

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 05/05/2020 | Edição: 84 | Seção: 1 | Página: 29

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

RESOLUÇÃO Nº 39, DE 4 DE MAIO DE 2020

Altera para zero por cento as alíquotas do Imposto de Importação incidentes sobre os Bens de Informática e Telecomunicação 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 nos34/03, 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 169ª Reunião, ocorrida em 29 de abril de 2020, resolve:

Art. 1º Ficam incluídos no Anexo I da Resolução nº 15, de 19 de fevereiro de 2020, do Comitê Executivo de Gestão da Câmara de Comércio Exterior, os Ex-tarifários incidentes sobre os Bens de Informática e Telecomunicação listados no Anexo Único desta Resolução.

Art. 2º Fica alterado o Ex-tarifário nº 017 do código 8471.49.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Portaria nº 511, de 26 de julho de 2019, da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais do Ministério da Economia, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8471.49.00	Ex 017 - Máquinas automáticas para processamento de dados utilizadas como servidor, com unidade de memória, destinadas ao armazenamento de dados e pronta para ser conectada à rede de energia elétrica e à rede de dados do sistema do "datacenter" dotadas de "switch(es)", módulos transceptores ópticos, cabos de comunicação, régua de energia
	(PDU = power distribution unit), servidores, unidades para interconexão de periféricos, com ou sem baterias, acelerador de hardware ASIC (Application Specific Integrated Circuit), Hipervisor assistido por hardware, bare-metal e suporte para arquitetura de micro-serviços, montada em estrutura metálica (rack) pronta para uso.

Art. 3º Esta Resolução entra em vigor dois dias após a data de sua publicação.

MARCELO PACHECO DOS GUARANYS

Presidente do Comitê-Executivo de Gestão Substituto

ANEXO ÚNICO

NCM	DESCRIÇÃO
8443.32.99	Ex 047 - Máquinas de impressão pelo sistema de sublimação de tinta por meio de bobinas de fitas tintadas doadoras de cor, especialmente concebidas para produção de fotos, alimentadas por bobinas de papel, com sistema de avanço e corte, operando com resolução de impressão igual a 300 x 300dpi (tom contínuo), tamanho de foto de 20 x 10cm até 20
	x 90cm, para serem conectadas à máquina de processamento de dados (não inclusa), com tempo de impressão de 39s/foto no formato 20 x 25cm, e 45s/foto no formato 20 x 30cm.
8443.32.99	Ex 048 - Máquinas de impressão pelo sistema de sublimação de tinta por meio de bobinas de fitas tintadas doadoras de cor, especialmente concebidas para produção de fotos, alimentadas por bobinas de papel, com sistema de avanço e corte, operando com resolução de impressão igual a 300 x 300dpi (tom contínuo), tamanho de foto de 5 x 15cm até 15 x
	51cm, para serem conectadas à máquina de processamento de dados (não inclusa), com tempo de impressão (modo padrão) de 8,7 e (modo alta qualidade) de 18,4s/foto no formato 10 x 15cm.
8443.32.99	Ex 049 - Máquinas para impressão e personalização de cartão para identificação de pessoas e cartões magnéticos, de alta segurança, com chip codificado e tarjas magnéticas e acabamento com secagem UV, com capacidade de impressão de até 1.200cartões/h, com até 9 personalizações, dotadas de módulo controlador, módulo de limpeza de

	cartões, módulo de codificação de tarja magnética, módulo de codificação de chip, módulo de termo impressão para personalização em baixo relevo, módulo de personalização em alto relevo, módulo de entintamento dos caracteres em alto relevo.
8471.41.90	Ex 010 - Dispositivos de comunicação e acesso ao computador para pessoas com necessidades especiais; processador integrado; sistema operacional instalado; software de comunicação assistida pré-instalado que permite, entre outras funções, a fala sintetizada; autofalante integrado (10W de potência); emissor e sensor IV (infravermelho) para controle remoto; escaneamento da íris.
8471.41.90	Ex 011 - Dispositivos de comunicação para pessoas com necessidades especiais; processador integrado; sistema operacional instalado; "software" de comunicação assistida pré-instalado que permite, entre outras funções, a fala sintetizada; 2 autofalantes integrados (4w de potência cada); emissor e sensor IV (infravermelho) para controle remoto.
8471.49.00	Ex 022 - Servidores com 1U de altura, com capacidade de armazenamento compreendida de 70TB (terabites), em 8HDD (discos rígidos) de 8TB cada e 6 discos SSD, dotados de 2 fontes de alimentação de 250W
8471.60.53	Ex 006 - Indicadores ou apontadores "mouse" com adaptações específicas para uso por pessoas com deficiência; com entrada para acionador; giroscópio integrado para captar o movimento da cabeça; utilizado em um ângulo de 180 graus na horizontal ou 160 graus na vertical; bateria recarregável integrada.
8471.60.53	Ex 007 - Indicadores ou apontadores "mouse" com adaptações específicas para uso por pessoas com deficiência; escaneamento da íris; frequência de dados visuais de 60Hz; fluxo de dados da imagem por IV (infravermelho); processador integrado.
8471.60.53	Ex 008 - Indicadores ou apontadores "mouse" com adaptações específicas para uso por pessoas com deficiência; com entrada para acionador; escaneamento da íris; frequência de dados visuais de 60Hz; fluxo de dados da imagem por IV (infravermelho); processador integrado; reconhecimento de voz (4 microfones integrados).
8473.40.90	Ex 004 - Dispositivos eletromecânicos, sem capacidade de operação autônoma, para separação e armazenamento de cédulas de papel moeda, capazes de suportar até 5 linhas para montagem para até 5 compartimentos de armazenamento, com capacidade de configuração para depósito e saque ou apenas depósito com capacidade de
	armazenamento igual ou superior a 2.300 cédulas cada, próprios para integração a máquinas automatizadoras de operações de caixa, tesouraria e depósito bancário.
8473.40.90	Ex 005 - Dispositivos eletromecânicos, sem capacidade de operação autônoma, dotados de recursos para inspeção ótica e sensores de imagem com função de validar a autenticidade e identificar o valor de cédulas em papel moeda, com capacidade de diferenciação entre notas verdadeiras e falsas por meio de análise de elementos de segurança de cédulas de papel moeda com capacidade de reconhecer diferentes denominações de
	cédulas de diferentes moedas, capazes de operar com velocidade de operação igual ou superior a 8cédulas/s, capazes de extrair a imagem do número de série da cédula e próprios para integração a máquinas automatizadoras de operações de caixa, tesouraria e depósito bancário, podendo conter compartimento de armazenamento temporário e compartimento de rejeição de cédulas.
8504.40.40	Ex 005 - Unidades de fornecimento ininterrupto de energia para alimentação de instalações de processamentos de dados com capacidade 800kVA/800kW; tensão de entrada trifásico 480V e tensão de saída trifásico 480V; controle geral micro processado, dupla conversão "on-line"; fator de potência de entrada 0,99; distorção harmônica de corrente de entrada 3%; fator de potência de saída 1; "display" de cristal líquido
	gráfico com tela sensível ao toque (touchscreen); eficiência de até 96,9% no modo online dupla conversão (VFI), até 98,9% no "dynamic online mode" (VI) e até 99,1% no "eco mode" (VFD); tecnologia "transformer-free"; retificador e inversor com transistores IGBT associados a tecnologia PWM digital de 3 níveis; possibilidade de paralelismo de até 8 unidades com função de paralelismo inteligente; capacitores de potência dos filtros
	AC e DC com expectativa de vida útil de 15 anos; compatível com baterias VRLA, baterias ventiladas, baterias de íon-lítio e "flywheels"; dimensional A x L x P = 1.950 x 2.000 x 900mm; com possibilidade de teste a 100% de carga sem necessidade de banco de carga externo; com certificação CE.
8517.62.62	Ex 013 - Aparelhos para recepção e transmissão de dados, voz e imagens, para comunicação com equipamento LTE com largura de banda de 5/10/15/20MHz e categoria 4, modo de conexão de roteamento via 802.11b/g/n 20MHz, suporte aos protocolos IPV4 e IPV6, servidor Lan com no máximo 253 clientes, "Slot" para cartão sim e "SD card", com alimentação por fonte 12V/0,5A.
8517.62.94	Ex 012 - Bases DECT multicelulares com suporte a 254 bases interligadas e a 1.000 terminais portáteis e até 10 canais de áudio em G.711 e 5 canais em G.722 (HD) simultâneos, alimentação via "Power over Ethernet" (PoE - de 37 a 57V - IEEE802.3af - Classe 2) ou via fonte de energia 5VDC/2A, configuração de rede TFTP, HTTP, HTTPS para configuração remota e
	"download" de "firmware", DHCP "Option 66" com Servidor Web incorporado HTTPS ou HTTP e Protocolo IPv6, TLS 1.2 (protocolo Transport Layer Security), SNMP, LLDP-MED, IEEE 802.11 e VLAN IEEE 802.1Q, TOS / QOS, com Conexão via RJ45 e Interface Base-T fast Ethernet 10/100 Mbps (IEEE802.3).

8517.70.99	Ex 046 - Unidades de antena ativa com modulo de transmissão e recepção de rádio frequência integrado para tecnologia 5g e converte e transfere sinais CPRI da unidade de banda base (BBU) e o sistema da antena, canal TRX/RX de 64t64r ou 32t32r, suporta até 6 portadoras, largura de banda máxima de 20MHz, faixa de frequência recepção entre 1.710 até
	3.800MHz e transmissão entre 1.805 até 3.800MHz, IBW de até 200MHz, consumo de potência de até 921W.
8523.52.90	Ex 001 - Cartões inteligentes sem contato, de uso exclusivo para identificação de produtos de roupas planas e têxteis, atendendo aos requisitos de rastreamento, constituídos de etiquetas de tecido incorporado a um pequeno dispositivo com tecnologia UHF acoplado a uma antena de linha costurada, para comunicação com o leitor de rádio,
	identificação por radiofrequência (rain RFID) velocidade de leitura de 750peças/s, distância de leitura de até 6m, tempo de vida até 200ciclos de lavagem ou 3 anos.
8528.62.00	Ex 003 - Projetores com fonte de luz laser em formato de "spot" de luz, para ambientes imersivos e artes visuais, com potência de brilho igual ou superior a 2.000 lumens em branco e em cores, operando com tecnologia de projeção de formação de imagem a partir de 3 painéis de cristal líquido (3LCD) e modo foco de luz integrado, conectividade via HDMI, rede
	cabeada RJ-45, USB, e "wireless", permite armazenamento e reprodução direta de conteúdo, com função de "playlist" e "playback" realizando projeção e iluminação em praticamente qualquer superfície com resolução igual ou superior a WXGA (1.280 x 800pixels).
8530.10.10	Ex 032 - Subsistemas ATS (Supervisão Automática do Trem) responsável pela operação da circulação dos trens na via consiste em computador de interface entre o operador do CCO (Centro de Controle) para alinhamento das rotas manualmente ou automaticamente, definido os horários de partidas de cada trem das estações, gravação para posterior investigação de alertas, falhas e restabelecimento.
8530.10.10	Ex 033 - Subsistemas VOBC (Unidade de Controle Embarcada) monitora a localização, velocidade, status das portas e garante a circulação do trem em tempo real, integra as funções tradicionais dos sistemas ATP (Proteção Automática de Trens) e ATO (Condução Automática de Trens) o ATP responsável por manter a velocidade do trem dentro dos limites estabelecidos em cada trecho e considerando as condições seguras da via
	o ATO é o responsável pela condução automática do trem sob supervisão do operador de trem, proporcionando mais eficiência na condução dos trens, regularidade na operação e um menor intervalo de espera para os usuários.
8530.10.10	Ex 034 - Subsistemas CI (Intertravamento Eletrônico) processamento das informações dos status dos equipamentos de via e análise, consiste de gabinetes (Double 2-vote-2 Computer), placas de controle de entradas e saídas (I/O) dos elementos de via (sinaleiros, contadores de eixos, "track swiches", botões de emergência), além de todo cabeamento de interface e unidade de alimentação elétrica.
8530.10.10	Ex 035 - Subsistemas ZC, sistema computacional propósito específico redundante (Double 2-vote-2 Computer), que na falha de uma unidade de processamento há uma outra unidade de processamento equivalente que assume completamente as funções do sistema sem prejuízo ao funcionamento da circulação dos trens podendo enviar as informações
	para os trens através de duas redes de comunicação A e B independentes e redundantes.
8531.20.00	Ex 028 - Monitores "display" para gerenciamento de máquinas móveis, com tela LCD de tamanho de 3,8 a 12,1 polegadas, com teclados de botões e/ou sensível ao toque "touchscreen", resolução 240 x 160 a 1.280 x 800pixels, tensão de fornecimento de 9 a 36Vdc, conector tipo "deustch" com opções de portas comunicação CAN, com processador e memória RAM ou FRAM, grau de proteção IP54, IP66 ou 67.
8543.70.99	Ex 211 - Dispositivos de reconhecimento facial equipados com tela LCD de alta resolução, sensor de presença, câmera RGB, câmera infravermelho, LEDS brancos e LED infravermelho, comunicação TCP/IP via cabo "ethernet" e "Wi-Fi"; Capacidade de armazenamento entre 1.000 e 5.000 usuários, podendo haver de 1 a 5 "templates" faciais para cada, reconhecimento da face em até 3s por meio da busca por similaridade de
	biometria no banco de dados interno, sistema antifraude capaz de diferenciar rostos reais de falsos, como vídeos e fotos digitais ou impressas.
9032.89.82	Ex 012 - Equipamentos de monitoramento de temperatura em processos de tratamento térmico em fornos industriais de peças automotivas até 500 Graus Celsius, dotados de: 2 aquisitores de dados com capacidade de armazenamento de 3.8 milhões de pontos de dados de memória volátil, com faixa de medição de -100 a +1.370 graus celsius +/-0.3 Graus Celsius; 1 barreira térmica tipo cápsula para proteção dos aquisitores de dados,
	construída em aço inox e estrutura de isolamento de fácil ajuste, temperaturas de aplicação com variação de 0 a +1.100 Graus Celsius; 30 termopares com isolamento mineral tipo K, com temperatura de aplicação máxima de até 1.200 Graus Celsius; 1 sistema de telemetria para comunicação dos aquisitores de dados no processo de tratamento térmico
	com o computador, composto por 2 módulos de transmissão, 2 roteadores e 2 antenas.

Este conteúdo não substitui o publicado na versão certificada.

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 06/05/2020 | Edição: 85 | Seção: 1 | Página: 21

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

RESOLUÇÃO Nº 40, DE 4 DE MAIO 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 nos34/03, 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 169ª Reunião, ocorrida em 29 de abril 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 alterados os Ex-tarifários nº 158 do código 8460.31.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul e nº 046 do código 8465.99.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Resolução nº 51, de 05 de julho de 2017, da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8460.31.00	Ex 158 - Máquinas-ferramentas para produzir e/ou reafiar ferramentas de corte rotativas em metal duro (HM), aço rápido (HSS) ou diamante policristalino (PCD), com diâmetro máximo de 400mm, por meio de rebolos abrasivos e/ou eletrodo rotativo, com precisão linear de 0,0001mm, com 5 ou mais eixos com comando numérico computadorizado (CNC), com cursos X, Y e Z iguais ou inferiores a 650 x 350 x 720mm, com eixo (C) de rotação da mesa com giro angular de +/-200 graus e eixo (A) do cabeçote principal com grau infinito, com ou sem sistema de carga e descarga automático de ferramentas e/ou peças.
8465.99.00	Ex 046 - Máquinas-ferramenta para trabalhar madeira, com comando numérico computadorizado (CNC) para furar, fresar e serrar ou cortar, por meio de 2 ou mais cabeçotes, sendo 1 ou mais inferior e 1 ou mais superior e/ou dotados de múltiplas ferramentas verticais e horizontais independentes, com capacidade de trabalhar 2 peças simultaneamente de largura igual ou superior a 70 a 1.000mm, e comprimento igual ou superior a 90 a 3.000mm, com ou sem mesa de carregamento.

Art. 3º Fica alterado o Ex-tarifário nº 045 do código 8477.20.10 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Resolução nº 69, de 21 de agosto de 2017, da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8477.20.10	Ex 045 - Extrusoras para material termoplástico, com sistema multifuso de extrusão, tambor central rotativo e degasagem intensiva a vácuo, sistema de bomba de vácuo e separação de líquidos, diâmetro do fuso de entrada compreendido entre 35 e 300mm e capacidade de produção compreendida entre 20 e 4.200kg/hora.
------------	--

Art. 4º Ficam alterados os Ex-tarifários nº 046 do código 8417.80.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 115 do código 8421.29.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, nº 071 e nº 072 do código 8441.80.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul e nº 004 do código 8705.10.10 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Resolução nº 90, de 13 de dezembro de 2017, da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8417.80.90	Ex 046 - Combinações de máquinas para recuperar óleos combustíveis e os coprodutos carvão e arame de aço (sucata), a partir de rejeitos de plásticos e de pneus inservíveis, sujeitos à logística reversa, por processo de pirólise lenta em baixa temperatura até 450 Graus Celsius, na ausência de oxigênio, com capacidade para processar igual ou inferior a 15 toneladas/dia por batelada de materiais inteiros ou triturados e secos; compostas de: com ou sem extrator de arame, reator rotativo de pirólise para degradação térmica de materiais inservíveis com sistema de alimentação manual, destiladores de gases resultantes da pirólise com tanques de armazenagem integrados, circuito de injeção de gás e óleo, queimadores de gás e óleo, sistema de despoeiramento com lavagem e exaustão de gases; com ou sem equipamentos de filtragem do óleo para extração de umidade e material particulado por centrifugação a vácuo, sistema de arrefecimento por circulação de água com torre de resfriamento, sistema de extração de carvão, motores, bombas, compressores, tubulações, válvulas, estrutura de suporte, gabinete de controle e o painel elétrico
8421.29.90	Ex 115 - Sistemas de controle e filtragem de areia para poços de petróleo e gás tipo "Wrap Screen" ou "Mesh Screen", compostos de tubo base perfurado de liga aço carbono e demais ligas, com roscas nas extremidades, dotados de hastes de suporte axiais envoltas por fios metálicos enrolados diretamente no tubo base ou encamisadas por telas metálicas não soldadas por difusão com protetores, diâmetro externo máximo do tubo base de 7,625 polegadas, fios e telas com metalurgia AISI 316L, 13 Cr ou superiores.
8441.80.00	Ex 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 ±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 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.
8441.80.00	Ex 072 - Máquinas para cortar, vincar, cartão liso, papelão ondulado e onda dupla, controlado por comando numérico computadorizado, com autoajuste, com capacidade máxima de produção máxima de 1.000folhas/hora, com formato da folha de tamanho máximo de 2.500mm e mínimo de 400mm de largura, e comprimento de acordo com a necessidade podendo ser sem limite, podendo conter de 1 a 12 unidades de cortes de vinco longitudinal com posicionamento automático através do sensor óptico montado no grupo de corte e vinco transversal que faz, o posicionamento de cada um dos grupos longitudinais, ou corte com navalha é feito em cima de um rolo de aço, evitando assim danos ao rolo, podendo estar dotado de alimentação automática ou manual do papelão de, no máximo, 8 tamanhos em duas filas de 4 papelões cada uma, com ou sem dispositivo de impressão auxiliar de ajuste automático ou manual, com ou sem empilhador e carregador automático, dotado de carro transversal com dispositivo com leitor óptico para saber a posição dos grupos longitudinais e ou tamanho do papelão.
8705.10.10	Ex 004 - Caminhões guindastes com capacidade máxima de içamento de 100t, dotados por: lança com comprimento total de 12,4m totalmente retraída e comprimento total de 58m totalmente estendida, comprimento da lança auxiliar de 18,3m+7m, distância entre patolas de 7,95m x 7,9m, raio mínimo de giro de 10m, velocidade máxima de 90km/h, inclinação máxima de rampa de 45%, distância mínima do solo de 367mm, dispositivo de mudança de marcha assistida, contendo 4 eixos e todos direcionáveis e 3 modos de direção: rodovia, giro menor e caranguejo, sistema de controle automático da distância do guincho e a lança/solo.

Art. 5º Ficam alterados os Ex-tarifários nº 050 do código 8424.30.10 da Nomenclatura Comum do Mercosul e nº 033 do código 8479.30.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Resolução nº 23, de 27 de março de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8424.30.10	Ex 050 - Máquinas horizontais para lavar e secar chapas de vidro, totalmente em aço inoxidável, com largura útil de trabalho de 1.610mm, velocidade de trabalho mínima de 2m/min e máxima igual ou inferior a 12m/min, dotadas de: pré-lavagem superior e inferior, seção de lavagem com 2 ou 3 pares de escovas cilíndricas, com 2 ou mais tanques (quente e frio), seção de secagem com 2 ou 3 pares de facas de ar, com 1 ventilador de alta pressão; bandeja removíveis de recolhimento dos fragmentos de vidro; com transportadores de entrada e saída com roletes motorizados revestidos de borracha.
88479.30.00	Ex 033 - Combinação de máquinas para fabricação de placas de fibra ou partículas de madeira, com densidade das placas igual ou superior 580kg/m ³ , espessura compreendida de 5 a 47,5mm e capacidade de produção igual ou superior a 550m ³ /dia, composta de: unidade de formação e prensagem de colchões encolados de madeira, com controle automático de distribuição de massa, espessura e detecção de bolhas, com velocidade igual ou superior a 152mm/s; estação de corte; estação de resfriamento de placas; estação de transporte e empilhamento e climatização de placas.

Art. 6º Fica alterado o Ex-tarifário nº 072 do código 8421.39.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Resolução nº 38, de 05 de junho de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8421.39.90	Ex 072 - Aparelhos para filtrar gases, denominados "precipitadores eletrostáticos", apresentados desmontados, dotados de: funil de saída, dutos de entrada e saída (opcionais), ventilador com potência de 2,2 a 5,0kW para ar de insuflamento do sistema de isoladores do precipitador, 2 a 24 sistemas de controle integrados, com operação em 70 a 100kV/400mA até 70 a 100kV/2.100mA, denominados "SIR", batedores de eletrodos de descarga e coleta, tipo martelos, para batimento e limpeza do sistema de descarga e coleta, e tremonha, dispostos em estrutura.
------------	--

Art. 7º Fica alterado o Ex-tarifário nº 099 do código 8441.80.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Resolução nº 85, de 09 de novembro de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8441.80.00	Ex 099 - Máquinas automáticas para fabricação de hastes de papel, no diâmetro externo de 2 a 3,5mm para comprimento de 68 a 80mm, diâmetro externo de 3,6 a 6mm para comprimentos de 81 e 305mm, com capacidade máxima de produção de 3.000unid/min, dotadas de sistema de abertura da folha, barra de quebra de papel (fibra), dispositivo de alinhamento automático de papel, estação de alimentação com corte transversal, estação de enrolamento com corte longitudinal, com sistema de umedecimento de papel de vedação das hastes, com barra de ejeção ou dispersão, com sistema de secagem das hastes, com estação dupla para disposição e orientação das hastes, suporte de caixa vibratório para embalagem.
------------	--

Art. 8º Fica alterado o Ex-tarifário nº 071 do código 8481.80.99 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Resolução nº 96, de 07 de dezembro de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8481.80.99	Ex 071 - Válvulas mecânicas de camisa deslizante de abertura plena para controle de fluxo de circulação e produção na completação de poços de petróleo, com camisa deslizante interna para comunicação entre o interior e o exterior da válvula (espaço anular/coluna), com estágio intermediário de equalização, operadas por meio de ferramenta mecânica atuadora, com pressão mínima de ruptura e de colapso de 5.000lb/pol ² (344,74bar), fabricadas em liga aço carbono e demais ligas, para uso em tubos de revestimento de 2 3/8 a 7 polegadas de diâmetro.
------------	---

Art. 9º Ficam alterados os Ex-tarifários nº 065 do código 8417.90.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul e nº 705 do código 8479.89.99 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Portaria nº 510, de 26 de julho de 2019, da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais do Ministério da Economia, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8417.90.00	Ex 065 - Cabeçotes (extremidades) para carros de grelha móvel, feitos em aço fundido GS-22 Mo 4, para aplicação em forno industrial.
------------	--

8479.89.99	Ex 705 - Combinações de máquinas para o processamento de perfis pultrusados de fibra de carbono utilizados como elementos estruturais de pás de geradores eólicos, controladas com controlador lógico programável (CLP), montadas de forma containerizada (container de 40 pés), destinadas ao processamento de perfis com largura mínima maior ou igual a 100mm, compostas de: 1 desbobinador de perfis pultrusados, com dispositivos de içamento, manipulação e acoplamento das bobinas, unidade de acionamento e grades de proteção; 1 alimentador/direcionador do perfil, com sistema de remoção de tecido "peel ply"; 1 estação de corte transversal; 1 estação de rebarbação e formação de chanfro nas extremidades dos perfis; 1 estação de corte longitudinal angular; 1 dispositivo para extração de poeira, com estação de coleta em sacos "bigbags"; 1 mesa de aferições automáticas das geometrias dos perfis (espessura em diversos pontos, comprimento total e cálculo de planicidade transversal); 1 transportador de saída com comprimento maior ou igual a 60m, com sistema de acumulo/empilhamento e transporte dos perfis acabados; 2 puxadores/tracionadores de perfis.
------------	---

Art. 10. Fica alterado o Ex-tarifário nº 321 do código 8443.39.10 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Portaria nº 3533, de 25 de setembro de 2019, da Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais do Ministério da Economia, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8443.39.10	EX 321 - Máquinas para impressão digital por jato de tinta à base de água, a 4, 6 e 8 cores, em papel ou diretamente sobre tecido, usando tinta de sublimação, com 2 a 6 cabeças de impressão, largura máxima de impressão de 1.800 ou 1.850mm, resolução máxima igual ou superior a 1.200dpi, com gotas variáveis de tamanho mínimo compreendido entre 2,8 e 5 picolitros.
------------	---

Art. 11. Ficam alterados os Ex-tarifários nº 095 do código 8422.30.10 da Nomenclatura Comum do Mercosul e nº 001 do código 8501.64.00 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Resolução nº 02, de 22 de outubro de 2019, do Comitê Executivo de Gestão da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8422.30.29	Ex 505 - Máquinas rotuladoras, rotativas, adesivas, automáticas, diâmetro 540mm, para aplicação de rótulo pré- cortados envoltentes de 160 a 420mm de comprimento com adesão por cola quente em latas de TFS com diâmetro de 80mm, capacidade de produção de até 12.000latas/h, dotadas de dispositivo de bloqueio de entrada, parafuso sem- fim afastador, transportador de alimentação/entrada e saída da máquina, estrelas de acúmulo, entrada e saída, carrossel central com 8 pratos porta latas e cabeçotes; 1 estação de rotulagem com bobinas independentes, ajustável horizontalmente, sistema contínuo alinhador de rótulos, regulador de velocidade de avanço do rótulo, rolo de ingestão em alumínio para transferência de rótulo livre de garras, controlador lógico programável (PLC) com tela "touchscreen" colorida.
8501.64.00	Ex 001 - Geradores elétricos trifásicos, de corrente alternada, de indução duplamente alimentado (DFIG), para aplicação em geradores eólicos, com potência de saída de 2.687 a 3.585kW, "range" de velocidade a 60Hz de 800 a 1.520rpm, 6 pólos, velocidade de sincronismo de 1.200rpm, tensão nominal no estator de 690V, tensão máxima no rotor de 1.990V, corrente máxima no estator a 60Hz de 1.967Arms a 3.250Arms, corrente máxima no rotor de 831 a 1.300Arms, tensão de pico fase-terra de 2,0kV e fase-fase de 2,5kV (com rampa máxima de crescimento dU/dt de 1kV/us), com taxa máxima de distorção harmônica em corrente de 2% e eficiência de 96,7%.

Art. 12. Ficam alterados os Ex-tarifários nº 018 do código 8415.82.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul e nº 025 do código 9022.14.19 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020, do Comitê Executivo de Gestão da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8415.82.90	Ex 018 - Unidades estacionárias de pré-condicionamento de ar (PCA) utilizados como suporte em sistemas de ar condicionados de aeronaves, categoria C, no solo, vazão de água gelada requerida de no mínimo 14m ³ /h, fluxo nominal de ar de 1kg/s, temperatura mínima de saída de -2 Graus Celsius, com dois estágios de filtração, painel de controle com tela "touchscreen", com ou sem sistema móvel e articulado para distribuição de ar.
9022.14.19	Ex 025 - Aparelhos móveis para aquisição de imagens por raios-X em procedimentos cirúrgicos denominados de arcos cirúrgicos, específicos para exames de fluoroscopia, dotados de braço em "C", com freios eletromagnéticos, com movimentos orbitais manuais do arco de no mínimo +/-100 graus, angulação manual de no mínimo +/-225 graus e profundidade de imersão de no mínimo 73 cm, sistema de colimadores com diafragma retangular e de encaixe, taxa de fluoroscopia pulsada mínima de 0,5f/s e máxima de 30f/s, com corrente máxima de 119 mA para potência de saída padrão de 12 kW ou corrente máxima de 250 mA para potência de saída de 25 kW, gerador de tubos de raios-X na faixa de no mínimo 40 a 125kV, detector digital plano CMOS (semicondutor de óxido metálico complementar)
	baseado em tecnologia de conversão indireta, com tubo de ânodo giratório de foco duplo, interruptor de acionamento manual com cabo espiral de 3 m, pedal padrão para liberação de radiação com cabo de 5 m ou pedal multifuncional com ou sem fio, painéis de controle sensíveis ao toque disponíveis no chassi do braço em "C" e no carro do monitor, e no controle remoto opcional da unidade, computador integrado com unidades de entrada e saída de dados, carrinho com monitores de 19 polegadas, e capacidade de armazenamento de até 300.000 imagens no disco rígido, podendo conter painel de controle remoto da unidade.

Art. 13. Ficam alterados os Ex-tarifários nº 442 do código 9031.49.90 da Nomenclatura Comum do Mercosul e nº 015 e 016 do código 9031.80.99 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constantes da Resolução nº 30, de 30 de dezembro de 2019, do Comitê Executivo de Gestão da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:

9031.49.90	Ex 442 - Projetores de perfil de imagem projetada invertida com diâmetro de tela de 300 a 315mm e capacidade máxima de mesa entre 50 x 50mm a 200 x 100mm com contador digital embutido e "display" com dígitos grandes, resolução para contador X/Y: 0,001mm ou .0001polegadas/0,001mm, fonte de luz com lâmpada halógena (24V, 150W), sistema ótico telecêntrico com funções de interruptor de brilho de 2 fases (alto/baixo), filtro de absorção de calor, ventoinha de refrigeração e iluminação de superfície, com espelho externo de meia reflexão para iluminação de superfície.
------------	---

9031.80.99	Ex 055 - Monitores de vibração estrutural de turbina eólica digital com voltagem de 19 a 26,4VDC, corrente nominal amp máximo, corrente de irrupção 3amps máximo, conexão de comunicação fêmea M12 código D, conexão de energia macho M12 código A, interface de detecção de vibração extrema (EVD) de 4 pólos "binder" série 693, conector RD24 ou equivalente, canal de configuração USB.
9031.80.99	Ex 056 - Aparelhos para medir forma e curvatura de armações de óculos, por meio de processo de leitura óptica e mecânica, com capacidade de armazenamento de até 1.000 formatos e possibilidade de funcionamento em rede.

Art.14. Fica alterado o Ex-tarifário nº 030 do código 9031.80.99 da Nomenclatura Comum do Mercosul, constante da Resolução nº 11, de 30 de janeiro de 2020, do Comitê Executivo de Gestão da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

9031.80.99	Ex 030 - Equipamentos de medição de perfil com unidade de avanço motoriza, com cursos máximo X=100 mm (comprimento), Z=50mm (altura), velocidade de 20mm/s, resolução de 0,1 micrometro, fixados em suporte com coluna e base de granito, inclinação da unidade de avanço 45 graus e movimentação manual da coluna, com mesa de coordenadas para posicionamento de peças trabalhando através de software incorporado no equipamento para análise/medição do contorno medido.
------------	--

Art. 15. Esta Resolução entra em vigor dois dias após a data de sua publicação.

MARCELO PACHECO DOS GUARANYS

Presidente do Comitê-Executivo de Gestão Substituto

ANEXO ÚNICO

NCM	DESCRIÇÃO
8406.81.00	Ex 002 - Turbinas a vapor de contrapressão com escape de fluxo radial, potência de 145,5MW, pressão de entrada do vapor a 100bar (absoluto) a 498 Graus Celsius, pressão de saída do vapor no escape de 5,3bar (absoluto), com uma extração controlada de vapor de baixa pressão de 10bar (absoluto) e 3 sangrias de vapor não controlada de pressões suficiente para alimentar a vapor de sopragem da caldeira, com 1 flange de escape de diâmetro 1.000mm, com unidade de alta pressão de óleo, unidade hidráulica de lubrificação, elementos de acoplamento, instrumentação com cabeamento, servo-motores, caixas de junção, tubulações e acessórios e dispositivos de montagem, alinhada e montada em "SKID" metálico.
8408.90.90	Ex 068 - Motores de combustão interna a pistão, de ignição por compressão (motor diesel), de 8, 12, ou 16 cilindros, de cilindrada igual ou superior a 19.000cm3 e de potência igual ou superior a 567kW (760HP), para propulsão de máquinas para aterrar, escavar, limpar, nivelar, regularizar, perfurar ou compactar o solo, pegar, transportar, movimentar ou descarregar materiais.
8412.21.10	Ex 070 - Cilindros hidráulicos de dupla ação, diâmetro 60mm, diâmetro da haste 55mm, dureza da haste 55HRC, haste cromada camada maior ou igual a 20 micrometros, curso operacional 850mm, pressão de trabalho 315bar, pressão de teste 475bar, velocidade avanço/recuo até 3,5m/s, temperatura de operação -10 Graus Celsius até +70 Graus Celsius, temperatura das vedações -30 Graus Celsius até + 80 Graus Celsius, operação com fluido hidráulico mineral ou HLC.
8412.90.80	Ex 011 - Placas de deslizamento bimetálicas fabricadas em aço e bronze, com nove orifícios de dimensões e formatos especiais para passagem do fluido óleo hidráulico, aplicadas em conjunto com o bloco de cilindros em motores hidráulicos de pistões axiais e deslocamento volumétrico variável, com deslocamento volumétrico nominal compreendido entre 60 e 250cm3/revolução.
8412.90.80	Ex 012 - Carcaças fabricadas em ferro fundido usinado e com tratamento térmico, com orifícios e pórticos para fixação de módulos de controle, sensores, válvulas de alívio, válvulas reguladoras de pressão, válvulas de serviço, pinos, parafusos, tampões e/ou periféricos, para motores hidráulicos de pistões axiais e deslocamento volumétrico variável, com deslocamento volumétrico nominal compreendido entre 60 e 250cm³/revolução.
8412.90.80	Ex 013 - Pistões fabricados em aço usinado e com tratamento térmico, aplicados no controle do platô de motores hidráulicos de pistões axiais e deslocamento volumétrico variável, com deslocamento volumétrico nominal compreendido entre 60 e 250cm³/revolução.
8413.50.10	Ex 056 - Bombas volumétricas alternativas de pistões axiais, fluxo variável para acionamento hidráulico em circuito fechado, com pressão nominal de 28MPa, vazão de 132L/min e potência de 33,5kW.
8413.81.00	Ex 059 -Bombas de duplo diafragma ou simples, com acionamento pneumática ou elétrica de até 220V e potência de até 1.000W, em alumínio, acetal ou polipropileno, com esferas ou não, para óleo lubrificante, diesel, fluidos de arrefecimento, produtos químicos, combustíveis e água, vazão de 100 até 600L/min, com diâmetro da entrada de ar até 3 polegadas e ou entrada e saída do fluido de até 3 polegadas, pressão de trabalho/ar de até 200psi, conexão de entrada e saída de até 3 polegadas com rateio de 1:1.

8413.91.90	Ex 043 - Kit's de estágio, compostos de mancal de estabilização, impelidor e difusor de reposição para bomba centrífuga submersa, produzida em liga de níquel, com diâmetro interno entre 89 e 236mm e vazão compreendida entre 30 e 10.200m ³ /dia, com bucha de estabilização de material de alta resistência à abrasão, para uso nas atividades de produção de gás e óleo.
8413.91.90	Ex 044 - Eixos de bombas centrífugas submersas, para atividades de produção de gás e óleo, em liga de aço 4130, liga de alta resistência de Monel K500, Inconel 625 ou Inconel 728, com diâmetro externo entre 15,7 até 50,8mm.
8413.91.90	Ex 045 - Carcaças das bombas centrífugas submersas e seus dispositivos auxiliares, para atividades de produção de gás e óleo, em "Redalloy" - liga de aço inoxidável especial de 9Cr1Mo, com diâmetro externo entre 100 até 220mm, comprimento entre 0,2 e 7m e fusos de rosca do tipo "buttress" ou em V.
8413.91.90	Ex 046 - Cabeças de bombas centrífugas submersas, para atividades de produção de gás e óleo, em aço inoxidável 416, com ou sem buchas de estabilização em material de alta resistência a abrasão, com diâmetro externo entre 100 e 220mm e fusos de rosca do tipo "buttress" ou em V.
8413.91.90	Ex 047 - Bases de bombas centrífugas submersas, para atividades de produção de gás e óleo, em aço inoxidável 416, com ou sem buchas de estabilização em material de alta resistência a abrasão, com diâmetro externo entre 100 e 220mm e fusos de rosca do tipo "buttress" ou em V.
8414.59.90	Ex 036 - Ventiladores radiais com potência de 1kW e 34.00rpm, com controle integrado, dotados de rotor e hélices de pás curvas em alumínio, montados em estrutura metálica específica e customizada para montagem exclusiva do equipamento no sistema de ventilação de conversores de frequência de geração fotovoltaica de energia.

8414.59.90	Ex 037 - Ventiladores radiais, até 170W, com controle integrado, com rotor e hélices com pás curvas, montado em estrutura específica e customizada, para montagem exclusiva do equipamento no sistema intercambiador de calor, montado nos conversores de frequência de geração fotovoltaica de energia.
8414.80.19	Ex 137 - Compressores para uso médico, sem óleo, com capacidade de operação contínua por 24h, com válvula de segurança e protetor térmico, com dimensões nominais de, no máximo, 236,5 x 131,6 x 190mm (C x L x A), curso operacional igual ou inferior a 14,2mm (0,56 pol.), velocidade de operação igual ou inferior a 1.400rpm, fluxo de ar igual ou inferior a 144,3L/min, operando a uma tensão de 110 ou 220V, com corrente igual ou inferior a 5,5A e potência nominal igual ou inferior a 635W.
8414.80.90	Ex 021 - Recompresores mecânicos de vapor MRV (Mechanical Vapour Recompression), para unidades de evaporação, de múltiplos ou simples estágios, acionados por mancais amortecidos por óleo pressurizado, com vazões até 350.000Nkg/h, capacidade do motor de até 5MW, aumento de temperatura até 10 Kelvin em um único estágio, velocidade até 320m/s, pressões de trabalho de 0,05 a 5bar, contendo sistema de injeção de água, unidade de selagem com retentores flutuantes tipo labirinto de anel de carbono, equipados com instrumentos de controle de segurança montados sobre base única para controle de temperaturas, vibrações, nível, fluxo e pressão de óleo e nível de condensados na carcaça, sem controlador lógico programável.
8414.80.90	Ex 022 - Recompresores mecânicos de vapor MRV (Mechanical Vapour Rcompression), para unidades de evaporação de múltiplos ou simples estágios com vazões de até 350.000Nkg/h e aumento de temperatura de até 10 Kelvin em um único estágio, dotados de: sistema de amortecimento com mancais hidrodinâmicos, motores com capacidade de até 5MW, operando com velocidades até 320m/s e pressões de trabalho de 0,05 a 5bar, contendo sistema de injeção de água, unidade de selagem com retentores flutuantes tipo labirinto de anel de carbono, equipados com instrumentação de segurança para controle de temperaturas, vibrações, nível, fluxo e pressão de óleo e nível de condensados na carcaça, sem motor e sem controlador lógico programável (CLP).
8417.10.90	Ex 002 - Incineradores de vapores de óleo, para forno de recozimento de bobinas de alumínio, composto por: pós-queimador a gás natural para reduzir da quantidade de compostos orgânicos voláteis (VOC) nos vapores até 50mg/Nm ³ , valor máximo de redução entre 20 a 30mg/Nm ³ , temperatura de pós-combustão de 750 Graus Celsius, tempo de permanência dos vapores no pós-queimador de 1 a 1,5s, com pós-combustão do óleo à temperatura de 650 Graus Celsius, com sistema de controle integrado ao forno (CLP), desenvolvidos para preservação ambiental.
8417.90.00	Ex 075 - Dispositivos para refrigeração da carcaça do alto forno, "staves", confeccionados em cobre fundido, cobre laminado ou ferro fundido, para transmissão de calor e preservação da carcaça do alto forno, de 2 a 11 canais internos para circulação de água, largura de 500 a 2.320mm, comprimento de 1.200 a 3.000mm, espessura de 100 a 250mm, condutividade de 30 a 60W/mk para ferro fundido e de 220 a 400W/mk para cobre fundido ou laminado.
8418.69.99	Ex 064 - Combinações de máquinas, automáticas, para purificação de gás Hélio, capacidade de purificação de 10Nm ³ /h, por meio da dissociação/separação dos demais gases (oxigênio e nitrogênio), por circuito fechado de refrigeração criogênica, através de unidade de refrigeração "Cryocooler" de 2 estágios (tipo cabeça fria), até atingir a temperatura de 40°K (equivalente a -233,1 Graus Celsius), dotado de 1 unidade compressora tipo parafuso e conjunto de instrumentação e controle (válvulas, sensores) e painel elétrico de controle/comando com CLP e tela de toque.

8418.99.00	Ex 024 - Dispositivos elétricos de controle de temperatura acionados mecanicamente pela expansão/contração de fluido expansivo contido em um tubo capilar, de comprimento superior a 150mm, contendo diafragma, carcaça metálica e eixo de ajuste de temperatura de trabalho de 3 Graus Celsius a 15 Graus Celsius em pressão atmosférica de 760mmHg, tensão de operação de 110 a 250V, aplicado exclusivamente em unidade de refrigeração de água.
8419.20.00	Ex 016 - Esterilizadores a baixa temperatura por Peróxido de Hidrogênio vaporizado e plasma (H ₂ O ₂), para esterilização de instrumentais e materiais médico-hospitalares reutilizáveis termossensíveis, dimensões da câmara 302 x 236 x 640mm (L x A x P), 335 x 363 x 929mm (L x A x P) ou 335 x 363 x 972mm (L x A x P), capacidade 52, 143 ou 148L, potência de 2,2 ou 6,5kW, tensão de 220/380v frequência de 50/60Hz, 1 ou 2 portas, tela de LCD "touchscreen" colorida, duplo CLP, impressora embutida, painel retro iluminado com ícones indicativos de estado de processo independentes da tela LCD, bomba de vácuo, compressor de ar embutido, saída USB, compartimento para armazenamento do recipiente de H ₂ O ₂ com sistema de refrigeração autônomo e sistema de dosagem automática, vaporizador de agente esterilizante com bloco de túnel labiríntico para retenção de condensados, com conexão "Ethernet", rodas de transporte, 3 programas de esterilização (rápido, avançado e padrão) com temperatura de 50°C e concentração de H ₂ O ₂ de 59%, possui 1 ciclo para eliminação de resíduos H ₂ O ₂ antes de descarte do recipiente.
8419.20.00	Ex 017 - Autoclaves de alta temperatura, a vapor, com 1 ou 2 portas, para esterilização de instrumentais e materiais médico-hospitalares reutilizáveis, dimensões da câmara 500 x 500/670 x 670mm (altura x largura) x 675 a 1.300/625 a 1.998mm de profundidade, capacidade de 167 a 892L, tensão trifásico III 220/380/400V, 50/60Hz, gerador de vapor integrado (opcional) de 21 a 63kW, duplo reservatório de água sendo um para alimentação do sistema de vácuo e outro para armazenamento e alimentação da água do gerador de vapor, sistema de reaproveitamento de energia térmica dos condensados da esterilização para economia de energia, pré-aquecimento da água de osmose reversa e eliminação de gases
	não condensáveis, conexão "Ethernet", tela de "touchscreen" de 6 polegadas, impressora térmica integrada com capacidade de reimpressão dos últimos 1.000 ciclos via CLP, duplo CLP para controle e registro, painel retro iluminado com ícones indicativos do estado do ciclo independente do CLP, alarmes de avisos, sistema (opcional) de "Bowie & Dick" eletrônico integrado, sistema de vácuo por venturi com ejetor e sistema de recirculação com depósito economizador de água, recâmara contínua em aço inoxidável AISI 316, sistema de trocador de calor (opcional) que permite conectar o equipamento a um sistema externo de resfriamento para redução do consumo de água, 7 ciclos de série pré-programados para testes e esterilização com temperaturas entre 121 e 134 Graus Celsius.
8419.39.00	Ex 147 - Máquinas secadoras e peletizadoras de filmes plásticos reciclados, acionadas por inversor de frequência; motor principal de 50 a 165kW, rosca sem fim de 250 a 350mm de diâmetro com cilindro perfurado para desidratar o material, com capacidade de produção de 300 a 900kg/h.
8419.40.10	Ex 006 - Equipamentos para evaporação, destilação e recuperação de solventes orgânicos voláteis; taxa de agitação de 5 a 315rpm com "display" digital; banho de 5L com possibilidade de uso com água ou óleo; display de temperatura digital do banho; faixa de temperatura até 90 Graus Celsius ou até 180 Graus Celsius dependendo do modelo; área da superfície do condensador de 1.430cm ² ; compatível com frascos de evaporação de até 2.000ml; compatível com diferentes tipos de condensadores; elevador manual; altura máxima de deslocamento do elevador de até 200mm; função de inversão do condensador com o banho; ângulo de imersão ajustável; parada de segurança no deslocamento final no elevador.
8419.40.90	Ex 015 - Equipamentos para destilação à vácuo de águas residuais industriais provenientes de processo de galvanoplastia, com capacidade máxima de destilação de 3.000m ³ /ano, com recuperador dotados de: evaporador com trocador de calor com sistema de auto-limpeza, condensador e bomba de vácuo; sistema de mistura de solução anti-espumante; recuperador de calor para pré-aquecimento da alimentação de águas residuais; tanque de estocagem e controle de PH para águas residuais; painel de controle com tela sensível ao toque.
8419.81.90	Ex 094 - Fritadeiras abertas à gás para fins comerciais, com corpo e cubas em aço inox; configuração de 1, 2, 3 ou 4 cubas, podendo ser inteiras(full) ou divididas(split); com capacidade de até 15L/cuba inteira(full); controlador para até 40 receitas pré-programadas e tela alfanumérica; 4 queimadores com ignitores de estado sólido e potência de 19,8kW/cuba inteira(full); filtragem totalmente automática e independente em cada cuba, com retorno do óleo filtrado em até 4 minutos; proteção de temperatura limite do óleo; sem zona fria, reduzindo o consumo de óleo; sistema de monitoramento do nível de óleo e enchimento automático; controle proporcional da temperatura desejada; compensação de aquecimento por volume congelado adicionado.
8419.81.90	Ex 095 - Fritadeiras abertas à gás para fins comerciais, com corpo e cubas em aço inox; configuração de 1, 2, ou 3 cubas, podendo ser inteiras(full) ou divididas(split); com capacidade de 30 a 61L/cuba inteira (full); dotadas de: controlador com 6 a 12 receitas pré-programadas e tela alfanumérica; 4 queimadores com ignitores de estado sólido e potência de 24,9 a 26,4kW/cuba inteira(full); sistema de filtragem incluído, com retorno automático do óleo à cuba; proteção de temperatura limite do óleo; zona fria abaixo da resistência que reduz resíduos queimados; sistema de detecção de água no óleo; controle proporcional da temperatura desejada; compensação de aquecimento por volume congelado adicionado.

8419.81.90	Ex 096 - Fritadeiras abertas elétricas para fins comerciais, com corpo e cubas em aço inox; configuração de 1, 2 ou 3 cubas, podendo ser inteiras (full) ou divididas (split); com capacidade de 27 a 45L/cuba inteira (full); dotadas de: controlador com 6 a 12 receitas pré-programadas e tela alfanumérica; resistência de aquecimento de 14 a 17kW/cuba inteira (full); sistema de filtragem incluído, com retorno automático do óleo à cuba; proteção de temperatura limite do óleo; zona fria abaixo da resistência que reduz resíduos queimados; controle proporcional da temperatura desejada; compensação de aquecimento por volume congelado adicionado.
8419.81.90	Ex 097 - Fritadeiras abertas elétricas para fins comerciais, com corpo e cubas em aço inox; configuração de 1, 2, 3 ou 4 cubas, podendo ser inteiras(full) ou divididas(split); com capacidade de até 15L/cuba inteira(full); controlador para até 40 receitas pré-programadas e tela alfanumérica; resistências de aquecimento com potência de 14 a 17kW/cuba; filtragem totalmente automática e independente em cada cuba; proteção de temperatura limite do óleo; sem zona fria, reduzindo o consumo de óleo; sistema de monitoramento do nível de óleo e enchimento automático; controle proporcional da temperatura desejada; compensação de aquecimento por volume congelado adicionado.
8419.81.90	Ex 098 - Fritadeiras abertas elétricas para fins comerciais, com corpo e cubas em aço inox; configuração de 2, 3 ou 4 cubas, podendo ser inteiras(full) ou divididas(split); com capacidade de até 19L/cuba inteira(full); controlador com receitas pré-programadas e tela alfanumérica; resistências de aquecimento com potência de 14 a 28kW/cuba inteira(full); sistema de dobradiça para levantamento facilitada dos cestos; sistema de filtragem incluído, com retorno automático do óleo à cuba; proteção de temperatura limite do óleo; sem zona fria, reduzindo o consumo de óleo.
8419.81.90	Ex 099 - Fornos com grelhas (flash cooker) e estrutura em aço inoxidável para cozimento de pescado a vapor, capacidade de 17.204latas/h, potência: 0,75kW, voltagem: 380VAC, dotados de: 3 câmaras de cozimento a vapor direto através de serpentinas abertas; temperatura máxima de 105 Graus Celsius; esteira de corrente com dentes em aço inoxidável em intervalos de 90mm, hastes de fixação das grelhas a cada 180mm, painel elétrico e controlador digital.
8419.89.19	Ex 123 - Máquinas automáticas para esterilização de latas com sistema abre-fácil(easy peel) de diferentes tamanhos e formas, por meio de vapor vivo, com potência de 16kW voltagem de 380/440VAC, dotadas de corpo cilíndrico medindo 1.285mm de diâmetro interior e 1.300mm de diâmetro exterior e aproximadamente 4.850mm de comprimento, com porta frontal para entrada e saída de cestos de movimentação, com capacidade para 5 cestos medindo 930 x 830 x 930mm cheios de latas, operando a uma temperatura de até 140 Graus Celsius, pressão máxima de 2,5bar, sistema de esterilização por spray de água, coletores internos, laterais e superiores alimentados por bomba de recirculação, sistema de esfriamento por meio de intercâmbio de calor de placas e controlador lógico programável(programador AT-205).
8419.89.99	Ex 272 - Equipamentos isoladores modulares para laboratórios para testes de esterilidade e físico-químico de amostras farmacêuticas, formados de aço inoxidável, acrílico e luvas em peça única, com ambiente de processamento asséptico para o trabalho, com nível de exposição inferior a 1micrograma/m ³ , iluminação maior que 500 LUX na câmara principal, com portas de acrílico e equipadas com uma vedação inflável, dotados de processo de lavagem no lugar, com uma pistola acionada por gatilho e duas esferas de pulverização, porta de transferência intermediária e dreno para resíduos líquidos, filtros tipo HEPA cilíndricos de alta eficiência, operação sob pressão negativa de até -75Pa e sistema de controle automatizado com IHM (tela sensível ao toque).
8419.89.99	Ex 273 - Plataformas de termociclagem para acoplamento de aparelhos de reação óptica, para uso em processo de detecção de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) em tempo real, capacidade para 96 tubos de 0,2ml ou placas de 96 reações, com função que permite atualização para real-time.
8419.89.99	Ex 274 - Aquecedores elétricos de 330kW de potência com tensão de trabalho de 440VAC e motor 3 pólos.
8419.89.99	Ex 275 - Equipamentos exclusivos para uso em laboratório, comercialmente denominado câmara climática, próprios para simular uma atmosfera com temperatura e humidade controladas, faixa de controle da temperatura -70 Graus Celsius até +150 Graus Celsius, faixa de controle da humidade do ar 10 até 95%, volume interno de trabalho 3.117L, capacidade para testar até 12 painéis fotovoltaicos de dimensões 1,2 x 2m, utilizados para avaliar ou testar a funcionalidade de equipamentos eletroeletrônicos em condições ambientais severas.
8419.89.99	Ex 276 - Liofilizadores industriais farmacêuticos com câmara de geometria retangular, ângulos internos arredondados, com área de prateleira de 13,5m ² , configuração de 9+1 prateleiras, com dimensões brutas de 1.248 x 1.270 x 18mm, com distância de 120mm entre prateleiras e sistema automático para limpeza e esterilização (CIP/SIP), condensador vertical com capacidade de 270kg de gelo, interligado à câmara e equipado com válvula tipo cogumelo, equipamento composto de sistema de refrigeração, sistema hidráulico automático, sistema de vácuo, sistema de circulação, sistema de limpeza e esterilização, com controle lógico programável (CLP) e sistema "NETSCADA" para monitoramento e controle do processo.

8419.89.99	Ex 277 - Máquinas automáticas para esquentar aves de qualquer categoria, de peso entre 1.000 e 4.500g, em processo contínuo e a baixa temperatura, entre 52 Graus Celsius e 60 Graus Celsius por 90 a 150s, com capacidade de produção entre 6.000 e 15.000aves/h, contendo: transportador aéreo tipo trilho "T" e/ou tubular em aço inox 306; tanque de imersão em aço inox 306 com chapas de 4mm de espessura em seções de 2, 3 ou 4 passagens; dispositivo de controle de temperatura com sensores; trocador de calor em placas de aço inox 306 e/ou bicos injetores de vapor; tubos radiadores de 3/4 polegada; unidades de bombas tipo hélice de 4kW de potência a 1.700rpm; sistema automático para pré-enchimento com controle automático de nível; descarga completa; pasteurização e limpeza; acesso remoto para identificação de alarmes; controle e monitoramento.
8421.21.00	Ex 170 - Máquinas para produção de água purificada, com redução da dureza da água, osmose reversa e eletrodeionização, dotadas de: 1 ou mais unidades SF ("softener"); 1 ou mais unidades RO (osmose reversa); 1 unidade EDI (eletrodeionização); filtros "bag"; bombas verticais centrífugas; bombas de dosagem; 1 ou mais filtros cartuchos; aquecedor elétrico; transmissores de pressão; medidores de condutividade; 1 ou mais controladores lógicos programáveis e painel elétrico.
8421.22.00	Ex 024 - Unidades de filtração tangencial com membranas, para filtrar ou depurar bebidas, exceto água, composto por:- membranas cerâmicas construídas em óxido de alumínio (Al ₂ O ₃) no formato cilíndrico, com comprimento de 1.200mm, diâmetro externo do cilindro de 52mm, diâmetro interno dos canais de 8mm, montadas em módulos "DualFlow" com fluxos de líquido ascendentes e descendentes. trocador de calor casco e tubo, construído em aço inoxidável AISI316L com isolamento térmico em poliuretano expandido, motobomba centrífuga sanitária, construída com as partes em contato com o produto em aço inoxidável AISI316L, para recirculação do fermento, motobomba centrífuga sanitária, construída com as partes em contato com o produto em aço inoxidável AISI316L, para bombeamento de água desaerada para diafiltração,
	módulo de limpeza química (CIP), composto por tanque de preparo da solução de limpeza, trocador de calor tubular para aquecimento da solução de limpeza, motobomba centrífuga sanitária para bombeamento da solução de limpeza, todas as partes em contato com o produto em aço inoxidável AISI 316L- conjunto de sensores e transmissores para operação automática da planta (dois transmissores de vazão magnéticos, dois transmissores de temperatura, um transmissor de condutividade, dois transmissores de pressão, um transmissor de nível, um sensor de proximidade- conjunto de válvulas sanitárias automáticas, tubulações, curvas, conexões, em aço inoxidável, painéis elétricos e de controle, montados em armários construídos em aço inoxidável AISI 304, para operação automática da unidade.
8421.29.90	Ex 154 - Equipamentos para separação de correntes gasosas e líquidas no processo de purificação e remoção de impurezas (enxofre), provenientes de petróleo processado, com capacidade de acomodar produtos sólidos e contaminantes, capacidade de limpeza para remoção das impurezas, porta de visão para inspeção visual, pressão de operação 3,5Kgf/Cm ² g, temperatura de operação 220 Graus Celsius.
8421.29.90	Ex 155 - Máquinas para filtrar e separar partículas sólidas da massa de fibrocimento em seu estado líquido de vazão maior que 250m ³ /h, com corpo principal em aço carbono, impulsor rotativo de massa de 4 lâminas verticais, unidade pneumática de manutenção, tela estática em aço inox com furos de 6mm de diâmetro e válvula de drenagem de rejeitos, controlada por PLC.
8421.29.90	Ex 156 - Equipamentos para filtração por meio de fluxo tangencial, de proteínas, monoclonais e vacinas, com bombas diafragmas e com bombas peristálticas com capacidade de operar em modo automático e manual, com gerador de receitas de operação, lavagem, concentração e diafiltração, dotado da capacidade de leitura e alarme das seguintes grandezas físicas: pH, condutividade, temperatura e pressão, com ou sem tanque de armazenagem de solução a ser filtrada e com ou sem tanque misturador.
8421.39.10	Ex 007 - Aparelhos portáteis, com dimensões 85 x 63 x 230mm e 300g, com bateria de lítio de 7,4V que utiliza carregador de eletricidade de 9V CC, 100-240VAC e reservatório de 150ml utilizado para armazenar água comum de torneira para gerar ozônio aquoso, com pH entre 3 e 6 e potencial de oxidação (ORP) entre 650 e 1.200mV, utilizados para a limpeza geral, sanitização e desodorização de superfícies e ambientes, botão tipo gatilho para gerar e borrifar a solução de limpeza com uma luz de LED indicadora no topo.
8421.39.90	Ex 102 - Equipamentos isoladores modulares para envase de produtos estéreis farmacêuticos, construídas em aço inoxidável e vidro, com ambiente de processamento asséptico para o trabalho de acordo com os requisitos GMP Grau A (EU) e ISO Classe 5, com portas dotadas de fechamento hermético com juntas pneumáticas; sistema integrado de descontaminação por ação química através de vaporização de peróxido de hidrogênio (H ₂ O ₂) com fluxo de ar unidirecional turbulento para descontaminação e laminar para modo produção na câmara de trabalho; sistema de descontaminação totalmente automatizado e integrado dotado de controle lógico programável (PLC); teste de estanqueidade automático; capacidade de pressurização de até 250Pa e sistema de controle automatizado com IHM (tela de toque); porta de transferência intermediária e saída de resíduos; operação sob pressão positiva ou negativa de 60Pa; contador de partículas integrado; amostrador de ar integrado; projetado para operação ergonômica de trabalho.

8421.39.90	Ex 103 - Equipamentos isoladores modulares automatizados e integrados para envase de produtos estéreis farmacêuticos, com sistema de descontaminação através de vaporização de peróxido de hidrogênio (H2O2) e sistema composto por filtros que garantem fluxo de ar unidirecional para modo de produção em ambiente asséptico para operação de acordo com os requisitos de boa prática de fabricação (BPF) grau A (EU) e ISO classe 5, equipamento dotado de portas com fechamento hermético e juntas pneumáticas e luvas para acesso operacional dentro da câmara durante as operações; presença de porta de transferência de materiais estéreis e saída de resíduos; teste de estanqueidade automático com capacidade de pressurização de até 250Pa; operação sobe pressão positiva e negativa de 60Pa; contador de partículas e amostrador de ar integrados; controle lógico programável (PLC) e sistema de controle automatizado com IHM (tela de toque), projetado para operação ergonômica de trabalho
8421.39.90	Ex 104 - Filtros para limpeza de névoa e fumo de óleo provenientes de retificação, com volume de ar máximo admissível de 1.000m ³ /h, com três estágios de filtragem e coleta de 99,97% em partículas de até 0,3 micrometro de diâmetro.
8421.91.99	Ex 002 - Conjuntos balanceados para centrifugas de pêndulo suspenso, contendo cesto patenteado de furos elípticos, com diâmetro do cesto compreendido entre 1.300 e 1.800mm e altura do cesto compreendido entre 1.000 e 1.300mm; cabeçote de acionamento; dispositivos de fechamento e descarregamento; dispositivos e sensores para medição de carga, controle e monitoramento de vibração.
8421.99.99	Ex 070 - Vasos em aço inox ou aço carbono com diâmetro máximo 700mm x altura 2.000mm, sem partes móveis internamente, dotados de no máximo 12 ciclones internos, para a separação de partículas sólidas dos banhos de pré-tratamento para limpeza das peças da pintura automotiva e/ou industrial.
8421.99.99	Ex 072 - Cápsulas plásticas com fechamento superior e seções de tratamento infernas para filtragem e tratamento de água comum, com conectores de acoplamento rotativos (macho e fêmea) para entrada e saída de água, com tubo de PVC interno para captação de água externa entre 30 e 65psi, com duas fases de processamento, (1) ativado, (2) resina de troca catiônica com feltro limitador de passagem de impurezas e bandeja plásticas inferior plana com microfendas para barragem de resinas.
8422.19.00	Ex 002 - Máquinas de lavar-louça industrial, em aço inox; 220V monofásica; 5 ciclos de lavagem programáveis; lava até 12pratos/ciclo; lavagem entre 30 e 300s; lavagem feita com água em 55 Graus Celsius e o enxágue a 85 Graus Celsius; sistema de segurança com o enxágue em 85 Graus Celsius (a máquina só efetua o enxágue quando atinge a temperatura de 85 Graus Celsius); dosadores de detergente e secante incorporados na máquina; utiliza 3L de água por ciclo de lavagem; potência de 3,25kW/h; rack de 40 x 40cm; bomba de lavagem de 0,5HP; cuba com 6,5L; sistema de partida suave; resistência na cuba 2.000W; resistência boiler de 3.000W; dimensões (Largura x Profundidade x Altura) 495 x 520 x 640mm.
8422.19.00	Ex 003 - Máquinas de lavar-louça industrial, em aço inox; 220V monofásicas; 5 ciclos de lavagem programáveis; lava até 22 pratos/ciclo; lavagem entre 30 e 300s; lavagem feita com água em 55 Graus Celsius e o enxágue a 85 Graus Celsius; sistema de segurança com o enxágue em 85 Graus Celsius (a máquina só efetua o enxágue quando atinge a temperatura de 85 Graus Celsius); dosadores de detergente e secante incorporados na máquina; utiliza 3L de água/ciclo de lavagem; potência de 7kW/h; rack de 50 x 50cm; bomba de lavagem de 1,2HP; cuba com 27L; sistema de partida suave; resistência na cuba 3.000W; resistência boiler de 6.000W; filtro de superfície em aço inox; dimensões (Largura x Profundidade x Altura) 650 x 775 x 1.450mm.
8422.19.00	Ex 004 - Máquinas de lavar-louça industrial em aço inox; 220V monofásica; 5 ciclos de lavagem programáveis; lava até 22 pratos por ciclo; lavagem entre 30 e 300s; lavagem feita com água em 55 Graus Celsius e o enxágue a 85 Graus Celsius; sistema de segurança com o enxágue em 85 Graus Celsius (a máquina só efetua o enxágue quando atinge a temperatura de 85 Graus Celsius); dosadores de detergente e secante incorporados na máquina; utiliza 3L de água/ciclo de lavagem; potência de 6,9kW/h; rack de 50 x 50cm; bomba de lavagem de 1HP; cuba com 21L; sistema de partida suave; resistência na cuba de 2.000W; resistência boiler de 6.000W; filtro de superfície em aço inox; dimensões (Largura x Profundidade x Altura) 600 x 600 x 825mm.
8422.30.10	Ex 101 - Envasadoras de adesivos cianoacrilatos em frascos plásticos, automáticas completas com sistema automático de alimentação das embalagens, tampas e sobre tampas, acopladas ao sistema de rotulagem, com dois conjuntos para envase de frascos modelo para 20g e outro para 100g, capacidade de envase 60unid/min, com tanque de pressão.
8422.30.10	Ex 102 - Máquinas automáticas, rotativas, para aplicação de rótulos com cola fria e/ou quente e/ou autoadesivo, por meio de agregados de rotulagem, em garrafas ou frascos de vidro e/ou plástico, controladas por sistema lógico programável (CLP), com interface de operação por meio de painel "touchscreen" colorido, com sistema de segurança de acesso, com sistema de orientação de garrafas por servomotor, com ou sem alimentação automática de rótulos, com ou sem sistema de inspeção de aplicação dos rótulos, com diâmetro de carrossel de 600 ou 720 ou 960 ou 1.200 ou 1.680mm e capacidade máxima de 25.000frascos/h.

8422.30.10	Ex 103 - Combinações de máquinas automáticas, integradas entre si, para envase de líquidos ou cremes em frascos plásticos ou de vidro com diversos tamanhos com capacidade para envasar frascos com 174mm de altura e volume útil de 400ml, com controladores lógicos programáveis (CLP's) e painéis de operação com tela tipo "touchscreen", com produção nominal de 4.800frascos ou potes/h, compostas de: máquina enchedora rotativa automática com 12 estações de enchimento utilizando medidores mássicos de fluxo para dosagem ponderal de produtos não condutivos ou explosivos por meio da geração controlada de força de "coriolis", com construção sanitária em aço inoxidável AISI 316L das partes com contato com o produto e em aço inoxidável AISI 304 dos revestimentos e coberturas, com coletor distribuidor de produto para as estações de envase sem reservatório de produto
	facilitando a operação de lavagem (CIP/SIP), com válvulas de enchimento dotadas de bicos com dispositivo antiespumante, anti-gotejamento e corta-fio, com dispositivo que assegura que a válvula de enchimento se abra somente se o frasco estiver sob ela, com motor de comando controlado por inversor de frequência com regulação de velocidade e rampas de aceleração e desaceleração, com descarte automático de frascos envasados fora das tolerâncias programadas, com sistema tampador rotativo com 6 estações para aplicação de tampas "pump" tipo dispensador ou de rosca com alimentador de tampas, com sistema de limpeza a ar de frascos com 12 estações, máquina para alimentação de frascos podendo introduzi-los dentro de suportes, com sistema de câmera para orientação dos frascos, com transportadores de frascos e partes para mudança no formato dos frascos.
8422.30.29	Ex 501 - Combinações de máquinas automáticas para soprar, envasar, fechar, rotular, agrupar e embalar recipientes de PET (politereftalato de etileno) com bebidas sensíveis, compostas de: máquina sopradora, máquina envasadora asséptica, com capacidade nominal de até 12.000recipientes/h (recipientes de 0,25L), sistema de descontaminação de recipientes e tampas através da injeção de vapor de H2O2 e ativação/secagem com ar quente, gabinete de envase com ambiente estéril, sistema de controle de envase contínuo, sistema de encapsulamento (aplicação de tampa) dos recipientes assepticamente envasados, sistema de rejeição de recipientes não conformes (e/ou coleta de amostras para inspeção de qualidade em laboratório) com
	impressão de código de defeito e mesa de coleta, sistema CIP para autolimpeza com esterilização; com ou sem estação de aplicação de nitrogênio; estação de aplicação de rótulos com sistema de adaptação automática de velocidade em função do fluxo de entrada de recipientes, para recipientes com diâmetros compreendidos de 55 a 120mm; estação de agrupamento de recipientes e embalo unificado, apta a agrupar e embalar os recipientes apenas com filme plástico termoencolhível, ou com bandejas de papelão e filme plástico termoencolhível, ou apenas com invólucros (caixas) de papelão, ou com filme plástico termoencolhível e invólucros (caixas) de papelão, com múltiplas linhas de alimentação, magazine de alimentação de caixas e bandejas, estação de paletização com aplicação de filme para estabilização de palete formado; transportadores em geral com estações pulmão e controlador lógico programável (CLP).
8422.30.29	Ex 502 - Máquinas encapsuladoras rotativas automáticas de movimento contínuo, para enchimento e fechamento de cápsulas de gelatina dura com produtos farmacêuticos em forma de pó, pellets, mini comprimidos, baixa dosagem de pó sem compactação para inalação, microdosagem de pó sem compactação para inalação com 100% de controle de peso, capsula na capsula e líquidos, possibilitando a dosagem de mais de um produto em uma mesma cápsula, com capacidade produtiva máxima igual ou inferior a 3.000cápsulas/h, dotada de unidade para transferência das cápsulas, ferramental de manuseio das cápsulas tamanho 00/OOL até 3, unidade dosadora de pó, ferramental para dosagem de pó nos tamanhos 00/OOL até 3, unidade dosadora de pellets em tamanhos diversos, comandadas por PLC para gerenciamento das funções.
8422.30.29	Ex 503 - Bolsas plásticas multicamadas para armazenamento de sêmen animal suíno, com dimensão 256 X 60mm (unitário), com tratamento bacteriostática, com ponta protegida (envelopada), apresentadas em forma de rolo, para uso específico em equipamento de envase automático para laboratório de reprodução animal.
8422.30.29	Ex 504 - Combinações de máquinas para abertura, envase e fechamento de seringas estéreis com capacidade de até 3.000seringas/h, compostas de: equipamento semiautomático para abertura de sacos externos de bandejas estéreis de seringas, com capacidade de até 19bandejas(contendo 160 seringas)/h, com dimensionais 260,4 x 227,8 x 97,5mm através de dispositivo protegido de corte automático para os sacos com unidade de fluxo laminar, máquina automática de abertura final de bandejas estéreis através de aquecimento, máquina para movimentação, transporte, envase e fechamento contínuo e automático de seringas agrupadas e previamente esterilizadas, com capacidade de produção máxima de até 3.000seringas/h.
8422.40.90	Ex 883 - Máquinas automáticas horizontais para formar, encher e selar embalagens do tipo "stand-up pouch", que formam a partir de bobinas de materiais de embalagens flexíveis termoseláveis simultaneamente até 4 embalagens individuais, dosam produtos líquidos ou pastosos e selam as embalagens, com capacidade de produção máxima de até 260embalagens/min, para embalagens com largura máxima de 110mm e altura máxima de 300mm, com sistema desbobinador de filme contínuo, estação de formação de embalagem, estação de envase do produto, estação de rejeição de embalagens, sistema de lubrificação automática, preparadas para limpeza automática tipo CIP "clean in place", 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	Ex 884 - Máquinas semi-automáticas para envolvimento de pallets com filme extensível "stretch", com mesa giratória de no máximo 1.800mm diâmetro para manter o pallet centralizado girando em seu próprio eixo, com envolvimento total do pé do pallet com partidas e paradas suaves no início e fim de cada ciclo, com capacidade de carga máxima de 2.500kg, com mesa de giro com dispositivo para posicionamento da ponta do filme, com sistema personalizado de programação ECO de até 20 comandos para diferentes posições e paradas da mesa de giro ou do carro de pré-estiramento,
	com pré-estiramento motorizado com relações fixas de no máximo 300%, detecção automática da altura do produto máxima de 3.100mm, com controle do tensionamento contínuo do filme realizado por célula de carga que mede a tensão em tempo real (não amassa caixas) para embalar cargas frágeis e/ou produtos instáveis, com regulagem de tensão em 4 níveis independentes (pé do pallet, subida, topo e descida), dotado de cabeçote com sistema de passagem do filme em S - QLS - "Quick Load Sistem" sem aberturas e travas com rolos fixos e côncavos na parte superior, dotado de cabeçote com posicionador ergonômico e botão dispensador de filme, cabeçote com dispositivo antiesmagamento, com dispositivo de alarme, com buzina sonora que indica o início do ciclo.
8422.40.90	Ex 885 - Combinações de máquinas automáticas e integradas para embalagem de pão de hambúrguer e cachorro quente para posterior congelamento, compostas de: embaladora para embalagens institucionais do tipo almofada (pillow) com até 30 unidades cada, capacidade de produção até 1.200pães/min, transportador sincronizador e acumulador automáticos com 6 filas, cortadora de simples e duplo cortes incorporada, dispositivo para selagem central, dispositivo de remoção do ar do pacote, transportador de saída para empilhador automático para colocação em caixas.
8422.40.90	Ex 886 - Combinações de máquinas para distribuir e embalar bombons de chocolate do tipo redondo com diâmetro da base de 32mm (tolerância +/-2mm) , totalmente automatizadas, disposição horizontal, com capacidade produtiva máxima igual a 2.240bombons redondos/min em embalagem do tipo "flowpack", com painéis elétricos integrados e controladores lógicos programáveis (CLP) em cada máquina (estação), e painel de controle de operação "IHM" com tela "touchscreen", compostas de: estação de distribuição, transporte e alinhamento dos produtos até as 2 linhas de embalagens, com transportadores, guias laterais, alinhadores de fileiras com capacidade de operar 80fileiras/min, sendo 28bombons/fileira, agrupados em fileiras duplas, verificador de alinhamento; sistema automático de acúmulo temporário "buffer" de 1 única esteira com comprimento de 20m, com tempo de armazenagem de até 7,5min, no caso de parada das 2 linhas de embalagem; com sistemas pivotantes para desmontagem, limpeza ou substituição das esteiras e roletes sem necessidade de ferramentas;
	2 estações de posicionamento, distribuição e alimentação transversal dos produtos a serem embalados; conjunto com 4 alinhadores (chicanes) e conjunto com 5 alinhadores (chicanes) , sendo 1 conjunto para cada linha de embalagem, criando uma fila única de bombons, com sistema de esteiras divididas em 3 seções (recebimento, espaçamento e aceleração dos bombons), com sistema de detecção de defeitos (bombons colados, quebrados, fora do dimensional) com descarte automático; sistema de detecção de metais em cada linha pré embaladora; 2 máquinas embaladoras horizontais de bombons de chocolate tipo "flowpack", com sistema de selagem da embalagem soldados à frio, cada máquina opera com capacidade de produção máxima de 1.280pacotes/min, com velocidade máxima do filme de 150m/min, com sistema automático de posicionamento, centralização, emenda do filme da nova bobina com o final do filme em curso, em velocidade máxima e sem manuseio do operador, com sistema de eliminação automático dos produtos embalados com a faixa da emenda do filme, com dispositivo de detecção e rejeição automático por vácuo, dos pacotes com defeitos/vazios.
8422.40.90	Ex 887 - Combinações 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 1.450mm 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.
8422.90.90	Ex 004 - Máquinas envasadoras/seladoras/etiquetadoras automáticas de sêmen suíno (tecnologia inseminação pós-cervical) com capacidade de 1.000envases(90mL)/h com avanço automática da embalagem de capacidade entre 25 a 90ml, leitor automático de código de barras, balança digital eletrônica, saída USB para conexão em rede/servidor, impressora termo sensível, tela de comandos "touchscreen" integrados a máquina, carcaça feita em compósito de fibra de vidro com design inclinado para o balde de sêmen.

8424.89.90	Ex 371 - Combinações de máquinas para aplicação de espuma expansiva, compostas de: 2 robôs manipuladores de 6° de liberdade, alcance de 2.602mm, precisão de 0,06mm, base de fixação dimensionadas em 535mm de largura por 550mm de comprimento, capacidade de sustentação de ferramenta de até 45kg na ponta do robô, equipado com 2 mesas deslizantes de movimentação lateral com alcance de até 4.000mm, 4 câmeras de visão 2D monocromáticas e 2 câmeras de visão 3D de alta resolução e rápida comunicação (100 a 300ms) para reconhecimento e correção de posição entre robôs e pontos de aplicação na carroceria, com 2 controladores elétrico/eletrônicos dedicados sendo alimentado por tensão alternada trifásica de 380 a 575V, com consumo médio de potência de 2,5kW cada, 1 painel de controle central com interface de comunicação homem máquina; 2 equipamentos de acionamento combinados entre pneumático e servomotor de potência aproximada de 1kVA com função de manter as portas da carroceria abertas;
	3 máquinas de controle de dosagem de material bicomponentes "Polyol" e isocianato de proporção 1:1 com capacidade de aplicação de até 6cm ³ /revolução podendo operar em até 100rpm a uma pressão de 11bar controladas eletronicamente por CLP, equipadas com 3 cabeças de aplicação de espuma expansiva de capacidade de aplicação de 8 a 90cm ³ /s com acionamento hidráulico; alimentadas por 2 reservatórios de material sendo 1 de Isocianato e 1 de "Polyol" com condicionamento de temperatura, 2 bombas de pistão axial com deslocamento positivo e acoplamento magnético e 2 bombas diafragmas, medidor volumétrico de fluxo, válvula de recirculação para início do ciclo frio, ambos com 1 sistema de controle de temperatura de 20 a 60°C composto por 1 reservatório em aço inoxidável de 283L de água com vazão de 4,8m ³ /h; com painéis elétricos e de controle com interface homem-máquina, controladores lógico programáveis com conexões de interface "Ethernet" industrial e ciclo máximo de aplicação/operação do processo em no máximo 88s.
8424.89.90	Ex 372 - Sistemas de siliconização da cânula para máquina de montagem de "scalp", composto por 1 gabinete elétrico e pneumático e 1 estação de pulverização, controlado por CLP e IHM, com capacidade para siliconizar até 180peças/min.
8424.89.90	Ex 373 - Câmaras metálicas longas e pressurizadas definidas com forma geométrica angular, com fabricação controlada por gabarito para garantir sua performance, comprimento de até 6.000mm com quantidade e distribuição de furos e fendas calculada para insuflamento de ar quente de até 200 Graus Celsius, utilizadas para o processo de secagem na fabricação de papéis pintados.
8426.41.90	Ex 122 - Manipuladores para movimentação de materiais, autopropulsados, sobre pneus maciços ou inflados, com 2 eixos e tração em todas as rodas, dotados de estabilizadores, acionados por motor diesel com potência igual ou superior a 215kW; equipados com cabine com elevação hidráulica, implemento frontal de trabalho articulado (lança e braço) com alcance igual ou superior a 14m (ao nível do solo), podendo conter ferramentas hidráulicas de trabalho como garras, eletroimã, tesoura hidráulica entre outros; 2 baterias; sistema hidráulico com sensor de carga (load sense) e controle de torque, peso operacional igual ou superior a 39.000kg.
8426.49.90	Ex 078 - Manipuladores hidráulicos montados sobre pórtico e esteiras autopropulsadas, adequado para passagem de veículos, altura igual ou superior a 5m, largura igual ou superior a 3,6m, peso igual ou superior a 88t, mas igual ou inferior 120t; equipados com motor a diesel com potência superior a 240kW; implemento frontal de trabalho articulado podendo conter ferramentas de trabalho, como garras hidráulicas; cabine com elevação hidráulica ou fixa, com porta de abertura deslizante, sistema elétrico 24V.
8426.49.90	Ex 079 - Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, autopropulsados, montados em pórtico sobre esteiras, permitindo a circulação de veículos de grande porte sob pórtico, área de passagem com largura útil igual a 3.650mm, e altura útil igual a 5.000mm, com implemento frontal articulado (braço e lança), alcance horizontal máximo igual a 20,5m, acionados por motor diesel com potência entre 245 e 285kW, peso total entre 88.500 e 119.700kg.
8427.20.90	Ex 237 - Veículos-plataformas de elevação para trabalhos aéreos, tipo tesoura, com plataforma elevatória de dimensões igual ou superior a 1.800 x 3.200mm, autopropulsados sobre rodas, articulados, acionados por motor diesel, de potência igual ou superior a 96kW e velocidade de giro igual ou superior a 2.200rpm, capacidade máxima de carga igual ou superior a 3.000kg, altura máxima de elevação da plataforma igual ou superior a 3.500mm, equipados com escada para fácil acesso à plataforma.
8428.39.90	Ex 237 - Sistemas de carga e descarga automáticos, de chapas metálicas, incorporados a máquina de corte a laser, no formato máximo de chapas de 3.000 x 1.500mm, com capacidade máxima de carregamento e descarregamento na mesa de corte de até 900kg, com manipulador de carga e descarga automático, máximo peso de carga dos paletes de peças acabadas de até 3.000kg e interface de conexão com a máquina.
8428.39.90	Ex 238 - Sistemas de rastreamento solar para painel fotovoltaico, ampla faixa rotacional de 120 graus (+/-60 graus) em relação ao seu eixo, estrutura metálica de aço galvanizado, taxa de cobertura do solo (GCR) maior que 50%, 2 módulos verticais ou 4 módulos horizontais, comprimento por rastreador 120m/400ft, largura por rastreador 4m/13ft, área de módulo por rastreador de até 480m ² (4 x 120m) possibilitando um menor número de estacas para fundação, estrutura condizente para a utilização de módulo bifaciais, design e conceito estrutural capazes de permitirem travamento automático em qualquer estaca e em qualquer posição por rastreador, acionamento independente dos rastreadores sem estrutura metálica de interligação permitindo livre passagem entre os mesmos,

	componentes pré-montados, instalação compatível para terreno com inclinação máxima de 10 graus de norte para sul e de 10 graus de leste para oeste, capazes de suportar velocidades de vento acima de 160mph (3s de rajada), comunicação sem fio, nenhum cabeamento para o controlador, motor de acionamento em 24Vdc (corrente contínua) com sistema autoalimentado através de um painel fotovoltaico dedicado, faixa de temperatura em operação de -25 a +60 Graus Celsius, sistema de "backtracking" (controle e acionamento automático para ajustar os ângulos de inclinação, de modo que um rastreador não faça sombra em outro rastreador, melhorando a performance da usina), sensores e sistema de controle astronômico com GPS, comunicação "ZigBee", sistema de backup individual para cada rastreador garantindo segurança e confiabilidade de todo o sistema, posição de repouso 9° e retrocesso automático.
8428.39.90	Ex 239 - Combinações de máquinas automáticas para triagem, transporte e preparação de paletes de garrafas de vidro e etiquetagem de paletes, controlados por "softwares" especialmente desenvolvidos e integrados em controlador lógico programável (CLP), compostas de: 4 sistemas de transportadores com capacidade de 1.000garrafas/min, com diâmetro das garrafas até 120mm, e altura até 350mm e 1 sistema de paletização com formação de camadas, com velocidade de até 4camadas/min, dotado de braços giratórios com cabeçote universal de pega, transporte e acomodação das camadas para transferência dos paletes, separadores, molduras de reforço e arranjos de camadas de garrafas.
8428.90.90	Ex 594 - Máquinas hidráulicas, injetoras de plástico, Híbridas, com força máxima de fixação do molde 29.419kn, força de abertura do molde 2.353kn, velocidade de fechamento do molde mínima de 2m/min e máxima de 45m/min, velocidade de abertura do molde mínima de 2m/min e máxima de 45m/min, tamanho da placa 2.550 x 2.500(HxV), espaço livre entre barras 2.050 x 1.900(HxV), deslocamento máximo do fixador 3.200mm, altura de molde mínimo de 1.000 e máximo 1.900mm, força do ejetor hidráulico do molde 490kn, deslocamento 400mm, velocidade de avanço 4,7m/mim, velocidade de retração 7,7m/mim, tamanho do molde máximo 2.500 x 1.890 (H1x V1), tonelagem de fixação 1.290 x 1.290 (h2xV2), peso do molde 45t, volume de injeção de 13.200cm ³ , pressão máxima de injeção 177MPa, velocidade de injeção 76mm/s, taxa de injeção 1.350cm ³ /s, potência de injeção 239KW, diâmetro do parafuso 150mm, deslocamento do parafuso de 750mm, velocidade do parafuso mínima de 55rpm e máxima de 110rpm, distância do bico 30mm, força de toque do bico 59kN, fonte de energia 440V, 60Hz, com PLC e tela LCD "touchscreen", com USB.
8428.90.90	Ex 595 - Máquinas elétricas, automáticas, trocadoras de moldes para colocações, movimentações, remoções e trocas de moldes para máquinas injetoras de plásticos, quantidade de moldes 2, tamanho dos moldes carregáveis min 1.250 x 500 x 1.000mm e máx. 1.250 x 1.100 x 1.000mm (C x L x A), altura máxima das mesas de moldes 1.020mm, peso máximo do molde 10,5t, velocidade máxima de movimento do molde 10m/mim, um motor trifásico para trocador de molde (1,5kW, 440V - AC), 4 motores trifásicos para movimentação rolante propulsor de (0,75kW, 440V - AC), tamanho do trocador 3.050 x 1.450 x 795mm (C x L x A), peso máximo do molde 10,5t, com 12 sensores de proximidades, tamanho da ponte 3.000 x 800 x 1.020mm (C X L x A), movimentação engrenadas com freios, diâmetros dos rolos de transportes do moldes diâmetro de 100mm, com funções de travas por cilindros de ar, cilindros de ar anti-queda, giroflex com sirene de anormalidade, com painel de controle PLC para mesa trocadora de molde, monitores de tela de toque de controles, rolos motrizes por inversores sincronizados com as máquinas injetoras mantendo interface entre eles.
8428.90.90	Ex 596 - Equipamentos de gerenciamento de amostras, utilizados em laboratórios de bioquímica e imunologia, dotados de um braço robótico de 360 graus com garra para transporte de tubos de amostra, velocidade de até 200tubos de amostra/h, acompanhados de leitor de código de barras, unidade de processamento, monitor de 22 polegadas com tela sensível ao toque, "trackball" e teclado, capacidade de até 208 tubos de amostra, 4 gavetas padrão para até 50 tubos e 1 gaveta para priorização de até 8 tubos, permitindo a integração e gerenciamento de até 3 analisadores de bioquímica e imunologia, podendo ou não conter roda de interface com 12 posições.
8428.90.90	Ex 597 - Máquinas para empilhamento automático de chapas de papelão ondulado, com velocidade máxima igual ou inferior a 400m/min, largura máxima de trabalho igual ou inferior a 3.350mm, para formação de 3 ou menos pilhas, capazes de serem integradas em linha de produção de chapas de papelão ondulado.
8428.90.90	Ex 599 - Máquinas de transporte orientado de pilhas de embalagem cartonada aberta para uso em indústria alimentícia denominada "blanks" com capacidade mínima de entrada de 1 fila de pilhas a cada 12s, dotadas de: 4 transportadores de correia com estrutura e teto, 1 transportador de correia consistindo de uma estação de transferência angular equipada com dispositivo de giro estável de 90 graus, 2 transportadores de correia para deslocamento de pilha de "blanks" em fila singular, 1 estação de transferência contendo um sistema de prendedor mecânico montada em trilhos para transferir a pilha para a próxima estação alimentadora, com ou sem carrinho para transporte automático dotado de um transportador de correia reversível controlado por frequência.
8429.51.99	Ex 037 - Pás-carregadeiras, autopropulsadas sobre rodas, transmissão automática, equipadas com motor diesel, potência nominal de 294kW (394HP) a 2.100rpm SAE j1995, peso operacional de 31.125kg, carga de tombamento de 21.210kg, caçamba dianteira com capacidade compreendida entre 4,5 e 5,4m ³ , e velocidade máxima de 36km/h.

8431.39.00	Ex 024 - Polias tipo motriz, com dupla pista externa de frenagem, para acionamento de freios de serviço e emergência, para sistema teleférico tipo vai-e-vem, com gorne para cabos de tração de diâmetro de 24mm e guarnição em material especial com alto coeficiente de atrito (becorit ou tecnorex), incorporadas com sistema de segurança de frenagem por elemento centrífugo, com duplo isolamento por material plástico especial interno, dotado de sistema de recuperação integrada, e conjunto eixo/acoplamento com fixação cônica/estriada, para movimentação de cabines de transporte para 65 passageiros, de acordo com as normas EN 13796-1, EN 13796-1 E ABNT NBR 16335.
8431.41.00	Ex 010 - Garras para movimentação de sucata metálica, rotação de 360 graus, capacidade de 0,4 a 5m ³ em formato de casca de laranja, contendo 4 ou 5 pinças substituíveis acionadas por cilindros hidráulicos com pressão de trabalho de até 5.000psi, canais hidráulicos internos de retorno, usinados na camisa externa, dispensa a utilização de mangueiras.
8432.39.10	Ex 007 - Máquinas de arrasto para distribuição de produtos granulados por meio de hastes sulcadoras, com tanque central bipartido de poliuretano com capacidade de 12.000L, unidade dosadora com captação do produto granulado a vácuo, contendo sistema de taxa variável, equipados com discos de corte para corte da palhada, rodas metálicas na parte posterior para quebrar torrões do solo, largura de trabalho de 10,96m, hastes sulcadoras com espaçamento de 45cm, dotado de eixos com rodas metálicas na parte posterior e comprimento total de 11,64m.
8432.39.90	Ex 003 - Plantadeiras de tubérculos por meio de correias de copos plásticos de diferentes tamanhos, com 6 e/ou 8 elementos de plantio simultâneos, com espaçamento entre plantas de 75, 80, 85 ou 90cm, capacidade de reservatório para sementes de 5.000 e/ou 6.000kg, controle por módulo eletrônico MDA e monitor VC50/CCI50.
8432.39.90	Ex 004 - Plantadeiras de tubérculos por meio de correias de copos plásticos de diferentes tamanhos, com 4 elementos de plantio simultâneos, com espaçamento entre plantas de 75, 80, 85 ou 90cm, capacidade de reservatório para sementes de 3.000kg, com controle por módulo eletrônico MDA e monitor VC50/CCI50.
8432.80.00	Ex 026 - Máquinas extratoras de plantas, automáticas, com capacidade de extrair até 500bandejas/h, com bandejas de dimensões mínimas de 650 x 400mm e máxima de 750 x 500mm com altura máxima da bandeja de 100mm, funcionando conectada a um compressor de 75L/min e através de um cilindro pneumático que permite a descida e subida de uma placa com pinos extratores, que se adaptam a vários tipos de bandeja, permitindo regulação de altura para inserção dos pinos, podendo adaptar o equipamento a diferentes tipos de planta e cultivos.
8432.80.00	Ex 027 - Equipamentos revolvedores de leiras de compostos orgânicos (compostagem) ou minerais para uso agrícola ou industrial, autopropulsados, com motor à diesel igual ou superior a 80HP, mas igual ou inferior a 630HP, com sistema de tração composto por 2 rodas motrizes ou 4 rodas motrizes ou esteira metálicas, dotados de: cabine de operação, tambor de revolvimento com diâmetro igual ou superior a 0,7112m, mas igual ou inferior a 1,6764m acionados por correia, túnel de revolvimento com largura na base igual ou superior a 2,4338m, mas igual ou inferior a 8,2296m e com altura no centro igual ou superior a 1,2192m, mas igual ou inferior a 3,3528m.
8433.40.00	Ex 044 - Enfardadeiras de fardos retangulares tracionadas de forma central em uma linha reta com o trator, para recolher e enfardar o feno ou a forragem no campo, com tamanho de câmara para formação dos fardos com altura compreendida entre 350 e 410mm e largura compreendida entre 455 e 565mm, comprimento do fardo que varia de 305 a 1.321mm, recolhedor de palha com largura compreendida entre 2.260 e 2.320mm, sistema de amarração com 2 ou 3 atadores, com câmara de pré-compressão dos fardos, capacidade de 6 ou 10 rolos de fios de sisal ou polipropileno para abastecer os atadores, compressão da câmara de fardos por molas ou hidráulico e medidor de pré-ajuste da densidade do fardo.
8433.40.00	Ex 045 - Enfardadeiras de palha ou forragem, não auto propelidas, tracionadas por trator, para formação de fardos cilíndricos grandes, com sistema de alimentação (recolhedor) na versão de 200cm de largura ou na versão de 240cm de largura, com câmara de prensagem com largura de 1,23m e com diâmetro de fardo variável entre 0,9 e 1,60m ou entre 0,9 e 1,80m com possibilidade de fazer densidade de fardo variável podendo ter uma densidade no núcleo e outra nas extremidades do fardo, equipadas com controlador eletrônico e tela gráfica, recolhedor com levantamento hidráulico e rolo frontal para uniformização da altura de leira de forragem, com repicador de 13 a 25 facas com proteção hidráulica contra objetos estranhos, sistema de desbloqueio hidráulico de forragem e corpos estranhos controlado do trator, 4 correias de borracha que formam a câmara de enfardamento, sistema de lubrificação automática e sistema de fechamento do fardo por amarração com rede e/ou tecnologia filme sobre filme que se utiliza de filme plástico na câmara de prensagem para conter o fardo de material úmido.
8433.40.00	Ex 046 - Prensas hidráulicas de fosso para fardos de algodão, capacidade máxima de produção de 75fardos/h, tipo 54 x 20 polegadas tamanho universal, cilindros hidráulicos com pistão primário de prensagem de 16 polegadas com sensor linear, pistão secundário de 12 polegadas, empurrador de 2,5 polegadas com transdutor linear, calcador de 5 polegadas com transdutor linear, sistema hidráulico com 6 conjuntos de bombeamento, válvulas elétricas com alimentação 24VDC, sistema de manejo de fardos com carrinho automático, plataforma de serviço com balança digital, ensacadeira, mesa de controle central CCM com tela de cristal líquido e controle principal.
8434.20.90	Ex 025 - Equipamentos agitadores verticais inclinados, utilizados na fabricação de queijo parmesão, dotados de hélice para mistura e aquecimento e com cortador de coalhada, equipados com motor elétrico de 0,75kW de potência e até 1.430rpm, com estrutura em aço inox.

8434.20.90	Ex 026 - Máquinas de fabricação contínua de manteiga com capacidade de produção 1.500kg/h, potência de 40kW, projetadas para produzir manteiga a partir de creme de leite, composta por 3 módulos, sendo seção de agitação construída em aço inoxidável com unidade de agitação por fricção térmica e um cilindro multiflexo com camisa dupla para circulação de água, canhão construído em aço inoxidável com unidade de separação de soro com dispositivo auto purificador e unidade de decantação de soro, seção de vácuo que é obtida por uma bomba de vácuo ou sistema de vácuo centralizado.
8436.10.00	Ex 051 - Combinações de máquinas para texturização e corte de alimentos para cães e gatos, com capacidade de produção igual ou maior a 375kg/h e menor ou igual a 1.500kg/h, compostas de: texturizador de alimentos dotado de difusor de fluxo de alta pressão, 5 válvulas borboletas para controle do fluxo a ser processado, 5 tubos de entrada de vapor com transmissores de pressão e temperatura, 5 válvulas de descarga para limpeza automática, 5 motoredutores, 5 inversores de frequência, 5 roscas com diâmetro de 100mm fabricados em aço AISI 316, 5 carros para suporte e limpeza das roscas, 5 sistemas de derivação para produtos não cozidos, sistema de purga para o vapor condensado, interface homem máquina (IHM), plataforma em aço inoxidável, para facilitar a remoção das roscas; Máquina para corte de alimentos composta por: suporte para o sistema de facas, 2 facas para separar o produto na direção axial, sistema de corte em tesoura para corte em seções transversais; painel elétrico e sistema de controle, com controlador lógico programável (CLP).
8437.10.00	Ex 013 - Máquinas de classificação para produtos agrícolas secos, cereais, oleaginosas, leguminosas e gramíneas, em até 4 tamanhos através de peneiras planas, com capacidade de produção de até 20t/h, com entrada de produto regulada por meio de rolo alimentador; acionamento da máquina por motorreductores; com sistema de limpeza das peneiras com esferas de borracha e "redler" (raspador); quadros das peneiras em material metálico.
8437.80.10	Ex 013 - Moedores elétricos específicos para café expresso com padronização para monodose e dupla dose dotados de moedor com bloqueio constante, engrenagem rápida (moe uma dose com menos de 1,5s) e ajustável, com tela sensível ao toque (display touch), sistema mãos livres para moer o café com trava automática regulável, sistema silencioso, serviço ante entupimento, voltagem de 220V, potência de 500W, capacidade do funil 1.600g.
8437.80.10	Ex 014 - Moedores elétricos específicos para café expresso com padronização para monodose e dupla dose dotados de moedor com bloqueio constante, engrenagem rápida (moe uma dose com menos de 1s) e ajustável, lâminas de titânio, sistema de resfriamento do motor, possui tela sensível ao toque (display touch), sistema mãos livres para moer o café com trava automática regulável, sistema silencioso, serviço ante entupimento, voltagem 220V, potência 740W, capacidade do funil 1.600g.
8438.10.00	Ex 234 - Divisoras volumétricas de massa de panificação, de 4 pistões com operação através de painel sensível ao toque, ajuste de peso por servomotor, preparada para correção automática de peso por checador de peso, com depósito de resíduo de óleo, acionada por inversor de frequência, com produção de 2.000 a 6.000pães/h e para massa de 200 a 1.000g.
8438.10.00	Ex 235 - Máquinas porcionadoras de massa de pães, bolos e recheios, peso de porções igual ou superior a 5g, com capacidade nominal de 2.000 a 15.000kg/h, com funil de alimentação de até 350L, com sistema de corte sincronizado, com esteira e com painel de controle de operações.
8438.10.00	Ex 236 - Combinações de máquinas modulares, para produção de chocolates do tipo moldados, disposição horizontal por circuito plano tipo pista, velocidade de operar 10moldes/min, capacidade de produção de 200 a 1.000kg/h (de acordo tipo do produto fabricado), tempo de troca máximo de 30min/módulo, utilização de moldes empilháveis, conjunto de empurradores em cada módulo, para movimentação dos moldes, compostas de: módulos vazios de 1,5 e 3m; 3 módulos depositadores de chocolate ou recheio extraíveis para troca rápida (coquilha), bloco com capacidade para até 288 pistões com 8mm de diâmetro, cada módulo com 1 robô integrado com 6 graus de liberdade ; robô paletizador para moldes, 4 graus de liberdade, capacidade para retirada de até 12moldes/min e alimentação de até 10moldes/min; conjunto de vibradores horizontais e verticais para coquilha; sistema "coolcore" com placa para formação de coquilha, com temperatura de -25 Graus Celsius; aquecedor de moldes por infravermelho; aplicador de inclusões de
	1 a 5mm sobre o molde; 3 armários de refrigeração: 1 para solidificação da coquilha, 1 para solidificação do recheio, com capacidade cada de até 60 moldes empilhados, e 1 armário principal com capacidade de até 360 moldes com temperatura controlada de 10 Graus Celsius a 16 Graus Celsius através de serpentinas alimentadas com água gelada a 2 Graus Celsius); 1 sistema de acúmulo ("buffer") com capacidade de até 120 moldes de produto cristalizado (solidificado) e velocidade de retorno na linha de até 12moldes/min; transportadores de transferência; rolos raspadores para limpar a superfície dos moldes; estrutura do equipamento em material aço inoxidável 304; painel geral com sistema de controle centralizado para todos os módulos; 1 controlador CLP com sistema de segurança em cada módulo; 2 painéis com operação "IHM" com tela de 10 polegadas para operação e controle das máquinas, alimentação elétrica 380V/60Hz, alimentação pneumática 6bar, alimentação de água gelada 2 Graus Celsius e 6 Graus Celsius e água quente 45 Graus Celsius.

8438.10.00	Ex 237 - Combinações de máquinas para fabricação de massas de pães com peso máximo de 130g, e capacidade de produção de 9.000unidades/h, compostas de: alimentador de amassados, tipo: tremonha, dotada de sensores de nível de massa; esteira transportadora de amassados para alimentação automática das linhas, com seção auto tombadora; estação divisora de massas no formato circular com saída em 6 linhas de distribuição; estação boleadora em 6 linhas de distribuição; estação de alinhamento automático de massas no formato circular; enfarinhador de massas; estação de moldagem de massas; estação de pulverização de massas; estação dosadora de sementes nas massas; estação de agrupamento de massas; estação de carregamento de massas em bandejas; estação de saída (descarregamento de bandejas com massas); com esteiras transportadoras e painéis elétricos com controlador lógico programável (CLP).
8438.10.00	Ex 238 - Divisoras de massa com sistema de divisão por meio de sistema hidráulico para trabalho de 2 turnos, câmara de divisão construída em material antiaderente de alta precisão dispensando uso de óleo lubrificante, capacidade produção 3.000peças/h de massas diretas, sistema "no stress", por meio de movimentos precisos dos pistões que permitem peso da massa preciso, não agredindo a massa.
8438.20.19	Ex 088 - Combinações de máquinas para a produção contínua de balas de gelatina, amido e pectina com capacidade de produção igual ou inferior a 4.800kg/h compostas de: sistema traxnsportador de bandejas, empilhador e desempilhador automáticos de bandejas para formação de 3 pilhas de bandejas cada um, ambos com altura de empilhamento de até 2.560mm, máximo de 50bandejas/pilha, separador de produto e amido com 2 tambores rotativos de peneiramento de produto, sistema de peneiramento e enchimento de amido nas bandejas, estação de carimbo/estampagem, 7 placas de carimbos tipo "Airflow", sistema de visão para moldes com inspeção ótica de cavidades impressas, sistemas para inserção e extração automáticos de bandejas, 2 estações depositadoras de goma de gelatina e amido com até 6 cores simultâneas de camada única com 840pistões/cada, estação depositadora de gomas recheadas com gelatina, pectina, etc, com 600 pistões,.
	sistema de aspiração de pó de amido em suspensão composto por filtros tipo "jet cleaning" e ventilador integrado com capacidade de filtração aproximada 6.000 m³/h, silo pulmão para balanceamento e reabastecimento do nível de amido no sistema, com célula de carga e volume aproximado de 2,5m³, sistema aplicador de óleo, sistema aplicador de açúcar, esteiras transportadoras entre linha "Mogul" e os sistemas de oleamento e açucaramento, conjunto de 25 roscas transportadoras de amido, suporte para movimentação lateral dos 3 depositores para lavagem que inclui um recipiente de lavagem com bomba de circulação para coletar a água da lavagem, 10 pallets metálicos transportadores de bandejas e painéis elétricos de controle CLP (controlador lógico programável)
8438.20.19	Ex 089 - Combinações de máquinas para corte e embalagem em sachê de doces do tipo "regaliz", compostas de: embaladora horizontal automática contínua de duplo cabeçote de selagem de 500mm de largura cada uma, com múltiplas esteiras para formação, preenchimento e selagem para embalar produtos de várias formas em diferentes configurações em sachês selados nas 4 laterais ao final da linha de produção, esteiras de transporte do produto pela linha de produção, guilhotina de 1.200mm de largura com capacidade de corte de até 350golpes/min, sistema de esteiras para desvio da produção e painel elétrico de controle.
8438.20.19	Ex 090 - Máquinas automáticas para a fabricação de barras de chocolates acopladas a biscoitos "chocobiscuit", dimensões 56,5 x 41,5 x 9mm, com transportadores de moldes, (dimensão dos moldes 1.000 x 350 x 35mm), unidade de aquecimento por fluxo de ar, temperadeira de chocolate de fluxo variável de 100 a 1.000kg/h, cabeçote depositador com sensor de temperatura, unidade vibratória, depositador rotativo de biscoito, módulo de resfriamento, desmoldador automático, painel de comando com controlador logico programável (PLC), com capacidade de produção igual ou superior a 2.100produtos/min.
8438.20.19	Ex 091 - Combinações de máquinas automáticas para cozimento de massas de açúcar, glucose, gelatina, amido ou pectina utilizadas na fabricação de balas de goma com capacidade de até 5.000kg/h, compostas de: bomba de alimentação, 2 sistemas de dissolução de açúcar por troca térmica com válvula de contrapressão, câmara de vácuo para resfriamento, retirada de gases e redução de água com bomba de extração de massa e tanque de suprimento encamisado de 2.000L, sistema de dosagem e mistura gravimétrica automático de aromas, corantes, ácido e dióxido de titânio, para preparação de massa com 6 cores e aromas diferentes, com 6 tanques de pesagem de massa básica de 50L com misturador,
	6 sistemas de pesagem de aromas e corantes, cada um com 2 taques de 15L e 2 tanques de 5L, 6 tanques com sistema de agitação para líquidos de fácil sedimentação, um tanque para preparo de ácido com capacidade de 180L, um tanque para preparo de dióxido de titânio de 180L, unidade de aquecimento de água, circuitos CIP de limpeza com bomba, tanques e tubulações para lavagem dos equipamentos e tubulações de transporte de produtos, controles de processos, unidade de ar condicionado para painel de controle (CLP) e painel elétrico de controle (CLP).
8438.50.00	Ex 360 - Máquinas de moer produtos cárneos, dispondo de desnervador na saída do material processado, corte por meio de lâmina auto-afiadora de aço inox, capacidade máxima de produção igual ou superior a 1.800kg/h.

8438.60.00	Ex 020 - Combinações de máquinas, semiautomática, com operação sequencial, tipo modular, como linha de máquinas destinadas a misturar azeitonas com porções de especiarias e óleo (misturador), compreendendo, virador de bombona com azeitonas de operação manual e capacidade até 300kg para alimentar a linha interligado apenas mecanicamente; e demais máquinas interligadas mecânica e eletronicamente, com controlador lógico programável (CLP) tela de toque, compostas de: tanque de inundação (tremonha) com capacidade até 1.500L ou 900kg dotadas de elevador com compartimentos (cubetas) e bomba manual de evacuação de excesso líquido; dispensador/dosador (tremonha) do produto principal, correia de inspeção (transportadora) de velocidade controlada com carril dispensador de impurezas, dispensador/dosador de especiarias secas de reposição sendo bandeja vibratória eletromagnética com tremonha de alimentação de 20L, dispensador/dosador de azeite com bocais e temporizador; tambor misturador dos produtos dosados (homogêneo), capacidade de produção até 2.000kg/h, 3kW (potência elétrica), 5 1N/min (consumo de ar comprimido).
8438.80.90	Ex 101 - Moinhos construídos em aço inox sanitário, encamisado para refrigeração da massa e do rolamento, com sistema de moagem por conjunto de rotores, capacidade de 1.820 a 2.725kg/h, ajuste de micragem na moagem, selos de tungstênio que suportam temperatura maior ou igual a 230 Graus Celsius, acoplados em motor elétrico, utilizados para fabricação de lubrificantes "Food Grade" e moagem de graxas altamente fibrosas com alta viscosidade dinâmica.
8438.80.90	Ex 102 - Combinações de máquinas para fabricação de queijo processado tipo americano, com capacidade de produção de até 2.000kg/h, com controlador lógico programável (CLP), compostas de: moedor/extrusor para blocos de queijo com esteira de alimentação mecânica; misturador de ingredientes com sistema de roscas duplas e rotação variável, com elevador de trólei para alimentação; tanque de fusão (cooker) por injeção direta de vapor de até 90 Graus Celsius, com sistema de roscas duplas e rotação variável com elevador trólei para alimentação e 7 tróleis especiais; tanque funil de estabilização com bomba de transferência com filtro duplo com duas válvulas de três vias; laminador e fatiador com tanque intermediário com bomba de alimentação; dispositivo para aplicação de lecitina com geração de ar quente e pressurização; cortador de blocos com esteira e curva de 90 graus e empilhador, cortador e separador.
8438.90.00	Ex 003 - Combinações de máquinas para manipulação das placas de "wafer", corte, separação, posicionamento e aplicação em moldes para chocolates do tipo moldados, capacidade de alimentar "wafers" na velocidade de 10moldes/min e capacidade máxima de até 288 "fingers" por molde (2.880"fingers"/min), variando de acordo as dimensões do produto, capacidade de operar moldes com dimensões de 360 x 900mm, placas de "wafer" com dimensões de 300 a 380mm (largura) x 472 a 630mm (comprimento) x 5 a 20mm (espessura),
	podendo conter 2, 3, 4 ou 5 camadas de wafer/placa, tamanho do "finger" com dimensões de 9 a 40mm (largura) x 20 a 200mm (comprimento) x 5 a 20mm (espessura), compostas de: esteira de alimentação, capazes de alimentar "wafers" em pilhas de 1 até 17 placas na esteira de entrada, podendo conter até 4 pilhas de placas, capacidade máxima de 68 placas; sistema de empilhamento, capaz de mover por sucção as placas de "wafer" para o "magazine", capacidade de armazenar até 47 placas de "wafer", descida das placas através de guias laterais do empilhador; estação de corte 1 (longitudinal), compostas de empurrador e 1 conjunto de facas (lâminas)
	para corte preciso da placa de wafer em tiras, com largura entre 9 e 40mm a depender do tipo do produto; estação de corte 2 (transversal), composta por 1 empurrador e 1 conjunto de facas (lâminas) para corte das tiras de "wafer" em "fingers" (pedaços de "wafer"), com tamanho final entre 20 a 200mm a depender do tipo do produto; módulos de separação No.1 e No.2, composto por mesas separadoras com tiras planas de metal com mesma largura dos "fingers", separação de cada tira com espaço específico, canais internos com sistema a vácuo e espaçamento entre colunas de "fingers"; robôs aplicadores No.1 e No.2; sendo um robô de movimentação em 6 eixos, contendo 1 garra manipuladora dos "fingers", capacidade de transportar todos os "wafers" de 1 molde, completar todas as cavidades do molde, em 1 único ciclo;
	transportador de coleta de resíduos, composto por calhas e transportador de resíduos das estações de corte até um saco coletor; com estrutura do equipamento em material aço inoxidável 304; contém painéis elétricos acoplados, com controladores por CLP com operação "IHM" dedicada, com sistema de segurança de intertravamentos controlados por CLP; 100% de enclausuramento por portas de policarbonato; troca de moldes e formatos em menos de 60min; alimentação elétrica 380V/60Hz, alimentação pneumática 6bar.
8439.30.30	Ex 004 - Combinações de máquinas para fabricação de chapas de papelão ondulado com largura de máxima trabalho de até 2.800mm e velocidade máxima operacional de até 250m/min, para cortar, vincar e empilhar chapas de papelão ondulado, compostas de: 3 porta-bobinas duplos, dotados de cones hidráulicos e frenagem a disco com controle de tensão pneumático, com emendadores automáticos de papel, diâmetro máximo recomendável das bobinas de 1.500mm; 3 secadores industriais "Pre-heater" para pré-aquecimento do papelão; cabeçote ondulador tipo troca rápida, automático, "Vacum Single Facer" controlado por inversores e PLC, comando em tela "touchscreen", dotado de rolos corrugadores revestidos com carbetto de tungstênio
	e sistema de vácuo com silenciador; mesa secadora e tração com sistema a vapor e mesas quentes para finalizar a colagem com 15 módulos e comando de operação sensível ao toque, cortadeira por facão rotativo "cut-off" dotada de comando computadorizado de corte e sistema de operação e gerenciamento por tela sensível ao toque, 1 vincadeira-cotadeira longitudinal automática "slitter-scorer" com ajustes e posicionamento automáticos e independentes para cada ferramenta e sistema de corte limpo "disc-cut", empilhador "stacker", controles lógicos programáveis (CLP), comandos individuais e gerais.

8441.10.90	Ex 106 - Máquinas cortadeiras, para cortar papel ou cartão em diferentes formatos e dimensões, para cortes de copos de polipapel de 90 a 960cm ³ , com velocidade máxima de operação de até 300golpes/min, dotadas de alimentador automático com alça bobinas hidráulico e freio magnético, para bobina de até 850mm, com velocidade de desbobinamento controlada, unidade de saída automática e controlador lógico programável(CLP).
8441.30.90	Ex 076 - Máquinas multifuncionais para aplicação de dobra e cola em folhas de papel e cartão, previamente cortadas e vincadas, podendo contar com dispositivos complementares de acabamento e inserção e destinada à produção de pastas, envelopes, caixas simples, capas, entre outros produtos, com velocidade máxima igual ou superior a 120m/min e formato máximo do material a ser alimentado igual ou superior a 450 x 600mm.
8441.30.90	Ex 078 - Máquinas automáticas para formação e selagem de embalagens pré-formadas (sleeves) a partir de cartões impressos revestidos de polietileno, estratificados com alumínio, previamente cortados e vincados, com disposição linear para realização de operações sequenciais e contínuas de pré-alimentação e alimentação, pré-formação, alinhamento, desbaste de espessura de aba (borda) do cartão, ativação por jato de ar quente com pré-ativação ou não, formação final, rotação, transporte de estocagem à acumulação para saída das embalagens pré-formadas "sleeves", com velocidade de produção ajustável de 150 a 750m/min, dispondo ou não de unidade servo-controlada com sensor laser de contagem para descarga orientada em caixas, com controlador lógico programável (CLP).
8441.80.00	Ex 108 - Troqueladoras de alta precisão, para corte de rótulos regulares e irregulares de papel, papel cartão, filmes e material para IML, a partir de bobinas pré-impressas, com sistema automático de registro, transmissão servoacionadas, dotadas de unidade de desbobinamento, alinhador de banda, unidade de corte de alta precisão, esteira de saída e/ou empilhador com contador pré-programável, com ou sem unidade de gofragem, com ou sem sistema de vídeo inspeção, largura máxima entre 330 e 680mm, velocidade máxima mecânica de até 200m/min.
8441.80.00	Ex 109 - Máquinas para acabamento de rótulos e etiquetas pré-impressas, a serem utilizadas na fabricação de produtos tipo ECL (tipo bula) e afins, operando a partir de bobinas, contendo 2 unidades de desbobinamento, 2 estações de corte (die cut), 1 unidade de alimentação das bulas, 1 unidade de laminação, 1 unidade de saída e 1 unidade de rebobinamento do material já processado, interface homem-máquina (IHM), largura máxima de bobina de 440mm, comprimento máximo de corte de 635mm, velocidade máxima igual ou superior a 60m/min.
8442.30.90	Ex 033 - Máquinas para montagem de clichês flexográficos em camisas de largura máxima de 1.380mm, através da leitura de marcas de registro, micropontos ou cruzes com câmeras de alta resolução e centralização automática do clichê; desenvolvimento (repetição de impressão) igual ou superior a 240mm mas inferior ou igual a 1.250mm; precisão de montagem de +/-0,02mm; gerenciada por computador com "software" dedicado.
8442.30.90	Ex 034 - Máquinas para gravação de cilindros por meio de tecnologia LED "blue-ray" para cilindros com tamanho superior a 2.200mm incluindo este limite, com circunferência superior a 640mm incluindo este limite, para serigrafia rotativa têxtil a laser com resolução de gravação de 720Dpi, potência 2,5kW, podendo conter equipamentos auxiliares de colagem, secagem, acabamento, limpeza e unidade de processamento de dados.
8442.30.90	Ex 035 - Máquinas gravadoras de cilindros de rotogravura por processo eletromecânico, para cilindros de circunferência de 350 até 1.200mm, com capacidade para cilindros de até 500kg.
8443.19.90	Ex 158 - Máquinas automáticas rotativas para impressão "Dry Offset" de tampas plásticas em 3 cores, com capacidade máxima de impressão igual ou superior a 1.500tampas/min, dotadas de: estação de operação com interface homem máquina (IHM) e painel de controle, alimentador de tampas, 2 cabeças de estações de cor, conjunto flamejador para pré-tratamento de tampas, estação de tratamento de cura através de lâmpada ultravioleta e conjunto de desmontagem.
8443.19.90	Ex 159 - Máquinas para impressão de provas em rotogravura, para produção de provas com 3.500mm de comprimento, com controlador lógico programável (CLP), utilizando cilindros gravados em rotogravura com largura de face máxima de 1.250mm; dotadas de controle de registro de impressão.
8443.39.10	Ex 346 - Máquinas de impressão digital com cura UV; com área máxima de impressão de 1,6 x 1m; com espessura máxima de mídia de 70mm; para tinta de cura UV; com 2 ou mais cabeças de impressão, sendo cada cabeça de impressão com 384 "nozzles" com gota variável com tamanho mínimo da gota entre 3 e 3,5pl; permitindo a impressão de placas de poliestireno "PSAI" com 2mm de espessura para em seguida passar o poliestireno impresso por equipamento de termo deformação "vacuum forming" produzindo peças de poliestireno que possam superar 15cm de altura.
8443.91.99	Ex 084 - Rolos de impressão cobertos de borracha para transferência da tinta para a lata de alumínio, cor azul (Hypalon), alta resistência a abrasão e temperaturas de até 148,9 Graus Celsius (300°F) e produtos químicos, para máquinas de impressão de latas.
8445.40.29	Ex 007 - Máquinas bobinadoras não automáticas de filamentos têxteis, com velocidade máxima de bobinado igual ou superior a 1.000m/min (dependendo do fio), com enrolamento digital ou de precisão, entre 6 e 60 fusos.
8445.90.10	Ex 007 - Máquinas urdideiras diretas para enrolamento de fios, para rolos com largura útil de flanges de 1.800mm e diâmetro de 1.000mm, velocidade máxima de trabalho de 1.200m/min, gaiola de fios em "V" para 720 posições

8445.90.90	Ex 029 - Máquinas têxteis automáticas para engomar fios, com velocidade customizada podendo chegar a até 140m/min, equipadas com PLC (Controlador Lógico Programável) e IHM (Interface Homem Máquina), dotadas de: 1 gaiola para 16 rolos, 1 desenrolador para rolo individual, 2 caixas de goma, 1 secador com 14 cilindros de secagem, sistema de pós-enceragem, cabeceira com controle de tensão de enrolamento do fio nos rolos de teares e cozinha completa para preparação de goma composta por cozinhador e 2 tanques de armazenagem.
8447.90.90	Ex 004 - Máquinas automáticas para inserir tufos de fios em manta, utilizadas na produção de carpetes tipo "pelo cortado - veludo" com altura de fios de 4 a 16mm, com 4m de largura útil, calibre escalonado de 10 agulhas a cada polegada, 1.470 agulhas, dotadas de excêntrica ajustável, velocidade até 1.000rpm e com controle de altura da cama através de relógio de medição e leitura HMI, fixação da cama com sistema hidráulico, barra de agulhas ajustável "needlestroke com mecanismo ST, 2 motores de 15kW e velocidade variável, tela de toque HMI 15 polegadas.
8448.39.99	Ex 001 - Caixas de gomas para máquinas de engomagem de manta de urdidura formada por fios têxteis, com sistema puxador de saída horizontal ou vertical, controladas por um CLP (Controlador Lógico Programável), com aquecimento da goma através de serpentina imersa em reservatório com capacidade de 300L, equipadas com 2 cilindros de imersão e 4 cilindros espremedores anti-flexão, com células de carga para controle do tensionamento da manta, com largura útil de trabalho de 1.800mm e velocidade máxima de 40m/min, dotadas de painel de controle, com ou sem 4 cilindros secadores.
8449.00.10	Ex 001 - Combinações de máquinas para fabricação de feltros agulhados, compostas de: carda lobo com largura de 1.200mm; silo dosador; caixa de alimentação volumétrica; alimentador volumétrico por vibração com esteira de pesagem; dispositivo de pesagem da alimentação da carda; carda com largura de 3m e duplo "doffer" na saída; dispositivo de controle de peso do véu; medidor eletrônico de peso do véu; dobrador de véus com largura de 3m na entrada e largura de 7m na saída; estirador de véus com largura de 7m; esteira de compressão para alimentação de véus com largura de 7m; agulhadeira com largura de 7m e com 2 pranchas de 8.110 agulhas/m cada com movimento de cima para baixo; par de rolos de alimentação da agulhadeira; agulhadeira com largura de 6m e com 2 pranchas de 8.110 agulhas/m cada com movimento de baixo para cima; 1 jogo de componentes elétricos composto por painéis de cristal líquido, cabines, painéis de controle, cabos e drives; sistema de controle de processo composto por computador pessoal e 3 monitores.
8451.40.10	Ex 013 - Máquinas modulares e componíveis para executar processos de lavação de tecidos abertos em fibras naturais e sintéticas após tingimento ou estampa tradicional e digital, cada módulo é constituído por um tanque com duplo tambor em forma de estrela, cilindros reguladores da tensão por comando positivo (células de carga), cilindros expansores e unidade espremedora constituída por cilindros emborrachados "foulard", temperatura máxima de processo 98 Graus Celsius, capacidade por módulo de 5m de tecidos e volume de banho por módulo até 700L, largura da mesa com 20cm a mais da largura do tecido a ser tratado, automação por CLP, central para dosagem produtos auxiliares e controlador/supervisor industrial com monitor e tela tátil.
8454.20.90	Ex 001 - Reservatórios refratários (Cadinhos) de gusa líquido (ferro) com capacidade volumosa de até 350m ³ , temperatura de trabalho de até 1.450 Graus Celsius, dotados de blocos de carbono/grafite de super alta condutividade, blocos de carbono de alta resistência a erosão e blocos de carbono supermicroporos de resistência a erosão e de alta condutividade térmica.
8454.30.90	Ex 081 - Máquinas para fundir pistões automotivos solidificados, por meio de processo de fundição por gravidade na posição vertical ou horizontal, com capacidade de fundir 2 pistões por ciclos e com descarregador automático e CLP.
8454.30.90	Ex 082 - Equipamentos automáticos para conformação da linha da lingotamento contínuo para aços especiais, com capacidade de produção de 650.000t/ano, com 4 veios de raio de 12m, compostos por: estruturas metálicas em aço; unidade para o lingotamento contínuo composto de placas para adaptação do fundo do distribuidor, medidores do nível de aço líquido no molde, alimentadores de pó de lingotamento cartuchos e tubos dos moldes carcaças porta moldes, seguimentos com rolos e "sprays", dispositivo para oscilação eletromecânica dos moldes, agitadores eletromagnéticos dos moldes, segmentos dos veios e barras falsas, sistema de resfriamento secundário, agitadores eletromagnéticos finais, carros para regulagem dos agitadores eletromagnéticos finais, túneis de equalização da temperatura, conjunto para extração e endireitamento com quatro módulos por veio,
	mesas de rolos intermediários, sistema armazenamento de barra falsa rígida, cabeças da barra falsa, elementos de transição entre a cabeça e o arco principal da barra falsa rígida; unidade de descarga composta por rolos, rebarbadores, mesa de rolos de transferência, réguas para leito de resfriamento; válvulas para controle do leito de resfriamento; unidade para preparação e manutenção dos moldes e segmentos com gabaritos curtos do raio de 12m e sistema para alinhamento de segmentos; unidade de distribuição de Energia com painel de Distribuição de energia para os agitadores eletromagnéticos LV PCC2 (M-EMS e F-EMS), Unidade de Alimentação de energia com painel de controle de fator de potência, alimentador para os agitadores eletromagnéticos do LC; sistema de alimentação ininterrupta de energia (UPS) e sistema de alimentação de motores, unidade de automação de nível com dispositivos de controle e monitoramento.
8455.90.00	Ex 039 - Discos de carbeto de tungstênio e outras ligas de metal duro para laminação a quente de aço, com diâmetro externo igual ou superior a 100mm, com ou sem canais pré-esboçados.

8456.11.11	Ex 018 - Máquinas para corte de chapas metálicas por laser de fibra, com capacidade de corte de chapas com dimensões máximas do material de 3.070 x 1.525mm, capacidade máxima de carregamento da mesa de corte de 920kg, com torre paletizadora de 5 a 9 gavetas de carga e descarga automática (ASFH) sendo cada qual com capacidade de armazenar fardos de matéria prima de até 2t e ciclos de 120s, com velocidade máxima de posicionamento dos eixos X e Y de 170m/min, com trocador automático de 4 até 16 bicos, com comando numérico computadorizado (CNC).
8456.11.19	Ex 018 - Lasers "trimmer" de CO2 automático para alinhador ortodôntico, com 10,6 micrometros de comprimento de onda do laser, potência de 120W, laser classe 4, equipados com calibração de precisão geométrica usando o laser em um disco metálico plano, alimentação manual, unidade de OCR (para ler o número de série e identificar cada alinhador individualmente), com capacidade nominal de marcação de 80alinhadores ortodônticos/h com ciclos de aplicação de 45s por alinhador ortodôntico, precisão de 0,2mm, velocidade nominal de 50 a 200mm/s, sistemas de refrigeração e exaustão, barreiras de segurança, monitoramento do consumo de energia e controle de H2, CO2, N2 e He, PLC, acesso remoto, interface homem-máquina (HMI) com tela sensível ao toque.
8456.11.19	Ex 019 - Lasers "trimmer" de CO2 automáticos para alinhador ortodôntico, com 10,6 micrometros de comprimento de onda do laser, potência de 120W, laser classe 4, equipados com calibração de precisão geométrica usando o laser em um disco metálico plano, alimentação manual, unidade de OCR (para ler o número de série e identificar cada alinhador individualmente), com capacidade nominal de marcação de 180alinhadores ortodônticos/h com ciclos de aplicação de 15s por alinhador ortodôntico, precisão de 0,2mm, velocidade nominal de 50 a 200mm/s, sistemas de refrigeração e exaustão, barreiras de segurança, monitoramento do consumo de energia e controle de H2, CO2, N2 e He, PLC, acesso remoto, interface homem-máquina (HMI) com tela sensível ao toque.
8457.10.00	Ex 418 - Centros de usinagem vertical de 3 eixos, de duplo palete, com comando numérico computadorizado (CNC), podendo fresar, mandrilar, furar e roscar, com cursos em X, Y e Z iguais a 520, 360 e 350mm, respectivamente, avanço rápido dos eixos X e Y de 48m/min, avanço rápido do eixo Z de 60m/min, tamanho da mesa igual a 650 x 400mm em cada palete, com capacidade máxima de carga sobre cada palete de 250kg, tempo de troca de mesas de 6s, com opção de conter 4º eixo sobre a mesa, eixo-arvore com rotação máxima de 12.000rpm, velocidade de rosqueamento de 6.000rpm, cone de fixação da ferramenta BT30, torre (Armless) com capacidade de 14 ferramentas, ferramentas com diâmetro máximo de 80mm, torque máximo de usinagem de 21Nm.
8457.10.00	Ex 419 - Centros de usinagem vertical de 3 eixos, com comando numérico computadorizado (CNC), podendo fresar, mandrilar, furar e roscar, com cursos em X, Y e Z iguais a 520, 380 e 480mm, respectivamente, avanço rápido dos eixos X, Y e Z de 56m/min, tamanho da mesa igual a 600 x 380mm, capacidade máxima de carga sobre a mesa de 200kg, com opção de conter 4º eixo sobre a mesa, eixo-arvore com rotação máxima de 24.000rpm, velocidade de rosqueamento de 6.000rpm, cone de fixação da ferramenta BBT30, magazine com capacidade de 20 ou 24 ferramentas, ferramentas com diâmetro máximo de 65mm, torque máximo de usinagem de 8Nm.
8457.10.00	Ex 420 - Centros de usinagem para perfis metálicos e de PVC, com comando numérico computadorizado (CNC), com 4 eixos interpolados para furação e fresamento de perfis metálicos, curso do eixo X de 4.160mm, curso do eixo Y de 180mm, curso do eixo Z de 270mm, curso do eixo A de -15 a +195 graus, 4 morsas pneumáticas, com armazenagem de ferramentas de 8 posições fixas na base, velocidade de deslocamento em X 100m/min, Y 66m/min e Z 38m/min, com eletromandril de 7kW e rotação máxima de 20.000rpm, com PC industrial com interface gráfica FSTCAM4, com área de trabalho de 1 a 2 peças.
8457.10.00	Ex 421 - Centros de usinagem para perfis metálicos e de PVC, com comando numérico computadorizado (CNC), com 4 eixos interpolados para furação e fresamento de perfis metálicos, curso do eixo X de 4.160 ou 7.160mm, curso do eixo Y de 300mm, curso do eixo Z de 270mm, curso do eixo A de -15 a +195 graus, com porta ferramentas de 9 posições, 4 morsas pneumáticas, velocidade de deslocamento em X 100m/min, Y 66m/min e Z 38m/min, com eletromandril de 7 ou 11kW e rotação máxima de 20.000 ou 24.000rpm, com PC industrial com interface gráfica FSTCAM4, com área de trabalho de 1 a 5 peças.
8457.10.00	Ex 422 - Centros de usinagem horizontal controlado por (CNC) para usinagem de virabrequins para motores automotivos, com 3 eixos com cursos dos eixos X, Y e Z, de até 500, 125, 460mm respectivamente, com avanço rápido nos eixos X, Y e Z de 48, 30 e 48m/min respectivamente, com aceleração nos eixos X, Y e Z de 0.46 x 0.26 x 0.82G respectivamente, com velocidade máxima do eixo árvore de 8000rpm, com tempo de ciclo total de 202s, com magazine com capacidade de 9 ferramentas de diâmetro máximo de 90mm e peso de até 3kg, com sistema de lubrificação por quantidade mínima "MQL", com tanque de líquido refrigerante com transportador de cavacos, com dispositivo para fixação de virabrequim, com conjuntos de ferramenta para usinagem de virabrequim.
8458.11.99	Ex 222 - Centros de usinagem horizontal de 5 eixos simultâneos com base estrutural em ferro fundido, equipados com trocador de paletes, com comando numérico computadorizado (CNC) para controlar 5 eixos simultaneamente (coluna com eixos X e Y e mesa com eixos Z, A e C), de mesa inclinável em 2 eixos de curso de eixo A de 225 graus (-90 graus + 135 graus) e eixo C de ±360 graus com avanço rápido em eixo A de 30rpm e no eixo C de 50rpm, com curso de eixos X, Y e Z de 730mm, avanço rápido nos eixos lineares de 60m/min, aceleração dos eixos X e Y de 1G e eixo Z de 0,8G e mudança na taxa de aceleração (jerk) dos eixos X, Y e Z de 175m/s³, tamanho máximo de peça para usinagem em 5 eixos simultâneos igual a 700mm de diâmetro e 643,6mm de altura e carga máxima de 500kg, com cabeçote (spindle) integral, com rotação máxima de 30.000rpm e potência em regime contínuo de 80kW, com cone de fixação de ferramenta HSK-A63, magazine para ferramentas de 40 a 348 posições, eixos com guias lineares de rolos cruzados lubrificados a graxa seca e fusos esféricos com refrigeração interna.

8458.91.00	Ex 085 - Tornos verticais, com comando numérico computadorizado, com eixo adicional para torneamento de 2 faces simultaneamente com ajuste programável via comando numérico através de servo motor, com torre para troca automática de ferramentas, eixo arvore tipo A2-11, avanço rápido de 20m/min, com diâmetro torneável de até 750mm, com comprimento torneável de até 650mm, com volteio de até 780mm de diâmetro, com placa de fixação com acionamento hidráulico com dupla regulação de pressão via código M.
8460.23.00	Ex 031 - Retificas de alta precisão, com comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de retificar diâmetros internos, externos e faces, com ou sem ângulos e com ou sem raios, por meio de 4 eixos simultaneamente, sendo a base da máquina de granito natural, com alta capacidade de absorção de choques e vibrações, com eixos X e Z acionados por motores lineares, refrigerados a água, posicionamento absoluto com sistema de medição linear, cursos de 425 e 475mm respectivamente, com velocidade de avanço de 0,001 a 25.000mm/min e incremento mínimo de 0,0001mm, eixo B giratório com acionamento direto por motor de alto torque, refrigerado a água, sistema de medição direta absoluta com precisão angular programável de 0,0001 graus, com variação de ângulo entre +91 graus a -
	15 graus, eixo C (cabeçote porta peça) em 300 graus, acionado direto por motor síncrono de alto desempenho, refrigerado a água, rotação ajustável de 0 a 2.000rpm, potência do motor de 5kW, força durante o retificado 100Nm, suporta peso máximo de 80kg incluindo o dispositivo de fixação, fuso do rebolo interno e externo, com rotação ajustável de 0 a 13.000rpm, com acionamento por correia plana, motor refrigerado a água, comando numérico, com segurança integrada, "software" para retificar formas não redonda, como polígonos, excêntricos, quadrados, etc, permite o diagnóstico remoto via "software".
8462.10.90	Ex 147 - Máquinas conformadoras de tubo octogonal em aço galvanizado utilizadas como eixo da persiana integrada com 40 ou 60mm de diâmetro com comprimento ajustável entre 4 e 6m, com capacidade de conformar bobinas de 0,4 a 0,8mm de espessura, com desbobinador com capacidade de 2t com servo motor para desbobinamento, com molde perfurador com força de 25t, com linha de conformação de 21 estações com caixas de engrenagens e velocidade de 6m/min, com gabinete elétrico com controlador lógico programável (PLC) e painel de controle com tela "touchscreen", com plataforma de corte com serra com avanço contínuo e corte automático por servo motor com motor elétrico, com mesa de saída de 6m de comprimento.
8462.10.90	Ex 148 - Máquinas extrusoras horizontais de alta precisão para produção de "pino terminal", componente da vela de ignição para motores de combustão interna, com capacidade conformação de arame com diâmetro entre 2 a 9mm, diâmetro de corte entre 2 a 8mm e comprimento de corte máximo 45mm, com capacidade de carga de conformação de 250kN, dotadas de: alimentador automático por rolo de tração, sistema de transferência por garras, com precisão no curso de conformação de $\pm 0,001$ mm monitorado por limitador de curso, sistema de lubrificação contínua, painel de comando e controle elétrico eletrônico com controlador lógico programável (CLP); com capacidade de produção máxima de até 250peças/min regulável através de controlador de velocidade (inversor de frequência).
8462.21.00	Ex 274 - Máquinas para curvar tubos ferrosos e não ferrosos, de comando numérico computadorizado (CNC), com 9 ou mais eixos elétricos, capazes de curvar tubos de diâmetro máximo compreendido entre 42 a 150mm, com sistema de curvamento em raio fixo e variável, com precisão do eixo Y e Z de $\pm 0,05$ graus, com sentido de curvatura direito esquerdo no mesmo ciclo.
8462.21.00	Ex 275 - Dobradeiras de tubos de comando número 7 eixos servo acionados cabeçote frontal giratório com 3 polias de dobras sentido direito e 3 polias sentido esquerdo completa com ferramentas, capacidade máxima para dobra em tubos diâmetro externo até 15mm, sistema de lubrificação central com irrigação a vários pontos de desgaste, braço móvel com abertura angular até 190 graus, pedestal de acionamento por meio de 2 botões de ação síncrona, cortina de luz ou scanner de segurança, sistema "vibra stop", totem com luzes de segurança, tela de controle colorida sensível ao toque em gabinete móvel, "software" com sistema de conversão de coordenadas de XYZ para YBC e vice-versa.
8462.21.00	Ex 276 - Dobradeiras de comando numérico computadorizado, com mínimo de 4 eixos, 100% elétricas, servo acionadas, para chapas metálicas, capacidade máxima na faixa de 40 a 100t força, inexistência de movimentos hidráulicos, avental com velocidade de 220mm/s através de redutor planetário e fuso de esferas, sistema de economia "start-stop".
8462.21.00	Ex 277 - Calandras de chapa, 3 rolos, geometria variável, comando numérico CNC, rolos forjados e motorizados individualmente, capacidade máxima para chapas com espessura de 20 a 350mm e largura máxima de 2 a 8m, paralelismo dos rolos eletrônico e hidráulico simultâneo, podendo ser equipada com suporte central ou suportes laterais ou ambos.
8462.21.00	Ex 278 - Dobradeiras servo hidráulicas, com no mínimo de 4 eixos, comando numérico computadorizado, para chapas metálicas, capacidade máxima na faixa de 70 a 600t força, sistema de construção "h-box frame", sistema cônico de dobras "swaybend", avental com velocidade de retorno mínima "boost" de 200mm/s, movimento vertical do avental através de sistema 3 guias, sistema de economia "standby function", podendo integrar sistema de movimentação robótico.
8462.21.00	Ex 279 - Calandras de 4 rolos automática, de uso em metais, com acionamento 100% elétrico, velocidade de trabalho entre (0-14m/min), capacidade de conformação de até 4,5mm espessura em (400N/mm ²), rolo superior até 100mm (± 5 mm), batente de alinhamento e ejetor de peças acionados pneumaticamente, software de comando numérico, tela de operação sensível ao toque, sistema de backup integrado em caso de queda de energia.

8462.39.90	Ex 107 - Máquinas automáticas para cortar por cisalhamento a frio barras de aço com até 140mm de diâmetro, com força de cisalhamento de 8.000kN, capacidade para cortar barras com até 12m de comprimento em tarugos de 80 a 600mm de comprimento, com magazine para suportar até 14t de barras de aço, sistema de alimentação automático tipo em "V", mesa de rolos para transporte das barras na tesoura, sistema de comando por controlador lógico programável (CLP) e com seus acessórios padrões: cisalhamento contínuo, sistemas de segurança, regulação automática de comprimento de corte, separação automática de pontas de barras, sistemas elétricos e hidráulicos.
8462.39.90	Ex 108 - Tesouras hidráulicas para cisalhamento de sucata e estruturas metálicas, equipadas com pistão hidráulico bidirecional de simples estágio, com pressão de trabalho de 340bar, com vazão de abertura de 300L/min e vazão de fechamento de 400L/min, equipadas com rotação hidráulica e distribuidor hidráulico que permite giro de 360 graus contínuo.
8462.91.19	Ex 092 - Prensas para compactar e cortar sucatas com guilhotina, capacidade de produzir 10t/h, tempo de ciclo máximo com carga de 30 - 33s, densidade superior a 3,9kg/dm ³ (alta compactação), caixa útil de carga mínimo de 2,100 x 1.250mm; dotadas de dispositivo de corte na segunda compactação; motor principal de alto rendimento igual ou inferior a 2 x 55kw; fundo intercambiável, anti-desgaste com formato ranhurado, sinuoso e arredondado para evitar travamento por pequenas sucatas; placas laterais intercambiável anti-desgaste com formato trapezoidal sinuoso; central hidráulica; 2 bombas de pistão axial de alta pressão com regulador de potência;

	2 bombas de fluxo variável para aumento de velocidade e controle de pressão por válvula proporcional; eletroválvulas de 24Vdc; sensores transdutores de posição integrados ao cilindro; sensores de pressão; reservatório: 3.000L com sistema de refrigeração e controle de temperatura digital; sistema de lubrificação central automático; sistema de lubrificação da câmara de compactação pulverizado automaticamente; sistema elétrico com inversor de frequência; controle remoto a distância; telemetria com operação assistida a distância; painel elétrico de comando e monitoramento, controlador lógico programável (CLP).
8462.99.20	Ex 044 - Máquinas para conformação de pescoço, conformação da flange e reforma do fundo de latas de alumínio para bebidas, para tamanhos de latas variados, com capacidade de produção de até 1.000latas/min, dotadas de: conjunto de matrizes para conformação do pescoço da lata; conjunto de matrizes para conformação da flange do pescoço da lata; conjunto de matrizes para a reforma do fundo da lata; encerador (waxer); equipamentos de teste por foto detecção; 1 entrada de latas; painel de comando com controlador lógico programável (CLP) e protocolo de comunicação "Ethernet".
8462.99.90	Ex 076 - Máquinas reformadoras de fundo de latas de alumínio para bebidas de tamanhos variados, com capacidade de produção de até 3.400latas/min.
8463.30.00	Ex 138 - Máquinas para fabricação de molas de tração, compressão, torção e conformação especiais, equipadas com comando numérico computadorizado (CNC), painel eletrônico de comandos e detector e classificador de comprimento de mola, dotadas de 5 eixos, com capacidade de trabalhar arames com diâmetro compreendido entre 0,13 e 0,8mm e com capacidade de produção de até 800peças/min.
8463.30.00	Ex 139 - Máquinas para laminação multipasse a frio, para a produção de arame liso e nervurado, dotadas de: 3 ou 4 monoblocos, diâmetro de entrada entre 5,5 a 10mm, contendo dispositivo de alívio de tensões para melhora da ductilidade e qualidade do arame, dispositivo de leitura instantâneo de massa do arame com finalidade de eliminar a geração de sucata, bobinador vertical para bobina compacta de até 3t, velocidade máx. de 16m/s.
8464.10.00	Ex 056 - Serras automáticas tipo ponte de controle numérico com 5 eixos interpolados para o corte de chapas de mármore, granitos e aglomerados com espessura de até 250mm, com disco diamantado de 725mm dotadas de: ponte de perfil especial em estrutura de aço resistente com motor "Brushless" com redutor de velocidade; carro porta mandril em estrutura de aço resistente; muros de suporte da ponte em aço padronizado; grupo mandril com cabeça porta disco rotativa de -5 até +365 graus e inclinável de 0 até 90° interpolada com motor de potência kW 17/S6 "Brushless" e redutor de alta precisão controlado por inversor com disco de corte de diâmetro mínimo 350mm e máximo 725mm e cursos nos eixos X de 3.900mm, Y de até 2.950mm e Z de 600mm, com profundidade máxima de corte de até 250mm e lubrificação dos eixos X e Y em banho de óleo; travessas de deslizamento da ponte em estrutura de aço resistente; sistema exclusivo com troca automática de 2 mesas de corte motorizadas com dimensões de 3.800 x 2.300 x 640mm e 3.800 x 2.400 x 900mm;
	1 sistema de elevação das peças cortadas por meio de ventosas com capacidade de 600kg; 2 mesas de entrada/saída com bancos basculantes com tampos de madeira e borracha e sistema de elevação hidráulica de até 1.650kg; 1 sistema automático de medição do diâmetro dos discos; 1 detector de espessura da chapa; 1 câmera com sistema de aquisição de imagens das chapas; 1 mandril com porta ferramenta com conexão de ½ poledada a gás com motor controlado por inversor para corte incremental/cego, perfuração e execução de processos combinados com disco e cortador; armário com troca automática de ferramentas de até 20 estações para cones com máximo de 600mm; 1 grupo de lavagem para peças de saída; sistema de escâner a laser SCAN-CNC; 1 "software" para simulações de usinagem em 3D; 1 "software" de visualização tridimensional da peça; 1 "software" para gestão de cortes; 1 "software" de criação e execução de moldes diversos; 1 quadro elétrico com climatizador; 1 sistema de segurança com interrupção do funcionamento da máquina; 1 painel de comando digital com dupla articulação e tela "touchscreen" de 15 polegadas.

8464.20.90	Ex 035 - Combinações de máquinas para o tratamento da superfície de chapas de rochas ornamentais, compostas de: 1 plataforma giratória de entrada para suporte de chapas ou blocos; 1 plataforma giratória com cavalete removível de suporte de chapas; 1 robô paginador elétrico com 32 ventosas para carregamento das chapas; 1 mesa pente rotativa para o robô paginador; 1 máquina para polimento de chapas com até 2.150mm de largura, com 20 mandris com controle de curso com sistema hidráulico, dotada de 20 válvulas pneumáticas proporcionais, com recurso de contrapressão, um dispositivo de leitura de chapas, sonar para detecção de desgaste de abrasivos, sistema de lubrificação centralizado,
	painel dianteiro deslizante para prevenção de acidentes e uma proteção da cabeça motorizada, com controle de automação programável e arquitetura de protocolo de comunicação "EtherCAT" e painel de comando "touchscreen"; 2 secadores para a face polida das chapas; 1 secador para a face inferior da chapa; 1 máquina automática para aplicação de cera sobre a face polida das chapas, 1 aplicador automático de produto anti-risco sobre a face polida das chapas; 5 mesas de rolos motorizadas para movimentação das chapas; 1 descarregador basculante automático de chapas com capacidade de carga de 1.000kg com rolos motorizados e suportes retráteis; 1 plataforma giratória com mecanismo eletrônico de orientação do descarregador basculante; e 1 plataforma giratória de saída com cavalete.
8464.90.19	Ex 193 - Mesas basculantes automáticas para corte retilíneo e curvilíneo, a frio, de chapas de vidro, com dimensões máximas da lâmina de 3.810 x 2.750mm ou 6.100 x 3.355mm, com espessura do vidro de 2 a 19mm, velocidade máxima de corte transversal de até 200m/min e longitudinal de até 140m/min, com leitura automática da espessura do vidro, regulação automática da pressão de corte por meio de válvula proporcional, dispositivo a "laser" para verificação da posição do vidro e leitura automática dos modelos, realizando corte de vidros tipo monolítico e laminado, movimento da ponte de corte através de um servomotor lateral, cremalheiras com dentes de alta precisão, precisão de corte de +/-0,15mm, com cabeçote de corte comandado por computador (PC) com "software" específico, com ou sem dispositivo de colocação automática das etiquetas; com ou sem dispositivo para remoção da camada baixo emissiva por meio de rebolo periférico.
8464.90.19	Ex 194 - Equipamentos CNC compactos (all in one) para biselar, desbastar e acabar lentes oftálmicas de vidro, capazes de trabalhar lentes de plástico, com visualização da faceta ou ranhura em 3D, corte de lentes com cota B mínima de 17mm em faceta plana e 18,5mm em faceta padrão, possui tecnologia exclusiva que conecta lentes a praticamente qualquer óculos de grau usando ímãs embutidos nas lentes, recurso extra para faceta especial para lentes curvadas, função de "engraving", bisel especial esportivo, dotada de tela LCD "touch" de 10 polegadas.
8464.90.19	Ex 195 - Equipamentos CNC compacto (all-in-one) para fazer digitalização de formato e blocagem da lente a ser cortada, faz o desbaste e bisel de lentes oftálmicas em material mineral (vidros) e materiais plásticos (policarbonato e resinas orgânicas), possui acabamentos em bisel e plano (fosco ou com polimento), quebra arestas e ranhura, com capacidade de memorizar até 1.000 formatos.
8464.90.19	Ex 196 - Equipamentos CNC para biselar e desbastar lentes oftálmicas, com capacidade de desbaste da lente com diâmetro máximo de 105mm, cota B mínima de 17mm em plano e 18,5mm em bisel, dotadas de memória para 500 formatos e sistema leitor-centralizador-bloqueador de lentes acoplado, com leitura óptica 3D e tela "touch" 8,4 polegadas.
8465.94.00	Ex 042 - Coladeiras de bordos automáticas eletrônicas com comando numérico computadorizado (CNC), capazes de efetuar diferentes tipos de operações sem troca de ferramentas para colagem de bordos em bobina de espessura máxima de 3mm, com sistema de troca rápida do coleiro, sistema de ajuste automático dos grupos de acabamento para diferentes espessuras de bordas por meio de instruções de comando numérico, unidade de fresagem "KFA" para fim de canto (arredondamento dos cantos na frente e atrás, superior e inferior das peças) com programação e ajuste totalmente automático via comando para chanfro, raio 1, raio 2 e raio 3mm.
8466.93.20	Ex 018 - Mesas giratórias de configuração vertical, com ou sem servo motor, para máquinas ferramenta, precisão angular de 2micrometros em 100mm, com freio pneumohidráulico, engrenagens em aço tratado e sem folgas, excentricidade axial de 6/3micrometros e marcha concêntrica de 6/3micrometros.
8467.81.00	Ex 002 - Motosserras elétricas com tensão de operação nominal de 36V, motor elétrico sem escovas, velocidade de corrente até 11,5m/s, nível de pressão sonora no ouvido do operador de 86dB (A), comprimento de sabre de 30cm (12 polegadas), sistema de ajuste da corrente e do sabre sem ferramentas e possibilidade de operação no modo de economia de energia, podendo conter ou não bateria de íons de lítio com tensão nominal de 36V, capacidade de 4Ah e energia de 151,2Wh e carregador elétrico de potência de 100W.
8467.89.00	Ex 032 - Aparadores de grama elétricos com tensão de operação nominal de 36V, motor elétrico sem escovas, velocidade máxima de rotação de 5.500rpm, largura de corte de 330mm, nível de pressão sonora no ouvido do operador de 77,7dB (A) e possibilidade de operação no modo de economia de energia, podendo conter ou não bateria de íons de lítio com tensão de operação de 36V, capacidade de 2Ah, energia de 75,6Wh e carregador elétrico de potência de 100W.
8467.99.00	Ex 002 - Punhos plásticos para apoio e absorção de vibração, dotados de corpo em Polipropileno ou Poliamida 6, com fibra de vidro entre 30 e 40%, moldados em 2 partes (molde família), montados e estruturados internamente com 2 insertos metálicos (Parafusos) e sobre injetados com elastômero (TPE) para união das partes plásticas, de uso exclusivo em ferramentas elétricas manuais.

8474.31.00	Ex 003 - Misturadoras de concreto, móveis, sobre 4 rodas, autopropelidas e autocarregáveis, próprias para misturar argamassa e concreto em canteiro de obras, com tambor de mistura com hélices em espiral dupla, volume geométrico de 5.050L e com capacidade de produção de até 4m ³ de concreto/batelada, velocidade de deslocamento de até 25km/h, transmissão integral 4 x 4 hidrostática, motor diesel com potência máxima de até 82,5kW, pá de carregamento frontal, mordente com capacidade de 560L e portinhola de escoamento com abertura e fechamento por dispositivo mecânico, 2 reservatório de água contrapostos e interligados em polietileno com capacidade total de 870L, controle do abastecimento de água por conta-litros digital tipo "mix control", cabine com posto de comando, assento e direção.
8474.80.90	Ex 162 - Máquinas de enchimento sob pressão, para compactação da barbotina líquida (pasta), para conformação de peças ocas (bule, cafeteira, caneca grande, saleiro, paliteiro, pimenteiro e xícara de chá e café), com três unidades de fechamento, sendo 1 horizontal e 2 verticais, com força de fechamento horizontal de 1.000kN e vertical de 2 x 120kN, pressão máxima de enchimento de 30bar, capacidade produtiva de 48peças/h (até 12 ciclos de 4 peças), utilizado para fabricação de porcelanas de mesa.
8474.90.00	Ex 049 - Rotores com diâmetro compreendido entre 100 e 2.100mm, planos ou castelados fundidos ou revestidos em borracha resistente à abrasão e seus espaçadores em aço com proteção de borracha para promover a agitação de partículas sólidas e corpos esféricos em processo de diminuição de partícula de materiais.
8474.90.00	Ex 050 - Módulos para proteção interna de carcaça de moinho vertical, fabricados em aço revestido em poliuretano ou borracha resistente à abrasão, com aletas para agitar partículas sólidas e corpos esféricos em processo de diminuição de partícula de materiais, com diâmetro externo compreendido entre 140 e 2.600mm.
8474.90.00	Ex 051 - Conjuntos de anéis aranha para aplicação em britador giratório, podendo conter ou não, mancal de articulação e bucha em aço da aranha.
8474.90.00	Ex 052 - Munhões, estrutura suporte de moinhos semiautógenos (SAG), que giram sobre os mancais do moinho, fabricados em ferro fundido nodular ou em aço fundido, com diâmetro externo superior a 2.500mm, comprimento superior a 1.300mm, e providos de flange usinada para fixação do munhão na tampa do moinho.
8475.29.10	Ex 065 - Canais para transporte e acondicionamento de vidro, com sistema de combustão, para conduzir o vidro do forno de fusão até as máquinas de conformação, com capacidade para transportar 160t/dia, com controle de temperatura automático por meio de "softwares" e painéis integrados.
8477.10.11	Ex 086 - Máquinas para moldar pré-formas de politereftalato de etileno (PET), sendo injetora hidráulica horizontal com força de fechamento de 2.250 a 5.000kN, com unidade de injeção de 2 estágios, material plastificado por dosagem contínua na rosca plastificadora, gerando baixos níveis de acetaldeído AA ao PET e transferido para o cilindro de injeção, permitindo injeção e dosagem paralelos para reduzir o tempo de ciclo total, capacidade de plastificação de 390 a 1.700kg/h, volume máximo de injeção de 1.200 a 6.000cm ³ , com automação montada na lateral da máquina com eixo horizontal para retirada das pré-formas do molde, placa extratora para transferência e resfriamento das preformas,
	com 3 ou 4 estágios para refrigeração, enclausuramento para o sistema de desumidificação de ar, com ou sem esteira para transporte e direcionamento das preformas para as caixas de transporte, com ou sem molde especial para preformas PET de 48 a 144 cavidades, com ou sem sistema de secagem para resina PET, com ou sem aparelho desumidificador do ar interno para evitar condensação, com ou sem parte fria do molde e kit de modificação da automação, para a fabricação de um segundo formato de pré-forma.
8477.10.11	Ex 087 - Injetoras horizontais para moldar por injeção pré-formas de politereftalato de etileno (PET), com força de fechamento de 500t métricas com unidade de fechamento atuada por motor elétrico, curso máximo de abertura 860mm, distanciamento entre as colunas na vertical e horizontal compreendido entre 1.050 x 1.050mm, calibração automática de altura do molde, painel de operação com programação de perfil de injeção dedicado para preformas PET, controle de servo-válvula de injeção, controle proporcional de velocidade e pressão de extração, unidade de potência hidráulica enclausurada com 2 motores elétricos refrigerados por ar, sistema de filtragem de óleo com interruptor de pressão, funções de injeção e plastificação simultâneas, interligadas,
	baixa geração de acetaldeído (AA), capacidade de injeção máxima de 7.600g de PET, volume de injeção máxima de 6.770cm ³ , capacidade de plastificação máxima até 1.400kg/h de PET, pressão de injeção máxima de 1.250bar, sistema de extração de preformas com três ou quatro estágios e resfriamento forçado e controlado das superfícies interna e externa das preformas, desumidificador de ar dedicado, controle baseado em PC industrial com conexão "EtherCAT", disponibilidade de monitoração e diagnóstico remoto, transdutores de posição com resolução de 5microns, circuitos de controle de entradas e saídas com comunicação "EtherCAT".
8477.10.11	Ex 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 transmissão lateral, encosto de bico com acionamento elétrico e sistema exclusivo de transmissão por fuso, sistema automático elétrico de altura de molde.

8477.10.19	Ex 048 - Combinações de máquinas para moldar por injeção, de alta performance, para produção de pré-formas de politereftalato de etileno (PET), compostas de: injetora hidráulica horizontal de força de fechamento de 300t métricas, com volume máximo de injeção de 3.330g, distanciamento entre as colunas igual a 780 x 780mm, calibração automática de altura do molde, controle independente das servo válvulas de fechamento, tonelagem e injeção; unidade de potência hidráulica enclausurada com motor elétrico refrigerado à água, unidade de injeção de 2 estágios com funções de injeção e plastificação separadas para plastificação contínua, baixos níveis de geração de acetaldeído (AA); robô integrado com 3 estágios de resfriamento e acionamento por servomotor duplo; sistema pneumático de refrigeração forçada das pré-formas;
	com ou sem desumidificador de ar dedicado; com molde de 48 cavidades, com placa intercambiável para gramatura superior; com ou sem sistema de secagem de resina montada sobre plataforma; com ou sem sistema de transferência de pré-formas para caixa; com ou sem unidades de dosagem de aditivos para fabricação de pré-formas de 28 e 33g, podendo também fabricar até 69g com 48 cavidades, para aplicação em garrafas de PET não retornáveis, capacidade produtiva prevista igual ou superior a 15.000preformas/h; com conjunto de compatibilidade molde de LX300; controle baseado em PC Industrial; disponibilidade de monitoração e diagnóstico remoto; transdutores de posição com resolução de 5 micron; comunicação com protocolo "Profibus" e "EtherCat" para os circuitos de entradas e saídas.
8477.10.19	Ex 049 - Máquinas horizontais para moldar peças plásticas por injeção com controle adaptativo através de curvas de referências, que cancela as influências ambientais e ajusta precisamente o volume de material preenchido nas cavidades, possibilitando utilização de materiais reciclados, repetitividade consistente e defeitos de produção próximos a zero, com força de abertura do molde de 700 a 2.800kN, força de travamento de 16.000 a 40.000kN, por meio de sistema encapsulado hidromecânico quádruplo e componentes em forma de dente de serra, sapatas deslizantes guiadas horizontalmente pela lateral, em conjunto com as colunas permanentemente guiadas por meio de buchas
	para paralelismo das placas com moldes pesados, recurso padrão de movimentação paralela para redução de ciclo nos sistemas extrator/machos e molde, processo de injeção controlado em combinação com a unidade de injeção linear com pistão rotativo para transmissão da força central para a rosca transportadora de diâmetro de 80 a 265mm, volumes de injeção entre 1.810 a 45.729cm ³ , comando operacional com tecnologia de tela dividida e botão eco eficiência energética, com ou sem automação com perfeita integração a máquina e assistente para programação inteligente.
8477.10.21	Ex 062 - Máquinas elétricas, injetoras de plástico, com força máxima de fixação do molde 8.335kN, tamanho do prato 1.590 x 1.590mm, barra de pressão 1.070 x 1.070mm, curso máximo de abertura do molde 1.200mm, altura do molde mínima 500 e máxima 1.100mm, força do ejeter 196kN curso do ejeter 200mm, velocidade 13,5m/min, força de fixação 52kN, tamanho máximo do molde 1.590 x 1.060mm(H1xV1) e mínimo 680 x 680mm(H2 x V2), peso máximo do molde 10,5t, pressão máxima de injeção 177Mpa, taxa de injeção 795cm ³ , velocidade de injeção 125mm/s, força de injeção 140kW, diâmetro do parafuso 90mm, curso de injeção 450mm, velocidade do parafuso 160rpm, capacidade do funil 50kg, distância do bico 30mm, força de contato do bico de 56kN, 440V;60Hz, com PLC e tela LCD "touchscreen", com USB.
8477.10.21	Ex 063 - Máquinas hidráulicas, injetoras de plástico, híbridas, com força máxima de fixação do molde 29.419kN, força de abertura do molde 2.353kN, velocidade de fechamento do molde mínima de 2m/min e máxima de 45m/min, velocidade de abertura do molde mínima de 2m/min e máxima de 45m/min, tamanho da placa 2.550 x 2.500(H x V), espaço livre entre barras 2.050 x 1.900(H x V), deslocamento máximo do fixador 3.200mm, altura de molde mínimo 1.000 e máximo 1.900mm, força do ejeter hidráulico do molde 490kN, deslocamento 400mm, velocidade de avanço 4,7m/min, velocidade de retração 7,7m/min, tamanho do molde máximo 2.500 x 1.650(H1 x V1), tonelagem de fixação 1.290x1.290 (h2xV2), peso do molde 45t, volume de injeção de 13.200cm ³ , pressão máxima de injeção 177MPA, velocidade de injeção 76mm/s, taxa de injeção 1.350cm ³ /s, potência de injeção 239kW, diâmetro do parafuso 150mm, deslocamento do parafuso de 750mm velocidade do parafuso mínima de 55rpm e máxima de 110rpm, distância do bico 30mm, força de toque do bico de 59kN, 440V;60Hz, com PLC e tela LCD "touchscreen", com USB.
8477.10.91	Ex 019 - Máquinas para injeção de resina e catalisador em laminado de fibra de vidro durante o processo de fabricação de pá eólica, utilizado em cada parte do molde da pá (downwind e upwind); fabricadas em aço inox, alimentadas por conexão elétrica com plug de 16A, tensão de 400V (trifásica); dotadas de: tela, gabinete elétrico, tanque para catalisador, sensor de nível, motor e bomba para catalisador, motor e bomba para a resina, fluxímetros de resina e de catalisador, válvulas para abertura e fechamento das mangueiras, botões de parada de emergência e de reset e pressostato para a resina e o catalisador.
8477.20.10	Ex 263 - Combinações de máquinas para produção de tubos de PVC com diâmetros compreendidos de 200 a 400mm, compostas de: extrusora de dupla rosca com capacidade de produção máxima variável de 1.100 a 1.300kg/h, razão LD 28:1, roscas com diâmetro nominal de 138mm, incluindo ar condicionado, alimentador espiralado automático e sistema de controle com PLC e tela sensível ao toque; cabeçote de extrusão; 1carrinho para suporte e movimentação dos cabeçotes; tanque de calibração à vácuo, de aço inox, com comprimento nominal de 6m, incluindo conjunto de calibradores e dispositivos de vedação; 2 tanques de resfriamento por spray de água, de aço inox, com comprimento nominal de 6m cada, incluindo conjunto de dispositivos de vedação; puxador com 6 "caterpillar", com força máxima de 40kN e velocidade de operação variável de 0,1 a 3m/min e serra de corte planetária com capacidade para tubos com diâmetro variável de 200 a 400mm e espessura de parede de até 45mm.

8477.30.90	Ex 078 - Máquinas de moldagem de plásticos por processo de extrusão e sopro em 7 camadas, operando com até 2 moldes simultaneamente, própria para produção de tubos plásticos para abastecimento de combustível em veículos entre outros produtos, trabalhando com peças de diâmetro e largura máximas até 150mm e comprimento de até 1.400mm, realizando extrusão em até sete camadas simultaneamente, com posicionamento em 3D da mangueira de material termoplástico amolecido (parison coextrudado) no molde, composta por um robô para posicionamento do parison na cavidade do molde, controlada por controlador lógico programável (CLP) e interface homem máquina (IHM).
8477.30.90	Ex 079 - Máquinas elétricas automáticas, para moldar termoplásticos por estiramento e sopro, transformando preformas PET em garrafas com capacidade máxima de 3L, contendo 6 cavidades de sopro, capacidade máxima de produção de 9.600garrafas/h, com sistema contínuo de carregamento de preformas; sistema de aquecimento de preformas com fluxo laminar; sistema de troca de passo motorizado e unidade motorizada para transferência de preformas e garrafas; moldes de sopro, prensa de sopro guiada eletronicamente, sem óleo; dupla compensação pneumática, painel elétrico e controlador lógico programável (CLP).
8477.30.90	Ex 080 - Máquinas elétricas automáticas, com forno, para moldar termoplásticos por estiramento e sopro, transformando preformas PET em garrafas com capacidade máxima de 3L, contendo 6 cavidades de sopro, capacidade máxima de produção de 9.600garrafas/h, com sistema contínuo de carregamento de preformas; sistema de aquecimento de preformas com fluxo laminar; sistema de troca de passo motorizado e unidade motorizada para transferência de preformas e garrafas; moldes de sopro, prensa de sopro guiada eletronicamente, sem óleo; dupla compensação pneumática, painel elétrico e controlador lógico programável (CLP).
8477.40.90	Ex 036 - Equipamentos para ordenamento das moléculas de PVC em tubos extrudados, por processo de expansão com temperatura, velocidade e pressão controladas, com capacidade para produzir até 3.000t/ano de tubos DN 100 a DN 300 com comprimento nominal de até 6.000mm mais a bolsa de acoplamento, incluindo: mesa de entrada, unidade de aquecimento com transportador de roletes, unidade de orientação molecular, sistema de tratamento/alimentação de ar incluindo compressor e tanques, unidade de resfriamento de água, carro extrator, unidade de corte duplo e chanfragem de tubos, e sistema de controle automático com CLP.
8477.40.90	Ex 037 - Equipamentos para ordenamento das moléculas de PVC em tubos extrudados, por processo de expansão com temperatura, velocidade e pressão controladas, com capacidade para produzir até 3.000t/ano de tubos DN 100 a DN300 com comprimento nominal de até 6.000mm mais a bolsa de acoplamento, incluindo: mesa de entrada, unidade de aquecimento com transportador de roletes, unidade de orientação molecular composta por estrutura de apoio e 5 conjuntos de calibração formados, cada um, por 1 matriz tubular, 2 cabeçotes e 1 suporte para o cabeçote móvel, sistema de tratamento/alimentação de ar incluindo compressor e tanques, unidade de resfriamento de água, carro extrator, unidade de corte duplo e chanfragem de tubos, e sistema de controle automático com CLP.
8477.40.90	Ex 038 - Equipamentos para ordenamento das moléculas de PVC em tubos extrudados, por processo de expansão com temperatura, velocidade e pressão controladas, com capacidade para produzir até 5.000t/ano de tubos DN400 a DN600 com comprimento nominal de até 6.000mm mais a bolsa de acoplamento, incluindo: mesa de entrada, unidade de aquecimento com transportador de roletes, unidade de orientação molecular composta por estrutura de apoio e 3 conjuntos de calibração formados, cada um, por 1 matriz tubular, 2 cabeçotes e 1 suporte para o cabeçote móvel, sistema de tratamento/alimentação de ar incluindo compressor e tanques, unidade de resfriamento de água, carro extrator, unidade de corte duplo e chanfragem de tubos, e sistema de controle automático com CLP.
8477.51.00	Ex 004 - Máquinas de moldar, por vulcanização, carcaças de borracha não endurecida para a fabricação de pneus agrícolas e radiais de engenharia civil com aro de 24 a 54 polegadas, com diâmetro externo máximo de 2.540mm, altura máxima de 1.780mm e força de fechamento de 3.000.000Lbf, constituídas de carregador, descarregador, vaso de pressão, rack de válvulas de alimentação de fluidos, painel elétrico de comando e potência.
8477.59.90	Ex 144 - Máquinas de prototipagem rápidas tridimensionais (impressora 3D) odontológicas, operandas por deposição em camadas de resina fluida fotossensível, trabalhando com pixels com resolução de 75micrometros e impressões isotrópicas, capazes de construir objetos com volume máximo de 189 x 118mm, com cura através de processo fotoquímico projetando raios UV através de janela permeável ao oxigênio em um reservatório de resina curável por UV.
8477.80.90	Ex 558 - Máquinas automáticas de alta velocidade para formatação de "pouches" plásticos com solda lateral, podendo produzir até 4 faixas de "pouches" com solda dos 3 lados sem zíper; até 2 faixas de "pouches" com sanfona de fundo inserida com zíper; 1 pista de "pouch" com sanfona de fundo dobrado com zíper, em formatos irregulares diversos, com velocidade mecânica de operação de até 240ciclos/min, dotadas de desbobinador duplo com eixo expansível para largura máxima de 1.240mm, 2 desbobinadores para filme da sanfona de fundo inserido, 2 desbobinadores para zíper, barra de selagem longitudinal para solda "K" e zíper, sistema detector de emendas para bobina principal e inserida, todo o sistema e funções controlado por computador, sensor de foto célula para controlar e corrigir o registro da impressão, sistema computadorizado de controle de tensão entre os filmes utilizando nos rolos de tração 4 "sets" de servo motores de corrente alternada e rolos dançarinos controlados pneumaticamente que garantem precisão no corte.

8477.80.90	Ex 559 - Combinações de máquinas para produção de fitas planas em Polipropileno (PP) ou Polietileno de alta densidade (HDPE), velocidade máxima de produção na saída 500 m/min, compostas de: extrusora com rosca de comprimento 31D e plastificação máx. em PP de 450kg/h, matriz plana para PP com lábio flexível de 0,2 até 1mm, unidade de resfriamento do filme com 2 arrastes acionados, par de sopradores, 2 facas de ar, sistema de trocador de calor e bomba com controle de fluxo, unidade de corte do filme em fitas com oscilação. Sistema de realimentação de aparas, sistemas de retenção das fitas com dois grupos de cilindros de borracha e aço, estufa de ar quente de 6.000mm com regulagem do fluxo de ar, unidade de estiramento com godês normais de diâmetro de 440mm e "Nip Rol", unidade de fixação com godês aquecidos de diâmetro de 440mm e aquecedor de óleo, unidade de resfriamento com godês resfriados e diâmetro de 440mm com "NIP rol" e conjuntos antiestético, conjunto de sucção de aparas com contêiner a vácuo e dois bocais de sucção, conjunto de painéis elétricos de alimentação, controle e comando equipado com CLP e tela sensível ao toque.
8477.80.90	Ex 560 - Combinações de máquinas lavar, secar e moer material plástico PP/PE rígido e filme com capacidade compreendida entre 250 e 4.200kg/h, compostas de: plataforma de alimentação manual para desenfundamento; esteira de classificação manual comprimento de 4.000 a 12.000mm, e largura de 500 a 2.000mm; esteira transportadora com detector magnético, comprimento de 1.050 a 3.150mm, largura 706 a 2.120mm e altura de 280 a 800mm; esteira transportadora para detecção de metais, com largura de 500 a 1.500mm; moinho com rolo rotativo de 500 a 1.000mm de diâmetro, dez lâminas rotativas e quatro lâminas estacionárias feitas de aço SKD11; rosca transportadora de plástico até tanque de flotação, diâmetro da rosca 20 a 60mm; dois tanques de flotação horizontal, com largura 1.000 a 2.000mm e comprimento de 6.000 a 10.000mm; duas lavadoras de baixa rotação, para lavar e remover água do material, com rotor em aço inoxidável de 400 a 600mm de diâmetro, e 1.000 a 2.000mm de comprimento,
	tela de aço inoxidável com tamanho de furo de 1 a 4mm e dispositivo de limpeza da superfície da tela por bicos de pulverização de água; secadora centrífuga para plásticos rígidos com rotor de diâmetro de 330 a 990mm, e comprimento de 700 a 2.100mm, velocidade rotacional 1.500 a 2.500rpm, tela circular com diâmetro de 1 a 3mm; separador de rótulos tipo "zig-zag" com potência de sucção 4kW + 4kW, canal de separação de estação dupla; sistema de transporte tubular em aço inoxidável com potência de 18 a 26kW para alimentação de silo para material rígido; "Squeezer" secador mecânico para filmes, com rosca de diâmetro de 300 a 500mm, velocidade rotacional de 20 a 60rpm; sistema de transporte tubular em aço inoxidável com potência de 22kW para alimentação de silo para material filme; silo para material rígido com capacidade de 3 a 10m cúbicos; silo para material filme com capacidade de 6 a 15m ³ ; controlador lógico programável de tensão nominal 220V/50Hz, para controle elétrico do sistema.
8477.80.90	Ex 561 - Máquinas automáticas para desbobinamento, corte e rebobinamento de BOPP, CPP, HDPE, LDPE, PET, BOPET, PVC, OPA, BOPA, papel e laminados de espessura entre 15 e 320micra, com capacidade para consumir bobinas de até 1.750mm de largura por 1.300mm de diâmetro e produzir bobinas de saída superior ou igual a 40mm de largura e até 610mm de diâmetro, controladas através de IHM (interface homem máquina) com tela "touchscreen" de 15 polegadas, dotadas de: Unidade de desbobinamento com acionamento elétrico e movimento basculante para alimentação das bobinas, fechamento dos braços de desbobinamento acionado por um painel eletrônico, recebendo bobinas com diâmetro interno de 6 ou 3 polegadas acopladas aos braços por sistema "shaftless", contendo webcam para monitoramento, controle da tensão de desbobinamento por sistema de rolo dançarino e motor com sistema de regeneração de energia do freio para carga dos motores de bobinamento;
	Unidade de corte contendo conjunto de rolos com função de compensar variações de espessura e eliminar rugas no material, com sistema de posicionamento de facas e contra facas de corte operado via IHM (Interface Homem-Máquina); Unidade de rebobinamento com 4 eixos diferenciais de bobinamento trabalhando no sistema de torreta dupla e carros motorizados para suporte dos rolos de contato, contendo sistema de auto "taping" para aplicação de fita adesiva e troca automática das bobinas, sistema de descarregamento de produção com dispositivo de posicionamento e travamento automático dos novos tubetes ao eixo de espera; capacidade de até 180 ciclos produtivos por dia equivalente ao processamento de 18t de material diariamente, com velocidade final de processamento de 800m/min, com rampa de aceleração rápida de 0 a 800m/min em 20s e desaceleração rápida de 800 a 0m/min em 20s, aplicação das tensões controlada por sistema "closed loop", célula de carga para monitoramento da real tensão aplicada.
8477.90.00	Ex 437 - Cabeçotes de co-extrusão com 250mm de diâmetro máximo de trefila, para serem utilizados em máquina sopradora destinada à fabricação de embalagens plásticas rígidas, com 3 camadas distintas, dotados de atuador servo elétrico axial "E-WTC" com força de 40t para programação axial da espessura da parede da embalagem, ajuste de peso de "parison" e 3 pontos de centralização acessíveis na frente do cabeçote, preparados com 3 bridas de adaptação dos extrusores, incluindo conjunto de trefilas ovalizadas, armário para conexão de resistências, arnês de apoio do cabeçote, e com capacidade de extrusão máxima de 300kg de PEAD/h.
8478.10.90	Ex 006 - Máquinas com operação sequencial de alimentação de tabaco para processamento e formação do primeiro estágio da fabricação de cigarros com filtros, com capacidade de processamento para 5kg de tabaco/min, potência total instalada de 44kW, voltagem trifásica de 380VAC, carga conectada de ar comprimido de 6bar e frequência de 60Hz.

8479.10.90	Ex 074 - Máquinas para aplainar e nivelar pisos de concreto, autopropulsada, sobre 3 e ou 4 rodas, dotadas de motor com potência igual ou superior a 20CV mas inferior a 30CV, bomba hidráulica, haste longitudinal telescópica sistema de nivelamento automática orientado a laser, cabeça de pavimentação com largura mínima de 10'6" pés (3,2m), arado de aço duplo, lamina de acabamento, dispositivo de vibração, sistema de rádio sem fio e operação por controle remoto.
8479.81.90	Ex 452 - Máquinas túnel duplo de aspersão para pré-tratamento de superfície interna automática de cavidades soldadas de forno, com capacidade de tratamento de 200cavidades/h/túnel, para uso doméstico para processo de esmaltação com 4 etapas de pré-tratamento: etapa de desengraxe com químicos alcalinos a 60 graus celsius, enxágue 1 com água a 45 graus celsius, enxágue 2 com água desmineralizada a 50 graus celsius e secadora de peças a aproximadamente 130 graus celsius com remoção de excesso de água por meio de ventiladores de alta pressão "blow-off" que sopram ar a 2.500 a 3.000L de ar/min, secadora de peças compacta de 10m equipada com resistências elétricas e ventiladores de ar de alta pressão que sopram ar de 2.500 a 3.000L de ar/min e tratamento de superfície de 8 tamanhos diferentes de cavidades sem necessidade de intervenção ou troca de configuração.
8479.82.10	Ex 234 - Misturadores estáticos de gases em fluxo de processo contínuo, em aço carbono, com elementos de mistura em aço inoxidável (classe SS321) em forma de V, para mistura de produtos de baixa viscosidade (viscosidade típica de 0,022mPas, aplicável a gases).
8479.82.10	Ex 235 - Misturadores automáticos para preparação de produtos cosméticos utilizados nas farmácias de manipulação, com função complementar de centrifugação planetária, com movimentos translacionais e rotacionais simultâneos, próprios para trabalhar com recipientes (copos) com as seguintes características: 1 copo com volume de 300ml ou 2 copos com volumes compreendidos entre 400 e 1.100ml; operação contínua através de programação entre 3, 5 ou 10 padrões; tensão de alimentação de 200-240VCA e frequência de rede de 50/60Hz.
8479.82.10	Ex 236 - Combinações de máquinas de mistura, doseamento, filtragem, homogeneização e distribuição de matérias-primas e demais aditivos; possuindo painel de alimentação elétrica integrado para todos os equipamentos e controlador lógico programável único de fluxo de subprodutos com "software" proprietário, montadas sobre "skid" único, compostas de: tanques cilíndricos verticais em aço inoxidável com capacidade de 35 a 1.000L, misturador de homogeneização específico estático e dinâmico de fluidos newtonianos e não newtonianos e circuitos de transferência de matéria prima e base branca contendo bombas com vazão mínima variando entre 0,0006 a 17.600kg/h e vazão máxima variando entre 15 a 22.000kg/h e motores com potência variando entre 0,37 a 75kW.
8479.82.90	Ex 178 - Trituradores de resíduos florestais e madeira, de alta rotação, montados sobre esteiras autopropelidas, com potência igual ou superior a 475kW, mas igual ou inferior a 485kW, equipados com rotor de trituração de largura de 1.750mm, diâmetro de 1.120mm, rotação igual ou superior a 970rpm, mas igual ou inferior a 1.140rpm com 36 martelos móveis; largura de transporte de 3.000mm, altura de transporte de 3.390mm, comprimento de transporte de 10.020mm, com esteira de saída em borracha com comprimento de 7.500mm, largura de 1.500mm e altura de descarga de 5.090mm; peso igual ou superior a 32.000kg.
8479.82.90	Ex 179 - Trituradores de resíduos florestais, domésticos e industriais de comprimento igual ou superior a 16.700mm, mas igual ou inferior a 16.900mm, montados sobre chassi sobre eixos rebocável ou esteiras autopropelidas; dotados de rotor único com comprimento de 3.000mm, diâmetro mínimo igual ou superior a 600mm, mas igual ou inferior a 800mm, rotação máxima de 32rpm, dentes parafusados no eixo variando de 28 a 145 unidades; caixa basculante para alimentação do eixo de trituração; motor diesel com potência igual ou superior a 388kW, mas igual ou inferior a 530kW; peso igual ou superior a 30.000kg, mas igual ou inferior 35.000kg.
8479.82.90	Ex 180 - Combinações de máquinas para trituração de filmes de PP/PE, com capacidade de até 400kg/h, compostas de: triturador tipo "shredder" com 30 laminas rotativas e 2 laminas fixas feitas de aço inoxidável DC53 resistente ao desgaste, à compressão e à têmpera, velocidade de rotação 50rpm, eixo com diâmetro de 300mm, potência da unidade hidráulica 4kW, pressão hidráulica máxima 12Mpa, medida da bocal de alimentação 1.350(C) x 980 (L)mm, câmara com dimensões de 780 (C) x 670 (L)mm, com tela feita em malha de tiras com distância de 65mm, e resfriamento por circulação de água; 2 esteiras transportadoras para alimentação e descarga do triturador, com correia feita de PVC e largura máxima de 600mm, potência de 1,5kW.
8479.89.11	Ex 153 - Máquinas compressoras, rotativas, automáticas, para fabricação de comprimidos farmacêuticos por compactação, com forças máximas de pré-compressão e compactação iguais a 100kN, com ou sem uma ou mais torres intercambiáveis com 27, 33, 41 ou 44 estações de prensagem, capacidade de produção máxima compreendida entre 194.400 e 316.800comprimidos/h, diâmetro máximo dos comprimidos igual a 11, 13, 16 ou 25mm, com ou sem sistema desempoeirador de comprimidos, com ou sem sistema automático de controle de conformidade dos comprimidos, controladas por sistema computadorizado com "software" dedicado e interface homem-máquina (IHM).

8479.89.99	Ex 330 - Combinações de máquinas para transportar, resfriar, empilhar e embalar automaticamente painéis tipo "sanduíche" com largura entre 600 e 1.200mm, comprimento entre 2 e 15m, e espessura de 40 a 200mm em linha contínua de produção, compostas de: cama de resfriamento, com motor de potência 7,5kw*2, dotada de servo controle, esteira transportadora de até 24m, em aço, com motor de potência 2,2kW, equipamento de empilhamento automático dotado de dispositivo giratório acionado por motor, máquina embaladora, com plataforma e escada de segurança em aço, dotada de 2 posições para rolos de filme de plástico, motor de potência 4kW, com controle CLP, com velocidade de produção de 6m/min e altura máxima de 1.300mm.
8479.89.99	Ex 331 - Combinações de máquinas para o tratamento da superfície de chapas de rochas ornamentais compostas de: 1 plataforma giratória de entrada para suporte de chapas e ou blocos; 1 plataforma giratória com cavalete removível de suporte de chapas; 1 robô paginador automático com ventosas para carregamento e descarregamento das chapas; 1 mesa pente fixa para o robô paginador; 1 descarregador basculante automático de chapas com capacidade de carga de 1.000kg com rolos motorizados e suportes retráteis; 1 plataforma giratória com mecanismo eletrônico de orientação do descarregador basculante; 2+2 cavaletes removíveis para o descarregamento de chapas; 2 pantógrafos com plano de corrente e mecanismo de extração e inserção para a recirculação de bandejas de suporte das chapas; 1 forno de secagem com capacidade de até 40 bandejas de movimentação cíclica; 2 unidades termoelétricas para o forno de secagem; 3 bancadas de trabalho para operações de resinagem equipadas com dois transportadores de corrente para a movimentação em dois sentidos;
	1 acumulador com capacidade para 10 bandejas de suporte de chapas de movimentação cíclica, isolamento térmico e elevador com transportador de correntes com mecanismo de inserção e extração das bandejas; 2 bancadas de trabalho móveis no sentido longitudinal para operações de resinagem, equipadas com dois transportadores de corrente para movimentação em dois sentidos; 1 forno de catálise de resina epoxy com movimentação cíclica das 80 bandejas; 2 unidades termoelétricas para o forno de catálise; 1 bomba misturadora automática para resinas epoxy; 2 sistemas de aspiração dos vapores de resina composto de coifas e aspirador; e 137 bandejas com rede metálica para suporte das chapas, com furos e pinos para armazenamento cíclico.
8479.89.99	Ex 332 - Máquinas automatizadas, para corte e/ou perfuro de tecidos, couro, materiais sintéticos e papelões, utilizados na produção de calçados, artefatos, vestuário e estofamentos, dotadas de: 2 ou mais cabeçotes suspensos em braços telescópicos, faca oscilante, 4 ou mais perfuradores, projetor laser; área de corte máxima de 1.300 a 3.100mm de largura e comprimento ilimitado, com modalidade de trabalho contínua.
8479.89.99	Ex 333 - Máquinas automáticas para aplicação de revestimento alcoólico e/ou aquoso por aspersão em comprimidos e outros núcleos farmacêuticos, com capacidade compreendida entre 202 e 672L e lote de 161 a 538kg, considerando densidade de 0,8kg/dm ³ , dotadas de: tambor cilíndrico com extremidades cônicas totalmente perfurado com perfurações de 3mm de diâmetro na parte cilíndrica, com defletores em espiral, com capacidade de revestimento de lotes entre 30 e 100% da capacidade máxima da caçamba sem a necessidade de substituição, rotação do tambor de 0,5 a 11rpm, inspeção e limpeza através da porta frontal, sistema de descarregamento automático dos comprimidos com rotação inverso da caçamba, braço pulverizador de revestimento servo assistido com bicos aspersores auto limpantes com sistema "Anti Bearding Cap",
	monitoramento e controle automático de pressão de ar, sensor de fluxo mássico da suspensão de revestimento, bomba peristáltica à prova de explosão, dispositivo de amostragem de comprimidos integrado à janela frontal sem abertura de porta, com ou sem sistema de monitoramento da temperatura do leito de comprimidos, unidade de tratamento de ar (UTA) com ventilador de admissão com amortecedores de vibração controlado por inversor de frequência, desumidificador de ar por condensação, condicionamento da temperatura do ar de admissão com aquecimento por vapor e sistema de tratamento do ar de admissão com filtro auto-limpante e filtro HEPA com 3 estágios de filtração (M6, F9 e H13), monitoramento e controle automático do fluxo de admissão com monitoramento da saturação do elemento filtrante do.
	3º estágio por sensor de diferencial de pressão, monitoramento da 2 temperatura do ar de admissão via PT100 com controle automático, exaustão integrada com silenciador, filtro H10 e coletor de pó, sistema de limpeza WIP com "spray balls" rotativos para limpeza interna e externa do tambor, bomba de água com pressão de 6bar e bombas dosadoras de detergente de membrana, sistema de aquecimento de ar para secagem do tambor, unidade de tratamento de ar, revestidora e terminal de operação (IHM) a prova de explosão para uso seguro com pó e misturas híbridas compostas por solventes como: metanol, etanol e isopropanol, controlador lógico programável (CLP), inversor de frequência, controle de acessos, trilha de auditoria e relatórios de lotes produzidos, painel de controle com interface homem-máquina (IHM) de 19 polegadas e teclado virtual
8479.89.99	Ex 334 - Máquinas automáticas para aplicação de revestimento alcoólico e/ou aquoso por aspersão em comprimidos e outros núcleos farmacêuticos, com capacidade compreendida entre 385 e 1.282L e lote de 311 a 1.036kg, considerando densidade de 0,8kg/dm ³ , dotadas de: tambor cilíndrico com extremidades cônicas totalmente perfurado com perfurações de 3mm de diâmetro na parte cilíndrica, com defletores em espiral, com capacidade de revestimento de lotes entre 30 e 100% da capacidade máxima da caçamba sem a necessidade de substituição, rotação do tambor de 0,5 a 9rpm, com tecnologia de fácil acesso para inspeção e limpeza através da porta frontal, sistema de descarregamento automático dos comprimidos com

	rotacionamento inverso da caçamba, braço pulverizador de revestimento servoassistido com bicos aspersores auto limpantes com sistema "Anti Bearding Cap", monitoramento e controle automático de pressão de ar, sensor de fluxo mássico da suspensão de revestimento, bomba peristáltica à prova de explosão, dispositivo de amostragem de comprimidos integrado à janela frontal sem abertura de porta, com ou sem sistema de monitoramento da temperatura do leito de comprimidos, unidade de tratamento de ar (UTA) com ventilador de admissão com amortecedores de vibração controlado por inversor de frequência, desumidificador de ar por condensação, condicionamento da temperatura do ar de admissão com aquecimento por vapor e sistema de tratamento do ar de admissão com filtro autolimpante e filtro HEPA
	com três estágios de filtração (M6, F9 e H13), monitoramento e controle automático do fluxo de admissão com monitoramento da saturação do elemento filtrante do 3º estágio por sensor de diferencial de pressão, monitoramento da temperatura do ar de admissão via PT100 com controle automático, exaustão integrada com silenciador, filtro H10 e coletor de pó, sistema de limpeza WIP com "spray balls" rotativos para limpeza interna e externa do tambor, bomba de água com pressão de 6bar e bombas dosadoras de detergente de membrana, sistema de aquecimento de ar para secagem do tambor, unidade de tratamento de ar, revestidora e terminal de operação (IHM) a prova de explosão para uso seguro com pó e misturas híbridas compostas por solventes como: metanol, etanol e isopropanol, controlador lógico programável (CLP), inversor de frequência, controle de acessos, trilha de auditoria e relatórios de lotes produzidos, painel de controle com interface homem-máquina (IHM) de 19" e teclado virtual.
8479.89.99	Ex 335 - Máquinas automáticas para pintura de peças utilizando a pulverização por spray através de corpos de tungstênio, temperatura controlada, lavagem por ultrassom, com capacidade de pintar pontos de 0,15mm, volume a partir de 0,001ml e velocidade de 7pontos/s, área de trabalho de 400 x 300mm para colocação das peças, trabalha com até 4 cores, com sistema de inteligência visual para reconhecimento do posicionamento das peças e posicionamento do spray movido por sistema robótico de 3 eixos lineares com velocidade de 1.800mm/s.
8479.89.99	Ex 336 - Trançadeiras horizontais para confecção de mangueira de borracha de alta, média e baixa pressão, com suporte para 18 carreteis para fios de aço, com rosqueamento LH e RH, com variação de carga de tensão do fio das transportadoras entre 2,5 a 15kg com molas de compressão de carga ajustáveis, com cabeçote de bobina de aço com catraca dupla diâmetro de 120 x 150mm, com controlador lógico programável.
8479.89.99	Ex 337 - Equipamentos de vibração por ressonância para desmoldagem do macho de areia no cabeçote do motor de veículos automóveis, com força de vibração de 30G, dotados de motores elétricos de 1,2kW, painel elétrico/eletrônico com controlador logico programável para gerenciamento do sistema e interface com robô.
8479.89.99	Ex 338 - Combinações de máquinas, controladas por CLP, para inserção de parafusos em produtos eletrônicos computacionais, compostas de: sistema de eixos X, Y e Z para movimentação das parafusadeiras, 2 ou mais sistemas de alimentação automática de parafusos por passo, 2 ou mais parafusadeiras elétricas (com torque ajustável através de mecanismo mecânico) e/ou parafusadeiras eletrônicas (com torque ajustável através de sistema/interface eletrônica), com precisão de $\pm 0.02\text{mm}$ e com ciclo de aparafusamento de 2,5s/parafuso, sistema de pega do parafuso por sucção a vácuo, berço com sistema deslizante com ajuste dimensional em X, Y e Z através de cilindros pneumáticos e/ou servomotores, barreira de proteção/segurança óptica, Interface Homem-Máquina "IHM" sensível ao toque, com ou sem sistema de movimentação de materiais através de esteiras elétricas ou eletrônicas.
8479.89.99	Ex 339 - Alimentadores automáticos de pinos esféricos brutos e usinados de aço, com capacidade de diâmetros de 20 a 40mm, e comprimentos de 50 a 150mm, para processos com sistemas integrados com robô para manipulação, compostos por: sistemas vibratórios, pneumáticos, sensores, cinta transportadora, elevadores, calha de retorno de peças e calhas de metal duro reguláveis.
8479.89.99	Ex 340 - Combinações de máquinas automáticas para limpeza, remoção de óleo, secagem e tratamento de fixadores, bitolas compreendidas entre 6 até 22mm, comprimento entre 16 e 246mm, compostas de: 3 tanques para banhos em até 3 tipos de óleos protetivos, com sistema automático de transporte de cargas, rotação de 355rpm, 45 graus de inclinação e cesto removível; 1 centrífuga de 115L, capacidade de 150kg, resistência 9.000W, 310rpm, motor 2.2kW, com cesto removível para secagem e remoção do óleo; 3 tanques em aço inoxidável para lavagem e neutralização; 1 estação para lavagem por imersão e spray composta por tanque externo inoxidável com sistemas de agitação mecânica, aquecimento e filtração, e sistema separador de óleo integrado; 1 centrífuga de 115L, capacidade de 150kg, 700rpm, motor 5,5kW, com cesto removível para remoção do óleo; 1 carrinho automatizado inferior para transferência do cesto para calha vibratória; 1 estação de descarga; controle do processo por controlador lógico programável (CLP), com interface "touchscreen", temporizador de ciclo e temperatura, e sistema de código de barras.
8479.89.99	Ex 341 - Máquinas automáticas para amarrar (bandagear) cabeças de bobinas dos estatores de motores elétricos, com diâmetros de 315 à 500mm, com giro de mesa para a bandagem dos dois lados, avanço e retrocesso da mesa, expansivo para a fixação no diâmetro interno do estator e avanço automático da ferramenta (agulha) com queima da ponta do cordonel, controlada por PLC.

8479.89.99	Ex 342 - Máquinas automáticas para revestimentos em superfícies de metais e plásticos sanitários, por sistema de vácuo PVD (Deposição Física de Vapor), dotadas por câmara de prisma octogonal com plataforma giratória, diâmetro útil de 900mm e altura útil de 1.500mm, equipadas com 4 bombas turbomoleculares com sistema de mancais magnéticos multi-eixo, um sistema de bomba de parafuso industrial seco (sem óleo), controlador lógico programável, 4 fontes de evaporação por arco catódico LDE (CAE) e 2 fontes por pulverização (sputtering), 4 controladores de fluxo de massa de gás e sistema de condensação de vapor da água.
8479.89.99	Ex 343 - Clivadores de alta precisão, para corte de fibra ótica, capazes de operar com fibra única ou cabo de fibras com até 12 fibras, com ou sem coletor de fragmentos de fibras, com comprimento da clivagem igual ou inferior a 20mm para fibra e 10mm para cabo, com capacidade para 48.000 ou mais clivagens, aptos para substituição de fita de corte tipo universal.
8479.90.90	Ex 302 - Tubos para abastecimento, de uso exclusivo de bobinadores, de 1/2 até 3 polegadas, com trama em aço e borracha sintética, de baixa e alta pressão, suporta temperaturas de -40 até +150 Graus Celsius, com ou sem terminais/conectores, de até 50m de comprimento.
8479.90.90	Ex 303 - Amortecedores "Dampers" de oscilações de painéis fotovoltaicos, usados exclusivamente em seguidores solares de um eixo "Trackers", comprimento estendido máximo aproximado de 1.119mm, comprimento comprimido de 738mm e curso de aproximadamente 384mm, velocidade máxima de 63mm/s, força de amortecimento máxima de 4.600 ±1000N e temperatura de operação de -10 a +60 Graus Celsius.
8479.90.90	Ex 304 - Unidades de controle para seguidor solar, dotadas de: gabinete de alumínio e plástico, com 4 furos para fixação, 6 botões de membrada, 1 botão de emergência e 6 "LED" de indicação de "Status", 1 porta de comunicação para configuração local, 2 cabos para alimentação com conector MC4, 1 cabo de antena "Zigbee", porta fusível, unidade com comunicação "Zigbee", compatível com software de monitoramento, usados exclusivamente em seguidores solares "trackers" com atuação de -55 a +55 graus, com temperatura de funcionamento de 0 a 45 Graus Celsius, inclinômetro integrado e bateria de 6amperes, 24V/DC.
8480.71.00	Ex 180 - Moldes de conformação plástica em 3D, bi-partidos, próprios para máquinas de moldagem de plásticos por processo de extrusão e sopro em 7 camadas, com cavidade única, range de trabalho entre 10 e 90 Graus Celsius, operando com pressão de até 10bar, bloco da cavidade em alumínio de liga conforme DIN AlMg 4.5Mn e periféricos em aço carbono e inox, próprio para manipulação robotizada do "parison" para conformação em 3D, destinados a fabricação de tubo plástico para abastecimento de tanques de combustível de veículos automotivos.
8481 80.39	Ex 008 - Válvulas de amostragem flangeadas/rosqueadas de 1 polegada, próprias para extração de amostras de produtos em dutos de refinarias de petróleo, com camisa de aquecimento e pistão de 6 polegadas.
8481.20.90	Ex 076 - Válvulas direcionais proporcionais para transmissão óleo hidráulica, pré operadas, com "feed-back" eletrônico de posição do êmbolo da válvula piloto e do êmbolo principal, com pressão máxima de operação inferior ou igual a 350bar e vazão máxima inferior ou igual a 3.000L/min.
8483.40.10	Ex 296 - Conversores de torque com torque ratio de 0,97 a 3,26Nm; comprimento de 304mm, largura 304mm e espessura 162mm, número de dentes do cubo 62, estator 30 dentes e turbina 19 dentes.
8483.40.10	Ex 297 - Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores, com dois estágios planetários e um estágio paralelo, com rotação nominal de entrada de 13,4rpm, com relação de multiplicação de velocidade de 1:104,314, capacidade de óleo de 380L, com torque nominal de entrada de 1.572kNm e com potência mecânica nominal de entrada de 2.206kW.
8483.40.10	Ex 298 - Colunas de aço para capota de empilhadeira, com perfil côncavo de 0,8mm e torção máxima de 1grau para cada 1.000mm, ASTM 1011 GR 50 classe II.
8483.40.10	Ex 299 - Caixas de transmissão com carcaça de alumínio, potência entre 1,6 e 2,1kW, rotação de entrada entre 7.000 e 9.000rpm e relação de redução de 1,4:1 aplicadas em roçadeiras.
8483.40.90	Ex 209 - Coroas dentadas, construídas em ferro fundido ou em aço fundido ou em aço forjado ou em liga metálica especial, segmentada ou não, para transmissão de torque em moinho rotativo, com diâmetro na superfície externa igual ou superior a 10.000mm, largura igual ou superior a 965mm e número de dentes igual ou superior a 278, com ou sem eixo pinhão construído em aço com diâmetro externo na área de contato dos dentes igual ou superior a 806mm e comprimento igual ou superior a 4.300mm e número de dentes igual ou superior a 20 dentes.
8483.90.00	Ex 033 - Diferenciais com comprimento de 270mm e largura de 245mm com 27 dentes, diâmetro do passo de 43mm e folga da engrenagem de 0,15 a 0,25mm.
8501.51.10	Ex 002 - Motores elétricos assíncronos submersíveis para poços com diâmetro de 4 polegadas, de corrente alternada, com potência entre 0,5 e 1HP, trifásicos, com rotor de gaiola, rebobinável, 2 polos, frequência de 60Hz, hermeticamente vedado, com refrigeração interna à óleo, tubo externo, tampas e eixo em aço inox, rolamentos lubrificados a óleo, vedação por selo mecânico, acoplamento padrão NEMA.

8501.52.10	Ex 003 - Motores elétricos assíncronos submersíveis para poços com diâmetro de 4 polegadas, de corrente alternada, com potência entre 1,5 e 10HP, trifásicos, com rotor de gaiola, rebobinável, 2 polos, frequência de 60Hz, hermeticamente vedado, com refrigeração interna à óleo, tubo externo, tampas e eixo em aço inox, rolamentos lubrificados a óleo, vedação por selo mecânico, acoplamento padrão NEMA.
8501.64.00	Ex 003 - Geradores síncronos de corrente alternada, com sistema de resfriamento, potência de 168.500kVA, tensão de 15,75kV, frequência de 60Hz e rotação de 3.600rpm (2 polos), para uso em turbo gerador a vapor, com sistema de óleo, excitação estática, sistema de isolamento projetado na classe de resistência F, tipo de construção IM 7215 (IEC 60034-7), com dois mancais de pedestal montados à estrutura da base que suportam o rotor; flange de acoplamento ao lado da turbina, grau de proteção dos geradores fornecido IP 54 (IEC 60034-5).
8502.13.19	Ex 025 - Grupos geradores de energia com potência de 1.538kVA, com tensão entre fases de 440 a 480VCA, com fator de potência de 0,8, montados em uma base metálica horizontal, constituídos de: motor diesel de 16 cilindros em V, com capacidade volumétrica de 50L, 4 tempos, com rotação de 1.800rpm, turbo aspirado, com sistema de arrefecimento do motor água-água, com trocador de calor marítimo, 60Hz, com nível de emissões IMO2.
8502.39.00	Ex 010 - Turbogeneradores a vapor de condensação com reaquecimento, para operação em usina termoelétrica de ciclo combinado, composto de 2 corpos (HP e IP/LP) com redutor de velocidade para o corpo HP, com potência mecânica nominal de 180MW, recebendo vapor em 3 níveis de pressão (HP, IP e LP), com gerador elétrico trifásico, de 210MVA (210.000kVA) e 16,5kV (16.500V), rotação 3.600rpm, fator de potência 0,85, frequência 60Hz, com sistema de excitação estática, sincronismo e paralelismo, com controladores lógicos programáveis (CLP), instrumentação, válvulas e carenagem de proteção contra intempéries e acústico.
8504.40.90	Ex 040 - Inversores fotovoltaicos monofásicos "on-grid", com range de potência de 910 a 3.900W, para conversão de tensão DC em tensão AC para alimentação das cargas e sincronismo com a rede da concessionária; 1 MPPT; frequência de trabalho de 50/60Hz; eficiência máxima do inversor de no mínimo 97,2%; desenvolvidos para suportar a operação em temperatura dentro faixa de -25 a 60 Graus Celsius.
8504.40.90	Ex 041 - Inversores fotovoltaicos monofásicos "on-grid", com range de potência de 3.900 a 7.200W, para conversão de tensão DC em tensão AC para alimentação das cargas e sincronismo com a rede da concessionária; 2MPPTs; frequência de trabalho de 50/60Hz; eficiência máxima do inversor de 97,8%; desenvolvidos para suportar a operação em temperatura dentro faixa de -25 a 60 Graus Celsius.
8504.40.90	Ex 042 - Conversores estáticos, inversores de tensão contínua em tensão alternada monofásico, para sistemas solar fotovoltaico "on-grid", com potência de 1.600a 3.000W, topologia sem transformador, com método de resfriamento passivo (sem ventoinhas) e temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, LCD para operação, fornecendo grau de proteção IP65 (proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação menor que 25dB, portas de comunicação RS-232, RS-485, adaptador Wi-Fi para monitoramento, modelos com 1 rastreador de máximo ponto de potência (MPPT) e com uma entrada por rastreador, entrada máxima de até 550Vcc em corrente contínua, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 70Vcc, tensão de inicialização de 80Vcc, eficiência entre 97,3 a 97,7%, com tensão nominal de 220 e 240Vca/60Hz, fator de potência em 1 e com opção de ajuste, consumo noturno menor do que 0,5W.
8504.40.90	Ex 043 - Conversores estáticos, inversores de tensão contínua em tensão alternada monofásica, para sistemas solar fotovoltaico "on-grid", com potência de 2.500 a 6.000W, topologia sem transformador, com método de resfriamento passivo (sem ventoinhas) e temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, LCD para operação com menu em Português, fornecendo grau de proteção IP65 (proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação menor ou igual a 25dB, portas de comunicação RS-232, RS-485, adaptador Wi-Fi para monitoramento, modelos com 2 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT) e com uma entrada por rastreador, entrada máxima de até 550Vcc em corrente contínua, tensão mínima de entrada em corrente contínua de 80Vcc, tensão de inicialização de 100Vcc, eficiência entre 98,2 a 98,4%, com tensão nominal de 220 e 240Vac/60Hz, fator de potência em 1 e com opção de ajuste, consumo noturno menor do que 0,5W.
8504.40.90	Ex 044 - Inversores para sistemas fotovoltaicos (on-grid), monofásicos, com potência nominal compreendida entre 1.500 e 10.000W (incluindo seus limites), tensão máxima de entrada compreendida entre 500 e 600Vcc (incluindo seus limites), tensão nominal de saída de 220Vca, frequência de rede nominal de 60Hz, eficiência igual ou superior a 97%, topologia sem transformador, dotado de LCD ou LED para operação local, sistema de resfriamento por convecção natural (sem ventiladores), 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	Ex 045 - Inversores de corrente trifásico, de potência de 100kVA, topologia sem transformador, sem seguimento do ponto de potência máxima e sem regulação da tensão de entrada embarcados no inversor, sem caixa de conexão CC integrada, sem chave seccionadora CC integrada, para a conversão de tensão CC em tensão CA, para alimentação das cargas em sincronismo com a rede da distribuidora de energia elétrica, tensão nominal de saída em 277/480V, corrente nominal de saída de 120A, na frequência de 60Hz, microprocessado, com função de anti-ilhamento, tensão de entrada regulada externa e exclusivamente por Unidades de Condicionamento de Potência de Corrente Contínua (UCPcc) com função integrada de comunicação com o inversor, comunicação com o inversor através da linha alimentação CC, monitoramento e envio de comandos de desligamento rápido e redução da tensão de entrada do inversor para menos que 80V, proteção contra arco elétrico, com detecção de falha de isolamento.

8504.40.90	Ex 046 - Inversores fotovoltaicos do tipo "string" conectados à rede com tensão de entrada (CC) de até 1.100V e tensão de saída trifásica nominal de 380/400/480V (CA), potência de 100 a 110kW, 10MPPTs, 20 entradas monitoradas, sendo duas entradas por MPPT, corrente máxima CA de 168,8A, corrente por MPPT de 26A, eficiência máxima de 98,8%, fator de potência de 0,8 indutivo a 0,8 capacitivo, monitoramento de corrente residual, comunicação USB, PLC (MBUS), faixa de temperatura de operação de -25 a +60 Graus Celsius, umidade relativa 0 a 100%, grau de proteção IP66.
8504.90.40	Ex 003 - Unidades de condicionamento de potência em corrente contínua (UCPcc) compostas de, seguimento do ponto de máxima potência embarcado com conversor de tensão CC para CC para regulação da tensão de entrada do inversor, condicionador de tensão de entrada para inversores fotovoltaicos sem regulação da tensão de entrada, redução da tensão de saída até 1V quando da ausência da tensão de energia elétrica ou desligamento do inversor fotovoltaico, função de funcionamento exclusivo com inversores fotovoltaicos sem seguimento do ponto de máxima potência embarcado, comunicação com o inversor através da linha de alimentação CC do inversor, com funções de monitoramento, recebimento de comandos de desligamento rápido e redução da tensão de saída integrados com o inversor fotovoltaico.
8505.90.80	Ex 004 - Imãs de neodímio-ferro-boro, sinterizados, revestidos com banho de NÍQUEL-COBRE-NIQUEL, grau N42H, para magnetização axial permanente, desmagnetizados, temperatura máxima de trabalho de 120 Graus Celsius, densidade 7,4g/cm ³ , em formato de anel com medidas 145 x 90 x 9mm (diâmetro externo, interno e altura).

8514.20.20	Ex 010 - Combinações de máquinas para resinação de chapas de rochas ornamentais com micro-ondas, compostas de: carregador automático de entrada duplo, com ventosas e bombas de vácuo, com suporte pente giratório e até 2 suportes de chapas/caveleto duplo giratório com capacidade de 68t; basculante auxiliar, câmara desidratadora de umidade com elevador de entrada e saída das bandejas; câmara de micro-ondas; câmara de armazenagem de chapas com elevador de entrada e saída das bandejas, equipada com exaustores e queimadores; descarregador duplo de saída com ventosas e bombas de vácuo, com até 2 suportes de chapas/caveleto duplo giratórios com capacidade de 68t; até 10 mesas de conexão entre os vários módulos; elevadores a pantógrafo para permitir o ciclo contínuo; cortador de tela automático; 1 painel elétrico principal e vários painéis elétricos secundários para controle das várias unidades.
8515.21.00	Ex 187 - Máquinas para soldar fitas metálicas, serras de fita e fitas bi metálicas de aço até 120mm de largura por resistência de topo a topo por faiscamento, com tela de 7 polegadas colorida sensível ao toque, processo de soldagem totalmente automático, com sistema de recozimento da solda com temperatura entre 550 e 1.050 Graus Celsius, com dispositivo de centralização de fita, com ferramenta automática de rebarbamento após soldagem, com unidades de aperto e eletrodos de soldagem de fitas até 65mm de largura, com conexão para resfriamento por água, processo de soldagem controlado por servomotor.
8515.21.00	Ex 188 - Combinações de máquinas automáticas para construções de painéis de telas de aço eletro-soldadas podendo produzir em uma ou duas pistas (conforme programado pelo operador), com largura entre 400 e 710mm para operação em duas pistas, e entre 400 e 900mm para operação em uma pista, comprimento máximo entre 6.000 e 7.000mm, com barras de aço nervuradas longitudinais de diâmetros entre 6 e 10mm, posicionadas no mínimo com 50mm de distância entre as barras, barras de aço transversais de diâmetros entre 4 e 6mm, posicionados entre 100 e 250mm, com capacidade de soldagem de até 120barras de aço transversais/min em 8 barras longitudinais (para produção em duas pistas) ou 4 barras longitudinais (para produção em uma pista), pré-cortadas e alimentadas automaticamente, ligação em 3 fases de 440V/60Hz, compostas de:
	1 sistema de carregamento das 4 ou 8 barras longitudinais; 1 sistema de alimentação das barras transversais, tipo fresta, duplo, com carro de apoio; 1 unidade de solda dos painéis, com quatro prensas de solda, conjunto de válvulas para acionamento das prensas, servo drive, quatro transformadores, grupo de soldagem individual e eletrodos em ponte; 1 transportador e empilhador de painéis soldados, com uma saída para as telas em fardos; com controlador de todo equipamento (interligado e inseparável) assistido por computador e com CLP.
8515.21.00	Ex 189 - Combinações de máquinas automatizadas para conformação de chapas e solda por resistência de corpos cilíndricos, tambores metálicos de diâmetro igual ou superior a 450mm, mas inferior ou igual a 600mm, comprimento igual ou superior a 420mm, mas inferior ou igual a 1.100mm, espessura igual ou superior a 0,6mm, mas inferior ou igual a 1,20mm; capacidade de produção de 800pçs/h; compostas de: equipamento de soldagem por resistência com 3 fases; conjunto de cabeçote de soldagem; disco de soldagem; transformador de soldagem de 250kVA; equipamento de conformação cilíndrica; equipamento de transferência automática de cilindros contendo 2 braços manipuladores; dispositivo de empurradores acionado por servomotor; painel elétrico e controlador lógico programável (CLP).
8515.31.90	Ex 170 - Equipamentos para soldagens robotizadas por arco elétrico MIG/MAG, contendo 5 ou mais graus de liberdade e capacidade de carga igual ou superior a 2kg; sistema de integração funcional à um ou mais posicionadores de peças com capacidade de carga de até 10t, movimentados por 1 ou mais servo controlados, alimentação por 1 ou mais fontes de soldagem de 450A ou superior, aquisição e monitoramento de dados realizados por sistema global exclusivo da companhia, sendo possível o acesso às informações das demais filiais, equipamentos destinados à soldagem de chapas e peças estruturais de máquinas e equipamentos para construção, mineração e linha florestal.

8515.39.00	Ex 004 - Fontes para soldagem de construção inversora de 20kHz, para realizar multiprocesso de soldagem (mig/mag, arame tubular, TIG e eletrodo revestido), para materiais metálicos ferrosos e não ferrosos, com capacidade de corrente de saída de 20 a 500A, interface e operação para soldagem manual através de "display", protocolo de comunicação digital "airlink", tensão de entrada de 380 a 440V e sistema de rastreamento de erros.
8515.39.00	Ex 005 - Equipamentos de solda com gerador elétrico acoplado, com controle de saída através do módulo "chopper", motor de bloco de alumínio de 2 cilindros movido a gasolina, com potência de 25HP e velocidade de operação de 3.600rpm, tomadas auxiliares com potência de 120 e 240VAC, volume do tanque de 41,6L e pico de potência do gerador de 11,5 e 10kW de potência contínua.
8515.80.90	Ex 132 - Combinações de máquinas para produção automática de respiradores descartáveis de não tecido, obtidos através de soldagem por ultrassom, com velocidade de até 25peças/min, compostas de: 1 rack motorizado para desbobinar até 4 tipos de não tecido; 1 estação de corte, por faca, e solda, por sistema de ultrassom, do clipe nasal; 1 estação de solda do formato do respirador por meio de sistema de ultrassom; 1 estação de gravação de informações no respirador por meio de sistema de tampografia; 2 unidades de desbobinamento, corte, por tesoura, e soldagem, por ultrassom, do elástico no respirador; 1 sistema de dobra do tecido; 1 unidade de corte e tracionamento do não tecido excedente; 1 unidade de solda por ultrassom do fechamento frontal do respirador; 1 unidade de corte do formato finalizado do respirador; com interface homem máquina e controlada por CLP.
8515.80.90	Ex 133 - Máquinas de solda de termoplásticos (PEAD, PP, PVDF, PA12) pelo método de termofusão (ou solda de topo), com capacidade para operar em uma temperatura ambiente de -20 a 60 Graus Celsius, para soldar tubos e conexões de termofusão de 40 a 160mm, 63 a 200mm, 63 a 250mm, 90 a 315mm, 90 a 355mm, 200 a 500mm, 315 a 630mm, 400 a 800mm, 630 a 1.000mm, 630 a 1.200mm de acordo com a unidade hidráulica e o chassi do modelo, operada por sistema hidráulico acionado de forma manual, ou automática, pode possuir interface eletrônica de controle que controla todos os parâmetros de solda como pressão de pré-aquecimento, pressão de aquecimento, pressão de resfriamento, tempo de aquecimento, tempo de resfriamento, temperatura ambiente e tempo de retirada da placa, pode possuir interface geradora de relatórios de solda com todas as informações pertinentes ao processo os parâmetros de solda como pressão de pré-aquecimento, pressão de aquecimento, pressão de resfriamento, tempo de aquecimento, tempo de resfriamento, temperatura ambiente e tempo de retirada da placa, identificação do soldador, código de rastreabilidade da conexão, dentre outras funções opcionais em modelos específicos (coordenadas GPS da solda, tamanho e código dos tubos soldados, dados adicionais 1 e 2 e informações meteorológicas), com capacidade na memória para 10.000 ou 20.000 relatórios,
	que podem ser transferidos por sua saída USB v 2.0 (480mbits/s) ou via "Bluetooth" (limitado aos modelos que possuem a placa de comunicação via "Bluetooth"), possui cabo de alimentação de 5m de cabo 3x2,5mm com plug europeu (schuko) com pinos para 16A, mangueira hidráulica dupla com engates rápidos. É composta por unidade de comando hidráulico manual, automática (Weldcontrol) ou CNC, placa de aquecimento revestida com PTFE tripla camada e dois sensores de temperatura PT100 redundantes, placa faceadora com acionamento elétrico, chassi (máquina básica), além dos casquilhos redutores em alumínio ou aço inoxidável, a alimentação elétrica é de 176V a 289V, 42 a 69Hz, a unidade possui proteção contra impurezas grau IP54.
8543.20.00	Ex 024 - Geradores de sinais GNSS "grandmaster" com relógio de rubídio e relógio de quartzo, chassi 1U com kit para montagem em rack 19 pés, 8 portas 1G/10G para sinais PTP/Sync-E com capacidade mínima de 2.048 clientes, com cartão auxiliar que possui 1 entrada/saída E1/2MHz, 1 entrada/saída 10MHz e 1 entrada/saída 1PPS, 2 fontes de alimentação 48VDC, 90W, 2 cabos de alimentação DC.
8543.20.00	Ex 025 - Geradores de sinais GNSS "grandmaster" com relógio de quartzo ou rubídio, chassi 1U com kit para montagem em rack 19 pés, 4 portas 1G para sinais PTP/Sync-E com capacidade mínima de 128 clientes e 1 saída E1/2MHz, 2 fontes de alimentação 48VDC, 90W, 2 cabos de alimentação DC.
8543.20.00	Ex 026 - Geradores de sinais GNSS "grandmaster" com relógio de rubídio ou quartzo, chassi de 5U com kit para montagem em rack 19 pés, 4 portas 1G para sinais PTP/Sync-E com capacidade de expansão para até 48 portas, com capacidade mínima de 2.048 clientes por porta com taxa de até 128pps e 1 saída E1/2MHz com capacidade de expansão para até 160 portas, 2 fontes de alimentação 48VDC, 90W, 2 cabos de alimentação DC.
8704.10.90	Ex 047 - Caminhões fora de estrada "dumper" para transporte de escória líquida, com chassi articulado, capacidade de carga útil (pote mais escoria) máxima permitida até 80t, volume aproximado do pote de escoria de 16m3, basculamento, sistema de acionamento hidrodinâmico, potência do motor de 340HP (250kW).
9011.10.00	Ex 004 - Microscópios estéreos com zoom 8:1 para ambientes de educação biológica, laboratórios e produção industrial, com lentes com correção apocromática, tubo binocular com inclinação de 35 graus, paradas de cliques com zoom selecionável 0.63x-0.8x-1x-1.25x-1.6x-2x-2.5x-3.2x-4x-5x, distância de trabalho 92mm, vidro de proteção contra poeira M50 com M49x0.75 e oculares PL 10x/23 br foc.
9011.80.90	Ex 028 - Microscópios monoculares , imagem de observação direta, com leitura angular de resolução/graduação de 1 grau, resolução (ângulo) de 6' e rotação de 360 graus com ponto zero ajustável, lente ocular de 15X e lente objetiva de 2X com foco manual, capacidade máxima de mesa entre 50 x 50mm a 50 x 100mm, fonte de iluminação de contorno utiliza LED branco com ajuste contínuo de iluminação e filtro verde, e fonte de iluminação de superfície utiliza LED branco com ajuste contínuo de iluminação e iluminação oblíqua.

9013.20.00	Ex 028 - Unidades geradoras de laser de estado solido pulsado com potência de até 530W, que fornece potência de pico de até 10kW com qualidade do feixe de até 25mm.mrad, no comprimento de onda de 1.064nm, duração do pulso no range de 0,3 a 50ms, no range de frequência de até 909Hz, máxima energia do pulso de até 100J e com ou sem óticas para o processo de solda e todos os seus componentes essenciais para seu funcionamento.
9015.80.90	Ex 048 - Sensores de medição da velocidade e direção do vento (anemômetro), classe 1 e padrão IEC, utilizáveis em avaliações de recursos eólicos, monitoramento operacional de parques eólicos, estudos meteorológicos, monitoramento ambiental e em verificação de curva de potência de turbinas, com corpo de alumínio anodizado, eixo em aço inoxidável, rolamentos de esferas, interruptor óptico e copos de policarbonato moldado por injeção, com faixa de medição da velocidade do vento entre 0,638 a 75m/s, com sinal de saída por meio de ondas quadradas com frequência de 532,9Hz a 50m/s, faixa de sinal de saída entre 0 a 800Hz e resolução de 0,046m/s.
9015.80.90	Ex 049 - Sensores lidares para avaliação do potencial de geração de energia eólica, com capacidade para medir remotamente a velocidade, direção e alterações de comportamento do vento (turbulência, temperatura, pressão barométrica, umidade relativa do ar), operando por emissão de feixes de raios laser contínuo, com medição realizada em 10 níveis de altura, com faixa de altura de medição entre 20 e 200m a partir do ponto de instalação, para ventos com velocidade entre 2,5 a 10m/s, com precisão de mais ou menos menor que 0,207m/s, com tensão de alimentação de 23 a 32VDC, podendo ser alimentado por baterias, geradores ou painéis solares fotovoltaicos.
9015.80.90	Ex 050 - Equipamentos eletrônicos giroscópicos e gravimétricos com tecnologia MEMS para medição de deformações de estruturas podendo ser aplicados para detecção de deformações na vertical (recalque), horizontal (inclinação) e em arco (convergência), adequados para monitoramento em mineração, barragens, estradas, túneis e hidrelétricas, compostos de uma cadeia de segmentos, de 250, 500 ou 1.000mm, de tubos rígidos unidos por juntas flexíveis que podem mover em qualquer direção, cada segmento possui sensores do tipo MEMS instalados internamente, além dos sensores os cabos de transmissão dos sinais também são instalados internamente aos segmentos, resolução de +/-1 arco seno por junta, acurácia de +/-1,5mm por 32m de instrumento, faixa de leitura angular dos sensores de +/-360 graus, instalação em tubos (casing) 27mm ou 47 a 100mm, diâmetro das juntas 19mm, peso 0,6kg/m, inclinação máxima nas juntas 90 graus, temperatura de operação de -35 a +60 Graus Celsius, resistência a submersão 2.000kPa (200m de água), alimentação elétrica 12VDC a 1,8mA/seguimento.
9018.19.80	Ex 090 - Equipamentos para testes de função pulmonar completa (Pletismógrafo), controlados por software interativo contendo os diversos exames parametrizados, construído em alumínio e vidro com volume de 1.110L e porta com fechadura eletromagnética, dotados de espirômetro acoplado em braço 3D flexível, difusor, sensor de fluxo ultrassônico de alta precisão à prova de água com precisão de 1% ou 0,1L/s (o que for maior), porta magnética, microfone, alto-falante integrado, conjunto de filtros bacteriológicos, cadeira ajustável para acomodação de pacientes com capacidade de carga máxima de 150kg, sistema de aerossóis para testes bronquial automatizado, interface USB, PC e periféricos (monitor de tela plana LCD teclado, mouse e impressora jato de tinta), carrinho, de uso em clínicas, hospitais e laboratórios de diagnósticos.
9018.19.80	Ex 091 - Monitores multiparamétricos, com estrutura modular, com um tela LED "touchscreen" de 17 polegadas, bateria embutida, próprios para monitoração contínua dos sinais vitais de pacientes, podendo monitorar os seguintes parâmetros: eletrocardiograma (ECG), frequência respiratória (RESP), saturação de oxigênio (SPO2), taxa de pulso (PR), pressão arterial não invasiva (NIBP), temperatura (TEMP), comporta monitor multiparamétrico de transporte de emergência independente utilizado no deslocamento do paciente.
9018.19.80	Ex 092 - Equipamentos de ergo-espirometria para testes de funções cardiopulmonares, para uso em clínicas, hospitais e laboratórios de diagnóstico, composto por transdutor de volume digital (DVT) para determinação precisa da ventilação com calibrador automático de fluxo volume; máscara de ergo-espirometria; analisador de oxigênio substituível e software completo para verificação dos resultados de diversos exames parametrizados, acompanhados ou não de carrinho, PC, monitor, mouse e teclado higiênicos, impressora, monitor de pressão arterial automática (Tango M2), sensor de SPO2, Oximetria de Pulso integrado, com sensores de clip de dedo, auricular ou adesivo frontal incluindo transformador isolador de grau médico, dotado ou não de aparelho de eletrocardiograma (ECG) com tecnologia "bluetooth" com seus respectivos cabos e eletrodos e de módulo para calorimetria indireta.
9018.19.90	Ex 054 - Fontes de luz (Partes de Endoscópios), bivolt, com diodos emissores de luz (LEDs), PCBs, Liquid Crystal Display (LCD), interruptores e fiação eletrônicos, componentes de plástico e um chassi de metal, cabo "SafeLight "para imagiologia visível endoscópica e de fluorescência por infravermelho próximo em tempo real, tamanho 12,1 (altura) X 31,8 (largura) X 42,7 (profundidade) cm e peso 7,3kg.
9018.50.90	Ex 117 - Dispositivos com dupla câmera de "Scheimpflug" com resolução em pixel de 2 x 1.280 x 960, visão superior da câmara com resolução em pixel de 1.280 x 960 e com disco de plácido com 20 anéis monocromáticos para digitalização rotacional de imagens em fenda da "dual Scheimpflug" combinada com as imagens de plácido e visão superior, que podem ser utilizadas em reconstrução tomográfica 3D, em análises como: paquimetria, densitometria de córnea e cristalino, aberrometria de córnea, mapas de elevação corneana, relatório com mapa de comparação, (TCP) Poder Total da Córnea.

9018.50.90	Ex 118 - Unidades de processamento de dados dedicada a receber dados de câmeras de precisão para geração de mapeamento e reconstrução 3D de estruturas oculares, memória RAM e disco de armazenamento central único ou múltiplo, conexões proprietárias para dupla câmera de "Scheimpflug", e câmera com resolução em pixel de 1.280 x 960.
9018.50.90	Ex 119 - Instrumentos computadorizados para confecção e análise de tomogramas com diodo superluminescente de 840nm, modos de imagem segmento posterior, segmento anterior, angiografia por OCT e imagem de fundo de olho, velocidade de digitação 100.000scans/s, profundidade de alcance no tecido entre 2 e 2,9mm, proporciona imagens HD (OCT) e angiografia (OCTA) maiores de até 12mm em única digitalização, resolução transversal 15 microns, resolução axial 5 microns (no tecido) raster de 12mm; cubo de 3 a 12mm, ajuste do foco de fixação interna de -20D a +20D (diópteros), teclado e mouse sem fio para "input" de dados, visor colorido de tela plana 22 polegadas integrado.
9018.50.90	Ex 120 - Fotocoaguladores destinados a procedimentos de foto-coagulação da retina, trabeculoplastia e iridotomia para tratamento de glaucoma; com ou sem opção de fotocoagulação multiponto VITE, joystick com gatilho manual e micromanipulador eletrônico ou somente manual, possui laser verde com frequência dupla, comprimento de onda de 532nm, com lâmpada de fenda de laser, diâmetro do ponto ajustável continuamente entre 50 até 1.000 micrometros, iluminação 12V 30W, condução do raio laser coaxial à iluminação da fenda, com ampliação regulável em etapas de 5x, 8x, 12x, 20x, 32x ou 8x,12x, 20x, diodo de 620 a 650nm para mira e foco, podendo conter ou não os seguintes itens acessórios: filtro protetor para o operador, pedal de acionamento com sonorizador, sistema de refrigeração termoelétrica, ocular de 10x, braço de apoio com regulagem de altura, haste para fixação da luz, mesa de instrumentos e adaptador para conversão de lâmpada de fenda de diagnóstico em estações de trabalho a laser, suporte de mesa e capa protetora.
9018.50.90	Ex 121 - Equipamentos oftalmológicos de diagnóstico destinados a realização de exames de biometria e paquimetria, sonda A de biometria de 10MHz com intervalo de medição entre 13 a 45mm, sonda de paquimetria de 20MHz com intervalo de medição de 150 a 1.550 micrometros, tela "touchscreen" colorida de 3,5 polegadas, comunicação "wireless".
9018.50.90	Ex 122 - Equipamentos para avaliação do segmento e câmara do olho humano, dotados de sistema ótico binocular, com campo de visão de 10X, 16X e 25X, possui ajuste de dioptria de +/-6D e iluminação da fenda continuamente variável de 1 a 14mm, com ângulo da fenda de 0 a 180 graus.
9018.50.90	Ex 123 - Biômetros não invasivo com refletometria óptica de baixa coerência para medir os diferentes parâmetros de olho, que inclui um ceratômetro que captura medidas de 32 pontos de córnea, em 2 anéis, com diâmetros de 1,65 e 2,3mm, inclui função APS, posicionamento automatizado o que permite leituras automatizadas com precisão, faz a medição do comprimento axial do olho, de 14 a 32mm com resolução de 0,01mm, da espessura da córnea, 300 a 800micrometros com resolução de 1 micrometro, da profundidade da câmara anterior 1,5 a 6,5mm com resolução de 0,01mm, da profundidade do humor aquoso, da espessura do cristalino, 5 a 6,5mm com resolução de 0,01mm, da curvatura da córnea, dos raios para o meridiano horizontal e vertical, do eixo do meridiano horizontal, da distância branco-branco, de 7 a 16mm, com resolução de 0,01mm, do diâmetro da pupila, de 2 a 13mm com resolução de 0,01mm.
9019.10.00	Ex 011 - Colchões de pressão alternada, antiescaras (colchões hospitalares) com capa de plástico PVC com 0,3mm de espessura, enchimento por bomba de ar com dimensões de 22 x 11 x 8cm , pressão controlada de saída de 70 a 130mm HG, 6 a 7L/min, com 130 células uniformes divididas em 2 vias com alternância de pressão nas diversas partes do corpo, dimensões de 200 x 90 x 7cm, 127 ou 220V/60Hz.
9019.20.90	Ex 021 - Máscaras para cuidados respiratórios domiciliares ou hospitalares, utilizadas em equipamentos de ventilação mecânica para tratamento de distúrbios respiratórios, dotadas de arnês ajustáveis, com ou sem almofadas substituíveis e cotovelo giratório de 360 graus para conexão do tubo que liga a máscara ao aparelho.
9024.10.90	Ex 007 - Classificadores de lâminas de madeira torneada, de 2,5 a 4,2mm de espessura; com medidor de espessura integrado com resolução de até 0,13mm e faixa de densidade de lâmina entre 300 e 1.200kg/m³; PLC integrado com analisador de dados de espessura, temperatura, densidade, umidade, velocidade sônica e rigidez.
9027.10.00	Ex 166 - Equipamentos para monitoramento "on-line" dos gases dissolvidos no óleo isolante do transformador, medindo o conteúdo de umidade (%) e hidrogênio (H2),utilizando a técnica de espectrômetros de infravermelho por transformada de "Fourier" (FTIR), com concentração de cada gás de partes por milhão (ppm), hidrogênio (H2) 25 a 5.000ppm acurácia ±25ppm ou ±20% o que for maior , monóxido de carbono (CO) 2 a 5.000ppm acurácia ±2ppm ou ±5%, dióxido de carbono (CO2) 5 a 20.000ppm acurácia ±5ppm ou ±5% , metano (CH4) 1 a 10.000ppm acurácia ±1ppm ou ±5% , acetileno (C2H2) 0,5 a 10.000ppm acurácia ±0.5ppm ou ±5%, etileno (C2H4) 2 a 10.000ppm acurácia ±2ppm ou ±5% , etano (C2H6) 2 a 10.000ppm acurácia ±2ppm ou ±5% , propeno (C3H6) 10 a 10.000ppm ±10ppm ou ±5%, propano (C3H8) 10 a 10.000ppm acurácia ±10ppm ou ±5%, umidade (H2O) 0 a 100% acurácia de ±2%; operando nas seguintes condições ambientais -50 até +55 Graus Celsius, temperatura do óleo na válvula -20 a +120 Graus Celsius, pressão do óleo na válvula de 0 a 10bar e IP 66.
9027.10.00	Ex 167 - Equipamentos configuráveis para análise de O2; tecnologia de sensor paramagnético; uso em área classificada; possibilidade de sensor padrão ou resistente a solvente; faixa de medição de 0 a 25% de O2; tempo de resposta T90 menor que 6s; precisão menor que ±0,05% O2; limite de detecção menor que ±50ppm O2; repetibilidade de 0,02% de O2; temperatura de operação de -10 a +55 Graus Celsius; uma saída isolada 4-20mA/0-20mA.

9027.10.00	Ex 168 - Unidades funcionais de coleta de gás do escapamento para análise de material particulado, compostas por: conjunto de diluição em ar ambiente com controle de temperatura, pressão e umidade, túnel para diluição com sonda de coleta da amostra, caixa de filtros para abrigar de 3 a 4 filtros onde a amostra coletada do túnel de diluição passará, controlador de temperatura da amostra nos filtros para mantê-los em 47 Graus Celsius +/-5 Graus Celsius, controlador de fluxo composto por válvulas solenoides e sistema de pressão negativa para manter o fluxo de amostragem constante, bancada de controle de temperatura e umidade para condicionamento dos filtros e sistema de automação para controle e monitoramento de todos os parâmetros.
9027.10.00	Ex 169 - Unidades de teste de vazamento de gás hélio através de análise por espectrometria de massa, simulando o vazamento de combustível do sistema de injeção do motor de veículos leves, através de injeção de gás hélio de alta pressão até 250bar +/-10bar e baixa pressão 0,5bar no componente, simulando as condições de funcionamento do motor, compostas por: 2 câmeras a vácuo de testes de detecção de gás com precisão de 5.0E-13Pa.m3/s, (compressão de análise igual a 25MPa, concentração de He 100%); sistema de exaustão; sistema de carga e recuperação de gás hélio com taxa de recuperação igual ou maior que 98%; sistema de fixação e vedação; sistema de limpeza do gás da câmera; painel de controle elétrico e de gerenciamento das comunicações entre os sistemas, com ciclo de operação de até 45s.
9027.30.19	Ex 046 - Equipamentos para medição contínua de revestimentos (multi-camadas) em tiras metálicas, independente do substrato, sem contato e não destrutivo, dotados de 3 sondas óticas na face superior e 3 sondas óticas na face inferior, medição por processo de interferência de luz e processamento com algoritmos de software, velocidade do processo até 600m/min, com faixa de medição de 0,3 até 250mícrons, com desvio máximo de leitura de +/-3% da espessura do revestimento, temperatura de operação de 0 a 55 Graus Celsius, velocidade de medição de até 150amostras/s, armazenamento de dados pelo sistema para interligação via OPC a sistemas de automação, operação através de interface própria, com IHM, mouse e teclados.
9027.30.20	Ex 070 - Espectrofotômetros portáteis, com a função de realizar medidas de cor SPIN e/ou SPEX com uma geometria onde a luz incide nas amostras de forma difusa e medida num ângulo de 8 graus; ou realizar medidas de cor spin e/ou SPEX com uma geometria onde a luz incide nas amostras num ângulo de 45 graus e medida num ângulo de 0 graus, com câmera integrada para mostrar na tela a imagem aumentada em 4,5 vezes da região de leitura da cor, com medição de fluorescência através de um fluorímetro com iluminação monocromática e cálculo dos índices DFI (delta fi) e de zero (delta e sem fluorescência), com range espectral para a medir fluorescência de 340 a 760 nanômetros com resolução de 10 nanômetros, com range espectral para as medições de cores de 400 a 700 nanômetros com resolução de 10 nanômetros, com repetibilidade colorimétrica de até 0.01 em "Delta E*", com iluminação através de LEDS de alta e longa estabilidades, com 13 tipos de iluminantes para medir as cores (A, C, D50, D55, D65, D75, F2, F6, F7, F8, F10, F11 E UL30)
	com observadores de 2 ou 10 graus, com escalas colorimétricas (DELTA E*, DELTA E(H), DELTA EFM2, DELTA E94, DELTA ECMC, DELTA E99, DELTA E2000), com índices colorimétricos (YIE313, YID1925, WIE313, CIE, BERGER, COLOR STRENGTH, OPACITY, METAMERISM, GRAYSCALE, JETNESS), com medição de brilho no ângulo de 60 graus com uma abertura de 5 x 10mm, com aberturas da área de medição com 8 ou 12mm de diâmetro, com display LCD colorido de 3,5 polegadas de posicionamento autoajustável e "touchscreen", com calibração automática e autodiagnósticos feitos diretamente da "docking station", alimentação através de baterias internas recarregáveis, acompanha padrões de referência para calibração nas cores branco e verde e carregador ac bivolt, acondicionado em maleta para transporte.
9027.50.20	Ex 124 - Módulos óticos de reação, com capacidade para 96 ou 384 amostras, operando com 5 ou 6LED'S com comprimento de luz controlado (filtrado) para excitação do material e 5 ou 6 fotodiodos de detecção simultânea em uma única amostra, abertura e fechamento automatizado, detecção para reações "singleplex" ou "multiplex", para uso em processo de detecção de reação em cadeia da polimerase (PCR) em tempo real.
9027.50.20	Ex 125 - Analisadores computadorizados para detecção qualitativa, em tempo real, de sequências de ácidos nucleicos, através de métodos químicos de PCR, a base de fluorescência, com excitação através de luz de LED; 6 canais de leituras fotométricas; utilização de cartuchos com reagentes e sondas específicas para cada patógeno.
9027.50.90	Ex 161 - Medidores do efeito "casca de laranja" do acabamento de pintura, com laser na cor vermelha, com display colorido e "touchscreen" ou display mono cromático e botão lateral "scroll wheel" ou sem display, operado manualmente ou via um braço robótico, com medição de escalas tipo (LW, SW, WA, WB, WC, WD, WE, B, DOI, NOTE 1M, NOTE 3M, GL, DI, OP, AO, FAM, ACY, LU, SH, OP, CF, RATING, DOI, PAG, CF, GD) ou (LW, SW, WA, WB, WC, WD, B, DOI, NOTE 1M, NOTE 3M, GL, DI, OP, AO, FAM, ACY, LU, SH, OP, CF, RATING, DOI, PAG, CF, GD) ou (NID NISSAN E NID2) ou (W1, W2, W3, W4, G, F)
	ou (NID NISSAN NID2, NID2), com ou sem medição de névoa na escala DU (DULLNESS), tamanho dos "scans" das amostras de 0, 5, 10 e 20cm ou 5, 10 e 20cm, curvatura da amostra igual ou maior que 300mm, resolução 375 pontos por cm, repetibilidade de 4% ou <0,4 ou "8% ou <0,8", reprodutibilidade de "6% ou <0,6" ou "12% ou <1,2", possui memória de gravação de todos os dados durante a medição de 100 ou 1.500 ou 2.000 leituras, possibilita a transferência dos dados para um computador via interface usb ou rs-422, acondicionado em maleta para transporte.

9027.50.90	Ex 162 - Analisadores automáticos bioquímicos que processa 180testes/h no módulo fotométrico e 360testes/h no módulo ISE, totalizando 540testes/h, quando combinados os 2 módulos, comporta até 80 reagentes simultaneamente e utiliza um volume de reação entre 100 e 360microlitros, possui 56 cubetas de reação, divididas em 8 segmentos de 7 cubetas.
9027.50.90	Ex 163 - Equipamentos para medição de brilho, que realiza medição em ângulo de 20 graus na faixa de medição entre 0 e 2.000gu com área de medição de 10 x 10mm e/ou 60 graus na faixa de medição entre 0 e 1.000gu com área de medição de 9 x 15mm ou 2 x 4mm e/ou 85 graus na faixa de medição entre 0 e 160gu com área de medição de 5 x 38mm e/ou 45 graus na faixa de medição entre 0 e 180gu com área de medição de 9 x 13mm e/ou 75 graus na faixa de medição entre 0 e 140gu com área de medição de 7 x 24mm, com precisão de repetibilidade de 0,1gu e reprodutibilidade de 0,2gu para o intervalo de medição entre 0 e 20gu e com precisão de repetibilidade de 0,2gu e reprodutibilidade de 0,5gu
	para o intervalo de medição entre 20 e 100gu e/ou com precisão de repetibilidade de 0,2% e reprodutibilidade de 0,5% para o intervalo de medição entre 100 e 2.000gu, com tempo de medição de 0,5s/geometria, com memória para 999 medições com registro da data e da hora, com interface de comunicação via cabo com porta usb, funcionamento através de bateria alcalina de 1,5V tipo pilha aa, com interface de usuário/menu e programação disponível em 8 idiomas selecionáveis (inglês, francês, espanhol, italiano, alemão, japonês, chinês e português), com memória para 50 padrões de referência, possui a função passa/falha de medição em relação ao padrão de referência, com fonte de luz LED, opera em temperaturas entre 15 e 40 Graus Celsius.
9027.50.90	Ex 164 - Instrumentos contadores hematológicos de até 22 parâmetros, com diferencial em 5 partes (3 histogramas - leucócitos, hemácias e plaquetas),com tecnologia por meio de impedância eletrônica, absorção espectrofotométrica, válvulas eletrônicas, utilizando o método reagente lisante, livre de cianeto, velocidade de até 45amostras/h, com volume aproximado de até 28ml, dotados de monitor LCD colorido com tela tipo "touchscreen", leitor de código de barras, com ou sem carregador automático.
9027.80.20	Ex 058 - Espectrômetros de massas de alta resolução, com faixa de massa de 20 a 40.000m/z no analisador de tempo de voo, com analisador híbrido quadrupolo - tempo (Q-TOF) que opera a pressão atmosférica, com ionização por "electrospray" (ESI), com partes internas dotadas de tecnologia de duplo funil, quadrupolo hiperbólico, duas bombas turbo moleculares para alto vácuo e uma bomba externa, possui tecnologia FSR, que permite trabalhar com sensibilidade máxima e maior resolução sem restrição em relação à velocidade de aquisição de dados, equipamento de bancada, capaz de realizar medidas de massa exata e padrão isotópico real em modo MS e MS/MS contendo 1 ou 2 computadores para operação e pacote de "softwares" para aquisição e processamento de dados.
9027.80.99	Ex 487 - Aparelhos para medir a concentração de álcool etílico na corrente sanguínea, etilômetro de controle de partida para realizar a medição da concentração de álcool no ar expirado pelo motorista, evitando que a partida do veículo seja dada se o nível de álcool deste condutor estiver acima de um limite predefinido, sensor eletroquímico (célula de combustível), faixa de temperatura -40 Graus Celsius a +85 Graus Celsius, faixa de medição de 0 a 2mg/L, precisão de ±0.03 a 0.20mg/l, visualização por "display" LCD gráfico, registro de 100.000 ocorrências de memória, tempo de análise de 5 a 25s.
9027.80.99	Ex 488 - Analisadores portáteis utilizados em diagnóstico "in vitro" para medição de gases sanguíneos, eletrólitos, metabólitos e hematócrito, em amostras de sangue arterial, venoso, venoso misto e capilar de até 92microlitros, contendo entrada para cartão de teste, bateria recarregável de íon-lítio com autonomia para realizar até 70 testes, capacidade de calcular valores analíticos e apresentar resultados de teste em até 45s, dotados de sistema de comunicação sem fio (wireless e bluetooth), memória interna para até 2.000resultados, sistema de leitura de códigos de barras integrado, teclado, tela sensível ao toque, caneta para navegação e fonte de energia.
9027.80.99	Ex 489 - Analisadores digitais "on line" de suspensão de partículas sólidas imersas em líquidos e polpas, por meio de ultrassom com sensor e analisador integrados com alimentação elétrica de 18 a 32VDC em invólucro de aço inoxidável e classe IP68 para operar com pressão de trabalho variando entre 1 à 16bar e temperatura variando entre 0 à 110 Graus Celsius em uma faixa de medição variando entre 700 a 3.000g/L.
9027.80.99	Ex 490 - Analisadores de permeabilidade a gases de oxigênio em embalagens, dotados de sensor coulométrico, com faixa de medição compreendida de 0,005 a 200cc/m²/dia, faixa de medição com área reduzida compreendida de 0,05 a 2.000cc/m²/dia, área da amostra de 50cm², controle de umidade relativa compreendido de 0 a 90%, controle de temperatura compreendido de 10 a 40 Graus Celsius e com interface "touchscreen".
9031.10.00	Ex 126 - Máquinas automáticas para medição de peso-momento (balanceamento) radial(z), axial(x) e tangencial(y), para uso exclusivo no balanceamento das palhetas do primeiro estágio rotativo de motores aeronáuticos, com painel de interface homem-máquina (IHM) para inclusão de parâmetros de medição e obtenção dos resultados da pesagem; bomba e atuador hidráulico; cobertura de proteção de contra fluxos de ar; sistema informatizado que provê uma leitura instantânea dos resultados de medição em 3 eixos, analisando e encontrando uma distribuição das palhetas com o mínimo desbalanceamento residual nos discos de motores aeronáuticos.

9031.49.90	Ex 464 - Máquinas automáticas para inspeção ótica e teste de vazamento de ampolas/frascos de vidro para produtos farmacêuticos líquidos, cristalinos e opacos, com controlador lógico programável (CLP), capacidade de até 12.000unid/h (variável conforme produto, qualidade, dimensões e características dos recipientes) realizada por meio de 4 câmeras especiais, capazes de inspecionar partículas, níveis de enchimento, inspeções de ponta/tampa, coloração dos produtos, avaliações de controles específicos, equipadas com 4 estações de teste de vazamento, cada uma dotada de 2 eletrodos (emissor e receptor), sistema de alimentação e descarga de ampolas, rejeição de ampolas não conformes, sistema de reinspeção automática, 1 jogo de ferramenta para processar ampolas com 2 diferentes volumes (1 e 2 ml).
9031.49.90	Ex 465 - Equipamentos ópticos para inspecionar a qualidade de impressão para processos contínuos com velocidade de até 1.000m/min, em máquinas alimentadas por bobinas de materiais transparentes, opacos e metalizados com largura de até 1.200mm, para inspeção de 100% do material impresso dotada de "software" de qualidade e mapeamento de defeitos, 1 câmera de escaneamento matricial de 5,8megapixel, 2 câmeras 4K e cabine operacional com tela sensível ao toque de 23 polegadas e monitor de 43 polegadas.
9031.49.90	Ex 466 - Equipamentos ópticos para inspecionar a qualidade de impressão para processos contínuos com velocidade de até 1.000m/min, em máquinas alimentadas por bobinas de materiais transparentes, opacos e metalizados com largura de até 1.200mm, para inspeção de 100% do material impresso dotada de "software" de qualidade e mapeamento de defeitos com cabine de controle para parada bobinas em caso erros de impressão, 2 câmeras 4K e cabine operacional com tela sensível ao toque de 23 polegadas e módulo de controle com tela de 23 polegadas.
9031.49.90	Ex 467 - Máquinas automáticas para inspeção de ampolas e frascos contendo produtos líquidos, composta por: 3 estações de inspeção de partículas em alta velocidade por câmeras digitais de alta resolução (2.048 x 1.024pixels); estação de inspeção adicional, com câmera digital (2.048 x 1.024pixels) para partículas pesadas; Estações de detecção de vazamento compostas por 4 unidades de detecção de até 45KV em alta frequência de até 1.000Hz; Filtro catalítico para eliminação de ozono; 4 motores giratórios independentes totalmente ajustáveis até 3.500rpm e CLP industrial com porta de comunicação "profibus".
9031.49.90	Ex 468 - Equipamentos automáticos para medir o peso e quantidade de composto em tampas de alumínio para bebidas, com impressora a jato de tinta para impressão de código de barras, estação de pesagem, estação de desenrolamento, com até 3 prensas e até 3 câmeras de inspeção de alta resolução, gavetas de carregamento e descarregamento e painel de controle.
9031.80.20	Ex 225 - Equipamentos para medição tridimensional em tempo real por sistema óptico de visão computacional, compostos de "hardware" e "software" dedicados, capaz de medir espessura, largura, raio, ângulo, diagonal e área em barras de aço com geometria chata, cantoneira, viga e redonda, variando entre 10 e 90mm, com uma resolução menor ou igual a 0,01mm e precisão de 700medições/s, dentro de uma exposição mínima de 0,05 milissegundos.
9031.80.20	Ex 226 - Equipamentos para medição tridimensional em tempo real por sistema óptico de visão computacional, compostos de "hardware" e "software" dedicados, capazes de medir espessura, largura, raio, ângulo, diagonal e área em barras de aço com geometria chata, cantoneira, viga e redonda, variando entre 16 e 220mm, com uma resolução menor ou igual a 0,01mm e precisão de 700medições/s, dentro de uma exposição mínima de 0,05 milissegundos.
9031.80.20	Ex 227 - Dispositivos transversais para detecção de defeitos em painéis de MDF/MDP "scanner", com ajuste automático de acordo com a largura do painel, capacidade de gerar imagens dos defeitos em 2 e 3D, sistema automático de limpeza, câmeras digitais de varredura com resolução de 0,8 x 0,8mm, tempo de processamento do sinal de classificação de 0,8 a 1,5s com velocidade da linha de 120m/min, "software" desenvolvido especialmente com sistema de qualidade e integração total com periféricos.
9031.80.99	Ex 042 - Aparelhos de medição de vibração eólica em condutores e/ou cabos em linhas de transmissão; com intervalo de temperatura de operação de -40 a +80 Graus Celsius; com intervalo de leitura padrão de 15min; com período de amostragem padrão de 10s; dotados de: sensor deslocamento LVDT (fixo ou separado); sensor de ventos para medição, com velocidade do vento compreendida de 0 a 30m/s; sensor interno de temperatura; sensor anemômetro propulsor tipo PT1; registrador e impressora interna ; receptor sem fio; calibrador de instalação; bateria; cabo USB para conexão; "software"; manual do usuário e mala de alumínio.
9031.80.99	Ex 043 - Alavancas de controle eletromecânico tipo "joystick", com retorno por mola de eixo único ou duplo, ou eixo único com ficção, ou eixo duplo com uma mola de eixo, uma fricção de eixo, tipo de sensor: efeito "hall" com sensores redundantes, sem contato redundante ou detecção potenciométrica de longa duração, redundante total, tipos de saídas: CAN ou analógico ou PWM, com funções de controle, botões: proporcionais ou duas posições ou três posições, com grau proteção IP 65 ou IP66 ou IP67, para aplicações em hidráulica marítima, móvel hidráulico, móvel eletrificação e indústria.

9031.80.99	Ex 044 - Máquinas de inspeção automática e seleção de fixadores, com sistema de alimentação e mesa rotatória em aço para peças metálicas com bitola de 6 até 20mm, com comprimentos entre 20 e 220mm e diâmetros de cabeça e flange máximo de 35mm; estação capaz de inspecionar a peça 360 graus; estação para teste de chave; detecção de trincas por sistema de sonda "Eddy Current"; detecção de tratamento térmico por bobina tipo garfo com sistema de "Eddy Current"; velocidades de inspeção máximo de 250peças/min e 120peças/min com a inspeção 360 graus; controle de processo por controlador lógico programável (CLP), interface de controle por tela sensível ao toque "touchscreen" para intervenções e ajustes de processo.
9031.80.99	Ex 045 - Sistemas avançados de registro de dados para energias renováveis (solar e eólica) através de leituras de sensores meteorológicos e outros dispositivos, dotados de instrumento "data logger", painel de cabeamento e cabo de conexão, com módulo de comunicação remota "ipackgps", com 26 canais (12 contadores e 14 analógicos) e 2 portas RS485 para sensores inteligentes, com intervalo de registro selecionável entre 1, 2, 5, 10, 15, 30 e 60min, com duas baterias de célula "d" recarregáveis, equipados com painel fotovoltaico externo de 15W para fornecimento de energia autônoma e carregamento das baterias, possui conversor ADC de 16 bits para medições precisas e de alta resolução, com meio de armazenamento de dados na memória flash interna de 8 MB e opcional no cartão SD, duas camadas de segurança (pin e encriptação de 128-bits), proteção contra surtos em cada canal, com ou sem gabinete para instalação do sistema, compatíveis com sistemas de comunicações (GSM/GPRS, 3G GSM, CDMA, SATELITE BGAN M2M E MODBUS/TCP).
9031.80.99	Ex 046 - Máquinas para inspeção dimensional, de superfície e forma, sem toque, com sistema de visão artificial, controlado por computador, com captação de imagem por uma ou mais câmeras de alta resolução, com capacidade máxima de inspeção igual ou superior a 12peças/s.
9031.80.99	Ex 047 - Dispositivos inteligentes para monitoramento de vacas leiteiras em tempo real dotados de coleiras e/ou pulseiras de pata, antena receptora de sinal, servidor de processamento de dados e sistema de alertas, com a função de monitoramento do comportamento de alimentação, ruminação, saúde, movimento (se a vaca está parada, deitada ou caminhando), detecção de cio, identificação e localização visual em mapa; precisão de aproximadamente 97% para detecção de cio, 90% para alimentação, 95% para ruminação e 90% para descanso; controle via acesso remoto por meio de smartphone, tablet ou desktop; compatível para integração com sistemas automatizados de ordenha, alimentação, triagem e roteamento, e envio de alertas de grupo quando possíveis riscos afetarem o desempenho do rebanho.
9031.80.99	Ex 048 - Leitoras traçadoras - aparelhos para digitalização de formato de lentes, com processo de leitura óptica e mecânica de armações de óculos, por meio de apalpadores, com capacidade de efetuar leitura 3D de armações e 2D para moldes e lentes, com ângulo pantoscópico de 5 a 25 graus, dotadas de interface para uma ou mais biseladoras, tela "touch" de 10 polegadas e capacidade de memorizar até 1.000formatos.
9031.80.99	Ex 049 - Codificadores de ângulo absoluto com 20 dentes e interruptor de fim de curso, tensão de trabalho de 24Vcc ($\pm 10\%$), consumo máximo de potência de 10W, corrente máxima de 250mA; protocolo de comunicação do tipo PROFINET; contendo conexões de comunicação fêmea M12 código D e taxa de transferência de 100Mb/s.
9031.80.99	Ex 050 - Bancadas dotadas de equipamentos de teste e computadores industriais com "software" desenvolvido para testes aeronáuticos específicos para o computador de controle de voo, montadas em um "rack" de compartimento único com rodízios, suporte mecânico lateral para monitor, teclado e mouse, simula o ambiente operacional de unidades sob teste (UUTs) procedentes de aeronaves, visando a identificação de defeitos e auxiliando na pesquisa de panes, utiliza fontes de alimentação e interfaces seriais RS232, RS422, RS485 e ARINC429 para o fornecimento de alimentação e sinais de entrada específicos controlados através de interfaces LXI e GPIB e saídas padrão.
9031.80.99	Ex 057 - Bancadas dotadas de equipamentos de teste e computadores industriais com "software" desenvolvido para testes aeronáuticos específicos para o controle eletrônico de atuador, montadas em um rack de compartimento único com rodízios, suporte mecânico lateral para monitor, teclado e mouse, simula o ambiente operacional de unidades sob teste (UUTs) procedentes da aeronave, visando a identificação de defeitos e auxiliando na pesquisa de panes, utiliza fontes de alimentação e interfaces seriais RS232, RS422, RS485 e ARINC429 para o fornecimento de alimentação e sinais de entrada específicos controlados através de interfaces LXI e GPIB e saídas padrão.
9402.90.20	Ex 015 - Camas hospitalares, mecânicas, com movimento por meio de 2 manivelas, com cabeceiras e peseiras de alumínio e madeira, com pintura epóxi de cor branca, com 2 grades tubulares laterais de proteção, dimensões externas de 1.980 x 980mm e altura do piso até a superfície da cama de 640mm máxima, freio nas 4 rodas e movimento "Fowler" de até 80 graus na cabeceira e de até 65 graus no plano das pernas, capacidade máxima de peso 180kg.
9402.90.20	Ex 016 - Camas hospitalares, mecânicas, com movimento por meio de 3 manivelas, com cabeceiras e peseiras de alumínio e madeira, com pintura epóxi de cor cinza, com 2 grades laterais rebativeis, de alumínio, dimensões externas de 2.050 x 980mm e altura do leito ajustável entre mínimo de 440 e 660mm máxima, freio nas 4 rodas e movimento "Fowler" de até 80 graus na cabeceira e de até 65 graus no plano das pernas, capacidade máxima de peso 180kg.

Este conteúdo não substitui o publicado na versão certificada.