador luminoso.
9022.14.19	043	Aparelhos móveis para aquisição de imagens por raios-x podendo ou não conter um ou mais detectores planos digitais, contendo estação de trabalho com "display" LCD 17 polegadas, com gerador de 40kW, faixa de mA de 10 à 500mA ± 20%, com tempo de carregamento de 1 a 6.300ms ± (10% + 1ms) e faixa de mAs de 0,1 a 250mAs, ±(10% + 0,2mAs), 1 tubo de raios-x de 40 a 150kV com etapas de 1kV, ± 10% e capacidade de calor de 150kHU e ânodo rotativo, 1 interruptor de mão(disparador), 1 colimador, contendo 1 interruptor de chave, pedal de desbloqueio, pedal de freio e pedal de prevenção de capotamento, suporte para cabo do disparador e suporte para o cabo de energia, braço dobrável e DAP (opcional), tensão de entrada de 100 a 220V ±10%, 50/60Hz e potência de entrada de 1,2kW.
9022.14.19	044	Aparelhos móveis motorizados para aquisição de imagens por raios-x, podendo conter ou não um ou mais detectores planos digitais, contendo computador com CPU de £3.2GHz, capacidade de memória £4GB, disco rígido £500GB e monitor LCD 19 polegadas, com gerador de 32kW de potência nominal e 40kW de potência máxima, faixa de mA de 10 à 400mA, intervalos de tempos de 0,001 a 6,3s e faixa de mAs de 0,1 a 500mAs, 1 tubo de raios-x de 40 a 150kV em etapas de 1kV e capacidade de 150kHU com ânodo rotativo, 1 colimador, 1 interruptor (disparador) de mão, contendo interruptor de desligamento de emergência, botão de ligada e desliga e interruptor com chave de ligado e desligado, indicadores de nível de bateria e conexões periféricas como portas USB, DVI, RJ45 e conexão para interruptor de mão, tensão de entrada de 230 ±10%VAC- Monofásica 50/60Hz ±1Hz e potência de entrada de 1.3kVA.
9022.90.90	047	Tubos aceleradores de partículas, que atuam como local de passagem para partículas destinadas a serem aceleradas e transformadas em radiação de "photons" ou raios X, operando em uma tensão de funcionamento de 22.000V (22KV) e saída de energia de 6MV (milhões de elétron-volts), sendo compostos por uma seção aceleradora (cilindro) moldada em cobre, em peça única, contendo um canhão emissor de elétrons na parte superior, um alvo (target) de tungstênio na parte inferior, além de uma entrada para radio frequência em seção retangular, uma bomba de vácuo montada na seção central e tubos de resfriamento a água, destinados a serem utilizados exclusivamente em equipamentos médicos de radioterapia, conhecidos como "aceleradores lineares de partículas".
9027.10.00	191	Equipamentos configuráveis para medição de umidade; sensor de nanoporos; faixa de medição de -110 a +20 Graus Celsius; Precisão de ±2 Graus Celsius; Repetibilidade de 0,8 Graus Celsius; tempo de resposta para 95% da faixa de medição de 3 minutos; calibração rastreável NIST; sensor de temperatura integrado.
9027.10.00	192	Equipamentos configuráveis para análise contínua com a possibilidade de medir H2O ou CO2 em gás natural; tecnologia espectroscopia de absorção a laser de diodo ajustável; repetibilidade típica podendo ser de ±1ppmv ou ±1% da leitura para medição de H2O e ±400ppmv ou ±2% da leitura para medição de CO2; saída analógica de 4 a 20mA; comunicação digital com a possibilidade de ser RS232, RS485 e/ou Ethernet; invólucro com a possibilidade de ser em aço inoxidável ou alumínio NEMA 3R, 4, 7, 9 ou 4X.



9027.10.00	193	Detectores de gases inflamáveis, tóxicos, oxigênio ou compostos orgânicos voláteis por tecnologia: catalítica, eletroquímica, infravermelho ou PID, com ou sem "display" de alta resolução, retro iluminado para leitura, configuração e indicação de status, com ou sem alarme audiovisual, operação não intrusiva por controle remoto, 2 entradas para conexões elétricas 3/4 padrão NPT, invólucro a prova de explosão em aço inoxidável 316 ou alumínio fundido, intrinsecamente seguro para uso em áreas classificadas, índice de proteção IP65 ou superior, alimentação elétrica 24Vcc, comunicação analógica e digital via 4 a 20mA, "modbus" e saídas relé e certificado internacional para uso em áreas de risco crítico.
9027.30.19	053	Espectrômetros "Raman" portáteis, com excitação 1.064nm, com faixa de trabalho e resolução de 8 a 11cm ⁻¹ , com faixa de leitura 200 a 2.500cm ⁻¹ , contendo detetor tipo "InGaAS" 512, e faixa de potência do laser ajustável de 30 a 490mw, contendo sistema de ajuste de foco, conformidade 21CFR11, grau de Proteção IP68, conformidade MIL STD 810G, câmera digital embutida, interface Wi-Fi e USB, tela sensível ao toque, conformidade SWGDRUG categoria A e C e biblioteca embutida com 13.000 espectros de referência, resistente a choque, resistente à queda e resistente à vibração.
9027.30.19	054	Espectrômetros "Raman" portáteis, com excitação 1.064nm e faixa de trabalho, com resolução de 8 a 11cm ⁻¹ e faixa de leitura 200 a 2.500cm ⁻¹ , com detector tipo "InGaAS" 512 e faixa de potência do laser ajustável de 30 a 490mW, contendo sistema de ajuste de foco, conformidade 21CFR11, grau de Proteção IP68, câmera digital embutida, interface Wi-Fi e USB e tela sensível ao toque e leitor de código de barras.
9027.50.30	006	Máquinas de remoção de areia, próprias para fundidos de alumínio, funcionando por processo de vibração e rotação do fundido, operam com dois eixos excêntricos, carga de até 315kg (incluindo dispositivos de fixação), níveis de aceleração de 250 a 450m/s ² , amplitude máxima de 45mm (+/-22,5mm) >32mm até 315kg de carga, área máxima para dispositivos de fixação de 1.200 x 600mm, faixa de rotação de -90 até 180 graus, potência elétrica instalada de 15kW, pode ser operada como máquina autônoma com um módulo de martelamento ou em combinação com várias máquinas e uma estação de martelamento separada.
9027.50.30	007	Refratômetros, aparelho para medir açúcares presentes na uva, com precisão de +/-0,00007nD (+/-0,05% em massa) escala de 0,3%, repetibilidade de +/-0,000035nD (+/-0,025% em massa), com faixa de índice de refração desde 1,317 a 1,5318nD e faixa de medição de brix entre 0 e 95%, temperatura de processo entre -5 e 105 Graus Celsius, pressão de processo de 100mbar a 14bar e temperatura ambiente variando de -10 a 45 Graus Celsius, com sensores podendo possuir classe proteção: IP67/ EN60529, com diferentes tipos de conexões para integração do processo, "software" de gerenciamento integrado e demais acessórios normais de uso.
9027.50.90	174	Câmaras de envelhecimento acelerado para simulação de danos causados pela luz solar e chuva, de espectro total, utilizadas em laboratório de testes de calçados, trabalhando com radiações ópticas ultravioleta, visível e infravermelho, compostas por: câmara de fotoestabilidade de matriz plana com bandeja deslizante para amostras de tamanho até 251 x 457mm e capacidade para até 17 amostras, lâmpada de arco de xenônio com potência de 1.800W para simulação realística do espectro completo de luz solar incluindo UV, detector de intensidade UV com ponto de controle de 340nm, painel negro isolado para medição de temperatura em superfície após ser exposta a luz, spray de água para pulverização na amostra e reprodução de ambientes com umidade, fonte de alimentação de energia de 230V -1 fase, filtro de ar lavável, de valor unitário (CIF) não superior a R\$98.790.
9027.80.99	527	Equipamentos para monitoramento da condição de diferentes tipos de óleos e fluidos; espectrômetro de infravermelho médio de 950 a 3.850cm ⁻¹ ; conforme ASTM D7889; volumes de amostra de até 100 microlitros; análise de fluidos escuros com fuligem em porcentagem; temperatura de operação de 10 a 50 Graus Celsius; faixa analítica para número de acidez total (TAN) 0-6mg KOH/g; número de base total (TBN) 0-70mg KOH/g; leitura de água dissolvida até 100ppm e leitura de água livre de 0,03 - 6,5% ou 300 a 65.000ppm; viscosímetro cinemático com faixa de operação de 1 - 700cSt ou 10 - 350 cSt a 40 Graus Celsius; precisão de +/-3% para a faixa de viscosidade de 1 - 350cSt e 10 - 350cSt; precisão de +/-5% para a valores maiores que 350cSt; conforme ASTM D 8092; volumes de amostra de 60microlitros; cálculo da viscosidade a 100 Graus Celsius; analisador do teor total de ferro total; resultados em até 30s; volume de amostra de 1,5m
		l para óleo e de 0,75ml para graxa; faixa de análise de 0 - 10.000ppm para óleos; possibilidade ou não de determinação de graxa na faixa de 0 - 15%; conforme ASTM D8120; limite de detecção de 3ppm para óleo e 7ppm para graxa; temperatura de operação 10 a 40 Graus Celsius; armazenamento interno de dados de até 2.000 amostras; repetibilidade 3%.
9027.80.99	528	Analisadores de permeabilidade a gases de oxigênio em embalagens, dotados de sensor coulométrico, com faixa de teste compreendida de 0,05 a 200cc/(m ² .dia), resolução 0,02cc/(m ² .dia) e repetibilidade de 0,02 ou 1% cc/(m ² .dia) para área de amostra de 50cm ² , com possibilidade de redução da área de amostra para 5cm ² com faixa de teste de 0,5 a 2.000cc/(m ² .dia), capacidade de medição de até 4 amostras simultâneas, 2 células de teste por cartucho, sem controle de umidade relativa, teste somente a 0% UR, faixa de temperatura de teste compreendido de 20 a 40 Graus Celsius ±0.2 Graus Celsius, espessura máxima do filme até 20 mil - 0.5mm, gás de arraste: mistura hidrogênio e nitrogênio (2%/98%), gás de teste: 100% oxigênio (99.9% puro), conexões: Ethernet e 2 portas USB, voltagem 120/240V, podendo ou não conter os seguintes acessórios: tela "touchscreen" 10 polegadas, conexão para monitoramento remoto, "software" para coleta e



		gerenciamento de dados de teste, cartuchos, entre outros.
9027.80.99	529	Sistemas de monitoramento da condição de diferentes tipos de óleos e fluidos; contador automático de partículas com possibilidade ou não de análise ferrográfica e/ou classificação de partículas; faixa de medição de até 5.000.000partículas/ml; correção de erros para bolhas; volume de amostra de 5 a 30ml variando com a viscosidade; de acordo com as normas ISO 4406, ASTM D6786 e NAS 1638 para contagem de partículas; espectrômetro de infravermelho médio de 950 a 3.850cm-1; conforme ASTM D7889; volumes de amostra de até 100microlitros; análise de fluidos escuros com fuligem em porcentagem; temperatura de operação de 10 a 50 Graus Celsius; faixa analítica para número de acidez total (TAN) 0-6mg KOH/g; número de base total (TBN) 0-70mg KOH/g; leitura de água dissolvida até 100ppm e leitura de água livre de 0,03-6,5% ou 300 a 65.000ppm; viscosímetro cinemático com faixa de operação de 1-700cSt ou 10-350 cSt a 40
		Graus Celsius; precisão de +/-3% para a faixa de viscosidade de 1-350cSt e 10-350cSt; precisão de +/-5% para a valores maiores que 350cSt; conforme ASTM D 8092; volumes de amostra de 60microlitros; cálculo da viscosidade a 100 Graus Celsius.
9027.80.99	530	Analísadores de permeabilidade a gases de vapor d'água em embalagens, dotados de sensor infravermelho, com faixa de teste compreendida de 0.05 a 100g/(m2.dia), resolução 0,02g/(m2.dia) e repetibilidade de 0,05 ou 2% g/(m2.dia) para área de amostra de 50cm2, com possibilidade de redução da área de amostra para 5cm ² com faixa de teste de 0,5 a 1000 g/(m2.dia), capacidade de medição de até 4 amostras simultâneas, 2 células de teste por cartucho, faixas de teste de umidade relativa controladas compreendidas de 50 a 90% e 100% ± 3%, faixa de temperatura de teste compreendida de 20 a 40 Graus Celsius ±0,2 Graus Celsius, espessura máxima do filme até 20 mil - 0.5 mm, gás de teste: Nitrogênio (99.7% N2 ou melhor), conexões: Ethernet e 2 portas USB, tensão 120V/240V,
		podendo ou não conter os seguintes acessórios: monitor "touchscreen" 10 polegadas, conexão para monitoramento remoto, "software" para coleta e gerenciamento de dados de teste, cartuchos, entre outros.
9027.80.99	531	Aparelhos para testes de áudio com chave de nível de ruído selecionável de -40 ou -20 ou -10db, com as funções de gerador de ruído rosa com varredura de frequência entre 20Hz a 20kHz, gerador de tom de frequência fixo de 1kHz com atenuador de volume de saída, teste de fase de cabos através de led com indicador entre os pinos 1, 2 e 3, leitor de sinal com ajuste manual para medida de até -25dbu, leitor de excesso de nível com indicação a partir +10dbu, teste de voltagem com range entre 44 a 52V entre pinos 2 e 3 com leds indicadores, sistema de monitoração e análise de áudio via auto falante embutido ou através de headphone com plug p2 com ajuste de volume, teste de continuidade de cabos xlr (macho ou fema) entre pinos 1, 2 e 3 com voltagem máxima de leitura de 3,3V, possui adaptador de ¼ polegadas e plug p10, com impedância de entrada na conexão xlr de 3k ohms, com impedância de entrada no adaptador de 1/4
		polegadas de 600 ohms ou 3k ohms, carregamento de bateria via porta micro usb.
9027.80.99	532	Equipamentos de monitoramento online de condição de óleo e fluidos por avaliação da degradação e contaminação, com recursos tais como analisador colorimétrico para degradação de óleo, com valores de índice de degradação de 0 a 180%; contador e classificador de partículas pelas normas ISO 4406 e NAS1638 acima de 2µm; análise morfológica de partículas acima de 20mm - ferrografia analítica; viscosidade máxima de trabalho ISO VG460 até 80 Graus Celsius, vazão ótima de trabalho 0,2L/min, pressão máxima da linha de 150bar.
9027.80.99	533	Equipamentos medidores de coeficiente de atrito estático e cinético que também são capazes de testar a resistência de adesivos quando acompanhados dos acessórios T-peel e peel 180 graus, com faixa de velocidade de 10 a 50cm/min, distância de viagem de 2,5 a 30,5cm, podendo ou não conter bloco (sled) igual ou superior a 100g e célula de carga igual ou superior a 5N, com monitor "touchscreen" 7 polegadas e capacidade para armazenamento de dados, podendo ou não possuir mesa aquecida e podendo ou não conter os seguintes acessórios: impressora USB ESC/POS, "software" para coleta e fornecimento de dados, acessórios para teste "T-peel" e "peel" 180 graus, entre outros.
9027.80.99	534	Equipamentos de detecção molecular de organismos patogênicos em amostras de alimentos e/ou amostras de ambientes de produção de alimentos, por meio da utilização simultânea da amplificação isotérmica de DNA mediada por loop (LAMP) e a detecção por Bioluminescência, para uso em laboratório e que realizam em um único protocolo a execução de até 96 amostras de vários tipos em uma corrida (ou ensaio) e a análise simultânea de até 8 patógenos, com capacidade de detecção de 1 a 5 UFC (unidades formadoras de colônias) de patógeno alvo por amostra, interface com programa "software" específico para armazenamento e gerenciamento dos dados gerados durante os ensaios e emissão de relatórios personalizados, cabo de alimentação e de USB, aquecedor conectável das amostras, bandeja de carregamento rápido das amostras, bloco de resfriamento das amostras e ferramentas de tampar/destampar os tubos com solução de Lise ("Lysis") e
		de reagentes.



9027.90.99	022	Sistemas para carregamento automatizado de amostras em equipamento de análise hematológica, com capacidade para 10 racks com 10 tubos de amostra cada e capacidade total de até 100 tubos de amostras; sistema de homogeneização "on board" e sensor de reconhecimento de tampa para assegurar que apenas tubos perfuráveis serão homogeneizados e processados; dotados de leitor de código de barras integrado para identificação de amostras.
9030.39.90	057	Analísadores portáteis de desfibriladores com ou sem capacidade de testes de marcapassos transcutâneos, contendo interface de usuário intuitiva, "display" de LCD com iluminação traseira, porta USB para transferência de dados para computador pessoal (PC) através de "software" específico, 10 saídas ECG independentes que fornecem 12 combinações de condutor para sinais clínicos padronizados, alimentação através de baterias recarregáveis NIMH de longa duração, com medições em desfibriladores com ajuste automático de energia na faixa de 0,1 a 600J e exatidão de $\pm 1\%$, nível de disparo do pulso de 20V e amplitude de pulso na faixa de 1 a 50ms e precisão de $\pm 0,1\text{ms}$, fornecidos com maleta de proteção, placas de contato, fonte de alimentação com cabo de força e guia de usuário, podendo vir acompanhados de acessório de carga selecionável e mídia óptica com "software".
9030.39.90	058	Analísadores de bisturis elétricos, que operam em modo individual ou contínuo e realizam simulações de resistência de carga na faixa de 0 a 5.200Ohm (precisão de $\pm 2,5\%$), medições de potência nas faixas de 0 a 9,9W (precisão de $\pm 5\% + 1\text{W}$) e de 10 a 500W (precisão de $\pm 5\%$), medições de corrente RMS na faixa de 0 a 5.500mA (precisão de $\pm 2,5\%$ de leitura + 1mA), medições de tensão de 10kV pico a pico (precisão de $\pm 10\%$ de leitura + 50V) e fator de crista de 1,4 a 16, medições de corrente de fuga de alta frequência com carga fixa de 200Ohm (precisão de $\pm 2,5\%$) e teste de monitor de qualidade de contato (MQC) na faixa de 0 a 4750hm (precisão de $\pm 0,5\text{Ohm}$ na faixa de 0 a 100hm e de $\pm 5\%$ na faixa superior ou igual a 110hm), dotados de tela de LCD, porta USB e memória interna para armazenagem de até 5.000 registros de testes, e podendo conter "software" de automação de testes, eletrodos, cliques e/ou cabos.
9031.10.00	128	Equipamentos automáticos para balancear e verificar eletricamente o sistema de arrefecimento automotivo com função de verificação do desbalanceamento estático do sistema, desbalanceamento do acoplamento do sistema, correção automática do desbalanceamento estático do sistema através de aplicação de até sete esferas metálicas no canal especificado do ventilador, através de aplicador mecânico com alimentador automático; com capacidade de testes de: rotação no ponto de trabalho, direção de rotação, corrente de consumo; tensão de trabalho trifásica de 440VAC, potência de 3/5kVA, ciclo de 38,5s; dotados de controlador lógico programável (PLC) e Interface Homem-Máquina para configuração e operação do equipamento.
9031.10.00	129	Máquinas automáticas de balanceamento de peças mecânicas, dotadas de dispositivos de medição estático, com unidade automática de furação de trabalho (sem a necessidade de intervenção manual do operador) a seco que permite a correção do desbalanceamento estático de forma vertical ou horizontal, podendo suportar rotores em formato de disco com diâmetro máximo de 500mm de correção vertical, de 300 a 500mm de correção horizontal, altura máxima do rotor de 150mm, peso máximo do rotor (incluindo braçadeira) 30kg, inércia máxima do rotor sobre o eixo de 0,45kgm ² e com painel "touchscreen".
9031.10.00	130	Máquinas automáticas de balanceamento vertical, com fresadora incorporada, para a medição e a correção do desbalanceamento em rotores em forma de disco, cabeçote de fresamento com ajuste angular de 45 graus, para peças com peso máximo igual a 50kg (com ferramenta), diâmetro máximo das peças igual a 550mm, incerteza de medição de desequilíbrio estático igual a 4gmm, incerteza de medição de desequilíbrio dinâmico igual a 15gmm, com controlador lógico programável (PLC) e painel de interface homem-máquina (IHM), com guardas de segurança com janela de abertura pneumática.
9031.20.90	212	Bancadas para teste funcional automático de injetores de combustível diesel do tipo "common rail", com monitoramento e controle de volume, pressão, temperatura, tensão e corrente dos injetores, compostas por comando lógico programável (CLP), conexão automática com servidor para registro e armazenagem de dados de cada peça medida, dois cabeçotes de medição que atuam de forma independente, capazes de simular as condições de funcionamento do injetor em aplicações de motores diesel à combustão interna, com tempos de injeção pré-definidos, submetidos à pressão de até 1.800bar.
9031.20.90	213	Bancadas de ensaio automáticas controladas por computador para aferição de 3 vazões em medidores de gás tipo diafragma, com estrutura e perfis em aço, princípio de funcionamento por comparação com o medidor padrão, 8 posições para a bancada de Qmax, 0,2 Qmax, capacidade de ensaio para medidores G 0.6, G 1.0, G 1.6, G2.5 e G 4.0, até 6m ³ /h de vazão máxima, manômetros de perda de carga e controle de temperatura, coletor de dados para (código de barras) fonte de alimentação 220V.
9031.20.90	214	Bancadas de ensaio automáticas controladas por computador para aferição de 3 vazões em medidores de gás tipo diafragma, com estrutura e perfis em aço, princípio de funcionamento por comparação com o medidor padrão, 20 posições para a bancada de Q min, capacidade de ensaio para medidores G 0.6, G 1.0, G 1.6, G2.5 e G 4.0, até 6m ³ /h de vazão máxima, manômetros de perda de carga e controle de temperatura, coletor de dados para (código de barras) fonte de alimentação 220V.



9031.49.90	485	Equipamentos de medição óptica para controle e suporte técnico ao processo de escolha de armações de óculos e lentes oftálmicas, com capacidade de medição das distâncias naso-pupilares (DNP) e altura de montagem das armações escolhidas (CO), distância ao vértice (DV), centro de rotação ocular (CRO), medição de comportamento visual na visão de perto (CVP), olho dominante, composto por câmera HD color (720p) oculta por um espelho, e um monitor "touch screen" capacitivo para controle do "hardware" e "software".
9031.49.90	486	Máquinas para realizar implementação de serialização em cartuchos em velocidade de até 400peças/min, com velocidade da correia de até 70m/min, com sistema transportador com correia superior e inferior, sendo possível integrar impressoras a jato de tinta térmico ou contínuo com posição de impressão frontal e/ou traseira, possui câmera para verificação de qualidade dos dados impressos com base nas normas ISO/IEC, realiza rejeito dos cartuchos através de sistema pneumático com pressão de ar 6bar, com painel de controle com tela sensível ao toque e permite ajuste de posição sem uso de ferramentas.
9031.49.90	487	Unidades de agregação e retrabalho de cartuchos e caixas de embarque, com detecção de códigos nos cartuchos dentro da caixa de embarque por meio de câmera superior ou inferior ou "scanner" de mão sem fio, com superfície de trabalho máxima de até 1.150 x 600mm, com painel operacional sensível ao toque com tela de 15 ou 21 polegadas, com gabinete de controle com painel elétrico (gabinete ventilado) e é preparada para receber de 1 até 3 impressoras de etiquetas.
9031.49.90	488	Máquinas para realizar implementação de serialização em cartuchos em velocidade de até 400peças/min, com velocidade da correia de até 60m/min ou com sincronização automática, possui sistema transportador com correia superior e inferior ou com guia inferior (taliscas), sendo possível integrar impressoras a jato de tinta térmico, jato de tinta contínuo, DOD (Drop on demand) e laser com posição de impressão frontal, traseira e superior, possui câmera para verificação de qualidade dos dados impressos com base nas normas ISO/IEC, realiza rejeito dos cartuchos através de sistema pneumático com pressão de ar 6bar, possui painel de controle com tela sensível ao toque e permite ajuste de posição sem uso de ferramentas. Podendo incluir checadora de peso (balança) para cartuchos, etiquetagem de selos de segurança nas abas de ambos os lados, detecção de abas abertas, etiquetagem de selos de originalidade (etiqueta) na parte superior.
9031.49.90	489	Unidades de agregação e retrabalho de cartuchos e caixas de embarque, para serialização com scanner de mão 1D/2D sem fio, com superfície de trabalho máxima de até 1.150 x 600mm, com painel operacional sensível ao toque com tela de 15 ou 21 polegadas, com gabinete de controle com painel elétrico (gabinete ventilado) e é preparada para receber de 1 até 3 impressoras de etiquetas.
9031.49.90	490	Máquinas para medição de ângulos, diâmetros e raios de peças cilíndricas com óptica para medição dinâmica, com capacidade máxima de medição de 1,4 a 70mm de diâmetro e ângulo máximo de 180 graus, através de pinças de diâmetros diversos para fixação do produto a ser medido; com possibilidade de visualização de cortes individuais e/ou de toda a borda para avaliações, além de medições redonda de corte e remedição de dimensões individuais; com erro máximo para o eixo x e y de $0,7 + L/500$ e diagonal de $1,1 + L/360$.
9031.49.90	491	Equipamentos para inspeção óptica para monitoramento (detecção e identificação) e registro contínuo "in line", em tempo real e por meio de feixe de raio laser, de defeitos, antes e durante o processo de soldagem de metais, computadorizado, capazes monitorar simultaneamente com imagens em 3D, profundidade de penetração da solda, perfil de emenda, altura do "blank", altura da superfície de solda acabada e perfil do cordão de solda, dotados módulo óptico com comprimento da onda de imagem de 800 a 900nm, potência igual ou menor a 20mW, frequência de medição de 250kHz, resolução axial menor ou igual a 20µm, campo de visão axial de 6, 9 ou 12mm e campo de visão transversal de até 40mm, módulo 3D, unidade de controle com capacidade de transmissão de dados por "software" interno configurado para o PC, interface com compatibilidade com cabeças de soldagem com movimento do feixe oscilante "wobble processing head"
		e cabos para interligação.
9031.49.90	493	Lensômetros automáticos com sistema de medição de Luz Azul e medição de transmissão UV, 4 comprimentos de onda (365, 375, 395 e 405m), reconhecimento automático para visão única, lentes progressivas e outras lentes, mudança automática para o modo de medição correspondente, com suporte para quadros ajustáveis, monitor de toque LCD colorido de 7 polegadas e impressora térmica integrada.
9031.49.90	494	Sensores de medição ópticos em 3D industrial, com ou sem braços, baseados em projeção de luz estruturada e captura em 2 estéreo câmeras, para medição de geometrias de superfícies por meio de digitalização de meios físicos, levantamento de coordenadas 3D de pontos de superfície, controle de qualidade e engenharia reversa.



9031.49.90	495	Máquinas automáticas para inspeção óptica de frascos de vidro envasados com produtos farmacêuticos líquidos (soluções e emulsões), empregando sistema de iluminação, câmeras e processadores de imagens dedicados na verificação da superfície externa, conteúdo, nível do produto envasado, partículas estranhas em suspensão ou aderidas à superfície interna, falhas e defeitos nas tampas, com módulo de teste de estanqueidade por alta voltagem integrado para detecção de vazamentos, dimensionadas para inspeção de frascos de 5, 10 e 20ml, empregando ferramentas intercambiáveis com uma produtividade de pelo menos 13.500frascos/h, configuradas com: mesa de entrada (retro iluminada) para carregamento e checagem visual dos frascos a serem inspecionados; alimentador com transportador tipo rosca sem fim, bipartida; estrelas com ventosas alimentadas por bomba de vácuo, para movimentação dos frascos; carrossel de inspeção
		óptica com câmeras fixas e sistema de iluminação por LED; sistema de reinspeção de frascos rejeitados na inspeção óptica; transportador de saída para frascos rejeitados na inspeção óptica; módulo para teste de estanqueidade por alta voltagem; transportador de saída para frascos rejeitados no teste de estanqueidade; 2 transportadores de saída para bandejas de frascos aprovados; transportador de saída em linha para frascos aprovados; interface homem-máquina com tela touchscreen; painéis elétricos de comando e controle.
9031.80.20	232	Equipamentos de precisão para medição de diâmetro e circunferência de cilindros de gravura, para cilindros com diâmetro entre 100 e 320mm, largura de medição mínima de 130mm, precisão de medição de até 9 micrometros, com sensor de temperatura, capacidade de transferência de dados via "bluetooth", tela "touchscreen" com "display" de 6 dígitos e acompanhado de maleta para o transporte do equipamento.
9031.80.20	233	Máquinas automáticas de medição tridimensional por coordenadas com comando eletrônico, tipo pórtico com movimentos X, Y e Z motorizados e programáveis, com curso de 1.200 x 1.800 x 1.000mm, destinada à medição de cabeçotes de motor a diesel, dotada módulo de medição táctil de rugosidade programável com três eixos de rotação, enclausuramento climatizado com porta de entrada de peças automatizada e mesa de alimentação automática.
9031.80.20	234	Máquinas automáticas de medição tridimensional por coordenadas com comando eletrônico, tipo pórtico com movimentos X, Y e Z motorizados e programáveis, com cursos de 1.200 x 2.400 x 1.000mm, destinada à medição dos blocos do motor a diesel, dotada módulo de medição táctil de rugosidade programável com três eixos de rotação, enclausuramento climatizado com porta de entrada de peças automatizada e mesa de alimentação automática.
9031.80.99	094	Módulos de monitoramento para aplicação em aerogeradores, com tensão de operação de 24Vdc -20%/+10%; corrente elétrica máxima de 1,8A; possuindo no mínimo 10 sensores de entrada, 2 entradas de velocidade e interface de comunicação porta ethernet de 100Mb; dimensões máximas: comprimento de 55mm, largura de 225mm e altura de 150mm; montado sob trilho Din 35 (EN50022); massa máxima de 1,5kg; temperatura de operação de -30 a 65 Graus Celsius.
9031.80.99	096	Registradores gráficos de pressão para pressões entre 0 e 15,000psig, com pena dupla, utilizados para medir pressões do sistema de bombeio de fluidos para os poços.
9031.80.99	097	Equipamentos para detecção de defeitos em trilhos ferroviários, por meio de ultrassom, dotados de dispositivos de teste equipados com 6 sensores ultrassônicos de rodas, 3 de cada lado, capaz de efetuar testes em trilhos com uma resolução de 1 a 10mm, cabines para o operador contendo equipamentos para processamento de dados, e podendo conter ou não uma interface com tela de toque "tablet" para controle remoto do equipamento.
9031.80.99	098	Equipamentos CNC para digitalização de formato de lentes, com processo de leitura óptica e mecânica; recurso de leitura especial para armações de alta curva; possui recurso de alteração de formato digitalizado; com capacidade de memorizar até 1.000 formatos; com centragem e blocagem manual da lente.
9031.80.99	099	Equipamentos automáticos computadorizado para testes no atuador elétrico do freio a disco (EPB) de veículos automotores leves, utilizados para realizar a leitura do valor de corrente elétrica e a leitura da carga de acionamento do freio a disco, velocidade de aquisição para os dados de teste 1.000S/s, com banco de dados em MySQL, capacidade produtiva de 126unidades/h, gerenciamento com "software" NI "Labview", compostos de: computador industrial, monitor industrial, gabinete elétrico, 2 tomadas elétricas e 2 dispositivos mecânicos para fixação do freio.
9031.80.99	100	Máquinas de medição pneumática de alta precisão, através de processo dinâmico de aferição do diâmetro do furo do cilindro, diâmetro externo do pistão, folga mecânica e aumento de folga entre pistão e cilindro, conicidade do pistão e do cilindro; com capacidade estatística de cg/cgk maior ou igual a 1,33 e grr menor ou igual a 10% para as características controladas; precisão de 1,8µm de tolerância na folga mecânica entre pistão e cilindro; precisão de 2µm de tolerância no aumento de folga entre pistão e cilindro entre dois pontos; precisão de 0,01mm ao longo da medição do diâmetro do cilindro; aferição de folga mecânica realizada em ponto específico do cilindro, a 49mm da superfície de vedação, e do pistão, a 46mm do topo; aferição de aumento de folga mecânica realizada via diferença de folgas entre dois pontos, com o segundo ponto específico para cilindro, a 8mm da superfície de vedação, e pistão, a 2mm do topo; 3 pontos de



		medição do diâmetro do furo do cilindro e do diâmetro externo do pistão; entrada de ar pressurizado a 5 +/-1bar, com sistema elétrico trifásico de 400V e corrente de 1,5A; acompanhada de sistema de filtragem do ar e regulagem da pressão, reservatório de óleo para lubrificação do pistão e sistema de medição em processo.
9031.80.99	101	Inspetores de paletes por passagem para remoção automática de paletes irregulares, com inspeção através de rolos de pressão e sensores de luz; com dispositivo de verificação das tábuas superiores e inferiores por rolos de pressão; com verificação de blocos externos por sensores de luz; com verificação de geometria (comprimento, largura e altura) por sensores de luz; com escova dura de limpeza fixa para tábuas superiores; com bandeja coletora de sujeira; com esteira rolante com capacidade de até 200pallets/h.
9402.90.20	019	Camas elétricas próprias a para pré parto, parto e pós parto, com seção dos pés retrátil, com bateria integrada, com plataforma para encaixe de colchão com grades laterais com controles integrados para o paciente com ou sem cabeceira, com ou sem luz noturna, com ou sem indicador de ângulo, e capacidade máxima de carga de 255kg.
9406.90.20	009	Construções pré-fabricadas com estrutura de aço, paredes e teto essencialmente desta matéria, próprias para instalação, acondicionamento e manutenção de grupos eletrogêneos a óleo e seus sistemas auxiliares, com dimensão máxima de 27.630 x 18.200 x 9.790m (C x L x A), temperatura interna máxima de +50 Graus Celsius, dotadas de: conjunto de plataformas de segurança e manutenção; sistemas rolantes de içamento de máquinas com dispositivos e cabos elétricos; sistema de ventilação forçado (HVAC).
9406.90.20	010	Construções pré-fabricadas, com estrutura de ferro ou aço e paredes exteriores constituídas principalmente dessas matérias, para solução de aplicação externa de "data center", altitude máxima para ser instalado de 4.000m, faixa de umidade de 5 a 95% RH, temperatura de funcionamento de -20 a +55 Graus Celsius, densidade de potência £54kW, podendo armazenar de 6 a 8 gabinetes de TI de 42U com dimensões de 600 x 1.100 x 2.000mm, suportando os requisitos de corrosão de ambientes A/B/C são suportados, ambientes de Classe C: a pelo menos 500m de distância de ambientes corrosivos fortes (como à beira-mar, lixos e plantas químicas altamente poluídas), a prova d'água e de poeira IP55 (IP65 opcional), anti-sísmico com Intensidade GR-63-CORE Zone3/9 (o contêiner),
		antirroubo no padrão EN 1627 - EN 1630 classe 3 (Opcional), antielasticidade no padrão GJB 4300-2002 V&N.I.J.0108.01 IIIA (Customizado), suporta velocidade do vento £130km/h(nível 12), atende aos requisitos de teste de "spray" de sal de 1.440h, vida útil equivalente: 25anos, dimensões de 2.896 x 2.438 x 1.2192mm, modo de energia de 380/400/415V 50/60Hz, trifásico, quatro fios+PE, faixa de tensão de entrada de 380/400/415V ±15% (para 415V, a tolerância positiva é de 10%), podendo ter instalado UPS com capacidade de até 50kVA/50kW e bateria 40AH, capacidade de resfriamento de 25kW/pcs, vigilância por vídeo e parâmetros de proteção contra incêndio.
9406.90.20	011	Construções pré-fabricadas, com estrutura de ferro ou aço e paredes exteriores constituídas principalmente dessas matérias, para solução de aplicação de datacenter em ar livre, galpão ou depósito, altitude máxima para ser instalado de 4.000m, faixa da umidade de trabalho 5 - 95% RH, suporta os requisitos de corrosão de ambientes A/B/C, vida útil de 25anos, antissísmico com intensidade GR-63-CORE Zone3, prova de vento com velocidade £130km/h, estrutura com comprimento de 12.192mm, largura 2.438mm e altura de 3.600mm, suporte ao modo de energia de 380/400/415V 50/60Hz, trifásico de quatro fios +PE, podendo ser configurado com UPS de capacidades 200kVA ou 200kVA*2, configuração da bateria "Smart" Li-512V-80Ah, capacidade de resfriamento de 55kW@35 Graus Celsius, sistema de extinção automática de incêndio por gás HFC227-ea, sistema de monitoramento de energia e ambiente, sistema de controle de acesso e CCTV.



Este conteúdo não substitui o publicado na versão certificada.