

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 26/02/2021 | Edição: 38 | Seção: 1 | Página: 11

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

RESOLUÇÃO GECEX Nº 167, DE 24 DE FEVEREIRO DE 2021

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 179ª Reunião, ocorrida no dia 12 de fevereiro de 2021, resolve:

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

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

NCM	Nº Ex	DESCRIÇÃO	ATO LEGAL
8462.21.00	209	Máquinas curvadeiras de tubos com controlador numérico computadorizado (CNC), com ciclo completamente automático, para tubos de diâmetro máximo de 25mm, com 9 ou mais eixos elétricos (tecnologia "full electric"), possibilidade de curvar com raios e mordentes diversos e "software" com gráfica tridimensional.	Resolução Camex nº 96, de 07 de dezembro de 2018
8465.92.90	017	Máquinas moldureiras com indicadores digitais eletrônicos duplos e sistema de memória de perfis "touchscreen", com 5 ou mais eixos, rotação de cada eixo de 6.000rpm ou superior, para produção automática de molduras e peças estruturais de madeira.	Resolução Camex nº 96, de 07 de dezembro de 2018
8465.99.00	134	Máquinas-ferramentas respigadeiras, furadeiras, furadeira oscilante, destopadeira e fresadora, de peças de madeira, MDF ou aglomerado, longilíneas, com 600mm ou mais no eixo X e 190mm ou mais no eixo Y, com controle numérico (CN), dotadas de 2 campos de trabalho, sendo 2 mesas ou 3 pinças ou mais, deslocáveis, podendo usá-las alternadamente, com campo máximo de trabalho de largura de 200mm, com espiga de largura máxima de 160mm, furação de diâmetro máximo de 32mm.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8709.11.00	018	Veículos rebocadores 100% elétricos que dispensam o uso de barras; garfos ou qualquer outro acessório, para movimentação em solo ("push-back") de aeronaves com peso máximo compreendido entre 6.804 e 127.006kg, acionados por motor elétrico DC de potência compreendida entre 2 e 91,4HP, acoplados a uma caixa de redução com controle eletrônico de velocidade e frenagem para reversão da direção; com velocidade máxima de operação, em plena carga, compreendida entre 5,8 e 22km/h, e velocidade máxima, sem carga, compreendida entre 8 e 25km/h, dotados de berço elevatório para acoplamento no trem de pouso do nariz da aeronave, acionados por 2 cilindros hidráulicos, com ou sem, fonte de energia elétrica "GPU", para auxiliar na partida dos motores das aeronaves	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018

8479.89.99	825	Unidades hidráulicas modulares para acionamento de motores hidráulicos de alto torque, com gabinete fechado e isolamento acústico fabricada conforme diretiva CE 2006/42/CE, pintadas de acordo com a norma SS-EN ISO 12944; vazão de até 3.000LPM a 1.500rpm ou até 3.600LPM a 1.800rpm, com motores elétricos com faixas de potência até 2x 500kW; pressão operacional máxima de até 350bar, equipadas com uma ou mais bombas hidráulicas de pistão axial com fluxo variável, tanque de aço inox 1.4301 com capacidade de até 835L soldado de acordo com SS-ISO 5817, equipadas com sensores para monitoramento on-line através de controlador dedicado parametrizável conforme diretiva EMC 2014/30/UE para controle de velocidade, limitação de potência, pressão, fluxo, atrito, e suporte a comunicação com redes.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
8504.40.90	239	Inversores de frequência monofásicos "on- grid", com potência de 7.000 a 10.000W, topologia sem transformador, com método de resfriamento passivo (sem ventiladores) e temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, LCD para operação, fornecendo grau de proteção IP65 (proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação menor ou igual a 40db, portas de comunicação RS 485 e/ou Wi-Fi stick, modelos com 3 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), entrada máxima de 600V em corrente contínua, eficiência entre 97,6 a 98,1%, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 120Vdc, com "range" de saída em corrente alternada de 160 a 285Vac, com tensão nominal de 220 a 240Vac, com operação em 50/60Hz, fator de potência em 1 e fornecendo opção para alteração, atendendo as normas IEC62109-1/-2, NB/T 32004 Grid Standard EN50438, G83/2, AS4777.2:2015,	Portaria Secint nº 3.533, de 25 de setembro de 2019
		VDE0126-1-1, IEC61727, VDE N4105, NBR-16149/NBR-16150.	
8609.00.00	015	Contêineres rígidos, do tipo mini, fechados, com portas, com prateleira removível, empilháveis, para transporte de bens ou equipamentos, especialmente concebidos para utilização em mar aberto, de, para ou entre instalações fixas e/ou flutuantes e embarcações, de comprimento nominal igual ou superior a 1,9m, de largura nominal igual ou superior a 2,3m, e altura nominal igual ou superior a 2,3m, com capacidade de carga igual ou superior a 8.000kg.	Resolução nº 02 de 22 de outubro de 2019
8609.00.00	016	Contêineres rígidos, abertos, com ou sem tampa rígida removível, com portas, empilháveis, para transporte de bens ou equipamentos, especialmente concebidos para utilização em mar aberto, de, para ou entre instalações fixas e/ou flutuantes e embarcações, de comprimento nominal igual ou superior a 2,95m, de largura nominal igual ou superior a 2,35m, e altura nominal igual ou superior a 2,35m, com capacidade de carga igual ou superior a 7.000kg.	Resolução nº 02 de 22 de outubro de 2019
8609.00.00	017	Contêineres rígidos do tipo cesta, abertos, com ou sem porta de acesso, empilháveis, para transporte de bens ou equipamentos, especialmente concebidos para utilização em mar aberto, de, para ou entre instalações fixas e/ou flutuantes e embarcações, de comprimento nominal igual ou superior a 2,3m, de largura nominal igual ou superior a 1,1m, e altura nominal igual ou superior a 1m, com capacidade de carga igual ou superior a 5.000kg.	Resolução nº 02 de 22 de outubro de 2019
8609.00.00	018	Contêineres rígidos do tipo caixa, fechados com tampa basculante, empilháveis, para transporte de bens ou equipamentos, especialmente concebidos para utilização em mar aberto, de, para ou entre instalações fixas e/ou flutuantes e embarcações, de comprimento nominal igual ou superior a 1m, de largura nominal igual ou superior a 1m, e altura nominal igual ou superior a 1m, capacidade de carga igual ou superior a 2.000kg.	Resolução nº 02 de 22 de outubro de 2019
8419.50.10	048	Trocadores de calor por meio de placas, próprios para serem conectados a um sistema de ar condicionado de elementos separados (Split System), com capacidade de refrigeração de até 28kW e capacidade de aquecimento de até 31,5kW, utilizados para o aquecimento da água através da troca de calor entre o gás refrigerante e a água.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8422.30.29	844	Combinações de máquinas para lavar, esterilizar, envasar, tamponar, recravar e transportar frascos-ampolas de vidro com formatos variados, utilizados para envasar produtos farmacêuticos injetáveis de pequeno volume, com capacidade máxima de 7.200unidades/h, compostas de: lavadora de frascos linear com 10 estações compreendidas de sopro de ar interno, externo, lavagem interna, externa e gotejamento, empregando ar comprimido estéril, água reciclada e água para injetáveis; túnel de despirogenização com 3 zonas com fluxo laminar para alimentação, aquecimento e resfriamento; mesa rotativa integrada com uma envasadora com 2 bombas de dosagem, sistema de checagem de peso de 100% dos frascos, estação de colocação de tampa de	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		carga máxima; mesa rotativa para acúmulo de frascos vindos da envasadora; recravadora de fracos com RABS e luvas de proteção instaladas nas laterais da máquina e com fluxo laminar, suportes para contador de partículas viáveis e não viáveis.	

8457.10.00	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.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8477.10.19	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,	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		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.	
8501.64.00	004	Geradores de corrente alternada do tipo DFIG (indução duplamente alimentado) com tensão de 6.000V, velocidade contínua máxima 1.517rpm, dotados de estator com núcleo magnético formado por laminações metálicas de aço silício de baixo carbono; bobinas formadas por fios de cobre isolados individualmente; rotor composto por um eixo de aço carbono, normalizado, refrigerado a ar; conexão rotor-estator do tipo estrela-estrela; sistema de refrigeração do tipo IC-21 com vazão de ar interna [m³/s] 4 (a 1.444rpm) e temperatura operacional de -30 Graus Celsius a menor ou igual a 45 Graus Celsius; proteção anti-corrosiva C4/H segundo norma ISO 12944; fator de proteção IP34 contra poeira; tensão secundária máxima no rotor de 825V; corrente nominal máxima de 580A (rms); corrente secundária máxima de 2.200A (rms); vibração A 1.5mm/s rms; conjugado nominal 40.600Nm.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8504.40.90	124	Inversores solares fotovoltaicos do tipo conectado à rede com potência de 3.437kVA a 45°C de temperatura ambiente, com 2 rastreadores do ponto de máxima potência (MPPT) com nove a quatorze entradas de corrente contínua protegidas por fusíveis de até 500A , corrente máxima de entrada por MPPT de 1998,5A e corrente de curto circuito em corrente contínua (Isc) de 10.000A, máxima tensão de entrada em corrente contínua (CC) de 1.500V, tensão trifásica de conexão com à rede entre 510 a 660Vca, eficiência máxima de 99% e eficiência euro de 98,7%, corrente máxima de saída trifásica em corrente alternada (CA) de 3.308A, com DPS tipo I+II em CC e tipo II em CA, monitoramento de corrente por entrada "string", monitoramento de isolamento e de fuga	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		a terra, proteção no lado CC e no lado CA por interruptor automático, sem desclassificação e redução de potência nominal até 45 Graus Celsius e 3.000m de altitude, grau de resistência à corrosão de C4 a C5, grau de proteção IP55 a IP65, montado em estrutura própria e compacta com dimensões 2.210 x 2.280 x 1.190mm (L x A x P), possibilidade de injetar/absorver energia reativa durante o dia e à noite, recursos de atualização de firmware e parâmetros de proteção remotamente, com comunicação via Ethernet / RS 485.	
9027.10.00	182	Analísadores de gás para oxigênio, portáteis, com faixa de medição de 0 a 100% por meio de sensor eletroquímico, volume de amostra mínimo de 5ml, resolução 0,1%, temperatura de trabalho de 0 a +40 Graus Celsius, menos de 95% umidade relativa sem condensação, com "touchscreen" de 3,5 polegadas, tempo de amostra mínimo de 7s, com alarme de fluxo de gás; podendo haver conexão WiFi (WPA, WPA 2, WPA enterprise) e a possibilidade de armazenamento e configuração de 1 a 100 usuários, 1 a 1.000 produtos e 1 a 1 milhão de leituras, dependendo da versão.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020

9027.10.00	183	Analisadores de gases para oxigênio e dióxido de carbono, portáteis, dotados de: sensor eletroquímico para oxigênio e sensor infravermelho de feixe único para dióxido de carbono, com faixa de medição de 0 a 100%, volume de amostra mínimo de 5ml, resolução 0,1%, temperatura de trabalho de 0 a +40 Graus Celsius, menos de 95% umidade relativa sem condensação, com "touchscreen" de 3,5 polegadas, tempo de amostra mínimo de 7s, com alarme de fluxo de gás; podendo haver conexão WiFi (WPA, WPA 2, WPA enterprise) e a possibilidade de armazenamento e configuração de 1 a 100 usuários, 1 a 1.000 produtos e 1 a 1 milhão de leituras, dependendo da versão.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
------------	-----	---	---

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

NCM	Nº Ex	DESCRIÇÃO	ATO LEGAL
8465.99.00	173	Máquinas-ferramentas respigadeiras, furadeiras, furadeira oscilante, destopadeira e fresadora, de peças de madeira, MDF ou aglomerado, longilíneas, com 600mm ou mais no eixo X e 190mm ou mais no eixo Y, com controle numérico (CN), dotadas de 2 campos de trabalho, sendo 2 mesas ou 3 pinças ou mais, deslocáveis, podendo usá-las alternadamente, com campo máximo de trabalho de largura de 200mm, com espiga de largura máxima de 160mm ou 200mm, furação de diâmetro máximo de 32mm.	Resolução Camex nº 15 de 28 de fevereiro de 2018
8709.11.00	030	Veículos rebocadores 100% elétricos que dispensam o uso de barras; garfos ou qualquer outro acessório, para movimentação em solo ("push-back") de aeronaves com peso máximo compreendido entre 6.804 e 127.006kg, acionados por motor elétrico DC de potência compreendida entre 2 e 91,4HP, acoplados a uma caixa de redução com controle eletrônico de velocidade e frenagem para reversão da direção; com velocidade máxima de operação, em plena carga, compreendida entre 4,8 e 22km/h, e velocidade máxima, sem carga, compreendida entre 8 e 25km/h, dotados de berço elevatório para acoplamento no trem de pouso do nariz da aeronave, acionados por 2 cilindros hidráulicos, com ou sem, fonte de energia elétrica "GPU", para auxiliar na partida dos motores das aeronaves.	Resolução Camex nº 55 de 10 de agosto de 2018
8462.21.00	307	Máquinas curvadeiras de tubos com controlador numérico computadorizado (CNC), com ciclo completamente automático, para tubos de diâmetro máximo de 25mm, ou máximo 42mm ou máximo de 55mm ou máximo de 80 mm, com 9 ou mais eixos elétricos (tecnologia "full electric"), possibilidade de curvar com raios e mordentes diversos e "software" com gráfica tridimensional.	Resolução Camex nº 96, de 07 de dezembro de 2018
8465.92.90	032	Máquinas moldureiras com indicadores digitais eletrônicos duplos e sistema de memória de perfis "touchscreen", com 5 ou mais eixos, rotação de cada eixo de 6.000rpm ou superior, para produção automática de molduras e peças estruturais de madeira, com ou sem sistema de alimentação e/ou descarga automática.	Resolução Camex nº 96, de 07 de dezembro de 2018
8479.89.99	772	Unidades hidráulicas modulares para acionamento de motores hidráulicos de alto torque, com gabinete fechado e isolamento acústico, pintadas de acordo com a norma SS-EN ISO 12944; vazão de até 3.000LPM a 1.500rpm ou até 3.600LPM a 1.800rpm, com ou sem motores elétricos com faixas de potência até 2x 500kW; pressão operacional máxima de até 350bar, equipadas com uma ou mais bombas hidráulicas de pistão axial com fluxo variável, tanque de aço inox 1.4301 com capacidade de até 835L soldado de acordo com SS-ISO 5817, equipadas com sensores para monitoramento on-line através de controlador dedicado parametrizável para controle de velocidade, limitação de potência, pressão, fluxo, e suporte a comunicação com redes.	Portaria Secint nº 391 de 07 de maio de 2019
8419.50.10	051	Trocadores de calor por meio de placas, próprios para serem conectados a um sistema de ar condicionado de elementos separados (Split System), com capacidade de refrigeração entre 0 até 28kW e capacidade de aquecimento de até 31,5kW, utilizados para o aquecimento e/ou resfriamento da água através da troca de calor entre o gás refrigerante e a água.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8422.30.29	855	Combinações de máquinas para lavar, esterilizar, envasar, tamponar, recravar e transportar frascos-ampolas de vidro com formatos variados, utilizados para envasar produtos farmacêuticos injetáveis de pequeno volume, com capacidade máxima de 7.200unidades/h, compostas de: lavadora de frascos linear com 10 estações compreendidas de sopro de ar interno, externo, lavagem interna, externa e gotejamento, empregando ar comprimido estéril, água reciclada e água para injetáveis; túnel de despirogenização com 3 zonas com fluxo laminar para alimentação, aquecimento e resfriamento; mesa rotativa integrada com uma envasadora com 2 bombas de dosagem, sistema de checagem de peso de 100% dos frascos, estação de colocação de tampa de borracha nos frascos e sistema de proteção RABS com luvas instaladas	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020

		nas laterais da máquina e com fluxo laminar, esteiras de transporte com sensores de carga máxima; mesa rotativa para acúmulo de frascos vindos da envasadora; recravadora de frascos com RABS e luvas de proteção instaladas nas laterais da máquina e com fluxo laminar, suportes para contador de partículas viáveis e não viáveis.	
8457.10.00	471	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 ou mais morsas pneumáticas, velocidade de deslocamento em X 100m/min, Y 66m/min e Z 38m/min, com eletromandril de 7 ou 11kW e rotação máxima de 20.000 ou 24.000rpm, com PC industrial com interface gráfica FSTCAM4, com área de trabalho de 1 a 5 peças.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8477.10.11	124	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,	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		com ou sem 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/ou 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.	
8501.64.00	006	Geradores de corrente alternada do tipo DFIG (indução duplamente alimentado) para aplicação em aerogeradores, com tensão de 6.000V, velocidade contínua máxima 1.517rpm, dotados de estator com núcleo magnético formado por laminações metálicas de aço silício de baixo carbono; bobinas formadas por fios de cobre isolados individualmente; rotor composto por um eixo de aço carbono, normalizado, refrigerado a ar; conexão rotor-estator do tipo estrela-estrela; sistema de refrigeração do tipo IC-21 com vazão de ar interna [m ³ /s] 4 (a 1.444rpm) e temperatura operacional de -30 Graus Celsius a menor ou igual a 45 Graus Celsius; proteção anti-corrosiva C4/H segundo norma ISO 12944; fator de proteção IP34	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		contra poeira; tensão secundária máxima no rotor e 825V; corrente nominal máxima de 580A(rms); corrente secundária máxima de 2.200A (rms); vibração A 1.5mm/s rms; conjugado nominal 40.600Nm; "LVRT (Low Voltage Ride Through)".	
8504.40.90	267	Inversores solares fotovoltaicos do tipo conectado à rede com potência de 3.437kVA a 45 graus Celsius de temperatura ambiente, com 2 rastreadores do ponto de máxima potência (MPPT) com nove a quatorze entradas de corrente contínua protegidas por fusíveis de até 500A , corrente máxima de entrada por MPPT de 1998,5A e corrente de curto circuito em corrente contínua (Isc) de 10.000A, máxima tensão de entrada em corrente contínua (CC) de 1.500V, tensão trifásica de conexão com à rede entre 510 a 660Vca, eficiência máxima de 99% e eficiência euro de 98,7%, corrente máxima de saída trifásica em corrente alternada (CA) de 3.308A, com DPS tipo I+II em CC e tipo II em CA, monitoramento de corrente por entrada "string", monitoramento de isolamento	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		e de fuga a terra, proteção no lado CC e no lado CA por interruptor automático, sem desclassificação e redução de potência nominal até 45 Graus Celsius e 3.000m de altitude, grau de resistência à corrosão de C4 a C5, grau de proteção IP55 a IP65, montado em estrutura própria e compacta com dimensões de 2.280 x 2.280 x 1.600mm (L x A x P), possibilidade de injetar/absorver energia reativa durante o dia e à noite, recursos de atualização de firmware e parâmetros de proteção remotamente, com comunicação via Ethernet/RS 485.	
9027.10.00	206	Analisadores de gás para oxigênio, portáteis, com faixa de medição de 0 a 100% por meio de sensor eletroquímico, volume de amostra mínimo de 5ml, resolução 0,1%, temperatura de trabalho de 0 a +40 Graus Celsius, menos de 95% umidade relativa sem condensação, com "touchscreen" de 3,5 polegadas, tempo de amostra mínimo de 7s, com alarme de fluxo de gás; podendo ou não haver conexão WiFi.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020

9027.10.00	207	Analisadores de gases para oxigênio e dióxido de carbono, portáteis, dotados de: sensor eletroquímico para oxigênio e sensor infravermelho de feixe único para dióxido de carbono, com faixa de medição de 0 a 100%, volume de amostra mínimo de 5ml, resolução 0,1%, temperatura de trabalho de 0 a +40 Graus Celsius, menos de 95% umidade relativa sem condensação, com "touchscreen" de 3,5 polegadas, tempo de amostra mínimo de 7s, com alarme de fluxo de gás; podendo ou não haver conexão WiFi.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
------------	-----	--	---

Art. 4º Esta Resolução entrará em vigor sete dias após sua publicação.

MARCELO PACHECO DOS GUARANYS

Presidente do Comitê-Executivo de Gestão Substituto

ANEXO I

NCM	Nº Ex	DESCRIÇÃO
8407.90.00	034	Motores de pistão alternativo de ignição por centelha de 4 tempos, movido a biogás, próprios para uso em grupo eletrogêneo, com 20 cilindros em "V", potência de 1.095kW (1.468,42HP).
8408.90.90	084	Motores diesel, para uso em equipamentos estacionários, de 4 tempos e 4 cilindros em linha, turboalimentados e pós-arrefecidos, com sistema de injeção direta de combustível controlado com unidade de injeção e sensores eletrônicos ou mecânicos, com potência de 95kW ("Standby" @60Hz) na rotação de 1.800rpm, deslocamento volumétrico de 4,76litros, taxa de compressão de 18:1, com emissão de ruídos máxima de 104dB(A), ("Standby" @60Hz) tolerância de ±0,75db(A) e certificado para atender os regulamentos de emissões EU Stage 2, TA-Luft e RoHs 2, dotados de ventilador, turbocompressor, pré-filtro de combustível, sistema de respiro fechado e flange de exaustão, e com ou sem radiador com proteção frontal, bomba de dreno de óleo, filtro remoto de combustível, equipamento de pré-aquecimento do ar, equipamento de pré-aquecimento do bloco, sensor de nível do fluido refrigerante, filtro de ar, proteção das correias do motor e painel de comando com kit de conexão, de valor unitário (CIF) não superior a R\$25.117,18.
8408.90.90	085	Motores diesel, para uso em equipamentos estacionários, de 4 tempos e 4 cilindros em linha, turboalimentados e pós-arrefecidos, com sistema de injeção direta de combustível controlado com unidade de injeção e sensores eletrônicos ou mecânicos, com potência de 111kW ("Standby" @60Hz) na rotação de 1.800rpm, deslocamento volumétrico de 4,76litros, taxa de compressão de 18:1, com emissão de ruídos máxima de 104dB(A) ("Standby" @60Hz) tolerância de ±0,75db(A) e certificado para atender os regulamentos de emissões EU Stage 2, TA-Luft e RoHs 2, dotados de ventilador, turbocompressor, pré-filtro de combustível, sistema de respiro fechado e flange de exaustão, e com ou sem radiador com proteção frontal, bomba de dreno de óleo, filtro remoto de combustível, equipamento de pré-
		aquecimento do ar, equipamento de pré-aquecimento do bloco, sensor de nível do fluido refrigerante, filtro de ar, proteção das correias do motor e painel de comando com kit de conexão, de valor unitário (CIF) não superior a R\$26.489,11.
8408.90.90	086	Motores diesel, para uso em equipamentos estacionários, de 4 tempos e 6 cilindros em linha, turboalimentados e pós-arrefecidos, com sistema de injeção direta de combustível controlado com unidade de injeção e sensores eletrônicos, com potência de 197kW ("Standby" @60Hz) na rotação de 1.800rpm, deslocamento volumétrico de 7,15litros, taxa de compressão de 18:1, com emissão de ruídos máxima de 109dB(A), ("Standby" @60Hz) tolerância de ±0,75db(A) e certificado para atender os regulamentos de emissões EU Stage 2, TA-Luft e RoHs 2, dotados de ventilador, turbocompressor, pré-filtro de combustível, sistema de respiro fechado e flange de exaustão, e com ou sem radiador com proteção frontal, bomba de dreno de óleo, filtro remoto de combustível, equipamento de pré-aquecimento do ar,
		equipamento de pré-aquecimento do bloco, sensor de nível do fluido refrigerante, filtro de ar, proteção das correias do motor e painel de comando com kit de conexão, de valor unitário (CIF) não superior a R\$37.912,70.
8408.90.90	087	Motores diesel, para uso em equipamentos estacionários, de 4 tempos e 6 cilindros em linha, turboalimentados e pós-arrefecidos, com sistema de injeção direta de combustível controlado com unidade de injeção e sensores eletrônicos, com potência de 335kW ("Standby" @60Hz) na rotação de 1.800rpm, deslocamento volumétrico de 12,78litros, taxa de compressão de 18,1:1, com emissão de ruídos máxima de 116,5dB(A) ("Standby" @60Hz) com tolerância de ± 0,75db(A) e certificado para atender os regulamentos de emissões EU Stage 2 e RoHs 2, dotados de ventilador, turbocompressor, pré-filtro de combustível, sistema de respiro aberto e flange de exaustão, e com ou sem radiador com proteção frontal, bomba de dreno de óleo, filtro remoto de combustível, equipamento de pré-aquecimento
		do ar, equipamento de pré-aquecimento do bloco, sensor de nível do fluido refrigerante, filtro de ar, proteção das correias do motor, proteção do turbo, duto de exaustão, painel de comando com kit de conexão, sistema de respiro fechado e chassis para montagem do motor, de valor unitário (CIF) não superior a R\$44.122,57.

8412.90.80	019	Hastes de aço cromado, obtidas através do beneficiamento de tubo treflado a frio sem costura conforme norma EN10305-1 grau E355+SR com acabamento externo de cromo duro com resistência a 200h de névoa salina com "rating" 9 de acordo com a ISO9227, diâmetro externo nominal de 35 a 70mm, para fabricação de cilindros hidráulicos que serão aplicados em máquinas agrícolas e guindastes.
8413.50.10	073	Bombas volumétricas duplas de pistões axiais, tipo placa oscilante, com fluxo variável para acionamento hidrostático em circuito aberto, inclinação de 0 a 20 graus, deslocamento volumétrico de 280CC/rev. pressão máxima de 350kg/cm ² e rotação máxima de 1.500rpm.
8413.50.10	074	Bombas volumétricas dupla de pistões axiais, tipo placa oscilante, com fluxo variável para acionamento hidrostático em circuito aberto, inclinação de 0 a 20 graus, deslocamento volumétrico de 280cc/rev. pressão máxima de 350kg/cm ² e rotação máxima de 1.900rpm.
8413.50.90	082	Sistemas hidráulicos próprios para máquinas de limpeza por jato de água em alta pressão, compostos de bomba axial de 3 pistões, motor elétrico de indução e de sistema de partida de fácil acionamento (Easy Start), bomba com pistões de 12mm diâmetro, com pressão de saída de 76 a 90bar, ângulo de oscilação de 8 a 8,9 graus, com vazão mínima de água de 355 a 420L/h, vazão máxima de água de 440 a 510L/h, e carcaça da bomba axial e do disco oscilante feitos em alumínio ADC12, motor elétrico de indução com tensão de 127 ou 220V e frequência de 60Hz, potência de 1.400 a 1.700W e rotação de 3.450rpm.
8413.81.00	066	Bombas para líquidos, para uso em sistema de energia solar fotovoltaico em corrente contínua, com corrente entre 24 a 380V, com painel de controle em corrente contínua, potência do sistema compreendida entre 210 a 16.500W, com vazão compreendida entre 0,3 e 25m ³ /h e altura manométrica compreendida entre 10 a 310mca, corpo da motobomba, bocal superior e corpo de sucção de aço inox AISI 304 ou bronze, com ou sem acessórios, utilizadas na captação de água potável em poços tubulares profundos com diâmetro a partir de 3 polegadas, com teor máximo de areia permitido de 100g/m ³ , para trabalho em temperatura máxima de 35 graus Celsius.
8413.91.90	074	Cabeçotes usinados, elaborados a partir de liga de cobre-zinco, para uso em lavadoras de alta pressão, com canal de ligação com diâmetro de 2mm para sistema integrado de sucção de detergente, tensão entre 110 e 230V, com pressão máxima de 150.000mbar, e capacidade de vazão de 11,5 a 12L/min.
8413.91.90	075	Motobombas alternativas de deslocamento positivo, para uso em lavadoras de alta pressão, com tensão nominal de 127 e 220V, com 3 pistões de 12 mm, com pressão de 80.000 a 97.000mbar, com capacidade de vazão de água de 330 a 336L/h, motor de indução com 2 polos e enrolamento de alumínio, frequência 60Hz, com hélice e válvulas de pressão/sucção constituídas de material plástico de poliamida, proteção do motor em polipropileno e cabeçote em alumínio.
8414.59.90	051	Sopradores de ar de uso manual, próprios para limpeza de médias e grandes superfícies cobertas com capim, grama, papel, folhas e materiais semelhantes, com vazão máxima de ar de 780m ³ /h, velocidade máxima do fluxo de ar de 69m/s, força de sopro de 15N, motor elétrico acionado por bateria de íons de lítio de 36V, empunhadura emborrachada, trava de segurança para evitar acionamentos involuntários e tubo de sopro ajustável.
8414.59.90	052	Sopradores de ar de uso manual, próprios para limpeza de pequenas e médias superfícies cobertas com capim, grama, folhas, papel e materiais semelhantes, com velocidade do fluxo de ar de 46m/s e vazão máxima de ar de 620m ³ /h, força de sopro 9N, motor elétrico acionado por bateria de íons de lítio de 36V, tubo de sopro ajustável, empunhadura emborrachada, trava de segurança para evitar acionamentos involuntários e compartimento da bateria com duas posições de acoplamento (transporte e trabalho).
8414.59.90	053	Ventiladores de hélice centrífuga de pás curvadas para trás de plástico PA ou PP de diâmetro de 133 a 650mm, com motor de rotor externo e de alimentação monofásica ou trifásica.
8414.59.90	054	Ventiladores de hélice centrífuga de pás curvadas para frente de simples ou dupla aspiração, de motor de rotor externo com protetor térmico interno, de até 1,5kW de potência de entrada.
8414.59.90	055	Turbos sopradores utilizados para recircular a mistura de gases entre a área de amplificação do laser e os refrigeradores de forma contínua dentro do sistema de oscilação sendo necessário para a geração do laser; 400V, 24 amperes, taxa de compressão: 1,4 a 1,5 com velocidade de exaustão de 2.000m ³ /h.
8414.80.12	028	Compressores de ar de baixa pressão do tipo parafusos simétricos (twin bolt), com 2 estágios de compressão, dotados de redutor de velocidade, com filtros de ar primário e secundário em múltiplas camadas de papel, refrigerados a óleo através de radiador com dissipação térmica feita pela passagem de ar, acoplados ao motor diesel através de acoplamento de borracha vulcanizada, pressão máxima de trabalho de 150psi (10bar), vazão máxima de 1,79m ³ /min, utilizados para alimentar o sistema pneumático de máquinas para mineração.

8414.80.12	029	Compressores de ar desmontáveis de deslocamento alternativo, do tipo parafuso, dotados de carcaça e rotor em aço, lubrificados com óleo ISO VG 68, sistema de resfriamento através de cooler com troca de calor pela água, acoplados por correias a motor hidráulico, com filtro de ar integrado feito de papel com estrutura metálica, pressão máxima de trabalho de 10bar, vazão máxima de 62L/s, aplicados no sistema de perfuração para limpeza do furo e lubrificação de máquinas para mineração.
8414.80.12	030	Compressores de ar de parafusos, lubrificados, com acionamento por motor diesel de 3 cilindros e potência de 18,5kW, acoplamento direto, com pressão máxima de trabalho de 7bar, vazão máxima de 100pcm, portas laterais totalmente removíveis sem necessidade de ferramentas, com drenagem de fluidos centralizada, dobradiças e maçanetas em aço inox, bocal de abastecimento de diesel externo, elemento separador de ar e óleo externo ao vaso de pressão, empilhável em 3 camadas e bacia de contenção antivazamentos integrada.
8414.80.19	148	Compressores de ar desmontáveis de deslocamento alternativo, do tipo pistão, capacidade de pressão de 7bar com deslocamento volumétrico de 15,7L/s, lubrificados com óleo ISO VG 68, possui filtro de ar integrado feito de papelão com estrutura metálica, resfriamento por troca contínua de calor através do próprio ar fornecido pelo compressor, acionados por motor elétrico, aplicados no sistema de perfuração para limpeza do furo e lubrificação de máquinas para mineração.
8417.80.90	068	Fornos reatores verticais para calcinação de coque verde de petróleo (CVP), operando com temperatura de até 1.300 graus Celsius, com capacidade de processamento de 138.000t/ano, compostos de 3 câmaras com 64 reatores cada câmara, materiais refratários, flange e resfriadores, válvulas rotativas, motores e instrumentação.
8419.39.00	158	Secadores verticais contínuos, próprios para processamento de rações para cães e gatos, com capacidade de 17.000kg/h dependendo do tipo de ração, com 8 "decks" de secagem e 1 "deck" inferior de resfriamento, carregamento na parte superior, comportas para retenção do produto acionadas hidráulicamente, portas de acesso, ventiladores de recirculação, exaustores, trocadores de calor de tubos aletados a vapor saturado para aquecimento do ar de secagem, válvula rotativa de saída do produto, válvula para proteção contra incêndio; controlados por controlador lógico programável e painel de comando.
8419.89.20	012	Estufas com capacidade de temperatura máxima de 176 graus Celsius e volume de 1m ³ ; dotadas de ventilador de circulação, exaustor e desumidificador; com visor eletrônico externo; tensão de alimentação trifásica de 480VAC; utilizadas para estocar peças automotivas
8419.89.99	304	Combinações de máquinas para processamento de café solúvel liofilizado, para produção de até 660kg/h de produto liofilizado com mínimo 97% de matéria seca, compostas de: tanques de aço inox; sistema de espumação através de equipamento de injeção de gases AR/N ₂ , no extrato de café, para ajustes das propriedades físicas do produto final; transportador de esteira metálica, com 2m de largura, para congelamento do extrato de café por ar frio, a ser instalado no interior da câmara fria; granuladores rotativos, para granulação do extrato congelado em conjunto com transportadores, elevadores, peneira e alimentador do extrato granulado de café em bandejas de alumínio, todos vibratórios; secador de extrato de café em bandejas, sob vácuo, com sistema de transporte de bandeja interna e externamente ao
		secador, utilizando água quente em zonas de aquecimento, para controle do perfil de temperatura, para secagem do extrato de café nas bandejas de alumínio; sistema de descongelamento contínuo de água sublimada em forma de gelo; 7 condensadores internamente ao secador; sistema completo de refrigeração por absorção com capacidade de 420kW a -54 graus Celsius e 1140kW a -49 graus Celsius e controladores lógicos programáveis (CLP).
8419.89.99	305	Autoclaves horizontais cilíndricas para fabricação de chapas planas e curvas de vidros de segurança, medindo até 2.800 x 6.100mm, formadas por lâminas de vidro intercaladas com folhas de polivinil butiral, contracoladas pela ação de alta temperatura e de alta pressão aplicadas no interior de vaso de pressão confeccionado (corpo e porta) com aço carbono 16MnR (equivalente a ASTM A516, grau 70) e medindo, internamente, 3.200mm de diâmetro x 6.500mm de comprimento livre, com selagem dinâmica em aço carbono, tubulação em cobre para permutação de calor e isolamento interno utilizando mantas de fibras de algodão siliconadas, portando sistema de aquecimento elétrico, com 360kW de potência, provendo 150 graus Celsius de temperatura operacional, dotado de aquecedores infravermelho em
		alinhamento otimizado, sistema de pressurização por ar comprimido fornecido a 1,3MPa de pressão operacional, sistema de resfriamento automático, com bomba d'água e válvula proporcional, sistema provedor de vácuo, com bomba dedicada e 40 bicos de vácuo, ventilador centrifugo para homogeneização da temperatura interna, gabinete de controle dotado de CLP - comando lógico programável, com "softwares" de aplicação residentes e interface homem-máquina via tela sensível ao toque, conjunto amortecedor / silenciador, motorização elétrica alimentada com 380V de tensão, trifásico, a 60Hz de frequência.
8419.89.99	306	Aparelhos para amplificação do DNA por meio de ciclo de aquecimento e resfriamento, com capacidade para 96 ou 384 amostras, operando com 5 ou 6 LED'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", podendo executar complementarmente a análise de reação em cadeia da polimerase (PCR) em tempo real.

8421.21.00	196	Sistemas compactos de purificação de água construídos em uma unidade única com reservatório interno e integrado com capacidade de 7 litros de armazenamento e as tecnologias de osmose reversa, filtro de ventilação do reservatório, cartucho de troca iônica, lâmpada UV, monitoramento dos níveis de carbono orgânico total (TOC) em linha e em tempo real, possui com opcionais um filtro de ponto de uso e reservatório externo entre 15 e 30 litros de armazenamento, o equipamento é capaz de ultra purificar e dispensar até 1,2 litros/min de água Tipo I, no ponto de uso, de forma automática e volumétrica; e capaz de recircular a água purificada do "loop interno", reservatório e dispensador pelas tecnologias de troca iônica e lâmpada UV e produzir água purificada com as seguintes características: Água Tipo I com
		resistividade a 25 graus Celsius de 18,2 Megaohms.cm, níveis de TOC $\leq 5\text{ppb}$, níveis bacteriológicos $\leq 0,1\text{UFC/ml}$, endotoxinas $\leq 0,001\text{UE/ml}$, DNase $\leq 5\text{pg/ml}$ e RNase $\leq 1\text{pg/ml}$; água Tipo II com resistividade a 25 graus Celsius de $\geq 1\text{ MegaOhm.cm}$, níveis de TOC $\leq 50\text{ppb}$ e níveis bacteriológicos $\leq 100\text{UFC/ml}$; água tipo III com condutividade a 25 graus Celsius de $\leq 20\text{mS/cm}$, níveis de TOC $\leq 200\text{ppb}$ e níveis bacteriológicos $\leq 1.000\text{UFC/ml}$.
8421.21.00	197	Equipamentos para tratamento de esgoto residual através de oxidação química, hidromaceração e separação "cross flow", com tanque de retenção, bomba de transferência com pressão máximo de 7 ft h ₂ O (207mbar), sistema de condicionamento de esgoto e montagem de filtro de efluente, controlado por painel de comando 230vac 60Hz, destinados a utilização em embarcação.
8421.21.00	198	Desarenadores de águas residuais domésticas ou industriais, para estações de tratamento novas, remodelação de caixas de areia existentes, pré-tratamento para biorreatores de membranas e pré-tratamento de águas fluviais e águas de abastecimento, por processo de sedimentação gravitacional lamelar de alta taxa, compostos por 1 a 12 módulos de 11,16m ² cada, com taxas de aplicação entre 48 e 13m/h, para instalação em tanques de concreto ou de aço inox, incluídos ou não, com capacidade para reter, no mínimo, 95% das partículas com diâmetro nominal de até 75micrometros, vazão compreendida entre 44 e 876 L/s, contendo câmara de aeração com soprador e difusores e câmara com conjunto de lamelas, e com ou sem vertedores de distribuição de vazão, placas defletoras de vazão, conjunto de
		lamelas com suporte, parafusos transportadores de areia, bomba de recalque de areia, raspador de óleos e graxas, bomba de recalque de óleos e graxas, classificador de areia, lavador de areia e quadro elétrico de automação e controle.
8421.22.00	027	Filtros automáticos tangenciais para vinhos, fermentados e ou sucos de frutas, dotados de 2 cartuchos de filtragem, com superfície de filtragem de 160m ² cada, de membrana cerâmica, temperatura de trabalho de -5 a 70 graus Celsius e capacidade do tanque de 500 litros.
8421.29.30	012	Sistemas de filtragem de rejeitos provenientes do beneficiamento de minério de ferro, dotados de 3 filtros-prensa, operando pelo sistema de vigas laterais e fechamento hidráulico por meio de cilindro, incluindo uma unidade hidráulica de alta performance e sistema de lavagem de tecido ou lonas de alta pressão, cada filtro com volume total de até 12.600 L, superfície filtrante total de até 700m ² , operando com 107 placas com dimensões de 2.000 (largura) x 2.000 (altura) à 2.600 (largura) x 2100 (altura) mm, dotadas ou não de guias laterais, sendo 1 placa tipo câmara-cabeceira fixa, 52 placas tipo câmara, 53 placas tipo membrana e 1 placa tipo câmara-cabeceira móvel, com lonas de filtragem reforçadas e membranas pressurizadas até 16bar, com capacidade de filtragem nominal total do sistema de até 88t/h de
		matéria seca, considerando uma concentração de sólidos na alimentação a partir de 35%, e com humidade residual na torta filtrada de no máximo 21%, com valor unitário CIF não superior a R\$ 6.199.446,43.
8421.39.90	166	Filtros tipo ciclone, para remoção de impurezas contidas no processo de produção de fertilizantes de origem orgânica.
8421.99.10	014	Módulos de membranas de fibra oca compostos por poli-imida e polímero de engenharia poli (éter éter cetona) - PEEK, módulos com diâmetro de 1 até 12 polegadas, e comprimento de 20 até 40 polegadas, pressão de operação das membranas de até 350psig a 50 graus Celsius.
8421.99.99	091	Trituradores com removedor de sólidos filtrados verticalmente, dotados de sistema de lavagem e desidratação, com de vazão de 195 a 749m ³ /h, potência de 2 a 5HP, alimentação de energia compreendida entre 220 e 460V, frequência de 50 ou 60Hz, classe de proteção ip55 ou ip67.
8422.20.00	040	Máquinas automáticas de secagem completa do cabeçote de motor de veículos automóveis de passageiros, com sistema a vácuo de pressão inferior a 10 torr, bomba de secagem com potência de 5,5kW, velocidade de exaustão de 3,22m ³ /min, pressão de alimentação de ar de 0,6MPa, fluxo de 8.000L/min, fonte de energia de 220V AC e sistema paletizado de alimentação de peças.
8422.30.29	854	Máquinas automáticas rotativas para recrave, pressurização, exclusão, e enchimento "bov" (bag-on-valve) tipo fêmea, em tubos metálicos, com sistema elétrico/eletrônico de comando e de controle, velocidade de enchimento de produto de 100ml entre 30 a 35tubos/min, volume variável entre 30 e 300ml.

8422.40.90	965	Máquinas semi-automáticas para envolvimento de pallets com filme extensível "stretch", com braço giratório para pallets estáticos de no máximo 1.200 x 1.200mm, com capacidade de carga máxima ilimitada, com braço giratório equipado com "bumper" de segurança, com sistema de programação ECO de até 20 comandos para diferentes posições e paradas do braço de giro ou do carro de pré-estiramento, com pré-estiramento motorizado com relações fixas de no máximo 250%, com detecção automática da altura do produto máxima de 2.400mm, com controle do tensionamento contínuo do filme realizado por célula de carga, 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 para uma passagem simples e rápida, dotado de cabeçote com posicionador ergonômico e botão dispensador de filme, com buzina sonora que indica o início do ciclo.
8422.40.90	966	Máquinas semiautomáticas para envolvimento de pallets com filme extensível "stretch", com mesa giratória de no máximo 1.650mm diâmetro para manter o pallet centralizado girando em seu próprio eixo, com envolvimento total do pé do "pallet", com capacidade de carga máxima de 2.000kg, com painel de operação IP 54 com visor digital e seletor "JOG", com sistema personalizado de programação ECO de até 20 comandos para diferentes posições e paradas da mesa de giro ou do carro porta bobina, com tensionamento mecânico realizado através do sistema com bloco de frenagem plástico (FRD) regulável por um manípulo com indicador analógico do nível de tensão, detecção automática da altura do produto máxima de 2.400mm, dotado de cabeçote com posicionador ergonômico com dispositivo antiesmagamento, com buzina sonora que indica o início do ciclo, com dispositivo de segurança interno trava corrente.
8422.40.90	967	Máquinas manuais de tensionamento, selagem de solda por fricção e corte de fitas pet e/ou polipropileno, movidas a bateria com seu respectivo carregador, largura das fitas de 9, ou 12 ou 16 ou 19mm, sem uso de selo metálico, para fechamentos verticais e horizontais de caixas de papelão ou madeira.
8422.40.90	968	Máquinas com operação sequencial para encarteirar cigarros com filtros com capacidade de até 500carteiras/min, consumo de ar comprimido de 5m ³ /h, potência total instalada de 60kVA e frequência principal de 60Hz.
8422.40.90	969	Máquinas com operação sequencial para empacotar carteiras de cigarros com filtros com capacidade de até 50pacotes/min, consumo de ar comprimido 21m ³ /h, potência total instalada de 20kVA e frequência principal de 60Hz.
8424.30.90	102	Equipamentos para combate a incêndios com tanque de 10.000 litros para lançamento de água ou espuma construídos em liga de alumínio, dotados de monitores com esguicho de vazão máxima de 950 litros/min, com pressão máxima de trabalho de 14bar, com bomba acionada por motor hidráulico F11de 10 centímetros cúbicos com 350bar de pressão e vazão de 102 litros/min impulsionado pela máquina base, articulação e controle do jato de água efetuados por meio de acionamentos hidráulicos e controle elétricos com tensão de 12 ou 24V, com ou sem válvula elétrica para controle do fluxo de água; podendo ser controlados seus movimentos por meio de controle com fio e/ou sem fio, para operação e transporte por tratores florestais ou veículos rodoviários.
8424.30.90	103	Máquinas automáticas para lavagem, desobstrução de furos com cavacos, rebarbação e pré-secagem de cabeçotes automotivos; compostas de bicos de aplicação de jato de água sob alta pressão, com ou sem escovas e escareadores; com pressão máxima de trabalho de 35MPa (aproximadamente 350bar), com vazão máxima de 29L/min e lavagem submersa para retirada dos cavacos; com uma torre com 6 bicos de limpeza e/ou ferramentas especiais, com amplitude e deslocamento dos eixos de X=650mm, Y=500mm e Z=400mm, com velocidade de avanço 48m/min, com precisão de repetibilidade de até 0,05mm para mais ou para menos; com sistema de tripla filtragem com filtros de até 10micrometros (micron-metros), com sistema de separação do óleo, com coletor de névoa, com sistema de segurança, com painel de
		operação; com capacidade de rotação do eixo arvore de 1.000rpm e potência do motor de 0,75kW, com comando numérico computadorizado (CNC) e sistema de bombeamento de água a alta pressão.
8424.89.90	404	Máquinas especiais para lavagem de blocos do motor diesel, com múltiplos processos de limpeza contemplando sistema de osmose reversa para tratamento da água, processo de imersão com sistema rotativo de peças, enxague externa por bicos pressurizados, limpeza de galerias por sistema de bicos direcionados através de atuadores servo elétricos, sistema de limpeza de alta pressão com robô classe IP69 para trabalhar com pressões entre 700 a 850bar para remoção de rebarbas em furos de galerias de óleo, segundo sistema de enxague externo para extração de quaisquer resíduos gerado no processo de rebarbação, sistema de pré secagem com mecanismo laminar de sopro sincronizado com sistema de rotativo do bloco, sistema de secagem por câmara de vácuo para a evaporação de líquidos contidos em
		galerias internas e furos podendo atingir até 960mbar negativos e câmara de resfriamento para manter a temperatura do produto equalizada, sendo que estes estágios de lavagem fazem a remoção de particulados e ou contaminantes das superfícies internas e externa, dentro de furos roscados, galerias de óleo e capa do mancal juntamente com o sistema de filtragem do detergente atender os padrões de limpeza conforme ISO 16232:2018 garantindo a extração de particulados igual ou menores que 600micrometros e máximo 3mg em partículas metálicas para lavar blocos de motor a diesel 6 e 5 cilindros em linha fabricados em ferro fundido vermicular de 240 até 350kg no tempo de 12peças/h.

8424.89.90	405	Máquinas especiais para lavagem de cabeçotes com múltiplos processos de limpeza contemplando sistema de osmose reversa para tratamento da água, processo de imersão com sistema rotativo de peças, enxague externa por bicos pressurizados, limpeza de galerias por sistema de bicos direcionados através de atuadores servo elétricos, sistema de limpeza de alta pressão com robô classe IP69 para trabalhar com pressões entre 700 a 850bar para remoção de rebarbas em furos de galerias de óleo, segundo sistema de enxague externo para extração de quaisquer resíduos gerado no processo de rebarbação, sistema de pré secagem com mecanismo laminar de sopro sincronizado com sistema rotativo do cabeçote, sistema de secagem por câmara de vácuo para a evaporação de líquidos contidos em galerias internas e furos podendo atingir até 960mbar negativos e câmara de resfriamento para manter a temperatura do produto equalizada, sendo que estes estágios de lavagem fazem a
		remoção de particulados e ou contaminantes das superfícies internas e externa, dentro de furos roscados e galerias de óleo e água juntamente com o sistema de filtragem do detergente atender os padrões de limpeza conforme ISO 16232:2018 garantindo a extração de particulados igual ou menores que 600micrometros e máximo 3mg em partículas metálicas, para lavar cabeçotes de motor a diesel 6 e 5 cilindros em linha fabricados em ferro fundido vermicular de 90 até 150kg no tempo de 12peças/h.
8424.90.90	079	Portas bico triplo com diâmetro de encaixe de 10mm e diâmetro do tubo de 21,3mm, de poliacetal, padrão de pulverização flexível, taxa de vazão de 2,4gpm (9,1L/min) ou 2,6gpm (9,8L/min) com queda de pressão de 5psi (0,34bar) ou taxa de vazão 3,4gpm (12,9L/min) ou 3,6gpm (13,6L/min) com queda de pressão de 10psi (0,69 bar), faixa de pressão 1c8 bar (20c115psi), pressão máxima de operação: 300psi (20bar), pressão padrão de abertura: 10psi (0,69bar).
8426.41.90	136	Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, autopropulsados sobre pneus maciços ou inflados, com 2 ou mais eixos e tração no mínimo em 4 rodas, dotados de estabilizadores, equipados com cabine fabricada em estrutura de aço inox e fixa na superestrutura, ou fixa em pedestal elevado ou articulada hidraulicamente, implemento frontal industrial e articulado (lança e braço) com alcance igual ou superior a 20m (em relação ao nível do solo - vertical), pronto para receber ferramentas de trabalho, como: garras hidráulicas (de diversos usos), eletroímã, "clamshell", acionados por motor diesel potência igual ou superior a 355HP ou elétricos com potência igual ou superior a 200kW e sistema complementar de recuperação de energia hidráulica a base de nitrogênio (HybriLift), sistema integrado de telemetria, sistema de controle de estabilidade e sistema de prevenção de sobrecarga com corte de movimento de colisão contra a cabine, de peso operacional igual ou superior a 70.000kg.
8426.49.90	082	Manipuladores hidráulicos para movimentação de materiais, autopropulsados sobre esteiras ou rodantes para trilhos, equipados com cabine fabricada em estrutura de aço inox e fixa na superestrutura, ou fixa em pedestal elevado ou articulada hidraulicamente, implemento frontal industrial e articulado (lança e braço) com alcance igual ou superior a 20m (em relação ao nível do solo - vertical), pronto para receber ferramentas de trabalho, como: garras hidráulicas (de diversos usos), eletroímã, "clamshell", acionados por motor diesel potência igual ou superior a 355HP ou elétricos com potência igual ou superior a 200kW e sistema complementar de recuperação de energia hidráulica a base de nitrogênio (HybriLift), sistema integrado de telemetria, sistema de controle de estabilidade e sistema de prevenção de sobrecarga com corte de movimento de colisão contra a cabine, de peso operacional igual ou superior a 70.000kg.
8426.49.90	083	Guindastes de esteiras com pórtico, com altura (até giro) igual ou superior a 6.000mm, com sapatas das esteiras entre 800 e 900mm de largura, lisas, com carga máxima operacional de 25.000kg, lança principal igual ou superior a 14m curvada, braço igual ou superior a 12m, motor elétrico de 250kW/1.800rpm, transmissão tipo hidrostática, cabine de aço inoxidável, controles por "joysticks", sistema de telemetria, sistema de controle de estabilidade e de sobrecarga e prevenção de colisão com corte de movimento, sistema de armazenamento e fornecimento de energia com 3 acumuladores de 80 litros, garra tipo não passante e sistema automático de extinção de incêndios.
8427.10.90	192	Plataformas de trabalhos aéreos, tipo tesoura, acionadas por motor elétrico alimentado por baterias recarregáveis a partir de carregador bivolt unicamente, autopropulsadas sobre rodas mesmo quando elevadas, tração elétrica 4 x 2, freio elétrico, dotadas de patola de segurança, capacidade de inclinação longitudinal sobre rampas igual a 25%, controladas por painel/unidade de controle na plataforma contendo "joystick", com altura máxima vertical da plataforma (base interna) igual a 5,85m ou 6,13m, equipadas com "deck" extensível da plataforma com alcance máximo horizontal de 0,91m, com capacidade máxima de carga sobre a plataforma com o deck extensível retraído igual a 227kg ou 363kg ou 544kg.
8427.10.90	193	Plataformas de trabalhos aéreos, tipo tesoura, acionadas por motor elétrico alimentado por baterias recarregáveis a partir de carregador bivolt unicamente, autopropulsadas sobre rodas mesmo quando elevadas, tração elétrica 4 x 2, freio elétrico, dotadas de patola de segurança, capacidade de inclinação longitudinal sobre rampas igual a 25%, controladas por painel/unidade de controle na plataforma contendo "joystick", com altura máxima vertical da plataforma (base interna) igual a 7,96m ou 9,78m, equipadas com "deck" extensível da plataforma com alcance máximo horizontal de 0,91m, com capacidade máxima de carga sobre a plataforma com o deck extensível retraído igual a 227kg ou 318kg ou 454kg.

8427.10.90	194	Plataformas de trabalhos aéreos, tipo tesoura, acionadas por motor elétrico alimentado por baterias recarregáveis a partir de carregador bivolt unicamente, autopropulsadas sobre rodas mesmo quando elevadas, tração elétrica 4 x 2, freio elétrico, dotadas de patola de segurança, capacidade de inclinação longitudinal sobre rampas igual a 25%, controladas por painel/unidade de controle na plataforma contendo "joystick", com altura máxima vertical da plataforma (base interna) igual a 11,94m, equipadas com "deck" extensível da plataforma com alcance máximo horizontal de 0,91m, com capacidade máxima de carga sobre a plataforma com o deck extensível retraído igual a 350kg.
8427.10.90	195	Plataformas de trabalhos aéreos, tipo tesoura, acionadas por motor elétrico alimentado por baterias recarregáveis a partir de carregador bivolt unicamente, autopropulsadas sobre rodas mesmo quando elevadas, com sistema de tração hidráulico, freio hidráulico, dotadas de patola de segurança, capacidade de inclinação longitudinal sobre rampas igual a 25%, controladas por painel/unidade de controle na plataforma contendo "joystick", com altura máxima vertical da plataforma (base interna) igual a 5,85m, equipadas com deck extensível da plataforma com alcance máximo horizontal de 0,91m, com capacidade máxima de carga sobre a plataforma com o "deck" extensível retraído igual a 227kg.
8427.10.90	196	Plataformas para trabalhos aéreos, com lança principal telescópica, sobre base giratória, com capacidade de rotação da base de 360 graus contínuos, autopropulsadas sobre rodas, acionadas por motor a diesel, com tração 4 x 4, controladas por painel de controle na plataforma contendo "joystick", com elevação máxima vertical da plataforma igual a 32m ou 38,1m ou 41,15m (base interna do cesto da plataforma) e alcance máximo horizontal da plataforma igual a 24,38m ou 27,43m, com capacidade máxima de carga sobre o cesto da plataforma igual a 300kg sem restrição de trabalho.
8427.20.10	136	Empilhadeiras autopropulsadas, acionadas por motor a gasolina, a diesel ou a gás liquefeito de petróleo (GLP), para elevação, transporte e armazenagem de carga, com capacidade de movimentação de carga entre 7.000 e 21.000kg, com ou sem garfos ou acessórios.
8427.20.10	137	Empilhadeiras autopropulsadas sobre pneumático para elevação, transporte, armazenagem de cargas com capacidade de carga de 6.800 a 18.000kg, acionadas por motor diesel com potência igual ou superior a 155HP, sistema de arrefecimento com radiador padrão do tipo "Quad-Cooler" modular, transmissão eletrônica com 3 velocidades reversíveis e "inching" eletrônico incorporado, com torre telescópica de 2 ou 3 estágios e altura compreendida entre 3.750 a 7.000mm, com ou sem garfos ou acessórios, sistema hidráulico com uma ou duas bombas de pistão de ângulo variável de 120cc, cabine inclinável, com assento do operador com suspensão a ar.
8427.20.10	138	Empilhadeiras autopropulsadas sobre pneumáticos, acionadas por motor à diesel com potência nominal entre 224 e 261kW, transmissão automática com 4 ou 5 velocidades, capacidade de carga entre 34.320 e 52.000kg, sendo o centro de carga entre 900 e 1.200mm, entre eixos de 5.385 ou 5.900mm, dotadas de torre hidráulica, com ou sem garfos ou acessórios e cabine inclinável para manutenção.
8427.20.90	243	Plataformas para trabalhos aéreos, com lança principal telescópica, sobre base giratória, com capacidade de rotação da base de 353 graus não contínuos, autopropulsadas sobre rodas, acionadas por motor a diesel, com tração 4 x 4, controladas por painel de controle na plataforma contendo "joystick", com elevação máxima vertical da plataforma igual a 24,51m (base interna do cesto da plataforma) e alcance máximo horizontal da plataforma igual a 16,69m, com capacidade máxima de carga sobre o cesto da plataforma igual a 300kg sem restrição de trabalho.
8428.33.00	079	Máquinas automáticas para extração de batatas "in natura", com capacidade mínima de 70t/h e isenção de danos ao produto; com esteira coletora e transportador telescópico para movimentação angular da direção da extração, com acionamentos elétricos de 1,5kW para esteiras e duplo acionamento de 1,1kW para rodas direcionadoras; dispositivo automático de descarga com acionamento de 4kW, ajuste remoto de altura e posição de queda; painéis de força e controles centrais.
8428.39.90	264	Equipamentos automáticos para controle de fluxo ajustável e distribuição integrada e uniforme de até 20.000kg/h de palito de batata, com 2 distribuidores alimentadores vibratórios fabricados em aço inox, com dispositivo de desvio automático e transportador reversível.
8428.39.90	265	Equipamentos para transferência e controle de fluxo na produção de batatas com capacidade de até 50t/h, de dimensões 7.904 (C) x 606,9 (L) x 5.063mm (A), dotados de transportador helicoidal de 7.040,6(C) e 606,9mm de diâmetro, motoredutor tipo SEW 7,5kW 380VAC 60Hz 10HP, com operação a 33 graus de inclinação, fabricados em aço inoxidável.
8428.90.90	664	Combinações de máquinas para movimentação e classificação de pacotes/caixas (sorter) de dimensões de 150 x 100 x 5 até 700 x 500 x 500 mm e pesos de 0,1 até 30kg, com capacidade de expansão para pacotes/caixas de dimensões até 1.200 x 800 x 700 mm e peso de até 50kg, por meio de sistema de leitura de etiquetas/códigos de barras (CDB) feito por câmeras, aptas a detectar quaisquer das 5 faces visíveis dos pacotes, para posterior separação e direcionamento, constituídas por estação de recepção com 8 entradas simultâneas no sistema, com capacidade individual máxima de até 2.150pacotes/h, e dotada de 8 balanças dinâmicas (1 por entrada), com uma precisão de +/-50g e capacidade de 0,1 até 50kg; classificador de alta velocidade, de até 2,5m/s, tipo "crossorter" (movimentação com ação de motores lineares, em anel, com controle realizado através de controlador de fluxo, composto por carros para transporte de pacotes com comunicação

		realizada por infravermelho, com uma esteira para cada carro para carregar/descarregar as encomendas no classificador, com movimentação dos motores das esteiras realizada através de moto tambores), com capacidade de até 17.200pph, com 10 câmeras de visão artificial (leitura das 5 faces) e 2 cubadores volumétricos a laser; estação de saída com 50 áreas de saída, a roletes com freio, sendo 30 saídas para pacotes pequenos/médios, 15 saídas para pacotes grandes; 1 saída para rejeito técnico e 4 saídas para acondicionamento.
8428.90.90	665	Veículos automáticos autônomos autoguiados (AGV) para movimentação de paletes, controlados por sistema computadorizado com "software" específico de gestão de separação de pedidos, com tecnologia "wireless" (WI-FI) e sistema de navegação misto, a laser e câmera "Data Matrix", dotados de dispositivos de segurança com sensores óticos de proximidade, com 1,2m de largura, por 1,4m de comprimento, por 0,6 de altura, com capacidade de carga até 1.500kg, com velocidade máxima de 0,8m/s, 6 rodas direcionáveis sendo 2 motrizes e 4 livres, podendo girar a 360 graus sobre o eixo, mesa de elevação até 650mm concebidos para o transporte de unidades de carga, incluindo paletes, alimentados por baterias de lítio com sistema de carregamento rápido automático em linha.
8428.90.90	666	Equipamentos de elevação e movimentação para resgate de emergência de pessoas ou de materiais, dotados de: torres metálicas contendo cada uma polia e um guincho principal, plataforma de resgate com capacidade de até 500kg, equipada com guinchos secundários e unidades de potência, podendo ser operado, ou não, por sistema de controle remoto.
8428.90.90	667	Máquinas com operação sequencial de armazenamento de carteiras de cigarros com filtros (buffer), com sistema de absorção das variações de velocidade da máquina anterior e a máquina posterior, com capacidade de até 420carteiras/min.
8430.50.00	047	Máquinas para compactação de solo, dotadas de motor turbo diesel com potência operacional de até 336kW, velocidade nominal de 1.800 até 2.100rpm; caixa de engrenagens de acionamento direto; dispositivo de propulsão de parafusos girados individualmente por motor de acionamento hidráulico (rolos de Arquimedes); dispositivo de bombas hidráulicas para controle eletrônico de velocidade e direção; e cabine de operação com sistema de ar condicionado integrado e sistema de proteção anticapotamento "ROPS" (rollover protection structure).
8431.20.11	083	Eixos diferenciais mecânicos, com funções múltiplas de transmissão, freios de serviço tipo lamelar multidiscos na cavidade externas de cada lado na saída do semieixo para as rodas, freio estacionário tipo lamelar multidiscos na cavidade interna da entrada, capacidade de carga máxima sobre o eixo 17.000kgf, 6 parafusos de roda M20x1 - 60mm dispostos a um diâmetro de círculo de 220mm a 60 graus de espaçamento em 6 vezes, distância entre centro do suporte do mastro 634mm e diâmetro de acoplamento do mastro 60mm, acoplador de eixo cardam com 4 furos M10x1,25 dispostos a um diâmetro de círculo de 79,37mm a 90 graus de espaçamento em 4 vezes, 4 furos de fixação em chassi com rosca M22x1,5 com profundidade de 72mm, alavanca externa de freio estacionário de 59,5mm, largura total 1.144mm, altura total de 335mm, destinados para veículos de movimentação de carga equipados com sistema de elevação, tipo empilhadeiras.
8431.31.10	118	Guias para aplicação em elevadores, produzidas em aço Fe 360B, perfil "T" trefilado a frio, dimensões 45 x 45mm, espessura do boleto 5mm, com tolerâncias de fabricação de rugosidade longitudinal e transversal inferiores a 6,3 micra, com ângulo de torção máxima de 50minutos de arco/m, tolerâncias de perpendicularidade longitudinal de 90graus +/-10minutos de arco e perpendicularidade seccional de 90 +/-15minutos de arco, retitude máxima de 2,5mm com até 5m de comprimento, tolerância de paralelismo entre a superfície superior do boleto e a superfície de localização da tala de junção deve ser de 0,20mm, tolerância de centragem macho-fêmea de +/-0,1mm.
8431.31.10	119	Guias para aplicação em elevadores, produzidas em aço Fe 430 B, perfil "T" usinado, dimensões 70 x 65mm, medida do boleto 9 x 34mm, com tolerâncias de fabricação de rugosidade longitudinal inferior a 1,6micra e rugosidade transversal inferior a 3,2 micra, ângulo de torção máxima de 30minutos de arco/m, tolerâncias de perpendicularidade longitudinal de 90graus +/-5minutos de arco e perpendicularidade seccional de 90 +/-15minutos de arco, retitude máxima de 1,5mm com até 5m de comprimento, tolerância de paralelismo entre a superfície superior do boleto e a superfície de localização da tala de junção deve ser de 0,20mm, tolerância de centragem macho-fêmea de +/-0,08mm.
8431.31.10	120	Guias para aplicação em elevadores, produzidas em aço Fe 430 B, perfil "T" usinado, dimensões 82 x 68mm, medida do boleto 9 x 34mm, com tolerâncias de fabricação de rugosidade longitudinal inferior a 1,6micra e rugosidade transversal inferior a 3,2 micra, ângulo de torção máxima de 30minutos de arco/m, tolerâncias de perpendicularidade longitudinal de 90graus +/-5minutos de arco e perpendicularidade seccional de 90 +/-15minutos de arco, retitude máxima de 1,5mm com até 5m de comprimento, tolerância de paralelismo entre a superfície superior do boleto e a superfície de localização da tala de junção deve ser de 0,20mm, tolerância de centragem macho-fêmea de +/-0,08mm.

8431.31.10	121	Guias para aplicação em elevadores, produzidas em aço Fe 430 B, perfil "T" usinado, dimensões 114 x 89mm, medida do boleto 16 x 38mm, com tolerâncias de fabricação de rugosidade longitudinal inferior a 1,6micra e rugosidade transversal inferior a 3,2micra, ângulo de torção máxima de 30minutos de arco/m, tolerâncias de perpendicularidade longitudinal de 90graus +/-5minutos de arco e perpendicularidade seccional de 90 +/-15minutos de arco, retitude máxima de 1,5mm com até 5m de comprimento, tolerância de paralelismo entre a superfície superior do boleto e a superfície de localização da tala de junção deve ser de 0,20mm, tolerância de centragem macho-fêmea de +/-0,08mm.
8431.31.10	122	Guias para aplicação em elevadores, produzidas em aço Fe 430 B, perfil "T" usinado, dimensões 127 x 88,9mm, medida do boleto 15,88 x 50,8mm, com tolerâncias de fabricação de rugosidade longitudinal inferior a 1,6micra e rugosidade transversal inferior a 3,2 micra, ângulo de torção máxima de 30minutos de arco/m, tolerâncias de perpendicularidade longitudinal de 90graus +/-5minutos de arco e perpendicularidade seccional de 90 +/-15minutos de arco, retitude máxima de 1,5mm com até 5m de comprimento, tolerância de paralelismo entre a superfície superior do boleto e a superfície de localização da tala de junção deve ser de 0,20mm, tolerância de centragem macho-fêmea de +/-0,08mm.
8431.31.10	123	Guias para aplicação em elevadores, produzidas em aço Fe 430 B, perfil "T" usinado, dimensões 140 x 108mm, medida do boleto 19 x 50,8mm, com tolerâncias de fabricação de rugosidade longitudinal inferior a 1,6micra e rugosidade transversal inferior a 3,2 micra, ângulo de torção máxima de 15minutos de arco/m, tolerâncias de perpendicularidade longitudinal de 90graus +/-5minutos de arco e perpendicularidade seccional de 90 +/-15minutos de arco, retitude máxima de 1mm com até 5m de comprimento, tolerância de paralelismo entre a superfície superior do boleto e a superfície de localização da tala de junção deve ser de 0,10mm, tolerância de centragem macho-fêmea de +/-0,05mm.
8431.31.10	124	Guias para aplicação em elevadores, produzidas em aço Fe 430 B, perfil "T" usinado, dimensões 127 x 88,9mm, medida do boleto 15,88 x 50,8mm, com tolerâncias de fabricação de rugosidade longitudinal inferior a 1,6micra e rugosidade transversal inferior a 3,2micra, ângulo de torção máxima de 15minutos de arco/m, tolerâncias de perpendicularidade longitudinal de 90graus +/-5minutos de arco e perpendicularidade seccional de 90 +/-15minutos de arco, retitude máxima de 1mm com até 5m de comprimento, tolerância de paralelismo entre a superfície superior do boleto e a superfície de localização da tala de junção deve ser de 0,10mm, tolerância de centragem macho-fêmea de +/-0,05mm.
8431.31.10	125	Guias para aplicação em elevadores, produzidas em aço Fe 430 B, perfil "T" usinado, dimensões 140 x 108mm, medida do boleto 19 x 50,8mm, com tolerâncias de fabricação de rugosidade longitudinal inferior a 1,6micra e rugosidade transversal inferior a 3,2 micra, ângulo de torção máxima de 30minutos de arco/m, tolerâncias de perpendicularidade longitudinal de 90graus +/-5minutos de arco e perpendicularidade seccional de 90 +/-15minutos de arco, retitude máxima de 1,5mm com até 5m de comprimento, tolerância de paralelismo entre a superfície superior do boleto e a superfície de localização da tala de junção deve ser de 0,20mm, tolerância de centragem macho-fêmea de +/-0,08mm.
8431.31.10	126	Guias para aplicação em elevadores, produzidas em aço Fe 430 B, perfil "T" usinado, dimensões 140 x 102mm, medida do boleto 28,6 x 50,8mm, com tolerâncias de fabricação de rugosidade longitudinal inferior a 1,6micra e rugosidade transversal inferior a 3,2 micra, ângulo de torção máxima de 30minutos de arco/m, tolerâncias de perpendicularidade longitudinal de 90graus +/-5minutos de arco e perpendicularidade seccional de 90 +/-15minutos de arco, retitude máxima de 1,5mm com até 5m de comprimento, tolerância de paralelismo entre a superfície superior do boleto e a superfície de localização da tala de junção deve ser de 0,20mm, tolerância de centragem macho-fêmea de +/-0,08mm.
8431.31.10	127	Guias para aplicação em elevadores, produzidas em aço Fe 430 B, perfil "T" usinado, dimensões 140 x 102mm, medida do boleto 28,6 x 50,8mm, com tolerâncias de fabricação de rugosidade longitudinal inferior a 1,6micra e rugosidade transversal inferior a 3,2 micra, ângulo de torção máxima de 15minutos de arco/m, tolerâncias de perpendicularidade longitudinal de 90graus +/-5minutos de arco e perpendicularidade seccional de 90 +/-15minutos de arco, retitude máxima de 1,0mm com até 5 metros de comprimento, tolerância de paralelismo entre a superfície superior do boleto e a superfície de localização da tala de junção deve ser de 0,10mm, tolerância de centragem macho-fêmea de +/-0,05mm.
8431.31.10	128	Guias para aplicação em elevadores, produzidas em aço Fe 430 B, perfil "T" usinado, dimensões 140 x 127mm, medida do boleto 31,75 x 57,2mm, com tolerâncias de fabricação de rugosidade longitudinal inferior a 1,6micra e rugosidade transversal inferior a 3,2 micra, ângulo de torção máxima de 30minutos de arco/m, tolerâncias de perpendicularidade longitudinal de 90graus +/-5minutos de arco e perpendicularidade seccional de 90 +/-15minutos de arco, retitude máxima de 1,5mm com até 5m de comprimento, tolerância de paralelismo entre a superfície superior do boleto e a superfície de localização da tala de junção deve ser de 0,20mm, tolerância de centragem macho-fêmea de +/-0,08mm.

8436.10.00	065	Máquinas para peletização de ração animal com sistema de acionamento direto (sem caixa de engrenagens ou correias em V, o motor é conectado diretamente ao eixo principal), com motor síncrono de ímã permanente de 12 a 20 polos com potência de 320 até 585kW, e com ajuste de velocidade circunferencial da matriz durante a produção, contém sistema automático e central de lubrificação para os rolamentos principais, do motor e dos rolos de pressão, sistema de refrigeração a água e acionamento através de sistema de automação por CLP e variador de frequência para o comando da operação, podendo ter ou não equalizador de fluxo, sistema antibloqueio dos rolos (ABS) e ajuste automático de rolos, matrizes de peletização com diâmetro de 900 a 1.200mm.
8437.10.00	018	Máquinas para despulpamento e separação de cafés maduros e verdes, composto de linhas de peneiras descascadoras sem a utilização de água, equipadas com roscas alimentadora e roscas de descarga para os tanques recebimento do produto processado para fermentação; capacidade do despulpador e do separador de 2.500kg/h, e capacidade do tanque de 15m ³ .
8438.10.00	278	Combinações de máquinas, controladas por PLC, para formar folha de massas alimentícias, compostas de: módulo de cilindro duplo medindo 900mm de largura e 300mm de diâmetro e módulo com 7 cilindros contínuos medindo 900mm de largura para ajuste de espessura da massa.
8438.10.00	279	Combinações de máquinas para dosar e dispensar ingredientes com capacidade máxima de processar até 7t de ingredientes/h utilizados na produção contínua de massa de pão de hambúrguer, com controle balanceado de vazão e peso de fermento creme, porcionamento e pulverização precisa e balanceada de farinha e água com controle baseado no efeito "Coriolis" com eficiência de hidratação da esponja líquida compreendida entre 80 e 150%, com ou sem linha de transporte para líquidos e secos, compostas de: controlador lógico programável (CLP), Interface Homem Máquina (IHM), com ou sem desumidificador para silos (silos não fornecidos), roscas dosadoras, descarregadores de "big bags", misturador helicoidal, sistema de esponja líquida, cones vibratórios, cones de fluidização, peneiras vibratórias, filtros, sensores, bombas, válvulas, sopradores, dispensadores de ingredientes secos, trocadores de calor, tanques e sistema de sanitização por CIP.
8438.10.00	280	Máquinas automáticas para produção de pães turco tipo "Sesamed ou duplo "twisted", com controlador lógico programável (PLC) e capacidade para produzir até 8.000pães/h tipo "Sesamed" com peso entre 40 e 150g ou 5.000pães/h com torcimento da massa e com peso entre 80 a 280g, divisor boleador da massa com capacidade de até 11.000peças/h, pré fermentador automático com 360bolsas para o descanso da massa até 2,5min, modelador automático das peças inclusive com torcimento da massa com aplicador de aderente e receptor giratório para aplicação de gergelim.
8438.50.00	375	Tanques para armazenamento e resfriamento de salmoura destinada a ser injetada na carne, fabricados em aço INOX 304 e capacidade de armazenamento de 1.000L, potência total instalada do tanque de armazenamento de no mínimo 4,8kW, com painel de comandos "touchscreen" programável, unidade de resfriamento ZCH, camada isolante com glicol, agitador de 19rpm, com transferência automática de salmoura para o filtro FBN e potência acústica máxima de 70dB(A).
8438.50.00	376	Combinações de máquinas para a salga e dessalga de pernis suínos e similares, compostas de: máquina dessalgadora automática, operando a base de sopro de ar forçado para retirada do sal sem alteração da superfície, com cuba de descarga de capacidade de 120L, dotada de autolavagem, máquina massageadora automática de ciclo contínuo, operando via rolos excêntricos e rolos espremedores e máquina salgadora para recobrimento com sal em quantidade programável, operando por esfregamento, salga com cabeceira dosadora e uniformização, capacidade da cuba de mistura na zona de salga de 100kg, com capacidade máxima de 800peças/h.
8438.50.00	377	Câmaras para salga de presunto cru, automáticas, com controle de temperatura e umidade do ar através de sondas, com possibilidade de programação da receita através de interface IHM "touchscreen", operando através de um conjunto de 30 carros, capacidade total de 26.460kg, temperatura na câmara variando de 1 a 3 graus Celsius, unidade de tratamento do ar operando através de baterias térmicas, com água quente glicolada a +35 graus Celsius e bateria de frio com compressor autônomo com 10CV com condensador a ar remoto funcionando com Freon R404A, ventilador centrífugo tipo "plug fan" e canais em aço inox para distribuição homogênea do ar.
8438.50.00	378	Equipamentos semiautomáticos, com funcionamento pneumático, para auxiliar no processo de desossa de presunto curado, pelo método "sfilato", dotados de dispositivo de compasso para o rápido travamento do produto, extensores móveis para abertura da pele previamente cortada e empurrador para extração do osso, capacidade máxima igual ou superior a 60pcs/h.
8438.50.00	379	Prensas semiautomáticas usadas na etapa de fechamento (anteriormente ao congelamento) e na abertura (posteriormente ao congelamento) dos moldes de presunto tipo "parma", funcionamento pneumático com pressão de trabalho entre 6 a 8bar, comando bimanual, altura da mesa de trabalho de 900mm, capacidade de fechamento de 120 a 150moldes/h e capacidade de abertura de 180 a 210moldes/h.
8438.50.00	380	Prensas para moldagem de presunto tipo "parma" em formato de bloco para fatiamento com prensagem em dois lados, para processamento de produtos em temperatura ambiente ou congelados, 2 estações de prensagem através de cilindro superior e posterior, comando via PLC, funcionamento eletro-hidráulico, capacidade de produção de 60 a 120pcs/h, para produtos com até 750mm de comprimento.

8438.50.00	381	Câmaras de secagem de matéria-prima para produtos cárneos (salames), automáticas, com controle de temperatura e umidade do ar através de sondas, com possibilidade de programação da receita através de interface HMI "touchscreen", operando através de gaiolas com capacidade de 400kg cada, capacidade total de carga de 22t, temperatura na câmara variando de 1 a 4 graus Celsius, unidade de tratamento do ar operando através de baterias térmicas, com água fria glicolada a -10 graus Celsius e água quente glicolada a +75 graus Celsius e ventilador centrífugo tipo "plug fan" e canais em aço inox para distribuição homogênea do ar.
8438.50.00	382	Câmaras de cura de produtos cárneos (salames), automáticas, com controle de temperatura e umidade do ar através de sondas, com possibilidade de programação da receita através de interface IHM "touchscreen", operando através de gaiolas com capacidade de 637kg cada, capacidade total de carga de 57.330kg, temperatura na câmara variando de 12 a 14 graus Celsius, unidade de tratamento do ar operando através de baterias térmicas, com água fria glicolada a -6 graus Celsius e água quente glicolada a +75 graus Celsius, ventiladores centrífugos tipo "plug fan" e canais em aço inox para distribuição homogênea do ar.
8438.60.00	030	Combinações de máquinas para texturização e aplicação de revestimento alimentício em até 20.000kg/h de batatas palito, compostas de: estação de mistura de insumos com conjunto de descarga a granel de big bags de até 2t, roscas transportadoras inclinadas de 229mm de diâmetro; peneira vibratória; chutes de transição magnético; chute de descarga com três células de carga e capacidade de 1,3m ³ ; rosca transportadora reversível de 150mm; dispositivo de alimentação de big bags; tanques de mistura em alta rotação; tanques de hidratação inteligente, com capacidade de 1,5m ³ e célula de carga; estação de aplicação de revestimento alimentício composto por aplicador e correia de imersão, duas correias de retirada de excessos de revestimento e redirecionamento à estação de recirculação; e estação de recirculação composto por tanque de recuperação com volume de 200L e dispositivo "cryolators" para trocas de temperatura.
8438.60.00	031	Combinações de máquinas, automáticas, destinadas ao descasque e classificação de amêndoas das castanhas de caju de tamanhos variados, com capacidade de até 1.000kg/h, compostas de: tremonha de piso; tremonha suspensa, elevador de castanha "in natura"; elevador de amêndoa; esteira de revisão, 5 máquinas decorticadoras com 10 cabeças de corte cada uma; 3 peneiras vibratórias; 2 ventiladoras, máquina classificadora com 8 rolos; 2 mesas INOX; 5 sopradores de cascas; 4 centrifugas e painel elétrico.
8438.60.00	032	Máquinas para descascar batatas, dotadas de pelador de batata abrasivo com capacidade de 2,5t/h com dimensões de 3.996mm (C) x 1.106mm (L) x 2.456,3mm (A), fabricados em aço inoxidável 304, cama de rolos rotativos revestidos com carborundum e motoredutor SEW 1,5kW 380VAC 60Hz; transportador helicoidal com 100mm de diâmetro e motoredutor SEW 0,25kW 380VAC 60Hz.
8438.60.00	033	Equipamentos automáticos para remoção de até 35m ³ /h de lama proveniente da lavagem de até 30t/h de batatas "in natura", recuperação e recirculação de água, compostos de filtro tipo carretel para retirada de detritos da água, tanque coletor para separação de sólidos e direcionamento de água de transbordo para recuperação, difusor para controle de velocidade de entrada de água, sensor de nível para intertravamento automático de acionamento da rosca sem-fim de descarga, rosca sem-fim de descarga para direcionamento de sólidos removidos; chute de detritos e válvulas guilhotinas tipo "orbinox" para "by-pass", com painel de controle com controlador lógico programável e interface homem-máquina (IHM).
8438.90.00	005	Bandejas termoformadas em material termofixo sanitário de alta resistência, específicas para impressão de moldes na produção de balas de goma de amido ou gelatina em linhas do tipo "Mogul", estruturadas para empilhamento permitindo fluxo de ar de secagem entre as bandejas, com dimensões 820 x 400 x 49mm.
8438.90.00	006	Conjuntos de cilindros para uso exclusivo em máquinas refinadeiras automatizadas de massa de chocolate, compostos por 5 cilindros com diâmetro útil de 400mm, comprimento útil de 2.500mm e interior oco para melhor controle térmico via injeção de água, fabricados em ferro fundido cinzento (GG 25), coquilhado e centrifugado com dupla fusão, com uma camada de base interna com dureza igual ou superior a 300HV e uma camada externa de fundição a frio com dureza igual ou superior a 500HV.
8439.99.90	049	Dispositivos de controle de ângulo com alcance (de -1 a 3 graus) ou e altura (de 0 a 5mm) de um elemento "régua", dotados de barra de aço, eixo, envolvidos ao tecido sintético (tipo lona) e operados manualmente por meio de alavanca, ou de forma automática (motor eletropneumático), para uso exclusivamente no processo fabril de papel e celulose.
8439.99.90	050	Réguas cerâmicas com dispositivo de controle de ângulo ou e altura, dotadas de barra de aço, eixo e dispositivos em aço para o perfeito funcionamento, envolvidos ao tecido sintético (tipo lona) e com comando que pode ser operado manualmente através (alavanca), ou de forma automática (motor eletropneumático), para uso exclusivamente no processo fabril de papel e celulose.
8439.99.90	052	Fitas de corte (ou de segurança) sendo produzida ou não em papel (craft), podendo ser de cor branca ou marrom em diversas espessuras e comprimentos, usadas na fábrica de papel e celulose com finalidade cortar e finalizar a bobina de papel através de um equipamento de corte e segurança.

8441.10.90	127	Máquinas cortadeiras rebobinadeiras alimentadas por bobinas de papéis ou filmes de polipropileno, de polietileno e outros materiais impressos para etiquetas autoadesivas, com velocidade até 350m/min, para trabalhar bobinas com largura mínima de 150mm e máxima de 520mm, dotadas de: desbobinador para bobinas com diâmetro de até 1.000mm, com elevador elétrico de bobinas, sistema de controle de tensão, sistema antiestática, mesa ajustável para emendas dos materiais, com sistema alinhador, eixo inflável para bobinas com tubetes de 76mm e passarela; módulo de monitoramento da qualidade de impressão e corte, sendo o monitoramento feito por sistema de inspeção com câmera e monitor, com sistema de parada das etiquetas com problema de impressão sobre a mesa de emenda, com
		mesa de emenda, eixo rebobinador de rejeitos e rolos de passagem do material em processamento e corte através de eixos porta lâminas, com 10 lâminas superiores e 10 lâminas inferiores e, alternadamente, sistema de corte por lâminas de navalha com 10 suportes e lâminas, com largura mínima de corte de 15mm, com controle de tensão do material em processamento por rolos e sistema de sucção de aparas; rebobinador motorizado, bidirecional, para bobinas com diâmetro de até 500mm, com 2 eixos rebobinadores infláveis e alternadamente com 2 eixos rebobinadores diferenciais para bobinas com tubetes de 76mm de diâmetro, com sistema de controle de tensão do material rebobinado, sistema antiestática e rolos de apoio do material em processamento; controlada por CLP, com painel elétrico e de operação.
8441.20.00	048	Máquinas rotativas para produção de sacos e sacolas de papel, com largura máxima de 250mm e comprimento máximo de corte de 550mm (sem alça), com fundo quadrado e aplicação automática de alça, com capacidade máxima de 120 ou 200sacolas/min (sem alça).
8441.20.00	049	Máquinas automáticas para confecção de sacos em papel "kraft", papel impermeável, papel revestido, entre outros, alimentadas por bobinas de diâmetro máximo de 1.200mm e largura máxima igual ou superior a 630mm, gramatura máxima do papel igual ou superior a 130g/m ² , largura máxima do saco igual ou superior a 200mm, capacidade máxima de produção igual ou superior a 120sacos/min.
8441.20.00	050	Máquinas para fabricação de sacos de papel, alimentadas por bobinas de largura máxima de 1.100mm, diâmetro máximo de 1.300mm, gramatura máxima do papel de 90g/m ² , comprimento máximo do tubo do saco de 400mm, capacidade máxima de 1.500 ou 3.000sacos/min.
8441.30.10	076	Máquinas multifuncionais para aplicação de dobra e cola em folhas de papel cartão e papel cartão acoplado a micro ondulado (ou corrugado ondas B, E e F) previamente cortadas e vincadas, destinadas a produção de caixas, com velocidade máxima de 2.700peças/h e formato máximo de alimentação de: 640 x 740mm (p/ corrugado) e 540 x 640mm (p/ cartão).
8441.30.90	083	Combinações de máquinas para fabricação de caixas de papelão ondulado, com velocidade máxima igual ou inferior a 9.000chapas/h, com capacidade para chapas com espessura mínima de 1,4mm e máxima de 10mm, com dimensão mínima de 450 x 600mm e dimensão máxima de 1.540 x 2.800mm, compostas de: pré-alimentador de chapas de papelão ondulado a vácuo; unidade de corte e vinco com sistema de troca rápida de estampos; 4 unidades de impressão flexográfica com alta gráfica; unidade de formação e ejeção dos pacotes; unidade de paletização; e controle computadorizado.
8441.40.00	047	Máquinas automáticas para fabricação de copos em papel laminado em polietileno, com gramatura entre 150 a 350g/m ² , com capacidade de 50 a 60copos/min e potência de 380 V/4,8kW.
8441.40.00	048	Máquinas para confecção de alças em papel e colagem em tiras de fixação e/ou na sacola, alimentadas por bobinas de papel estreito e corda de papel, tira de fixação com largura de 40mm e comprimento de 152mm, altura da alça de 140mm a partir de comprimento de 360mm, capacidade máxima de 30 a 35pcs/h.
8443.39.90	014	Máquinas com operação sequencial de impressão rápida para codificação de carteiras de cigarros com filtros, com velocidade nominal de até 305m/min ou limitada a 1.000caracteres/s, potência total instalada de 1,05kVA e frequência principal de 60Hz.
8447.12.00	011	Teares circulares dupla frontura a 8 chaves para produção de "interlock" e pontos fundamentais em base "interlock", com 4 pistas no cilindro, 2 pistas no disco, com 3,2 alimentadores de fios por plegada do diâmetro do cilindro, com velocidade periférica máxima do cilindro maior ou igual a 1,395m/s
8451.50.90	014	Máquinas para cortes de tecidos técnicos automotivos, utilizadas para cortar tecidos para posterior processo de estampagem, embossagem ou mesmo confecção de capas para tecidos automotivos, dotadas de mesa de corte automática com lâmina projetada para corte de tecidos - denominada: sistema de corte de precisão para grandes tamanhos/alturas - configuração do sistema: altura máxima de tecido comprimido 7,2cm, largura de corte de 1,7m, velocidade média 8, 3m/min dependendo da aplicação, velocidade máxima de corte 30,5m/min, aceleração máxima 2,4 m/s, controle variável de velocidade da lamina, afiação automática da lamina (frequência variáveis), superfície de corte de fios para cortar por seções (nylon 40,6mm), nível sonoro de 75db, sistema de vácuo integrado, tudo de descarga para reciclagem de ar

		quente, conservação automática de energia, otimização de diagnósticos dos sistemas, treinamento para operados e técnicos - precisão: resolução posicional de +/-1 0,075mm - controle: console de controle integrado com "software" - características da mesa de corte: alturas disponíveis 75cm, 80cm, 86cm e 91cm, comprimento total 4,37m, superfície de corte com correia transportadora com lateral lacrada a vácuo, largura da janela de corte até 170cm, largura total 2,34m, rampa de carga 44,7cm, sistema de posicionamento por canhão e cremalheira, rápida substituição das tiras separadoras, indicadores luminosos de alta visibilidade, entre outros.
8454.30.10	088	Máquinas automáticas de moldar sob pressão, por câmara quente, tipo "multi slides", com 2 ou 4 movimentos de fechamento de molde, para injetar ligas de metais não ferrosos, dotada de 2 pistões, sendo um de injeção e um de segurança, equipadas com computador de comando e forno com capacidade de 180 a 200kg, contendo alimentador de lingotes automático e ciclo em vazio de mínimo 2.700tiros/h.
8455.90.00	042	Tambores do enrolador de bobinas a quente comprimento total 4.100mm; área útil (slot) 2.300mm; diâmetro 1.600mm; largura do material laminado de 900 a 2.100mm; peso máximo da bobina 42t; espessura máxima 25mm; temperatura máxima de trabalho 1.050 graus Celsius; velocidade máxima 12m/s.
8456.11.11	023	Máquinas para corte de chapas metálicas por laser de fibra, com capacidade de corte de chapas de espessura superior a 8mm, com dimensões máximas de processamento X e Y de 3.070 x 1.550mm, com manipulador compacto de carga e descarga automática para fardos de matéria prima de 2 ou 3t e ciclos de 64s, com velocidade máxima de posicionamento dos eixos X e Y de 170m/min, dotadas de: sistema de corte assistido por água para chapas grossas; trocador automático de 8 ou 16 bicos; com ou sem gerador de gás de assistência; com comando numérico computadorizado (CNC).
8456.11.11	024	Máquinas para corte a laser de chapas metálicas, com capacidade de corte de chapas de espessura de 0,7 a 25mm, com dimensões máximas de 4.000 x 2.000mm, potência de 6.000W, com troca automática de mesa, capacidade de carga de até 850kg, com sensor, alinhamento e foco automáticos, com precisão de corte de aproximadamente 0,03mm, "piercing" inteligente e função de detecção de remendos e função de rasterização, com sistema automático de seleção de gás de corte(ar comprimido, nitrogênio e oxigênio), com comando numérico computadorizado (CNC) modelo Z32 com sistema de movimentação de cremalheira e pinhão em velocidade de 120m/min com aceleração de 1,5G, motorização MPC e sistema de monitoramento remoto, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 790.830,00.

8456.11.11	025	Máquinas para corte de chapas metálicas por laser de fibra ótica de até 15kW.
8456.11.19	030	Máquinas especiais de corte por micro furação a laser com tecnologia 3D, usadas para fragilização de painel de instrumentos em termoplástico na região do "airbag" de veículos automotores, contendo emissor laser micropulsado de 1.500W, robô de posicionamento do produto no espaço de 6 eixos para movimentação espacial tridimensional de alta precisão, com sistema de auto correção/ajuste do foco do laser para assegurar a espessura residual especificada, com registro em memória interna para coletas de dados técnicos, contendo sistema automático de sucção de rejeitos e gases oriundos do processo e sistema de limpeza automática através de escova rotativa para remoção de resíduos físicos aderidos no canhão de laser.
8456.11.90	030	Máquinas com operação sequencial para perfuração dos filtros de cigarros com capacidade máxima de perfuração de até 14.000cigarros/min, consumo de ar comprimido de 10m ³ /h, potência instalada de 11,4kVA e frequência principal de 60Hz.
8456.90.00	002	Fontes plasma, utilizadas em máquina de corte (chanfro, perfuração, marcação e corte de grades), dotadas de tocha com diâmetro de 38mm, ignição de arco e console de gás automático, com saída nominal de 300A/210VDC a 100% de ciclo de trabalho, capacidade de perfuração de 1,75 polegadas (45mm), corte de separação de 3 polegadas (75mm) e frequência de 80Hz.
8458.91.00	094	Centros verticais de torneamento e de usinagem, para peças metálicas, multitarefas, para torner, furar, fresar e rosquear, de comando numérico computadorizado (CNC) em até 5 eixos simultâneos (X-mesa para frente/traz, Y-cabeçote do fuso para direita/esquerda, Z-cabeçote do fuso para cima/baixo, B-inclinação do cabeçote, C-rotação da mesa), com opção de placas de diâmetro 800mm de 4 castanhas, rotação máxima de 550rpm, carga admissível incluindo placa de 1.750kg, diâmetro máximo torneável de diâmetro1.050mm, altura máxima torneável de 1.000mm (com pallet quadrado de 630mm), cursos dos eixos X, Y e Z de 1.425, 1.050 e 1.050mm respectivamente, eixo B com inclinação de 150 graus (-30 ~ + 120 graus), eixos B e C com precisão de posicionamento de 0,0001 graus, opção de magazine com capacidade para 43 ferramentas, trocador automático para 2 paletes redondos (placas), cabeçote fresador com rotação menor ou igual a 10.000rpm e potência de
		37/30kW (50/40HP) [CA 40%ED/em operação contínua], motor da mesa com potência de 37kW (50HP) [CA em operação contínua], inclusive transportador de cavacos e proteções totais contra cavacos e respingos.
8459.21.99	100	Centros de furação e rosqueamento, com comando numérico (CNC), curso X, Y e Z iguais a 520, 360 e 350mm, respectivamente; repetibilidade de posicionamento de +/-0,002mm; avanço rápido dos eixos X, Y e Z iguais a 48, 48 e 56m/min, respectivamente; velocidade de rotação do fuso 12.000, 18.000 ou 24.000rpm; mesa rotativa automática, com capacidade para duas peças de trabalho com peso de 200kg cada; magazine com 14 ou 21ferramentas de usinagem com peso máximo de 2,8kg e tempo de troca de cavaco a cavaco de 2,22s.

8460.90.90	113	Combinções de máquinas para tratamento superficial de rebarbação, limpeza por vibroacabamento e secagem de peças metálicas, montadas sobre estrutura metálica, controlada por painel com CLP e IHM, compostas de: 3 cubas circulares vibratórias para lavagem e secagem, de 50 litros, dotadas de calha vibratória com volume de 100 litros, com sensor ultrassônico, 2 moto vibradores de 1.500rpm descarga de peças e unidade de secagem (aquecedor elétrico de 12kW e sucção); unidade de dosagem, recirculação e drenagem de solução aquosa, com 7 bombas dosadoras, com vazão de até 20Litros/h, tubulações, válvulas e instrumentação (medição e registro de temperatura, PH e condutividade), 4 tanques para recirculação de solução aquosa, com capacidade nominal de 1.000 litros, dotados de
		aquecimento por banco de resistências, 4 misturadores/ agitadores por motoredutor de 0,37kW, 1 separador de óleo, válvulas, 10 bombas, tipo diafragma pneumática, com vazão máxima de 2,7m ³ /h e pressão de 4bar e sistema elétrico e de comando, com 4 armários elétricos.
8462.10.90	162	Máquinas-ferramentas do tipo perfiladeiras, para fabricação de tampas metálicas de fácil abertura (Easy Open), com velocidade máxima de produção de até 800tampas/min, quando o diâmetro da tampa for de 89mm e, com velocidade máxima de produção de até 1.250/min quando o diâmetro da tampa for de 30mm, dotadas de unidade de abastecimento e CPL.
8462.10.90	163	Máquinas conformadoras a frio para fabricação de parafusos, rebites e pinos, com controlador lógico programável (CLP), 2 matrizes ou mais, com capacidade máxima de corte de 8mm de diâmetro, comprimento máximo do corte de 105mm, capacidade máxima de produção de 240peças/min, com sistema de lubrificação, com esteiras de peças acabadas e gabarito de ajuste.
8462.21.00	305	Máquinas estribadeiras, controladas por controlador lógico programável (CLP), para a produção de estribos, barras retas e barras com dobras em uma das extremidades, a partir de ferro em bobina, diâmetro do fio de 8 até 20mm, capacidade de trabalhar com 2 fios até a bitola de 16mm, dotadas de grupo de arraste acionado por servomotores, velocidade máxima de arraste de 140m/min, grupo de dobra acionado por servomotor com velocidade de dobra de 1.668graus/s, 1 cabeça de dobra bidirecional "on line", sistema para evitar a rotação do aço e troca de bitolas automática dos arames feito por sistema de seis gatilhos motorizados que fazem a inserção ou a extração do material, desprovida de "payoffs" e mesa e mesa acessória.
8462.21.00	306	Máquinas endireitadeiras e perfiladeiras, controladas por controlador lógico programável (CLP), para a produção de estribos, barras retas, barras com dobras em uma das extremidades e barras com dobras nas 2 das extremidades, a partir de ferro em bobina, diâmetro do fio de 8 até 20mm, capacidade de trabalhar com 2 fios até a bitola de 16mm, dotadas de grupo de arraste acionado por servomotores, velocidade máxima de arraste de 140m/min, grupo de dobra acionado por servomotor com velocidade de dobra de 840graus/s, 2 cabeças de dobra bidirecionais "on line", sistema para evitar a rotação do aço e troca de bitolas automática dos arames feito por sistema de seis gatilhos motorizados que fazem a inserção ou a extração do material, desprovida de "payoffs" e mesa e mesa acessória.
8462.29.00	270	Máquinas-ferramentas de enrolar, automática, para formação de tampas metálicas e garras do tipo "Twist Off Cap - TOC", com aplicação de vedante, para tampa com diâmetro de 38mm, com 4 estágios de operações: pré-enrolado, enrolado, formação de garra e aplicação de vedante, com velocidade de operação de 170 a 180tampas/min, com dimensões de 1.260mm de comprimento, 1.700mm de largura e 2.450mm de altura, potência: aprox. 8kW, dotadas de inversor de frequência, formador de garra em metal duro e CLP.
8463.30.00	155	Máquinas para fabricação de molas de compressão e torção, equipadas com comando numérico computadorizado (CNC), painel eletrônico de comandos, dotada de 5 eixos, com capacidade de trabalhar arames com diâmetro compreendido entre 0,70 e 1,80mm e com capacidade de produção de até 500peças/min.
8463.30.00	156	Máquinas automáticas para unir fileiras de molas ensacadas em TNT por fixação através de cola "hotmelt", para produção de estruturas de colchões, com capacidade de produção de 12 a 14fileiras/min, dispositivo aplicador de cola independente e intermitente com fusor e recarga manual de cola, equipadas com 3 entradas de abastecimentos por 3 módulos de refiladores (stackers), acionadas por servomotores e controlada por PLC "Programmable Logic Controller", com "software" integrado e "interface touchscreen", com capacidade de colagem de TNT e/ou tecido nas faces das estruturas.
8464.10.00	062	Máquinas ferramentas com até 100 lâminas diamantadas, para serragem de blocos de rochas ornamentais com dimensões máximas de até 3.500 x 2.000 x 20.250mm, em chapas de espessuras variáveis, com estrutura constituída por 4 colunas de aço eletrossoldado, com: 4 porta laminas com movimento retilíneo alternado e guias de deslizamento hidrostáticas; sistema de lubrificação automática dos parafusos do tear; volante e unidade de suporte do volante construídos em ferro fundido nodular; tensor hidráulico para manutenção de igual tensão das lâminas diamantadas na serragem; conjunto de arruelas espaçadoras em aço; dispositivo de controle de ruptura de chapas com interrupção automática do corte; proteções laterais contra salpicos; sistema de controle automático de corte do tear com PLC e tela "touchscreen"; plataforma de movimento ascensional guiado por patins plano-prismáticos, para o carro porta blocos; e até três carros porta blocos motorizados.

8464.90.19	204	Máquinas automáticas para corte retilíneo de chapas de vidro monolítico, com controle numérico computadorizado (CNC), dimensões máximas de 6.100 x 3.300mm, espessura de vidro monolítico compreendida entre 1,8 e 25mm, com precisão de corte de +/-0,15mm, velocidade máxima de corte de 220m/min, aceleração máxima de corte de 17m/s ² , transporte de carga máximo de 1.200kg, dotados de cabeçote de corte com quatro ferramentas; 5 braços basculantes com ventosas de sucção; regulação automática da pressão de corte; sistema de carga, posicionamento e evacuação automáticos; com ou sem impressora com aplicador de etiqueta automático, com ou sem desbaste de borda para vidro "low-e"; com ou sem carregador automático terrestre, intercambiador de "racks" mediante movimento com engrenagem e corrente para arraste dos "racks" em diferentes posições.
8465.99.00	171	Sistemas carregadores singularizadores de tabuas: equipamento unitizador de tabuas serradas de madeira, denominado "TongLoader", para uso em saídas/classificadores de serraria de alta performance com velocidade de trabalho de 120 a 240pçs/min, compostos de mesa de entrada pulmão integrada ao sistema unitizador de tabuas, para a entrega unitizada de tabuas ao sistema de scanner e/ou classificação de serrados verdes.
8465.99.00	172	Máquinas-ferramenta tipo portal para trabalhar madeira, com comando numérico computadorizado (CNC) de 3 eixos, para furar, fresar e ranhurar de forma contínua por meio de 2 grupos com 4 cabeçotes de furação e fresagem horizontais cada, com rotação de 18.000r/min, com capacidade de trabalhar 4 peças simultaneamente em cada um dos 2 postos de trabalho, com fixação das peças por pressores e troca de ferramentas manual.
8466.94.20	006	Conjuntos de ferramentas para máquinas de dobrar, para calibração (compactação) da quantidade por dm, de picos e vales de aletas dissipadoras para trocadores de calor com forma de dobradura triangular ou trapezoidal, por meio de canais e conjunto de rolos sem fim para determinar o comprimento da aleta, contendo: 1 guia principal, 2 guias secundárias, 1 disco de corte e 1 base de alumínio, com ajuste de densidade de compactação e de especificações de corte; densidade não superior a 125picos/dm, velocidade mínima de 400m/min, taxa de corte de 120aletas/min.
8466.94.20	007	Conjuntos de ferramentas para máquinas de dobrar, para arraste de aletas dissipadoras para trocadores de calor, contendo 1 conjunto de rolos de arraste para guiar as aletas corrugadas, 2 eixos de transmissão de movimento de aço, 1 estrutura retangular de alumínio, 1 base de alumínio, 2 guias de aço, 2 engrenagens de transmissão de movimento de aço, 1 conjunto de discos de arraste de aço rápido (HSS), 1 conjunto, de aço mola, para compactação das aletas corrugadas para preservar a formação das venezianas dentro das tolerâncias especificadas, com ajuste para o controle e alteração da fase, altura e inclinação da corrugação das aletas; densidade não superior a 125 picos/dm, velocidade mínima de 400m/min, taxa de corte de 120aletas/min/estação.
8466.94.20	008	Conjuntos de ferramentas para máquinas de dobrar, para conformação de aletas corrugadas de alumínio, de perfil triangular ou trapezoidal, contendo 1 guia de entrada e saída; 1 conjunto de rolos para conformar aletas corrugadas com 2 eixos de aço; 1 estrutura retangular de alumínio; 1 base de alumínio; 2 guias de aço; 2 engrenagens de aço; 1 volante de aço; ajustes para o controle e alteração da fase, altura e inclinação da corrugação das aletas; pode ou não conter duas estações com dupla esteira com 1 conjunto de discos de aço rápido (HSS) para corte longitudinal da fita, com precisão centesimal; densidade não superior a 125picos/dm, velocidade mínima de 400m/min, taxa de corte de 120aletas/min/estação.
8467.89.00	045	Ferramentas manuais para perfuração de solo, com motor à combustão interna de ignição por centelha de 1,4kW e 36,3cm ³ de cilindrada, motor com tecnologia 4-Mix que proporciona baixo nível de emissão de gases poluentes e menor nível de ruído, com sistema de segurança dotado de alavanca de freio para evitar que o perfurador gire quando a broca tranca no solo, sistema de lubrificação que permite o motor operar com mistura de gasolina e óleo, com conexão para ferramenta eletrônica de diagnóstico MDG1, com capacidade de diagnóstico eletrônico para manutenção e cabo multifuncional.
8467.91.00	001	Sabres da corrente cortante, com dimensões de comprimento de 399,71 a 479,4mm, de largura de 55 a 72mm e de espessura de 3,9 a 4,7mm, com limite de desgaste da largura da ranhura de 1,125 a 1,605mm, compostos de 2 placas laterais confeccionadas em tira EN10140, uma placa intermediária confeccionada em tira EN10140, uma estrela reversora, um pino ranhurado, uma plaqueta adesiva 62 x 63mm, um letreiro "rolomatic" e um letreiro a laser, durabilidade da pintura a 500h exposta a temperatura de 40 graus Celsius e umidade relativa do ar de 100%, resistência da pintura, sem remoção de tinta de impressão em áreas grandes e com logotipo legível em teste de campo durante 50h, próprios para serras a corrente.
8467.91.00	002	Carcaças de motores com funções de proteção e vedação do motor e base para fixação de componentes necessários para o funcionamento da máquina, como tampa do tanque, respiro do tanque, mangueira e cabeçote de aspiração, aplicado em motosserras com motor de ignição por centelha, com resistência às vibrações na lenta de 2.800rpm, resistência às vibrações na máxima de 14.000rpm, ciclo de durabilidade de 300h, vazão máxima de 0,5 a 0,3bar em um ciclo de 30s, composta por carcaça em polímero PA66-GF33, com dimensões de 255 x 99 x 163mm.

8467.99.00	005	Tubos de proteção do eixo de acionamento, compostos de AlMg4 H26, com diâmetro interno de 25,4 a 28mm com variação permitida de $\pm 0,07$ mm, espessura da parede de 2mm com variação permitida de até $\pm 0,08$ mm, comprimento de 1.496 a 1.500mm com variação permitida de ± 1 mm, retineidade máxima de 1mm/m, circularidade máxima de 2mm/m, resistência à tração mínima de 320N/mm ² , limite de escoamento mínimo de 250N/mm ² , aplicada em roçadeiras.
8467.99.00	006	Tampas do reservatório de combustível próprias para máquinas ferramentas manuais com motores de ignição por centelha, feitas em plástico POM, com dimensões de 52,5 x 127 x 44,5mm, compostas por uma tampa em plástico POM preto, com respiro do tanque, um anel de vedação, capa, gancho e cordão em plástico POM preto, com queda de pressão máxima permitida, a 800mbar, em 30s, de 300mbar.
8468.20.00	004	Máquinas para soldar, por chama, tubos em núcleos de trocadores de calor, utilizando para tal, anéis de brasagem, com capacidade de produção de 80peças/h, totalmente automáticas, com controlador lógico programável (CLP) e painel "view" (IHM), dotadas de: unidade giratória principal com 6 berços para posicionamento e fixação das peças a serem trabalhadas nas estações, com sistema de resfriamento interno por água, dos berços após a solda; estação para alimentação das peças a serem trabalhadas e retirada das peças soldadas; estação para controle e rastreabilidade dos componentes/peças; 2 estações de solda com servomotores para posicionamento e movimento nos eixos X, Y e Z dos bicos de chama durante a solda, com sistema para rotacionar a segunda estação de solda para posicionamento da
		peça; 2 estações de resfriamento das peças por ar comprimido; unidade de refrigeração com trocador de calor integrado para resfriamento da água; unidade de mistura de gás; sistema de monitoramento da unidade de mistura do gás; sistema elétrico 380VCA, 60Hz, com cabine de proteção e sistema de exaustão.
8474.10.00	113	Tambores rotativos de desaguamento destinados ao tratamento da escória gerada pela produção de gusa do alto forno, transformando esta escória líquida em escória granulada, a uma taxa de 15t/min, capacidade de produção de gusa de 8.180t/dia, taxa de escória 300kg/t, vazão máxima de 7,5t/min, com dispositivo de distribuição e descarga uniforme de escória, palhetas axiais.
8474.20.10	034	Moinhos de bolas de laboratório, princípio de moagem por impacto e fricção, oscilação radial no sentido horizontal, trabalha com 2 estações de trabalho, frascos de moagem com tampa de rosca com volumes de 1,5 a 50ml, moagem a seco ou úmido e criogênica, permite uso de microtubos plásticos de 0,2 a 50ml, frequência de vibração 3 até 30Hz com incremento de 0,1Hz, programação de moagem de 10s até 99min e armazena de até 9 programas, os frascos em aço endurecido, aço inoxidável, carbeto de tungstênio, teflon, ágata e óxido de zircônio, possui sistema de segurança do frasco com pino fixador de catraca e proteção na tampa, potência de 150W, proteção IP30.
8474.20.90	163	Pulverizadores hidráulicos para demolição e reciclagem de concreto armado, equipados com pistão hidráulico bidirecional de simples estágio, com pressão máxima de 320bar, com vazão de abertura de 150L/min e vazão de fechamento de 250L/min, equipados com rotação hidráulica e distribuidor hidráulico que permite giro de 360 graus contínuo.
8474.20.90	164	Separadores de amostras automáticos rotativos, com cabeça de separação de 6, 8 ou 10 canais, velocidade de rotação de 110rpm, programação de tempo entre 1 a 60min, vasos de coleta de 30, 100, 250 ou 500ml, alimentador vibratório automático com ajuste digital do tempo de 1 a 99min e ajuste da alimentação de 1 a 99 para amostragem de 0 a 5litros de amostra/min, 200-240V, 50/60Hz.
8474.20.90	165	Britadores de mandíbula de bancada para laboratório para processamento de minérios e de outras matérias minerais, granulometria inicial menor que 40mm e final menor de 0,5mm, abertura da mandíbula de 45 x 59mm e ajuste da fenda de 0 a 11mm com incrementos de 0,1mm, capacidade para trabalhar com mandíbulas de aço manganês, aço inoxidável, carboneto de tungstênio, óxido de zircônio, aço 1.1750 (para moagem livre de metais pesados), com ajuste do zero, coletor de 3 litros, grau de proteção IP 20 / IP 00 nas fendas de ventilação, com motor trifásico com potência de 1,1kW.
8474.80.10	054	Equipamentos para produção de moldes e machos em areia ligada quimicamente aplicando o conceito de impressão 3D pelo processo "Binder Jetting"; produção através de modelamentos virtuais tridimensionais, por meio da deposição sequencial de camadas de areia, com aglutinação seletiva das regiões desejadas, dotados de 1 célula de processamento unitário com 1 ou 2 caixas de impressão com fundo móvel de dimensões mínimas de 800 x 750 x 500mm e máximas de 1.800 x 1.150 x 850mm; velocidade de impressão de 45 a 120L/h; espessura entre camadas de 0,2 a 0,5mm; misturador de areia; separador para areia reciclada; potência instalada de 15 a 45kW.
8474.90.00	057	Peneiras tipo anel com fenda de guia e indicação de sentido de moagem, feito em aço inoxidável, ou em titânio, com diâmetro de 102mm e altura de 32mm padrão, versão com borda reforçada e versão com distanciador de 112mm, possui malha com orifício trapezoidal de 0,08 a 2mm e orifício redondo de 3 a 6mm.
8474.90.00	058	Rotores de encaixe para moinho em aço inox ou titânio com diâmetro de 99mm, com 6, 12 ou 24 dentes em forma de triângulo com altura de 25mm cada, altura do sistema de encaixe de 40mm e altura total de 65mm, possui guia de em ângulo para posicionamento da fenda no moinho e velocidade de trabalho de 6.000 a 18.000rpm.

8477.10.11	123	Máquinas injetoras de termoplásticos monocolor, horizontal, dotadas de rosca de plastificação acionada por motor elétrico de alto torque, direta relação 1:1 sem redutor ou correia, com rosca plastificadora de diâmetro 75mm, com relação L/D de 25:1, de acionamento elétrico, permitindo velocidade de injeção linear de 350mm/s, força máxima de fechamento de 450t, ou 4.500kN, ciclo em vazio de 2s e 8 zonas integradas de controle de temperatura para moldes, com trocador de calor majorado, e sistema de fechamento de molde diferenciado, com passagem entre colunas de 900 x 800mm, de duplo acionamento elétrico lateral dotado de 4 placas paralelas, sendo 1 placa intermediária adicional para garantir o paralelismo no processo.
8477.10.99	094	Máquinas injetoras verticais para moldar peças plásticas por injeção, com acionamento eletro-hidráulico vertical de 2.750kN de força de fechamento e canhão de plastificação eletro-hidráulico vertical com monitoramento eletrônico por sensores de velocidade e pressão com capacidade de plastificação de 523cm ³ , para a produção de peças plásticas injetadas e/ou sobre injetadas automotivas complexas, composto de mesa rotatória de 2.000mm de diâmetro integrada com duplo acionamento hidráulico com capacidade de recebimento de molde de até 5.000kg, para processabilidade por injeção e/ou sobre injeção termoplástica em insertos de diferentes materiais, controlado por sistema dedicado e "software" específico com tela de operação touchscreen entre 21 e 24 polegadas.
8477.20.10	290	Combinações de máquinas para fabricação/extrusão de perfis termoplásticos de dupla camada em poliestireno expandido reciclado, em densidades projetada para o intervalo de 390 a 450kg/m ³ , capacidade de extrusão de 40 a 100kg/h, tolerância dimensional de produto de 0,5mm, largura máxima de extrusão aproximada de 200mm e espessura ao redor de até 50mm com recobrimento de material termoplástico (poliestireno) compatível, espessura de aproximadamente 1mm ao longo do perímetro do perfil com co-extrusora, compostas de: extrusora mono-rosca principal com canhão e rosca de 85mm de diâmetro com "design" de rosca dedicado para calibração em "sistema celuka" de controle de geometria de perfil em poliestireno expandido reciclado, sistema de controle de temperatura de 9 zonas da extrusora
		principal com "SCR output", motor de acionamento da extrusora principal com 50CV de 1.470rpm e 60Hz, sistema de redução de velocidade primário por polias, sistema de redução com caixa de engrenagens, funil de alimentação para 100kg com sistema refrigeração acoplado, extrusora mono-rosca secundária com canhão e rosca de 45mm de diâmetro com design de rosca dedicado para calibração em "sistema celuka" de controle de geometria de perfil, sistema de controle de temperatura de 6 zonas com SCR, motor de acionamento principal de 15CV de 1.760 rpm e 60Hz, sistema de redução de velocidade primário por polias, sistema de redução com caixa de engrenagens com sistema interno de lubrificação forçada, funil de alimentação para 50kg com sistema refrigeração acoplado, mesa de calibração com ajuste
		para até 300mm de largura de perfil com 6.000mm de comprimento por 700mm de largura, puxador com comprimento de tracionamento útil de 1.300mm com 2 servo motores de 2CV cada, sistema de corte automático com serra de diâmetro de 16 polegadas com curso de até 250mm, mesa de descarregamento de perfil com comprimento de 3.000mm e largura de 600mm.
8477.20.10	291	Combinações de máquinas com elementos distintos totalmente interligados para fabricação/extrusão de perfis termoplásticos de dupla camada em poliestireno expandido reciclado, em densidades projetada para o intervalo de 390 a 450kg/m ³ , capacidade de extrusão de 80 a 150kg/h, tolerância dimensional de produto de 0,5mm, largura máxima de extrusão aproximada de 200mm e espessura ao redor de até 50mm com recobrimento de material termoplástico (poliestireno) compatível, espessura de aproximadamente 1 mm ao longo do perímetro do perfil com co-extrusora, compostas de: extrusora mono-rosca principal com canhão e rosca de 100mm de diâmetro com design de rosca dedicado para calibração em sistema celuka de controle de geometria de perfil em poliestireno expandido reciclado, sistema de
		controle de temperatura de 11 zonas da extrusora principal com SCR output, motor de acionamento da extrusora principal com 60 CV de 1.765rpm e 60Hz, sistema de redução de velocidade primário por polias, sistema de redução com caixa de engrenagens, funil de alimentação para 100kg com sistema refrigeração acoplado, extrusora mono-rosca secundária com canhão e rosca de 45 mm de diâmetro com design de rosca dedicado para calibração em sistema celuka de controle de geometria de perfil, sistema de controle de temperatura de 6 zonas com SCR, motor de acionamento principal de 15CV de 1.760rpm e 60Hz, sistema de redução de velocidade primário por polias, sistema de redução com caixa de engrenagens com sistema interno de lubrificação forçada, funil de alimentação para 50kg com sistema
		refrigeração acoplado, mesa de calibração com ajuste para até 300mm de largura de perfil com 6.000mm de comprimento por 700mm de largura, puxador com comprimento de tracionamento útil de 1.300mm com 2 servo motores de 2CV cada, sistema de corte automático com serra de diâmetro de 16 polegadas com curso de até 250mm, mesa de descarregamento de perfil com comprimento de 3.000mm e largura de 600mm.

8477.80.90	598	Máquinas de laminar e unir lâminas de borracha expandida EVA SBR CR PE EPE XPE entre si ou com tecidos em processo contínuo, contendo dispositivos de alimentação de material, correias de transmissão para transporte dos materiais, dispositivos de colagem através de cilindros gravados, cilindros de silicone, lâminas raspadoras, cilindros de secagem, malhas de prensagem resistente a alta temperatura, cilindros de prensagem de borracha e dispositivos de ajuste de posição para laminar as camadas de materiais juntas sob temperatura e pressão, com largura dos cilindros da máquina de 1.800mm e largura máxima dos materiais de 1.600mm, temperatura dos cilindros de secagem de 0 a 160 graus Celsius e velocidade de 20 a 30m/min.
8477.80.90	599	Máquinas de corte de alta velocidade principalmente de extrusão de folha de espuma de célula fechada borracha vulcanizada dos tipos eva, epe, xpe, cr, em folha de espuma de 30 a 60 graus D função cortada, com temperatura mais alta 40 graus Celsius e a mais baixa 10 graus Celsius, com umidade relativa máxima de 75%.
8477.90.00	454	Matrizes, automáticas, próprias para extrusão, com bloco de alimentação para 5 camadas, com largura máxima útil de 500mm, para processar quaisquer resinas de barreira (PVDC, EVOH e PA).
8477.90.00	455	Matrizes planas automáticas, próprias para máquinas coextrusoras planas, para produção de filmes de polipropileno monorientado e filmes barreira com 7 camadas, e espessura variando de 20 a 150 micrômetros, com largura máxima útil de 3.000mm, com sistema de encapsulamento/"Deckles" laterais para regulação da largura do filme a ser produzido, e ajuste da espessura automática e/ou manual através da regulação do fluxo de resina pelos lábios da matriz.
8478.10.90	009	Máquinas com operação sequencial para fabricação de cigarros com filtros com capacidade para 12.000cigarros/min, consumo de ar comprimido de 190m ³ /h, potência total instalada de 60kVA e frequência principal de 60Hz.
8478.10.90	010	Máquinas com operação sequencial para troca automática de bobinas de papel de cigarros para alimentação de papel na formação da barra de cigarros, com capacidade máxima de 420m/min, consumo de ar comprimido de 4,5m ³ /h, potência total instalada de 1,8kVA e frequência principal de 60Hz.
8479.10.90	082	Varredeiras industriais tripuladas movidas por motor a combustão de óleo diesel ou a gás GLP, dotadas de: escova central flutuante e escova lateral; reservatório basculante com capacidade de 250 a 500L sistema de filtragem com filtros tipo bolsão ou sanfonado; área do filtro 5,5 a 10,5m ² ; sistema semiautomático de limpeza; produtividade de 7.800 a 18.000m ² /h; potência do motor 21,2 a 29,5HP; peso de 880 a 1.400kg e velocidade de transporte de 9 a 12km/h.
8479.50.00	443	Robôs industriais constituídos de braço mecânico, com movimentos orbitais, com 6 eixos, com alcance de 2.655mm e repetibilidade de movimento de +/-0,05mm, com capacidade de carga de 210kg, com garra de manipulação de peças, com controlador e com comando pneumático.
8479.81.90	456	Máquinas automáticas de corte e dobra de núcleos em aço silício, tipo enrolado para uso em transformadores com capacidade de trabalho com chapas de aço individuais com largura de até 425mm ou duas chapas simultâneas de 210mm de largura e de 0,2 a 0,35mm de espessura, compostas por estação de corte e dobra com prateleira de trabalho removível, módulo de extração de poeira, desbobinador das bobinas de aço, servomotores integrados para os processos de corte e dobra, tela sensível ao toque do tipo industrial de 19 polegadas para controle e lâminas de corte de carboneto com 4 arestas de corte/lâmina.
8479.82.10	260	Equipamentos para homogeneizar o banho de aço líquido na panela por meio da injeção de gás inerte com acoplamento automático com flexibilidade de movimentação horizontal de 85mm, flexibilidade de movimentação vertical de 40mm, temperatura máxima de operação 500 graus Celsius, pressão máxima de 25bar, vazão máxima de 2.500L/min, vedação metal/metal, dotado de:7 acoplamentos fêmea nas dimensões 250 x 250 x 275mm, peso 55kg e 1 acoplamento macho nas dimensões 250 x 250 x 695mm, peso 74kg.
8479.82.10	261	Equipamentos para homogeneizar o banho de aço líquido na panela por meio da injeção de gás inerte com acoplamento manual, temperatura máxima de trabalho a 500 graus Celsius com vedação metal/metal, dotados de: 7 acoplamentos fêmea nas dimensões diâmetro 130 x 146mm e 1 acoplamento macho, volante diâmetro 285,4mm, ponteira de encaixe diâmetro 60mm e comprimentos variando de acordo com o local de aplicação.
8479.82.90	204	Trituradores de matérias e resíduos sólidos, com dimensões de entrada sendo a largura igual ou superior a 320mm, mas igual ou inferior a 445mm, e o comprimento igual ou superior a 280mm, mas igual ou inferior a 780mm, capacidade máxima de processamento igual ou superior a 10m ³ /h mas inferior ou igual a 60m ³ /h, pressão máxima de trabalho de 2bar, com passagem máxima (free passage) de esfera (matérias e resíduos sólidos) entre 6 e 32mm, com rotores de cortes monolíticos (bloco único de aço especial ou inoxidável), com sistema de acionamento moto-redutor com caixa de engrenagens helicoidais ou cônicas, potência de acionamento entre 7,5 e 15kW, e módulo de controle tipo PCU.
8479.89.11	162	Máquinas compressoras rotativa automáticas, para fabricação de pastilhas de produtos de limpeza, principalmente detergente lava louças alcalino para máquinas automáticas de lavar louças, possibilitando o processamento de pastilhas redondas ou retangulares monocamada, dupla camada ou tripla camada, com diâmetro máximo de 40mm e altura entre 10 e 20mm, com pressão de pré compressão máxima de 100kN e pressão de compressão entre 100 e 200kN, com capacidade máxima de 500pastilhas/min.

8479.89.99	722	Combinções de máquinas para manufatura de medidores de pressão, com computadores providos de "software" de produção, compostas de: Estação para a prensagem do cabo de interface e sensor; 2 Estações para a verificação dos limites do sensor e calibração; Estação para a pré-programação (flash) e parametrização dos componentes eletrônicos, realizando a gravação de "firmware" e / ou "software" compatíveis; 1 Estação de "últimas verificações" (Last Check) para a inspeção dos medidores de pressão.
8479.89.99	723	Máquinas para montagem de dispositivo médico descartável, em mesa giratória dotada de 7 estações de trabalho de alimentação dos componentes, sendo estes: tubos de diâmetro interno maior ou igual a 2,9mm, mas não superior a 3,1mm e diâmetro externo maior ou igual a 4mm, mas não superior a 4,2mm, com comprimento entre 670 e 730mm, pinça "clamp" e câmara de gotejamento, com capacidade de produção de no mínimo 7peças/min, com controlador lógico programável (CLP).
8479.89.99	724	Desgaseificadores a vácuo, para resinas de poliéster, projetados como unidade portátil em estrutura de aço sólida, dotados de: tanque de processamento, conexão para resina não processada, 2 saídas para resina processada, sistema completo de câmara de vácuo, sistemas de comando de bombas e nível, transmissores de pressão, transmissores de fluxo, transmissores de temperatura, sistema de pesagem do sistema, sistema de controle de válvulas para vazão e processamento e conexões para outros tanques, comandado via CLP.
8479.89.99	725	Suspensores de revestimento rosqueáveis em liga de aço inoxidável martensítico L80-13Cr, C95-13Cr, ou 13Cr-5Ni-2Mo, utilizados para encapsulamento de bombas centrífugas submersas nas operações de completação de poços de petróleo nas atividades de extração e produção de petróleo em poços terrestres e submarinos.
8479.89.99	726	Revestimentos rosqueáveis em liga de aço inoxidável martensítico L80-13Cr, C95-13Cr, ou 13Cr-5Ni-2Mo, utilizados para encapsulamento de bombas centrífugas submersas nas operações de completação de poços de petróleo nas atividades de extração e produção de petróleo em poços terrestres e submarinos.
8479.89.99	727	Reduções de revestimento rosqueáveis em liga de aço inoxidável martensítico L80-13Cr, C95-13Cr, ou 13Cr-5Ni-2Mo, utilizadas para encapsulamento de bombas centrífugas submersas nas operações de completação de poços de petróleo nas atividades de extração e produção de petróleo em poços terrestres e submarinos.
8479.89.99	755	Máquinas para fabricação de almofadas de algodão "md600"; moldes 3 "pads" redondo 57mm, até 240cortes/min, fabricação de 720almofadas/min, largura da teia da manta 201mm, equipada com alimentador mecânico e empurrador pneumático; unidade de corte "ro57-md600-p" para a produção de almofadas de algodão redondas costuradas e não costuradas de 57mm de diâmetro (3 novas ferramentas de corte incluídas), incluindo os canais de saída; conjunto "ro57-p" de 3 + 1 machos + fêmeas para ferramentas de corte como peças sobressalentes para almofadas de algodão redondas com 57mm de diâmetro, adequado para ser usado com matriz costurada; cabine à prova de som "cb-in-600"; dispositivo para almofadas de algodão contando com marcador de fluido vermelho; gravadora "gff-600-n" para gofragem de teia de
		algodão, dotada de sistema de desenrolamento e correia de tração para o encaminhamento da teia de algodão, incluindo um cilindro de gofragem adequado para sua máquina md600, para a produção de almofadas gofradas com desenho padrão.
8479.89.99	756	Máquinas para lavagem automática de presuntos crus pendurados em gaiolas suspensas por trilho, dotados de portas automáticas e fechamentos laterais, formando cabine de lavagem, lavagem através de colunas de bicos, com sistema de bombeamento para conferir pressão e sistema de controle de temperatura adequada, quadro de potência e controle com interface homem-máquina, sistema de exaustão no teto para eliminar vapores e condensação do processo de limpeza, dosagem de detergente automático para limpeza das gaiolas vazias, capacidade de produção de lavagem de 10 a12gaiolas/h variável em função ao produto, volume de água: 120L/min com temperatura de 40 a 50 graus Celsius, fabricadas em aço inox AISI 304.
8479.89.99	767	Banco de testes para manutenção de cabeçotes de cintagem, com potência instalada de 0,75kW, ciclo de soldagem de 1,2 de até 3s e com velocidade de lançamento de 2,5 até 5,5m/s, com painel elétrico controlado por inversor de frequência de tensão de 380V, trifase-60Hz-peso total 100kg.
8479.89.99	769	Máquinas de corte e rebobinamento, desenhada exclusivamente para conversão de produtos de fita de MICA em dimensões diversas, com função de embobinar e desbobinar, com controle de tensão e ajustes de forma independente por cada eixo de recolhimento, tendo 4,01m de comprimento, 3m de largura, 1,79m de altura, com seção embobinamento composta de 4 sistemas de servo acionamento AC (um sistema de drive por fuso) e tensão controlada de forma independente e simultânea por cada fuso, com uma largura mínima de corte necessária de 10mm.
8479.89.99	771	Varredeiras industriais a diesel/GLP com operador a bordo direcionado à limpeza de áreas externas de pisos planos e/ou irregulares de até 50.000m ² ; com motor mecanizado de varrição por arremesso; apresenta escova central, escova lateral e reservatório basculante/removível, com capacidade do reservatório de 100 a 500L, com produtividade de 6.240 a 14.000m ² /h, com faixa de trabalho de 1.000 a 1.400mm quando com apenas 1 escova lateral e opera com potência de 4,04 a 19,20kW.

8480.71.00	222	Moldes de 56 cavidades (cold half), para injeção de pré-formas de politereftalato de etileno (PET) de 5 a 94g, passo vertical entre cavidades de 50mm e passo horizontal entre cavidades de 152mm, com capacidade de injeção de 56peças/ciclo, dotados de placa de machos, placa extratora, placa de cavidades e kit de placas de resfriamento das pré-formas de 3 estágios, para instalação em máquina de moldagem por injeção.
8480.79.90	020	Moldes de sopro para produção de bombonas 20l (embalagem plástica), com peso de 750g, com capacidade de produção de 147unidades/h (por molde) e tempo de ciclo de 24,5s, para instalação em máquina sopradora, dotado de: sistema "anti-glug" (esvaziamento rápido de líquido), bocal/núcleo com núcleo regulável e ovalizado (P.P.R system); pino de sopro com partes em cobre berílio; sistema de controle de distribuição de parede no núcleo (P.P.R), possibilitando bombona 20L com peso muito reduzido; sistema de resfriamento intenso do molde (shell-cooling), garantindo tempo de ciclo reduzido.
8481.10.00	028	Válvulas reguladoras/otimizadoras para pressões de até 35psi, que atuam por sistema de acionamento piloto e destinadas a serem acopladas à válvula solenoide de veículos automotores, compostas por corpo metálico, pistões e molas.
8481.10.00	029	Válvulas redutoras/controladoras de vazão, pressão e temperatura do tipo fluxo angular, dotadas de obturador axial operado linearmente para ajuste fino de abertura/fechamento do fluxo de vazão e pressão para jateamento de água hp-chr tipo 100dsv - dmls, com corte 1pol, 3 x 3pol, em aço carbono ASTM a216 wcb, classe de pressão 1.500lb bwe, com atuador tipo mola diafragma msd iii-480 ra+ dvc-6200hc e acessórios de alumínio.
8481.10.00	030	Válvulas redutoras/controladoras de vazão, pressão e temperatura do tipo fluxo angular, dotadas de obturador axial operado linearmente para ajuste fino de abertura/fechamento do fluxo de vazão e pressão para controle de jateamento de água tipo 840g, com corte 3/8pol, 1 x 1pol, em aço carbono ASTM a216 wcb, classe de pressão 300lb, com atuador tipo mola diafragma msd iii- 250 ra+dvc-6200hc e acessórios em alumínio.
8481.10.00	031	Válvulas redutoras/controladoras de vazão, pressão e temperatura do tipo fluxo angular, dotadas de obturador axial operado linearmente para ajuste fino de abertura/fechamento do fluxo de vazão e pressão para isolamento de jateamento de água tipo 840g, com corte de 1pol - 1 x 1pol, em aço carbono astm a216 wcb, classe de pressão 300lb bwe, com atuador tipo mola diafragma msd iii- 250 ra classe de vazão VI.
8481.10.00	032	Válvulas redutoras/controladoras de vazão, pressão e temperatura do tipo fluxo angular, dotadas de obturador axial operado linearmente para ajuste fino de abertura/fechamento do fluxo de vazão e pressão para jateamento de água hrh para wcc tipo vlb - 320btc - 22x30pol, em aço inox ASTM a182 f92/f91, com atuador sc/v 420-250 e acessórios de alumínio.
8481.10.00	033	Válvulas redutoras/controladoras de vazão, pressão e temperatura do tipo fluxo angular, dotadas de obturador axial operado linearmente para ajuste fino de abertura/fechamento do fluxo de vazão e pressão para isolamento de jateamento de água tipo 840g, com corte de 3pol, 4x4pol, em aço carbono ASTM a216 wcb, classe de pressão 600lb bwe, com atuador tipo mola diafragma msd iii-480-ra classe de vazão V.
8481.10.00	034	Válvulas redutoras/controladoras de vazão, pressão e temperatura do tipo fluxo angular, dotadas de obturador axial operado linearmente para ajuste fino de abertura/fechamento do fluxo de vazão e pressão tipo vlb-320btc-22x30pol, em aço inox astm a182 f92/f91 com atuador sc/v 420-250 e acessórios de alumínio.
8481.10.00	035	Válvulas redutoras/controladoras de vazão, pressão e temperatura do tipo fluxo angular, dotadas de obturador axial operado linearmente para ajuste fino de abertura/fechamento do fluxo de vazão e pressão, wcc tipo 860 llp dhc - 250 - 10x16pol, em aço carbono ASTM a216 wcb, classe de pressão 300lb, com atuador tipo mola diafragma msd iii-550 ra+fastrak e acessórios em alumínio.
8481.10.00	036	Válvulas redutoras/controladoras de vazão, pressão e temperatura do tipo fluxo angular, dotadas de obturador axial operado linearmente para ajuste fino de abertura/fechamento do fluxo de vazão e pressão para jateamento de água hrh para wcc tipo 840g, com corte 2pol, 3x3pol, em aço carbono ASTM a216 wcb, classe de pressão 300lb bwe, com atuador tipo mola diafragma msd iii-370ra+dvc-6200hc com acessórios de alumínio.
8481.10.00	037	Válvulas redutoras/controladoras de vazão, pressão e temperatura do tipo fluxo angular, dotadas de obturador axial operado linearmente para ajuste fino de abertura/fechamento do fluxo de vazão e pressão tipo vlb-125btcq 2xop4030h - 10x18pol, em aço inox ASTM a182 f91, com atuador sc/v 390-125 sti e acessórios de alumínio.
8481.20.90	119	Válvulas redutoras de pressão para transmissão pneumática, de estágio simples com mola ajustável, pressão máxima de trabalho de 40bar, temperatura de operação entre -20 e 80 graus Celsius, dotadas de carcaça de latão, vedações de borracha sintética e mola em aço temperado, aplicadas no sistema pneumático do coletor de pó de máquinas para mineração.

8481.20.90	120	Válvulas controladoras de pressão para transmissão pneumática, acionamento elétrico por solenoide com bobina de tensão 24VDC, corrente de 1,5A e retorno por mola, possuem duas vias e duas posições, de centro aberto, pressão máxima de 40bar, temperatura de operação entre -10 e 85 graus Celsius, dotadas de bobina, carcaça e pistão de latão e mola de aço temperado, aplicadas no sistema pneumático do compressor de máquinas para mineração.
8481.20.90	121	Válvulas controladoras de angulação, para transmissão óleo-hidráulica em sistemas fechados isentos de válvula direcional, através do fluido SAE 32W, possuem acionamento elétrico proporcional com tensão de 24V e corrente de 0,50A e retorno por mola, pressão máxima de trabalho de 20bar, temperatura máxima de operação de 80 graus Celsius, dotadas de embolo de controle em aço carbono, solenoide elétrico e carcaça em aço carbono, aplicadas em bombas hidráulicas de avanço e rotação de máquinas para mineração.
8481.20.90	122	Válvulas limitadoras de pressão para transmissão óleo-hidráulica através do fluido SAE 32W em sistemas fechados isentos de válvula direcional, com pressão máxima de trabalho de 3,4bar, temperatura máxima de operação de 80 graus Celsius, dotadas de pistão de vedação e carcaça em aço carbono, anéis de vedação em "viton", aplicadas no sistema hidráulico de perfuração no bloco de retorno de óleo para o tanque hidráulico de máquinas para mineração.
8481.20.90	123	Válvulas controladoras de pressão para transmissão óleo-hidráulica através do fluido SAE 32W em sistemas hidráulicos fechados isentos de válvula direcional, com acionamento elétrico de abertura e controle de pressão operando com tensão de 12V e corrente de 0,80A, pressão de controle entre 7 e 310bar, temperatura máxima de trabalho de 80 graus Celsius, dotadas de embolo de controle em aço carbono, solenoide elétrico e carcaça em aço carbono, aplicadas no sistema de avanço hidráulico de máquinas para mineração.
8481.20.90	124	Válvulas de controle da abertura e fechamento da admissão de ar para compressores, do tipo pneumáticas, acionadas através de motor elétrico e pilotadas por solenoide com corrente de 1A e tensão de 24V, temperatura máxima de operação de 60 graus Celsius, constituídas na maior parte em aço carbono, aplicadas no sistema pneumático de máquinas para mineração.
8481.20.90	125	Válvulas pneumáticas, acionamento pilotado por pressão de ar e retorno por mola, pressão máxima de trabalho de 24bar, temperatura máxima de operação de 60 graus Celsius, dotadas de pistão de vedação em aço carbono, carcaça em ferro fundido e anéis de vedação em borracha, aplicadas no sistema pneumático de máquinas para mineração a fim de controlar a abertura e fechamento da válvula borboleta de compressores de ar.
8481.20.90	126	Válvulas hidráulicas de controle direcional, acionamento pilotado por pressão de ar e retorno por mola, pressão máxima de trabalho de 24bar, temperatura máxima de operação de 60 graus Celsius, dotadas de pistão de vedação, carcaça em aço carbono e anéis de vedação em borracha, aplicadas no sistema de injeção de água para supressão de poeiras em máquinas para mineração.
8481.20.90	127	Válvulas divisoras de fluxo para transmissão óleo-hidráulica através do fluido SAE 32 em sistemas hidráulicos fechados, contam com 3(três) posições e 6(seis) vias, pilotadas hidráulicamente, com vazão máxima de 455L/min, pressão máxima de trabalho de 310bar e temperatura máxima de trabalho de 82 graus Celsius, dotadas de carcaça em ferro fundido, carretel em aço carbono e vedações em borracha, próprias para serem utilizadas nos sistemas de perfuração e locomoção de máquinas para mineração.
8481.20.90	128	Válvulas pneumáticas de vácuo exclusivas para máquinas da indústria fabricante de papel e celulose, com dimensões de 55, 65, 75, 80, 100, 125 e/ou 150mm de diâmetro útil interno do corpo de passagem de ar e vácuo, acompanhadas de transmissor de vácuo, acessórios, podendo ou não acompanhar painel de controle.
8481.30.00	029	Válvulas de retenção do tipo pneumática para limitar a pressão máxima dos compressores de ar, pressão máxima de trabalho de 30bar, temperatura máxima de operação de 80 graus Celsius, dotadas de embolo interno e carcaça em aço carbono, anéis de vedação em teflon, aplicadas no sistema pneumático de máquinas para mineração.
8481.30.00	030	Válvulas de retenção do fluxo de óleo em sistemas fechados isentos de válvula direcional, operam com fluido SAE 32W e temperatura máxima de trabalho de 80 graus Celsius, dotadas de pistão de vedação e carcaça em aço carbono, anéis de vedação em "viton", próprias para utilização nas válvulas divisoras de fluxo do sistema hidráulico de máquinas para mineração.
8481.40.00	034	Unidades de segurança compactas operando com 1 ou mais válvulas de segurança (de alívio de pressão) e/ou 1 ou mais válvulas quebra-vácuo, para proteção e limpeza de tanques, permitindo a adição e remoção de fluidos gasosos como dióxido de carbono, gases de fermentação, nitrogênio, e adição de fluidos líquidos como água e soluções aquosas químicas para limpeza "Clean in Place" (CIP) de tanques, por meio de uma conexão única com o tanque, aplicados nas indústrias de cerveja, alimentos, laticínios, bebidas, vinícolas, farmacêutica e cosmética, inclui tubo de pulverização para limpeza interna de suas conexões e esfera ou sistema rotativo de pulverização com ângulo de operação de até 360 graus para limpeza do interior do tanque, com corpo em aço inoxidável, com rugosidade (Ra) das superfícies em

		contato com o produto $\leq 0,8$ micrometros e das partes sem contato com o produto com $R_a \leq 1,6$ micrometros, compostas por 1 ou mais válvulas de segurança de alívio de pressão para proteção do tanque das operações de enchimento, enchimento excessivo, fermentação ou reações químicas com certificados de testes/calibração e/ou 1 ou mais válvulas de quebra-vácuo (por mola ou sistema de contrapeso) para proteção das operações de drenagem, vazamento, reações químicas, resfriamento instantâneo ou consumo de vapor com certificados de testes/calibração, podendo essas válvulas serem acionadas por dispositivos pneumáticos e possuírem diâmetros nominais de DN 25 a DN 200, com vedações em conformidade com os critérios das normas FDA (Food and Drug Administration), com ou sem válvulas para
		bloqueio/liberação de fluxo de CIP como válvulas borboleta e/ou dupla borboleta com identificação visual de tamanho, classe de pressão e material, esfera de pulverização e outros dispositivos instalados em um dispositivo de suporte central sendo a conexão com o tanque tipo DIN 11850 e/ou em formato de flange de diâmetro máximo de 900mm, com ou sem válvula de retenção e visor para visualização do interior do tanque e medidores de nível, dispositivo fixo ou rotativo de limpeza e outros instrumentos, com identificação visual de material e tamanho nas válvulas e aspersor para limpeza.
8481.40.00	035	Válvulas de alívio de pressão de 2 a 3 polegadas, em liga de aço compatível com conexões "Figure 1502", pressão de trabalho entre 1.000 a 15.000psi, utilizado no bombeio de fluidos dos poços de petróleo.
8481.80.99	115	Válvulas rotativas (drop through) de 250mm para regulação da coleta de pós por queda, em equipamento de secagem por pulverização para produção de ração animal, com capacidade de produção de 500kg/h, corpo em aço inox 316L, rotor removível, acionamento direto com acoplamento, velocidade de 17rpm, $R_a = 0,8$ micrometros bolsos de rotor polidos e arredondados e palhetas de rotor chanfradas em todas as bordas.
8481.80.99	116	Válvulas rotativas (drop through) de 350mm para regulação da coleta de pós por queda, em equipamento de secagem por pulverização para produção de ração animal, com capacidade de produção de 500kg/h, corpo em aço inox 316L, rotor removível, acionamento direto, velocidade de 18rpm, $R_a = 0,8$ micrometros bolsos de rotor polidos e arredondados e palhetas de rotor chanfradas em todas as bordas.
8481.80.99	117	Válvulas desviadoras de fluxo de pós e pellets de diâmetro 80mm em sistema de transporte pneumático de equipamento de secagem para produção de ração animal, de duas vias, corpo em aço inox 316L, e atuador pneumático.
8483.40.10	332	Conjuntos motorreductores de transmissão e força, que fornecem o movimento do eixo do "tracker" de forma rotativa ao redutor VE8 50:1, rotação máxima de entrada de até 2,5rpm = +/-10% e potência máxima de entrada de até 130W, tensão de 24V, torque de 280Nm, com pintura eletrostática à pó para proteção a intempéries, com proteção ao grau de corrosão de C1 a C5, para mover o seguidor solar (tracker SF7 ou SF8), que é encarregado de transmitir o giro, ao tubo do seguidor para orientar os painéis solares para o sol em cada instante.
8483.40.10	333	Conjuntos motorreductores de transmissão e força, que fornecem o movimento do eixo do "tracker" de forma rotativa ao redutor VE8 50:1, rotação máxima de entrada de até 1,5rpm = +/-10% e potência máxima de entrada de até 78W, tensão de 24V, torque de 280Nm, com pintura eletrostática à pó para proteção a intempéries, com proteção ao grau de corrosão de C1 a C5, para mover o seguidor solar (tracker SF7 ou SF8), que é encarregado de transmitir o giro, ao tubo do seguidor para orientar os painéis solares para o sol em cada instante.
8483.40.10	334	Redutores de eixo central de coroa, relação de redução 50:1, velocidade de rotação de saída 0,1rpm e torque de 6.000Nm, com pintura eletrostática à pó para proteção a intempéries, com proteção ao grau de corrosão de C1 a C5, para mover o seguidor solar (tracker SF7 ou SF8), que é encarregado de transmitir o giro, mediante a redutora, ao tubo do seguidor para orientar os painéis solares para o sol em cada instante.
8483.40.10	335	Redutores de eixo central de coroa, relação de redução 61:1 e 61:2, velocidade de rotação de saída 0,5rpm e torque de 6.500Nm, com pintura eletrostática à pó para proteção a intempéries, com proteção ao grau de corrosão de C1 a C5, para mover o seguidor solar (tracker SF7 ou SF8), que é encarregado de transmitir o giro, mediante a redutora, ao tubo do seguidor para orientar os painéis solares para o sol em cada instante.
8483.40.10	336	Caixas de engrenagens para redução ou multiplicação e transmissão de torque recebido do motor elétrico, com erro de transmissão (backlash) mínimo entre 2 e 13arcos/min, sistema com engrenagens retificadas, para aplicações em máquinas de altíssima precisão para aumento de produtividade em plantas industriais e sistemas de automação, funcionamento máximo a 3.000 rotações/min(rpm).
8483.40.10	337	Caixas de transmissão "screwjack" com fuso trapezoidal ou de esferas, funcionamento via sistema de coroa e sem fim, temperados e polidos para altas velocidades até 3.000rpm, com suporte de carga de 2,5 a 1.000kN, com sistema de lubrificação duplo onde o óleo da caixa de engrenagem não entra em contato com a graxa do fuso, furacão especial de fixação para sistema pivotante integrada, carcaça com tratamento anticorrosivo, óleo de lubrificação de grau alimentício, "backlash" mínimo e controlado.

8483.40.10	338	Mecanismos para redução ou aumento da rotação de motor elétrico e transmissão de movimento, com carcaça externa em aço, com razão de redução de 6:1, e rotação de saída de até 150rpm, montado em corpo único, acoplado ao motor por meio de polia e correia e providos de embreagem para a comutação das fases de lavagem (agitação e centrifugação), utilizado em lavadora de roupa, comercialmente denominado "Mecanismo LVCA".
8483.40.10	339	Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores, com 3 estágios de multiplicação sendo o primeiro de engrenagens planetárias e os demais de engrenagens helicoidais de eixos paralelos, com rotação nominal de entrada entre 15,33 e 16,088 revoluções/min (rpm), com relação de multiplicação de velocidade de 1:89,51, com potência mecânica entre 1.718 e 1.720kW.
8483.40.10	340	Caixas de transmissão, tipo "Powershift" com 2 fases frente e ré, com válvula selecionadora tipo solenoide de 12V DC a 1,6A, filtro de óleo externo, dimensões de suporte para coxinzagem de 252mm entre centro para ambas as laterais e 68mm do centro de pilotagem, comprimento total de 446,5mm, largura total de 570mm, altura total de 473mm destinada para veículos de movimentação de carga equipados com sistema de elevação, tipo empilhadeiras.
8483.40.90	217	Caixas de engrenagens de redução e transmissão de movimento, com relação do torque de saída de 1:137, torque máximo de saída de 30.000Nm, compostas por carcaça em ferro fundido, eixos intermediários em aço carbono com têmpera superficial, cubo de roda, engrenagens cilíndricas de dentes retos com tratamento térmico de cementação banhadas em óleo SAE 85W - 220, rolamentos de rolos cônicos e cilíndricos com tratamento superficial de cementação, buchas e anéis de vedação, aplicadas em sistemas de deslocamento de máquinas para mineração.
8483.40.90	218	Caixas de engrenagens "UpBox", com relação de transmissão 1:1, carcaça em alumínio fundido, compostas por eixo, rolamentos e engrenagens banhadas em óleo SAE 85W/140, para transferência de rotação do motor para a transmissão, aplicadas no trem de força de máquinas para mineração.
8483.40.90	219	Caixas de engrenagens redutoras do tipo "power take-off (PTO)", com relação de redução de 1.13, compostas por eixos de entrada, intermediários e de saída em aço carbono com têmpera superficial, rolamentos autocompensadores do tipo cônico com tratamento térmico superficial de cementação e engrenagens de dentes retos com tratamento térmico de cementação nos pontos de contato dos dentes, sendo estas banhadas em óleo SAE 80W/140, utilizadas para acionamento de conjunto de bombas hidráulicas em máquinas de mineração.
8483.40.90	220	Caixas de transmissões próprias para roçadeiras de uso manual acionadas por motor de ignição por centelha, compostas por carcaça do rolamento em PA6-GF30, tanque de óleo em PA6-GF30, corrediça tensora em POM natural, cobertura em PA66-GF30, peça de ligação em POM natural, carcaça da engrenagem em EN-MCMgAl6Mn, eixo de acionamento composto por eixo em aço 20CrMo e roda dentada em magnésio, eixo de transmissão, bomba de óleo, pinhão da corrente ¼ polegadas Picco 8d, torque de saída de 1,2Nm, rotação de entrada de 5.500rpm, relação de redução de 1:1,267, ângulo da engrenagem de transmissão de 0 grau, molde de disco 28 x 10,2 x 1,25, e dimensões de 89,9 x 103,18 x 196,5mm.
8483.40.90	221	Caixas de transmissões próprias para roçadeiras de uso manual acionadas por motor de ignição por centelha, compostas por carcaça em alumínio ADC12, engrenagens internas em aço carbono, terminais de engate mecânico, torque de saída de 2,8Nm, rotação de entrada de 6.000rpm, relação de redução de 1:1,4, ângulo da engrenagem de transmissão de 30 graus e dimensões de 81 x 117 x 145mm.
8483.90.00	068	Rodas dentadas simples para tracionar a corrente de motosserras de uso manual, com função de transferir o movimento giratório do motor para a corrente de corte, com película com espessura de aproximadamente 2microns para proteção contra corrosão por 100h em água destilada a temperatura de 40 graus Celsius e com umidade relativa do ar de 100%, com pinhão com 6 ou 7 dentes, passo de 0,375 polegadas, com parâmetros de rugosidade na usinagem dura Rk menor ou igual a 2,5microns, Rpk menor ou igual a 1,5 microns e Rvk menor ou igual a 1,5microns.
8483.90.00	069	Tampas para caixas redutoras de velocidades (gearbox), utilizadas em aerogeradores; constituídas de ferro fundido EN-GJS-400-18; com diâmetro externo de 450mm, diâmetro interno de 320mm, espessura de 54mm; possuem 8 furos de diâmetro de 22mm, com seus centros em uma circunferência de diâmetro de 410mm; 7 primeiros furos com espaçamento de 45 graus e último furo com espaçamento de 25 graus.
8501.52.90	022	Motores elétricos de corrente alternada, polifásicos, eletronicamente comutados (EC), de ímãs permanentes, faixa de potência superior a 750W, mas não superior a 75kW, com eficiência superior ao padrão IE5 conforme norma IEC 60034-30-2, sem controlador de velocidade integrado, com faixa de torque entre 1,5 e 140Nm.
8502.11.10	036	Grupos geradores de energia elétrica, com tensão de 120/240V AC ou 240/480V AC, específicos para aplicações marítimas em embarcações militares, comerciais, de recreio e iates, de baixo ruído, frequência de 60Hz, potência variável de 1,9/2,2; 2,9/3,2; 5/5,6; 6,6/7,1; 8,8/9,6; 7,2/7,8; 9,5/10; 12/12,8; 12,3/13,5; 13,5/14,6; 16,7/18,4; 19/20; 23/24; 28/30 ou 31/34kW ou 11,9/12,5; 15,3/16,8; 20,8/23; 27/29; 35/37,5 ou 38,7/42,5 KVA, acionados por motor diesel de 1, 2, 3 ou 4 cilindros, com cilindrada compreendida entre 219 e 3.319cc, com velocidade de rotação fixa de 1.500rpm ou 1.800rpm ou 3.600rpm, com sistema de refrigeração "intercooler" e painel de controle digital.

8502.11.10	037	Grupos geradores de energia elétrica, com tensão de 115/240V AC ou 230/240V AC, específicos para aplicações marítimas em embarcações militares, comerciais, de recreio e iates, de baixo ruído, frequência de 50/60Hz, potência contínua de 6; 8; 10,5; 12 ou 15kW, acionados por motor diesel de 2 ou 3 cilindros, com cilindrada compreendida entre 479cc e 1.123cc, com velocidade de rotação variável compreendida entre 2.100 e 3.150rpm, com sistema de refrigeração "intercooler" e painel de controle digital.
8502.11.10	038	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por compressão, à diesel, com 794cc de deslocamento, bi cilíndrico, com refrigeração por água, partida elétrica, potência máxima de saída de 12,5kVA e potência contínua de saída de 11kVA, com tensão de saída trifásica 380V / monofásica 220V ou trifásica 220V / monofásica 127V, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 26 litros, equipados com controlador digital HGM501, apresentando tensão, frequência e tempo de operação, com quadro estrutural tubular, equipados com 4 rodas para facilitar o transporte, com placa metálica na parte superior ao motor, com a função de proteger de contatos acidentais com partes quentes durante o manuseio, equipados com interface para conexão de painel de comando de transferência automática de carga e partida do grupo gerador, de valor unitário (CIF) não superior a R\$7.165,50.
8502.11.10	039	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por compressão, à diesel, com 794cc de deslocamento, bi cilíndrico, com refrigeração por água, partida elétrica, potência máxima de saída de 12,5kVA e potência contínua de saída de 11kVA, com tensão de saída trifásica 380V / monofásica 220V ou trifásica 220V / monofásica 127V, possuem controle de tensão por AVR, com tanque de combustível de 26 litros, equipados com controlador digital HGM501, apresentando tensão, frequência e tempo de operação, com estrutura cabinada, para redução de ruído, equipados com 4 rodas para facilitar o transporte, equipados com "interface" para conexão de painel de comando de transferência automática de carga e partida do grupo gerador, de valor unitário (CIF) não superior a R\$8.711,00.
8502.13.19	027	Grupos geradores de energia com potência entre 2.300 e 3.750kVA, montados em uma base metálica horizontal, constituídos por: motor diesel de 16 ou 20 cilindros em V, 4 tempos, com rotação de 1.500rpm (50Hz) e 1.800rpm (60Hz), sistema de arrefecimento: circuito primário e secundário de água de refrigeração com trocadores de calor água/água, dotados de alternador, trifásico para operação em 50Hz ou 60Hz, tensão entre fases 13.800V, com fator de potência 0,8, fechamento em estrela com neutro acessível, isolamento rotórica/estatórica H/H, reatâncias X"d/X'd £0,18/0,20pu, com painel de controle, regulador automático de tensão e sistema de excitação com tecnologia digital.
8503.00.90	043	Blocos "manifold" para controle da unidade de potência do sistema hidráulico de freio do rotor de aerogeradores, conformados em alumínio 6061 T6, com dimensões máximas de 147,32 x 100,33 x 92,71mm (CxLxA); possuem 4 furos principais para válvula solenóide de ¾ polegada UNF.
8503.00.90	044	Unidades de freio eletromagnético para motores elétricos, utilizados no sistema de "pitch" de turbinas eólicas; possuem torque de frenagem nominal de 100N.m; potência elétrica de 87W; tensão elétrica de 24Vdc; com diâmetro do furo principal de 30 ou 40mm; máxima rotação de 3.400rpm; massa máxima de 9,4kg.
8503.00.90	045	Trocadores de calor passivos para caixa de transmissão de aerogeradores, compostos por estrutura de fixação ao topo da nacelle, trocador de calor óleo/glicol, mangueiras para conexão, válvulas hidráulicas; performance de resfriamento de 193kW; mangueiras e trocador de calor com capacidade para suportar pressões não superiores a 6bar; massa de aproximadamente 520kg; largura total da estrutura de até 3.900mm e altura de até 1.874mm; área de troca de calor contém largura de 2.900mm e 1.260mm de altura (3,65m ²).
8504.33.00	004	Transformadores trifásicos para aplicação em turbinas eólicas; potência ativa de 45kVa; tensão do primário: 690Vac para conexão em delta; tensão no secundário: 400Vac para conexão em estrela (linha-linha), 230Vac (linha-neutro); Frequência de operação 60Hz; massa máxima 295kg.
8504.40.90	248	Conversores de corrente contínua em corrente alternada, trifásicos, de potência nominal de 25.000W, com potência máxima de entrada em corrente contínua (cc) de até 45.000W, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 150V, com 2 entradas de ponto de máxima potência (MPP) independentes e 3 entradas "string" por MPP, faixa de tensão em corrente alternada entre 180 e 280V, classe de condição ambiental conforme IEC60721-3-4 4K4H, emissão sonora típica 51dB, autoconsumo a noite de 1W, integrados com conectores "sunclix" para cabos em corrente contínua, e função de injeção de potência reativa (Q on Demand 24/7).
8504.40.90	249	Inversores fotovoltaicos "on-grid", monofásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 4kW, sem transformador, com entrada em paralelo com a rede elétrica com tensão de 220VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 500VCC; tensão de partida de 120VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 100 a 500VCC; corrente máxima de entrada de 10A; 2 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) e 1 entrada padrão MC4 de conexão no "MPPT"; potência máxima de saída de 4,4kW; corrente nominal de saída da rede de 18A; corrente máxima de saída de 20A; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 graus Celsius; eficiência máxima de 97,3%; "display"

		LCD para operação; monitoramento das informações da rede; grau de proteção IP65; sistema de monitoramento de produção; comunicação via porta serial RS485; com ou sem adaptador de comunicação Wi-Fi.
8504.40.90	250	Inversores fotovoltaicos "on-grid", monofásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 5kW, sem transformador, com entrada em paralelo com a rede elétrica com tensão de 230VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 500VCC; tensão de partida de 120VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 100 a 500VCC; corrente máxima de entrada de 12A; 2 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) e 1 entrada padrão MC4 de conexão no "MPPT"; potência máxima de saída de 5,5kW; corrente nominal de saída da rede de 22A; corrente máxima de saída de 24A; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 graus Celsius; eficiência máxima de 97,5%; "display"
		LCD para operação; monitoramento das informações da rede; grau de proteção IP65; sistema de monitoramento de produção; comunicação via porta serial RS485; com ou sem adaptador de comunicação Wi-Fi.
8504.40.90	251	Inversores monofásicos para sistemas fotovoltaicos (solares) conectados à rede "on-grid", convertendo corrente contínua em corrente alternada na potência de 4.000W e sincronizando com a rede da concessionária, trabalhando com tensão máxima, tensão CC é 600Vdc, tensão inicial de 90Vdc, equipados com: 2 seguidores da trilha do ponto de potência máxima (MPPT) controlando até 1 "string" de entrada para cada MPPT, sistema de refrigeração (convecção natural), grau de proteção IP65, "display" de LED e local operação por conexão APP "bluetooth", temperatura de operação de -25 a 60 graus Celsius, interruptor de desconexão CC integrado, monitor remoto via sistema de módulo Wi-Fi, tensão de saída nominal em corrente alternada de 220/230/240Vac, frequência de 50/60Hz, fator potência ajustável (0,8 a 1 indutiva ou capacitiva).
8504.40.90	252	Inversores trifásicos para sistemas fotovoltaicos (solares) conectados à rede "on-grid", convertendo corrente contínua em corrente alternada na potência de 8.000W e sincronizando com a rede da concessionária, trabalhando com tensão máxima, tensão DC é 1.000Vdc, tensão inicial de 200Vdc, equipados com: 2 seguidores da faixa do ponto de potência máxima (MPPT) controlando até 1 "strings" de entrada para cada MPPT, sistema de refrigeração (convecção natural), grau de proteção IP65, "display" de LED e local operação por conexão APP "bluetooth", temperatura de operação de -25 a 60 graus Celsius, interruptor de desconexão CC integrado, monitor remoto via sistema de módulo Wi-Fi, protocolo de comunicação Modbus (RTU) de suporte, tensão de saída nominal em corrente alternada de 380/400Vac, frequência
		de 50/60Hz, fator de potência ajustável (0,8 a 1 indutivo ou capacitivo).
8504.40.90	253	Inversores trifásicos para sistemas fotovoltaicos (solares) conectados à rede "on-grid", convertendo corrente contínua em corrente alternada na potência de 10.000W e sincronizando com a rede da concessionária, trabalhando com tensão máxima, tensão DC é 1.000Vdc, tensão inicial de 200Vdc, equipados com: 2 seguidores da faixa do ponto de potência máxima (MPPT) controlando até 1 "strings" de entrada para cada MPPT, sistema de refrigeração (convecção natural), grau de proteção IP65, "display" de LED e local operação por conexão APP "bluetooth", temperatura de operação de -25 a 60 graus Celsius, interruptor de desconexão CC integrado, monitor remoto via sistema de módulo Wi-Fi, protocolo de comunicação Modbus (RTU) de suporte, tensão de saída nominal em corrente alternada de 380/400Vac, frequência de 50/60Hz, fator de potência ajustável (0,8 a 1 indutivo ou capacitivo), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 6.001,05.
8504.40.90	254	Inversores monofásicos para sistemas fotovoltaicos (solares) conectados à rede "on-grid", convertendo corrente contínua em corrente alternada na potência de 5.000W e sincronizando com a rede elétrica, trabalhando com tensão máxima, tensão DC é 600Vdc, tensão inicial de 90Vdc, equipados com: 2 seguidores da trilha do ponto de potência máxima (MPPT) controlando até 1 "string" de entrada para cada MPPT, sistema de refrigeração (convecção natural), grau de proteção IP65, "display" de LED e local operação por conexão APP "bluetooth", temperatura de operação de -25 a 60 graus Celsius, interruptor de desconexão CC integrado, monitor remoto via sistema de módulo Wi-Fi, tensão de saída nominal em corrente alternada de 220/230 / 240Vac, frequência de 50/60 Hz, fator potência ajustável (0,8 a 1 indutiva ou capacitiva)
8504.40.90	255	Inversores trifásicos para sistemas fotovoltaicos (solares) conectados à rede "on-grid", convertendo corrente contínua em corrente alternada na potência de 12.000W e sincronizando com a rede da concessionária, trabalhando com tensão máxima de operação em corrente contínua de 1.000Vdc, partindo tensão de 200Vdc, equipados com: 2 seguidores da faixa do ponto de potência máxima (MPPT) controlando até 2 "strings" de entrada cada, sistema de refrigeração (convecção natural), grau de proteção IP65, "display" LED e operação local por conexão de APP "bluetooth", temperatura de operação de -25 a 60 graus Celsius, interruptor de desconexão CC integrado, comunicação via sistema Wi-Fi integrado, protocolo de comunicação Modbus (RTU), tensão de saída nominal em corrente alternada de 380/400Vac, frequência de 50/60Hz, fator de potência ajustável (0,8 a 1 indutivo ou capacitivo), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 7.345,50.

8504.40.90	256	Inversores trifásicos para sistemas fotovoltaicos (solares) conectados à rede "on-grid", convertendo corrente contínua em corrente alternada na potência de 15.000W e sincronizando com a rede da concessionária, trabalhando com tensão máxima de operação em corrente contínua de 1.000Vdc, partindo tensão de 200Vdc, equipado com: 2 (dois) seguidores da faixa do ponto de potência máxima (MPPT) controlando até 2 "strings" de entrada cada, sistema de refrigeração (convecção natural), grau de proteção IP65, "display" LED e operação local por conexão de APP "bluetooth", temperatura de operação de -25 a 60 graus Celsius, interruptor de desconexão CC integrado, comunicação via sistema Wi-Fi integrado, protocolo de comunicação Modbus (RTU), tensão de saída nominal em corrente alternada de 380/400Vac, frequência de 50/60Hz, fator de potência ajustável (0,8 a 1 indutivo ou capacitivo), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 7656,47.
8504.40.90	257	Inversores trifásicos para sistemas fotovoltaicos (solares) conectados à rede "on-grid", convertendo corrente contínua em corrente alternada na potência de 22.000W e sincronizando com a rede da concessionária, trabalhando com tensão máxima de operação em corrente contínua de 1.000Vdc, partindo tensão de 200Vdc, equipado com: 2 (dois) seguidores da faixa do ponto de potência máxima (MPPT) controlando até 2 "strings" de entrada cada, sistema de refrigeração (convecção natural), grau de proteção IP65, "display" LED e operação local por conexão de APP "bluetooth", temperatura de operação de -25 a 60 graus Celsius, interruptor de desconexão CC integrado, comunicação via sistema Wi-Fi integrado, protocolo de comunicação Modbus (RTU), tensão de saída nominal em corrente alternada de 380/400Vac, frequência de 50/60Hz, fator de potência ajustável (0,8 a 1 indutivo ou capacitivo).
8504.40.90	258	Inversores trifásicos para sistemas fotovoltaicos (solares) conectados à rede "on-grid", convertendo corrente contínua em corrente alternada na potência de 30.000W e sincronizando com a rede da concessionária, trabalhando com tensão máxima de operação em corrente contínua de 1.000Vdc, partindo tensão de 200Vdc, equipados com: 2 seguidores da faixa do ponto de potência máxima (MPPT) controlando até 3 "strings" de entrada cada, sistema de refrigeração (convecção natural), grau de proteção IP65, "display" LED e operação local por conexão de APP bluetooth, temperatura de operação de -25 a 60 graus Celsius, interruptor de desconexão CC integrado, comunicação via sistema Wi-Fi integrado, protocolo de comunicação Modbus (RTU), tensão de saída nominal em corrente alternada de 380/400Vac, frequência de 50/60Hz, fator de potência ajustável (0,8 a 1 indutivo ou capacitivo).
8504.40.90	259	Inversores trifásicos para sistemas fotovoltaicos (solares) conectados à rede "on-grid", convertendo corrente contínua em corrente alternada na potência de 50.000W e sincronizando com a rede da concessionária, a tensão CC máxima é 1.100Vdc, tensão inicial de 250Vdc, equipados com: 4 seguidores do ponto de potência máxima (MPPT) controlando até 3 "strings" de entrada para cada MPPT, sistema de resfriamento ativo (ventiladores de ventilação forçada), grau de proteção IP65, "display" de LED e operação local por conexão de APP "bluetooth", temperatura de operação de -25 a 60 graus Celsius, interruptor de desconexão CC integrado, comunicação via sistema Wi-Fi integrado, protocolo de comunicação Modbus (RTU), tensão de saída nominal em corrente alternada de 380/400Vac, frequência de 50/60Hz, fator de potência ajustável (0,8 a 1 indutivo ou capacitivo).
8504.40.90	260	Inversores "string" trifásicos para aplicação fotovoltaica com potência nominal de 125kW, para conversão da tensão DC produzida pelos arranjos fotovoltaicos em tensão AC para alimentação das cargas e sincronização com a rede elétrica em tensão AC nominal de 600V, 50/60Hz, DC máx. A tensão é de 1.500V, equipados com: 1 seguidor da trilha do ponto de potência máxima (MPPT) controlando até 20 "strings" de entrada a cada MPPT, MPPT com eficiência maior que 99,5%; tensão contínua mínima da matriz fotovoltaica de pelo menos 860Vdc; distorção harmônica total máxima inferior a 3% e eficiência máxima do inversor de pelo menos 99%, interruptor de desconexão CC e CA integrado, "display" de 4 LED e operação local por conexão APP Wi-Fi, fator de potência ajustável (0,8 a 1 indutivo ou capacitivo).
8504.40.90	261	Inversores "string" trifásicos para aplicação fotovoltaica com potência nominal de 275kW, para conversão da tensão CC produzida pelos arranjos fotovoltaicos em tensão CA para alimentação das cargas e sincronização com a rede elétrica na tensão CA nominal de 800V, 50/60Hz, DC máx., a tensão é de 1.500V, equipados com: 12 seguidor da trilha do ponto de potência máxima (MPPT) controlando até 20 "strings" de entrada a cada MPPT, MPPT com eficiência maior que 99,5%; a saída CA máxima é 275kVA e a corrente CA máxima é 198,5A, distorção harmônica total máxima inferior a 3% e eficiência máxima do inversor de pelo menos 99%. Chave de desconexão CC integrada, "display" de 4 LED e operação local por conexão APP Wi-Fi, operação a faixa de temperatura é de -30 a 60degC, fator de potência ajustável (0,8 a 1 indutivo ou capacitivo).
8504.40.90	262	Inversores do tipo carregador monofásico, topologia com transformador toroidal de baixa frequência, com potência nominal de (entre) 800 a 15.000VA, com uma ou duas saídas CA, uma ou duas entradas CA e uma entrada em CC para banco de baterias de 12, 24 ou 48V, com método de resfriamento por ventilador e temperatura de operação de -40 a 65 graus Celsius; dotados de: proteção anti-ilhamento, curto circuito na saída CA, sobre carga na saída CA, voltagem de bateria alta ou baixa, temperatura alta; ligação automática para uso em fontes ativas CA de 45 a 65Hz; com tecnologia de controle e gerenciamento de potência (Power assist" e "Power Control), ligação embutida por relay para uso em alarmes e ligação automática de geradores a diesel, com outro "relay" remoto liga/desliga, uma entrada para sensor

		de temperatura de baterias; fornecendo opção para configuração remota do inversor por conexão dissociada com equipamentos de monitoramento com interface de comunicação por cabo UTP e terminal RJ45; atende as normas de segurança EN-IEC60335-1, EN-IEC60335-2-29 IEC62109-1.
8504.40.90	263	Inversores fotovoltaicos do tipo "string", conectados à rede com tensão de entrada (CC) de até 1.500V e tensão de saída trifásica nominal de 800V (CA), potência de 160 a 215kW, múltiplos seguidores de máxima potência (MPPT), com proteção CC individualizada por dispositivo interruptor de corrente automático em carga e operação remota, DPS tipo II de integração nas entradas de CC e nas saídas de CA, corrente máxima CA maior do que 150A, eficiência máxima maior do que 99%, fator de potência de 0,8 indutivo a 0,8 capacitivo, monitoramento de corrente residual, comunicação USB, PLC (MBUS), operação na faixa de temperatura de -25 a +60 graus Celsius, umidade relativa 0 a 100%, e grau de proteção IP66.
8504.40.90	264	Conversores eletrônicos de frequência para a rede de distribuição de energia em embarcações, com fonte de alimentação com tensão 520VCA (trifásico), frequência de 70Hz, corrente de saída de 43A a 230/400VAC, potência nominal de saída de 36kVA, com painel de controle microprocessado com regulagem de precisão (<1%) e baixa distorção harmônica (<1%).
8504.40.90	265	Inversores fotovoltaicos "ongrid" para conversão de tensão contínua para tensão alternada eletronicamente, entrando em paralelo com a rede elétrica, utilizado em unidades de geração fotovoltaica para injetar energia em rede pública de 1 e 2MPPT com duplo estágio de conversão CC/CC para CC/CA contendo 1 e 2 entradas, corrente máxima de entrada de 10A, 20A/10A, 32A/16A, 38A/19A, 34A/17A, 36A/18A, 40A/20A, tensão contínua mínima proveniente do arranjo fotovoltaico entre 120VCC e 350VCC, tensão nominal de operação de 90 a 580VCC, potência nominal de 3 à 6kW, com tensão de entrada entre 160 a 480VCC, máxima tensão admitida de até 600VCC, conexão padrão monofásica ou trifásica, com valor nominal até 230VCA, funcionamento operacional entre 180 a 264VCA, frequência de trabalho de
		60Hz, podendo variar de 47 a 53Hz / 57 a 63Hz, distorção harmônica total máxima menor que 3,5%, fator de potência podendo ser ajustado de 0,9 capacitivo até 0,9 indutivo, eficiência máxima do inversor entre 97 a 97,4%, com proteções de anti-ilhamento, sobrecorrente máxima 20A a 40A e sobretensão de saída; trabalhando na faixa de temperatura ambiente de -25 até +60 graus Celsius, com nível de emissão de ruídos até 75dBA, sistema de comunicação "Modbus" TCP e RTU (SunSpec), grau de proteção IP65, resfriamento natural ou ventilação forçada, sistema de montagem com suporte de parede vertical ou horizontal e nível de isolamento sem transformador.
8504.40.90	266	Inversores trifásicos para sistemas fotovoltaicos (solares) conectados à rede "on-grid", convertendo corrente contínua em corrente alternada na potência de 60.000W e sincronizando com a rede da concessionária, a tensão CC máxima é 1.100Vdc, tensão inicial de 250Vdc, equipado com: 4 (quatro) seguidores do ponto de potência máxima (MPPT) controlando até 3 (três) "strings" de entrada para cada MPPT, sistema de resfriamento ativo (ventiladores de ventilação forçada), grau de proteção IP65, display de LED e operação local por conexão de APP "bluetooth", temperatura de operação de -25 a 60 graus Celsius, interruptor de desconexão CC integrado, comunicação via sistema Wi-Fi integrado, protocolo de comunicação Modbus (RTU), tensão de saída nominal em corrente alternada de 380/400Vac, frequência de 50/60Hz, fator de potência ajustável (0,8 a 1 indutivo ou capacitivo).
8514.90.00	010	Rolos de aço inoxidável 18/8 cr-ni do sistema de movimentação interno (galeria de largura interna de 4,250m), para uso em linhas industriais "float" de alta capacidade para fusão de vidro plano nos processos de recozimento e resfriamento contínuo.
8543.20.00	036	Geradores de sinais (Encoder incremental óptico rotativo), para medição de posição e velocidade de máquinas rotacionais com limite de 12.000rpm, resolução 1.024 à 5.000pulsos/revolução, eixo em aço, acabamento do cabo PVC, voltagem de operação de 8 à 30VDC, resistência a choque de 1.000 a 3.000m/s ² , 6ms e resistência à vibração 100 a 300m/s ² , circuito de saída do tipo Push-Pull ou LineDriver.
8543.20.00	037	Transmissores (streamers) IPTV embutidos em chassis, dotados de processador próprio com memória mínima de 4GB DDR3 1333, armazenamento mínimo SSD 30G mSATA SSD, 2x interface de rede Ethernet LAN Gbit / 100 Mbit / 10 Mbit, fonte de alimentação própria, 1x interface de exibição HDMI, 1 x de conexão VGA, no mínimo 2x portas USB 3.0, compatível com sistemas operacionais baseados em Unix, com expansibilidade até 32 sintonizadores de TV, compatível "softwares" para captação, gravação e edição dos conteúdos; codificadores HDMI embutidos em chassis, compatíveis com protocolos UDP/RTP, com no mínimo 1x interface de rede Ethernet RJ45 100M/1Gbps, com pelo menos 8x entradas HDMI para áudio/vídeo com possibilidade de expansão até 16x entradas HDMI para áudio/vídeo, compatível com formato de codificação H.264, compatível com sistemas operacionais baseados em Unix.
8608.00.90	052	Sistemas de porta plataforma compostos por 4 partes estrutura mecânica, sistema de máquina de porta, sistema de controle e de alimentação, estrutura mecânica inclui portas deslizantes motorizadas, painéis fixos, portas de emergência, portas finais de plataforma, caixas superiores e preenchedores de lacunas dotados de máquina de porta com um dispositivo de acionamento e um dispositivo de transmissão, sistema de controle da porta da plataforma composto por painel de controle central (PCC), painel de controle manual (PCM), módulo de controle da porta (MCP), caixa de controle local (LCB), meios de comunicação e interfaces de comunicação e demais equipamentos.

8608.00.90	053	Trilhos condutores de eletricidade fabricados em aço inoxidável e alumínio (denominado 3/4 trilhos), para alimentação elétrica de trens de monotrilhos, montados nas vigas guias, medindo entre 12 e 15m de comprimento cada trilho, trabalhando em tensão nominal de 750VDC, com resistência de isolamento elétrico de 1.000Vampere (ou 1.000 Megaohms), capacidade de suportar uma tensão elétrica de 60kV (KV); e impulso de 125kV, compostos por acessórios para montagem na via, sendo suportes de isolamento, seccionadores de isolamento elétrico com suporte de tensão maior que 20kV em toda a extensão da via, transmitindo tensão nominal em corrente contínua de 750V, juntas de expansão, utilizadas para absorver a alteração automática no comprimento do trilho, amortecedores de impacto, âncoras de
		fixação dos trilhos na via, juntas para conexão dos trilhos elétricos, com corrente nominal entre 3.000 e 4.500A, placas para conexão dos cabos elétricos, sistema de para-raios, composto por trilhos de aterramento e acessórios de instalação, com descarga nominal de 10kA, e corrente residual nominal operando em 2,4kV.
8701.10.00	001	Tratores agrícolas com eixo único, com duas rodas 6 x 12 polegadas, equipados com motores diesel estacionários, 4 tempos, refrigerados à água, horizontais, monocilíndricos, injeção direta, com potência máxima de 16,5HP e cilindrada de 942cc, rotação máxima de 2.200rpm, com partida manual e elétrica, tanque de combustível e farol dianteiro integrados ao motor, tanque com capacidade de 16,8 litros e cárter para 3,2 litros de óleo lubrificante, com filtro de ar banhado a óleo, possuem 6 marchas para frente e 2 marchas reversas, equipados com sistema de aragem de 800mm de largura de trabalho, com ou sem sistema de regulagem de altura de aragem, removível, compostos de uma roda pivotante, tubo de fixação e rosca interna, alavanca de regulagem e banco para o operador, de valor unitário (CIF) não superior a R\$6.350,60.
8701.10.00	002	Tratores agrícolas com eixo único, com duas rodas 6 x 12 polegadas, equipados com motores diesel estacionários, 4 tempos, refrigerados à água, horizontais, monocilíndricos, injeção direta, com potência máxima de 13HP e cilindrada de 638cc, rotação máxima de 2.400rpm, com partida manual, podendo ainda ser equipados com partida elétrica, tanque de combustível e farol dianteiro integrados ao motor, tanque com capacidade de 9 litros e cárter para 1,3 litros de óleo lubrificante, com filtro de ar banhado a óleo, com 6 marchas para frente e 2 marchas reversas, equipados com sistema de aragem de 730mm de largura de trabalho, com ou sem sistema de regulagem de altura de aragem, removível, composto de uma roda pivotante, tubo de fixação e rosca interna, alavanca de regulagem e banco para o operador, de valor unitário (CIF) não superior a R\$5.198,50.
9014.80.10	024	Unidades de visualização (displays) com sistema multifunção, combinado com tecnologia de alta definição digital para localização de peixes e GPS cartográfico, para uso em embarcações militares, comerciais, de recreio e iates, com tela colorida de 5 ou 7 polegadas, controladas por botão, sem tela "touchscreen", com iluminação por LED, com resolução de 480 x 800 pixels, antena de GPS embutida, 1 entrada e 1 saída NMEA 0183, entrada para cartão de memória tipo micro SD, com sonar tradicional com tecnologia "CHIRP" com potência de transmissão de 500W (RMS), com ou sem tecnologias "DownImaging" (Di) e "Sidelmaging" (Si).
9014.80.10	025	Unidades de visualização (displays) com sistema multifunção, combinado com tecnologia de alta definição digital para localização de peixes e GPS cartográfico, para uso em embarcações militares, comerciais, de recreio e iates, com tela colorida de 8 ou 9 ou 10.1 polegadas, controladas por botão, sem tela "touchscreen", com iluminação por LED, com resolução de 1.024 x 600 pixels, antena de GPS embutida, 1 entrada e 1 saída NMEA 0183, entrada para dois cartões de memória tipo micro SD, com sonar tradicional com tecnologia "CHIRP" com potência de transmissão de 1.000W (RMS), com ou sem "DownImaging" (Di) e "Sidelmaging" (Si).
9014.80.10	026	Unidades de visualização (displays) com sistema multifunção, combinado com tecnologia de alta definição digital para localização de peixes, para uso em embarcações militares, comerciais, de recreio e iates, com tela colorida de 4,3 polegadas, controladas por botão, sem tela "touchscreen", com iluminação por LED, com resolução de 272 x 480 pixels, com sonar duplo clone, com potência de transmissão de 300W (RMS), frequências de sonar suportadas de 200/455kHz.
9014.80.90	005	Dispositivos para localização submersa, mandatário em embarcações tipo SOLAS, dotadas de equipamento "voyager data recorder" (VDR), em atendimento a resolução da IMO MSC.333(90); frequência de operação de 37,5kHz +/- 1kHz; profundidade de operação: 6.096m no máximo; continuidade do pulso: 9ms, com taxa de repetição de 0,9pulsos/s; tempo de funcionamento de 90 dias no mínimo; bateria com validade de 3 anos após instalação, com vida útil de 6 anos; saída acústica inicial de 106N/m ² rms de pressão a 1m (160.5dB); saída acústica após 90 dias de 70N/m ² rms de pressão a 1m (157.0 dB); temperatura de operação entre -2 e 38 graus Celsius; padrão de irradiação a 80% de esfera.
9014.90.00	001	Cápsulas flutuantes (FFRM) para (VDR), integradas a rádios baliza voltados para uso em embarcações tipo "SOLAS", com a finalidade de localização de naufragos em condições de emergência (EPIRB); frequência de transmissão à 406.037MHz +/-2ppm com potência de saída de 5W +/-2dB; bateria de lítio 7,2V/18A com validade de 5 anos; temperatura de operação de -20 a 55 graus Celsius; tempo de operação de 168 mínimo à -20 graus Celsius; taxa de bips de 400bps; receptor GNSS de 56 canais (GPS/GLONASS/QZSS/SBA); frequência do transmissor de aproximação à 121.500MHz com potência de saída até 100mW; modulação A9, AM "SWEEP TONE" entre 300 e 1.600Hz, com varredura de 700Hz à frequência de 2,5Hz.

9015.80.90	075	Sensores de medição da velocidade e direção do vento (anemômetro) com calibração MEASNET conforme padrão IEC61400-12, utilizáveis em avaliações de recursos eólicos, monitoramento operacional de parques eólicos, para medição da velocidade horizontal do recurso eólico estudos meteorológicos, monitoramento ambiental e em verificação de curva de potência de turbinas, com corpo de alumínio anodizado, com rolamento, interruptor óptico e copos de fibra de carbono de vidro, com conector de 8 pinos para soldagem de cabos de sinal, com faixa de medição da velocidade do vento até 75m/s, com sinal de saída por meio de ondas quadradas com frequência de 1.082Hz a 50m/s e resolução de 0,0459m/s, em acordo aos requisitos do sistema AMA (acompanhamento de medições anemométricas) da EPE (empresa de pesquisa energética brasileira)
9015.80.90	076	Equipamentos para registro de dados de avaliação de recursos eólicos e solares, com suporte interno para bateria de "back up", com tela "display" de LCD com resolução de 64 x 128pixels, com 5 botões de navegação, com slot para cartão de memória SD removível para mais de 20 anos de dados, com memória interna de emergência para até 100 dias, com modulo GPS interno e "hardware" para 10 canais de frequência, 15 canais analógicos, 10 canais de alimentação a 5 volts, 4 canais de alimentação de 5V pulsante, 3 "buses" para conexão de sensores via RS 485, 1 porta para conexão "Modbus" RS485 e 1 porta de conexão "Modbus" TCP/IP, com conector de alimentação de 5 a 30VDC, testado pelo sistema AMA (acompanhamento de medições anemométricas) da EPE (empresa de pesquisa energética).
9018.11.00	015	Eletrocardiógrafos portáteis, aquisição simultânea de 12 derivações, tecnologia de interpretação "veritas", seleção e exibição automática dos melhores 10s do sinal de ECG do segmento de aquisição completa, impressora embutida para papel térmico e transmissão "wireless" dos sinais captados em tempo para visualização via módulo de aquisição "wireless", alimentação por bateria.
9018.11.00	016	Eletrocardiógrafos portáteis com tela ajustável de LCD colorida de 5 polegadas e resolução de 800 x 480pixels que exibe em tempo real as 12 derivações adquiridas, modo de operação manual ou automático, com programa de análise ECAPS12C que permite aquisição simultânea do ECG de 12 derivações de até 24s e análise com aproximadamente 200 achados e 5 categorias de julgamento, podendo também encontrar formas de onda típicas de eletrocardiograma do tipo "Brugada", possibilidade de acessar, revisar e extrair os exames como arquivo PDF via navegador da web, possibilidade de utilizar memória USB externa para armazenamento de resultados, interface USB 1.1 tipo A, e porta LAN, impressora térmica, bateria interna recarregável com autonomia superior à 180min.
9018.11.00	017	Eletrocardiógrafos portáteis com tela ajustável de LCD colorida de 7 polegadas e resolução de 800 x 480pixels que exibe em tempo real as 12 derivações adquiridas, modo de operação manual ou automático, com programa de análise ECAPS12C que permite aquisição simultânea do ECG de 12 derivações de até 24s e análise com aproximadamente 200 achados e 5 categorias de julgamento, podendo também encontrar formas de onda típicas de eletrocardiograma do tipo "Brugada"; podendo ter o programa "SynECi18" que permite a visualização de mais 6 derivações adicionais (V5R, V4R, V3R, V7, V8, V9) utilizando o cabo convencional de 10 vias e sem necessidade de reposicionar os eletrodos, memória interna de 400 resultados de ECG, podendo ser expansível para aproximadamente 3.000resultados (utilizando cartão SD), interface USB 1.1 tipo A, cartão SD e porta LAN, impressora térmica, bateria interna recarregável com autonomia superior à 30min.
9018.11.00	018	Eletrocardiógrafos portáteis com tela de LCD de 4,8 ou 7 polegadas e resolução de 320 x 240pixels ou de 800 x 480pixels, que exibe em tempo real as 12 derivações adquiridas e peso aproximado de até 2.3kg; modo de operação manual ou automático, possui programa de análise ECAPS12C que permite aquisição simultânea do ECG de 12 derivações de até 24s e análise com aproximadamente 200 achados e 5 categorias de julgamento, podendo também encontrar formas de onda típicas de eletrocardiograma do tipo Brugada, memória interna de 40 ou 400resultados de ECG, podendo ser expansível para aproximadamente 3.000resultados (utilizando cartão SD); Interface USB 1.1 tipo A, cartão SD e porta LAN, impressora térmica, bateria interna recarregável com autonomia de 60min ou superior à 120min.
9018.19.80	142	Monitores automáticos de sinais vitais com parâmetros de medição para Spo2, PNI sistólica, diastólica e média, frequência cardíaca, pressão arterial em até 15s, tela "touchscreen" de 7 polegadas (800 x 480), proteção contra água IPX1, seleção de medição pontual ou monitoramento por intervalos e perfis, armazenamento interno de até 400 leituras, conectividade bidirecional com sistema de prontuário eletrônico, calculadora integrada de pontuação para protocolos de alerta precoce da deterioração clínica do paciente, possibilidade de utilização de até 6 protocolos de alerta precoce totalmente personalizados com até 20 campos customizáveis através de scores com pontuação e acionamento imediato do time de resposta rápida, emissão de documentação eletrônica para redução de erros de transcrição,
		predisposição para leitor de código de barras, alimentação por bateria inteligente, carrinho de transporte de alta resistência e freios nas rodas, manguito reutilizável adulto, equipado com tecnologia de troca rápida de braçadeiras.
9018.19.80	143	Gravadores digitais de monitoramento para radiodiagnóstico "holter" em 3 canais e 7 derivações disponíveis com visor para pré-visualização do traçado de ECG, com capacidade de gravação por até 7 dias sem necessidade de cartão de memória (utilização de memória sólida), com detecção de espícula de marcapasso.

9018.19.80	144	Transmissores de telemetria de sinais vitais, portáteis, com tela plana "touchscreen" transparente de cristal líquido LCD colorida de 3,2 polegadas com resolução de 480 x 800 pixels e área de visualização de 41,4 x 69mm, dimensões de 69 (L) x 127 (A) x 30 (P) ± 4 mm, autonomia da bateria de 5, 7 ou 24h de acordo com os parâmetros monitorizados, uso em pacientes adultos, crianças e recém-nascidos, alarmes sonoros e visuais, capacidade de revisão de dados de até 72h quando conectado à central de monitorização, oximetria com tecnologia "bluepro" e algoritmo de análise NPi, realiza a monitorização dos seguintes parâmetros: frequência cardíaca (FC), frequência de contração ventricular prematura (VPC/min), nível de segmento ST, intervalo QT corrigido (QTc), taxa média cardíaca utilizada para correção do intervalo
		QT (QT-HR), duração do intervalo QRS, frequência de pulso (FP), frequência respiratória por impedância (FR), saturação do oxigênio no sangue (SpO2), comunicação wireless e suporte ao protocolo HL7.
9018.19.80	145	Equipamentos para monitorização não-invasiva e contínua da eletroencefalografia (EEG) - Eletroencefalógrafos, digitais de 32, 64, 128, 192 ou 256 canais para uso com computador tipo "desktop, laptop ou all-in-one", taxa de amostragem de até 10.000Hz, foto estimulador com 3 programas automáticos, unidade de telemetria opcional, de 32 ou 64 canais, revisão dos dados já gravados sem interrupção da aquisição, Impedância de entrada de no mínimo 100 Megaohms, rejeição de modo comum maior que 105dB, Conversor A/D maior ou igual a 16bits, filtro de passa alta entre 0,016 e 159Hz, filtro de passa baixa entre 15 e 300Hz, filtro para eliminação de interferência de ECG, painel de eletrodos com pelo menos 25 entradas monopolares, 7 entradas bipolares, 4 entradas DC, 1 entrada para sensor de saturação de oxigênio e 1 entrada para sensor de capnografia, revisão do exame gravado, "softwares" opcionais de vídeo, detecção de espículas, mapeamento e polissonografia com
		estagiamento automático.
9018.50.90	154	Escaneador oculares fotoretinoscópicos portáteis, para triagem de erros refrativos, distância e tamanho pupilares a partir de 3mm de diâmetro e estrabismo, com exibição de dados em tela "touchscreen" de 5 polegadas, avaliação binocular simultânea ou monocular, sinalizador de distanciamento adequado do paciente, funções de visualização, seleção e procura de pacientes em fila de exame, visualização de histórico por paciente por ID, predisposição para conexão sem fio a dispositivos de armazenamento e impressão das informações coletadas, alimentação por bateria, contendo estojo para acondicionamento.
9018.90.10	063	Bombas volumétricas para infusão intravenosa de líquidos em pacientes adultos, pediátricos e neonatos, com grau de proteção IP34, umidade relativa em operação de 10 a 95% (sem condensação), taxa de fluxo de infusão de 0,1 a 2.000ml/h (incremento mínimo de 0,1ml/h), volume padrão (VTBI) de 0,1 a 9.999ml (incremento mínimo de 0,1ml), taxa KVO de 0,1 a 5ml/h, taxa de purga (não ajustável) de 800ml/h, taxa de "bolus" (automática ou manual) de 0,1 a 2.000ml/h, tensão de 100 a 240V e peso inferior a 1,8kg (sem o grampo da haste), dotadas de monitor com tela de LCD monocromática de 3 polegadas e resolução de 240 X 128pixels; bateria de lítio com duração de até 4 horas; interface RS232, conector de chamada de enfermeiros e conector do sensor de gotejamento; 4 níveis de alarme da pressão de oclusão em 150, 300, 525 e 900mmHg; volume do alarme geral da bomba ajustável de 1 a 8níveis; biblioteca com capacidade para até 40medicamentos; memória interna com
		capacidade para armazenar até 1.500registros; modos de infusão disponíveis: classificação, peso corporal, tempo e sequencial; função de liberação automática de pressão (Antibolus); detecção de bolha de ar em 6 níveis ajustáveis (20, 50, 100, 250, 500 e 800microlitros), e com ou sem comunicação via Wi-Fi com protocolo IEEE 802.11b/g/n.
9018.90.10	064	Injetores de contraste de alta pressão para exames de hemodinâmica para seringas de 150ml, limite de pressão de 300 a 1.200psi com taxa de vazão de 0,1 a 50ml/s, com armazenamento até 100protocolos com até 8 fases diferentes.
9018.90.10	065	Injetores de contraste para ressonância magnética, com dupla seringa de injeção de contraste e solução salina, taxa de injeção de 0,1 a 10ml/s, até 100 programas de injeção que podem ser armazenados, suportam até 8 fases de combinação diferentes de injeção, capacidade da seringa de 65ml, limites de pressão programável de até 350psi.
9018.90.10	066	Injetores de contraste para tomografia computadorizada com única cabeça de injeção, velocidade de injeção de 0,1 a 10ml/s, até 100 programas de injeção que podem ser armazenados, suportam até 8 fases de combinação diferentes de injeção, volume de injeção de 0 a 200ml, e pressão programável de até 350PSI.
9018.90.10	067	Injetores de contraste para tomografia computadorizada com dupla cabeça de injeção contraste e salina, velocidade de injeção de 0,1 a 10ml/s, pressão programável de até 350psi, até 100programas de injeção que podem ser armazenados, suportam até 8 fases de combinação diferentes de injeção, volume de injeção de 0 a 200ml.
9019.20.10	040	Ventiladores pulmonares, portáteis, para pacientes neonatais e adultos, com compressor interno, fonte de gás de 50psi e misturador interno em concentrações de O2 de 21 a 100%, com 2 baterias recarregáveis, 7 a 11h de operação contínua, capacidade de ventilação menor para prematuros e maiores para adultos, com inclusão de modos não invasivos, munido de acessórios.

9022.14.19	046	Aparelhos portáteis para radiografia geral, para uso veterinário, dotados de gerador de raio-X de 5,6kW, faixa de mA de 10 até 100mA, e tempo de 2ms até 4.000ms e modo de operação contínua com carga intermitente, contendo colimador manual e capacidade de aquecimento do tubo de 42kHU, faixa de kV de 40 até 125kV com ânodo fixo, tela sensível ao toque, menu funcional APR set, exposição no modo de energia dupla: bateria e CA, alavanca em forma de U e interruptor de energia.
9022.14.19	047	Aparelhos móveis para aquisição e visualização de imagens por raios-X em procedimentos diagnósticos, intervencionistas e cirúrgicos, denominados arco cirúrgico, dotados de: estação móvel de visualização contendo monitor de exames com ou sem "touchscreen", monitor de referência, computador e console; coluna do arco cirúrgico em "C" contendo intensificador de imagens de modo triplo de 9 ou 12 polegadas, câmera CCD, tanque de raios-X com tubo de raios X de ânodo giratório e gerador de raios-X monobloco de 15kW, colimador, console com visor, interruptor manual e pedal; podendo conter, alternada ou cumulativamente, impressora, unidade gravadora de DVD, interface de comunicação, expansão de memória para armazenamento de imagens, processamento vascular, controle remoto, dispositivo
		de mira a laser, espaçador de pele, porta-cassete removível, estação de trabalho para acessar as imagens pré-operatórias, rotação expandida de até 135 graus, modo intensificado para pacientes obesos e monitor da coluna.
9022.14.19	048	Aparelhos móveis de aquisição de imagens por raios-X em procedimentos de diagnósticos, intervencionistas e cirúrgicos denominado de arco cirúrgico, dotado de: arco móvel em "c" com angulação de 115 graus (+90 e -25 graus), movimento de altura motorizado de 490mm, movimento longitudinal de 200mm, rotação de +180 a -180 graus, espaço livre no "c-arm" de 766mm, profundidade do "c-arm" de 610mm; intensificador de imagem de modo triplo com diâmetro de 9 polegadas ou com diâmetro de 12 polegadas; colimador; tanque de raios X monobloco com tubo de raios X e ânodo giratório, tensão nominal de 120kV e gerenciamento ativo de calor; câmera CCD com resolução de 1K2; console de LCD sensível ao toque de controle de fluoroscopia e exposição; gerador de raio X controlado por microprocessador de
		alta frequência monobloco de 78,125kHz; estação de visualização móvel com 2 monitores LCD coloridos de 19 polegadas com ou sem "touchscreen" para exibição de imagens de exames e de referência; unidade de processamento de dados com capacidade de armazenar até 140.000 imagens; interruptor manual e de pedal; podendo conter ou não: interface DICOM/IHE, controle remoto, dispositivos de mira laser, espaçador de pele, rotação expandida, impressora, processamento de imagens vasculares e/ou cardíacas.
9022.14.19	049	Aparelhos móveis para aquisição de imagens por raios-X em procedimentos de diagnósticos, intervencionistas e cirúrgicos denominado de arco cirúrgico, dotado de: arco móvel em "c" com angulação de 140 graus (+90 e -50 graus), movimento de altura motorizado de 490mm, movimento longitudinal de 200mm, rotação de +200 a -200 graus, espaço livre no "c-arm" de 770mm, profundidade do "c-arm" de 730mm; tela sensível ao toque na coluna do arco; detector plano de silício amorfo "trixell" com dimensões de 26 x 26cm ou com dimensões de 21 x 21cm; colimador; tanque de raios X monobloco com tubo de raios X e ânodo giratório, tensão nominal de 120kV e gerenciamento ativo de calor; gerador de raio-X com frequência de 80kHz; estação de visualização móvel com 2 monitores LCD coloridos de 19 polegadas com
		ou sem touchscreen para exibição de imagens de exames e de referência; unidade de processamento de dados com capacidade de armazenar até 140.000 imagens; interruptor manual e de pedal; podendo conter ou não: interface DICOM/IHE, controle remoto, dispositivos de mira laser, espaçador de pele, impressora, processamento de imagens vasculares e/ou cardíacas.
9022.14.19	050	Aparelhos de raios-X fixo do tipo coluna fixa a mesa/piso ou piso, próprios para a aquisição de imagens radiográficas para diagnóstico médico, dispendo de 1 ou 2 tubos de raio-X (conforme o modelo) com anodo giratório; painel de comando; colimador manual ou automático; com gerador de raios-X microprocessado, de alta frequência igual ou maior que 45kHz, com tensão variável de 40 a 150kV em passos de 1kV, com corrente variável de 10 a 500mA em 35 passos ou mais, capacidade de memorização de mais de 240 programas anatômicos; com disparador manual ou pelo painel de controle; com mesa de exames, com tampo com dimensões igual ou maior que 810 x 2.350mm, com deslocamento longitudinal maior que 100cm, capacidade de carga de 200kg ou mais e "bucky" da mesa com gaveta para cassetes com
		filme de até 35 x 43cm ou um detector (FPD) de até 43 x 43cm, podendo ainda conter ou não: "bucky" mural com gaveta para cassetes com filme de até 35 x 43cm ou um detector (FPD) de até 43 x 43cm; um ou mais detector(es) de painel plano (FPD) com ou sem fio, com matriz ativa igual ou maior que 2.800 x 2.192pixels, com cintilador de Iodeto de Césio ou de Gadolínio; kit(s) de montagem de FPD; grade(s) antidifusora(s); faixa(s) compressor(s); suporte(s) para as mãos; unidade de cálculo de dose de radiação; medidor de dose de radiação; conjunto para controle automático de exposição (AEC); unidade de comunicação com sistema de radiografia digital; transformador de tensão; arrancador de anodo; disparador de mão; estabilizador de tensão; carregador de baterias com ou sem bateria(s); interface de comunicação;
		unidade de controle; "software" de comunicação com o gerador; "software" de controle; estação de aquisição (desktop ou laptop); monitor(es); fonte de alimentação; teclado; mouse; cabos; "nobreak".

9022.90.19	003	Aparelhos de localização espacial de tumores e nódulos na mama em 3 dimensões por estereotaxia visando a realização de biópsia mamária para ser acoplado ao mamógrafo digimamo, compostos por: sistema de localização 3d, modulo eletrônico, kit de calibração, sistema de compressão, bandeja de compressão de mama, modulo controle manual e suporte de agulha.
9027.10.00	203	Combinações de máquinas para coleta e análise contínua de gás gerado em processo de calcinação da produção de clínquer, compostas de: sonda de coleta de gás com camisa de resfriamento hidráulico e comprimento de inserção de 2.000mm, capaz de suportar temperaturas de até 1.400 graus Celsius, dispositivo para limpeza da sonda através de ar comprimido, sistema de amostragem patenteado de tubo único, capaz de suportar temperatura máxima de 1.400 graus Celsius e carga máxima de poeira de 2.000g/m ³ , filtro de amostra para partículas, gabinete de condicionamento e resfriamento de gás, gabinete de comando do analisador de gás com painel de toque HMI 6" e suporte a comunicação através de protocolo ethernet, analisador de gás para medição de CO, SO ₂ , NO e O ₂ .
9027.10.00	204	Analisadores de gases para medição de oxigênio ou oxigênio e dióxido de carbono em embalagens, dotados de: sensor infravermelho de feixe duplo para medição de dióxido de carbono (quando aplicável), sensor eletroquímico ou zircônia para medição de oxigênio; tempo de amostra igual ou superior a 5s, com tela de 5 polegadas, conexões: USB, Ethernet e RS232, podendo ou não conter: impressora, "software" para coleta de dados, seringa retrátil e leitor de código de barras.
9027.10.00	205	Equipamentos analisadores e medidores de gases de oxigênio e/ou dióxido de carbono, dotados de: sensor de zircônia para medição de oxigênio (quando aplicável) com faixa de medição de 0 a 100% e sensor infravermelho de feixe duplo com temperatura controlada para medição de dióxido de carbono (quando aplicável) com faixa de medição de 0 a 100%, conexões: RS232C, LAN 10/100 Mbit (Modbus TCP), USB, sinal de saída: lógica 24 VDC, com tela "touchscreen", com ou sem kit de proteção IP45 e "software" para coleta de dados.
9027.50.90	179	Equipamentos para ensaios acelerados de degradação de materiais por lâmpadas de Xenon com irradiação para reproduzir o espectro da radiação solar (UV, luz visível e infravermelho), temperatura e umidade em materiais diversos, com duas ou três lâmpadas de Xenon de 2.200W cada, resfriadas a ar, montadas verticalmente no centro de carrossel rotativo de amostras com capacidade para 28 ou 38 amostras de 45mm de largura por 135mm de comprimento, com controle automático de irradiância em malha fechada com valor máximo de 0,96W/m ² em 340nm com "filtro luz de dia" e/ou 120W/m ² em 300-400nm com "filtro luz do dia", permite o uso de filtros ópticos (Daylight, Xenochrome 300, Xenochrome 320, TM) para simular variações na distribuição espectral de energia simulando ambientes distintos, com ou sem dispositivo de aspersão de água para criar choque térmico de chuva e erosão mecânica nas amostras, com sistema de geração e controle de umidade relativa do ar
		por umidificador ultrassônico de baixíssimo consumo de água, com reservatório integrado de capacidade de mais de 50 litros para água de umidificação e aspersão, bomba de água e sensores de nível para abastecimento automático ou não, com interface-operador-máquina com tela colorida sensível ao toque e controle e ajuste em vários idiomas (português, espanhol, inglês, alemão, chinês, francês, holandês, italiano, turco, japonês, coreano, polonês, checo, húngaro, russo), métodos de testes internacionais pré-carregados e espaço para personalizar até 10 métodos de teste, saída de dados por RS232 e cartão de memória, interface ethernet de comunicação, painel negro, de 40 a 100 graus Celsius, permite compensação automática de temperatura do ar e umidade relativa, com ou sem resfriador de ar, em função de variações das condições ambientais do laboratório, com ajuste de irradiância, temperatura de painel negro, temperatura do ar e umidade relativa em faixas de
		tolerância ajustáveis para sinalização de alerta ou parada de teste - faixa de tolerância de irradiância ajustável em incrementos de ±0,01W/m ² em 340 (ou 420nm) e 1W/m ² em 300-400nm, incrementos de temperatura de ±1 grau Celsius e umidade relativa de ±5%, possui sensores calibrados ISO17025, com controle que permite a programação e operação remota do equipamento por computador PC, não fornecido, com envio de e-mails automáticos para casos específicos, possui dispositivos de segurança nas portas da câmara e de acesso a lâmpadas de Xenon interconectados com o sistema elétrico geral, com recurso de auto ligamento automático se desejável após restabelecimento de queda de força elétrica.
9027.80.20	064	Espectrômetros de massas híbrido, do tipo quadrupolar com análise de tempo de voo (q-tof), com faixa de massa de 10 a 2.000m/z no quadrupolo e m/z 10 a 40.000 no analisador de tempo de voo, taxa máxima de aquisição 100Hz, resolução de 30.000 (fwhm), podendo receber fluxos de cromatógrafos líquidos de 1mL/min a 2mL/min, com ionização por "eletrospray" (esi), com analisadores de massas por filtros hiperbólicos de molibdênio, com lentes de entrada e saída, cela de colisão multipolar de ultra alta velocidade, detector do tipo placa de microcanais (mcp), dispendo de uma bomba mecânica externa, uma turbo molecular de tripla entrada e uma simples, para a produção de vácuo interna; utilizando ar seco e nitrogênio para ionização e argônio como gás de colisão, possuindo sistema de calibração automática, apresentado como uma unidade funcional, para ser acoplado e um cromatógrafo líquido, para a análise de produtos químicos e materiais diversos.

9027.80.99	543	Sistemas de contagem automático de partículas; faixa de medição de óleo de 1,5 a 100micrometros; fluxo de calibração de 30ml/min; concentração máxima de partículas de 25.000partículas/ml; tempo aproximado de processamento da amostra 3 a 4min; precisão de ±2% na coleta de volume de amostra; diluição automática de amostras com volume final de até 30ml; copos de amostra com capacidade máxima de 32ml; contagem de partículas de acordo com as normas ISO 4406:1999 e SAE 4059.
9027.80.99	544	Espectrômetros de emissão óptica de plasma acoplado indutivamente controlados por "software"; faixa de comprimento de onda de 175 a 777 nanômetros; tempo de leitura de aproximadamente 3s; para medições na faixa de UV (menor que 200 nanômetros) a óptica tem a possibilidade de ser purgada com argônio ou nitrogênio; modo de espera com economia de argônio; parâmetros de medição podem ser editados; sistema de excitação com frequência de 27,12MHz e potência de 0,7 a 1,7kW; ignição automática de plasma; gerador de 27MHz para potência de plasma constante; pode ou não ser equipado com as interfaces de plasma radial (SOP) ou axial (EOP); resfriamento de água (EOP) com taxa de fluxo de 1,5 até 2,5L/min, pressão da água de 1 até 5bar e temperatura de entrada de 5 até 25 graus Celsius; escape de plasma (EOP) de 80 até 120m ³ /h e (SOP) de 100 até 140m ³ /h; gerador maior ou igual a 250m ³ /h; detector CCD para determinação de concentração em PPB.
9027.80.99	545	Equipamentos detectores de vazamento de gás dióxido de carbono em embalagens com atmosfera modificada, dotados de: sensor infravermelho não dispersível (NDIR) de feixe único para detecção de dióxido de carbono, conexões: USB e LAN RJ45, com tela "touchscreen", vácuo na câmara: igual ou inferior a 800mbar, voltagem: 115 ou 230VAC ou bivolt (100 - 264VAC), com geração de vácuo por meio de bomba integrada ou por ejetor de vácuo por Venturi, podendo ou não conter conexão de mangueira de pressão de ar.
9030.39.90	059	Equipamentos com dupla função de medição de corrente residual e de fuga (RCM) com detecção de falhas para proteção de instalações elétricas certificação DGUV V3 e a segunda função de medição e análise de qualidade de energia elétrica com aplicações em correntes alternadas (CA) e correntes contínuas (CC) com memória de massa de até 256Mb, frequência de escaneamento 25,6kHz.
9030.39.90	060	Equipamentos para teste elétrico através de pontas de teste móveis para testar placas de circuito impresso não montadas e detectar curtos-circuitos, ligações interrompidas e semi interrompidas, com pontos de solda de mínimo 89 microns, por meio de pontas de teste móveis, que se movimentam mecanicamente através de eixos cartesianos X e Y com resolução de 15 microns, na área vertical de teste sendo comandados pela leitura de programa de "software", carregado no computador da máquina que determina as extremidades das ligações elétricas de uma placa de circuito impresso aplicando medida de resistência de 0,1 a 35mOhms, à resolução de 1 microOhm, tensão ajustável de 20 a 500V e uma corrente elétrica também ajustável de 5 a 200mA a uma velocidade mínima de 3.000pontos/min, monitorados através de duas câmeras que buscam o ponto zero das coordenadas e auxiliam na busca dos defeitos encontrados, registro do histórico do teste em tela do computador com
		opção de impressão por impressora.
9031.49.90	504	Máquinas automáticas para a inspeção de recipientes de vidro (ampolas, frascos-ampolas e carpules) com capacidades de 1 a 30ml, contendo produtos farmacêuticos líquidos, com velocidade de verificação máxima de 400recipientes/min(variável conforme características e dimensões dos recipientes), controlador lógico programável (CLP), sistema de alimentação e descarga de recipientes, módulo de rotulagem para impressão de dados variáveis e aplicação dos rótulos nos recipientes, rejeição automática de recipientes não conformes, estações para diferentes inspeções visuais com câmeras fixas e sensores (partículas no produto, nível de envase, presença dos dados impressos, presença do rótulo, inspeção 360 graus da superfície do recipiente, fechamento e demais inspeções correlacionadas), com módulo para detecção de microfissuras por alta voltagem (leak-test), atendendo ao CFR 21 part 11 com trilha de auditoria.
9031.49.90	505	Analísadores ópticos para análise da qualidade da recravação de tampas metálicas de latas de alimentos, cervejas e bebidas em geral, com tecnologia baseada no princípio do processamento dimensional de imagem através de câmera de alta definição, com leitura das medições e resultados apresentados em tela com 1 clique por medição, aplicados em laboratórios das indústrias de bebidas e alimentos enlatados em geral, com precisão de medição de 0,01 a 0,001mm com variação de 3 a 20 micrometros, permitindo a medição e análise de latas de dimensões variadas, dotados de computador industrial de controle integrado com portas de comunicação para RS232, USB, HDMI e rede de internet e sistema operacional integrado, com câmera de alta definição com aproximação/foco de 60x e plataforma de suporte da amostra para inspeção detalhada da espessura e profundidade da recravação e inspeção complementar da altura da lata, controlados por "software" de controle com
		sistema de classificação e avaliação de erros com filtros de segurança, com acessórios normais para o processo de análise da qualidade da recravação como monitor com tela de 15 polegadas tipo TFT (Transistor de Película Fina), medidores complementares e acessórios para calibração com precisão de 0,01 a 0,001mm, preparadores de amostras, fonte de alimentação ininterrupta (UPS Nobreak), mini teclado, mouse, cabos e caixa de ferramentas essenciais, com ou sem fonte de alimentação ininterrupta (UPS Nobreak) de 230V, impressora a laser de 230V com comunicação por "software" para impressão de resultados exportados e pedal industrial de acionamento de operação.

9031.49.90	506	Analisadores ópticos para análise da qualidade da recravação de tampas metálicas de latas de alimentos, cervejas e bebidas em geral, com tecnologia baseada no princípio do processamento dimensional de imagem através de câmera de alta definição, com leitura das medições e resultados apresentados em tela com 1 clique por medição, aplicados em laboratórios das indústrias de bebidas e alimentos enlatados em geral, com precisão de medição de 0,01 a 0,001mm com variação de 3 a 4 micrometros, permitindo a medição e análise de latas de dimensões variadas, dotados de computador industrial de controle integrado com comunicação Ethernet e sistema operacional integrado, com câmera de alta definição com aproximação/foco de 60x, plataforma de suporte da amostra para inspeção detalhada da costura da
		lata com conexão USB e monitor com tela de 15 polegadas tipo TFT (Transistor de Película Fina) integrados no computador industrial, com operação "plug and play", controlados por "software" de controle com sistema de classificação e avaliação de erros críticos com filtros de segurança de valores incomuns, com capacidade de exportação de relatórios de análises para impressoras a laser e base de dados de histórico de medições, com acessórios normais para o processo de análise da qualidade da recravação como, cartão de memória C-Fast, medidores complementares e acessórios para calibração com precisão de 0,01 a 0,001mm, preparadores de amostras, mini teclado, mouse, cabos e caixa de ferramentas essenciais, com ou sem fonte de alimentação ininterrupta (UPS Nobreak) de 230V, impressora a laser de
		230V com comunicação por "software" para impressão de resultados exportados e pedal industrial de acionamento de operação.
9031.80.12	041	Equipamentos para medida de rugosidade em superfícies, dotados de dispositivo de fixação, sensor de medição, e apalpador para leitura, montado sobre mesa de movimentação; com comprimento de deslocamento de até 25,4mm; velocidade de deslocamento de 0,1 ou 0,5mm/s; desvio de deslocamento de 0,2 micrometros / 20mm.
9031.80.20	236	Equipamentos para medição tridimensional intrabucal colorido com tecnologia "Phase-shifting optical triangulation" e projeção por LED azul, com precisão in vitro melhor que 3,2 ($\pm 0,49$) micrometros em coroa unitária e gravação digital das características topográficas (scanner intraoral).
9031.80.30	001	Metros padrão tipo escala flexível com gravação de pólos magnéticos positivo e negativo, para identificação de posicionamento via sensores de leitura magnética para medição de deslocamento linear ou angular, possibilitando o processamento de dados em tempo real, com precisão entre 10 a 1.000 (microns), medindo 10 ou 20mm de largura, espessura até 2,5mm, resistente a poeira, cavaco e umidade, fixação por fita adesiva do tipo dupla face, utilizados para automatização de máquinas e equipamentos industriais.
9031.80.99	119	Equipamentos de medição por sensor capacitivo do percentual de teor de água (umidade) no produto fabricado pela indústria de papel e celulose (o papel), com "software" de gerenciamento para controlar 1 ou até 8 sensores para um mesmo sistema, com os devidos cabos, painel de controle e suporte para montagem.
9031.80.99	120	Máquinas automáticas para inspeção de soluções, suspensões, emulsões, bem como produtos à base de óleo ou liofilizados contidos em ampolas, cartuchos e frascos para injetáveis de até 100ml, garantindo a integridade do recipiente e esterilidade do produto, realizando a inspeção de partículas no produto e para defeitos cosméticos no recipiente, através de sistemas de visão de até 6 (seis) câmeras por carrossel, sendo câmeras de varredura área e em linha, de acordo com requisitos de inspeção, análise de alta tensão ou "headspace" baseado em oxigênio HSA O2, com capacidade máxima de inspeção de até 24.000 recipientes/h, com 30 a 60 posições servo-conduzidas no carrossel, capazes de processar recipientes com diâmetro maior ou igual a 52mm, equipadas com alimentação, inspeção e saída realizada
		automaticamente, com função de detectar defeitos como: produto ausente, enchimento excessivo/insuficiente, partículas, rachaduras, arranhões e sujeira no recipiente, defeitos de fechamento, qualidade do selo, geometria da ponta da ampola, partículas pesadas no inferior do recipiente, bem como partículas em movimento, como vidro, fibras, metal e fragmentos de revestimento, equipada com transporte a vácuo para manuseio suave do produto, bomba de vácuo para redução do consumo de ar, movimento contínuo, sem elementos óticos em movimento, como câmeras ou luzes, através de espelho oscilante central que se move em sincronização com o transporte dos recipientes, sistema de iluminação opcional para reduzir falsas rejeições por bolhas de ar, com reinspeção automática, com
		interface homem-máquina(IHM) e controlador lógico programável(CLP).
9031.80.99	121	Monitores de vibração estrutural digitais para turbinas eólicas, utilizados para monitoramento de baixas frequências estruturais e vibrações sísmicas; tensão de entrada de 24VDC +/-10%, corrente elétrica máxima de 1A; com saída analógica de corrente de 4 a 20mA (canal 1, 2, 3 e 4); dotados de 4 relés para saída de alarmes (relé 4 fixado para SSD banda 11) e 1 relé para saída de erro no sistema; possuem portas de comunicação RS232-Modbus; comprimento de 260mm (sem cabos), largura de 135mm, altura de 75mm; dotados de 3 acelerômetros, para os eixos X, Y e Z; com sensibilidade de entrada de 30mV/m/s ² e largura de banda de 0 a 200Hz; temperatura de operação de -30 a 60 graus Celsius.

9031.80.99	122	Monitores de vibração estrutural digitais para turbinas eólicas, com tensão de operação de 24Vdc +/-10%; corrente elétrica nominal de 1A; corrente elétrica de irrupção de 3A; conexões de comunicação: 2x fêmea M12 código D; conexão de potência: macho M12 código A (4 pinos compatíveis); interface de detecção de extrema vibração: conector "Binder" 693 série RD24 de 4 polos; porta de comunicação: micro USB; protocolo de comunicação: PROFINET; taxa de transferência de comunicação: 100Mb/s; sensibilidade de entrada mínima: 30mV/m/s ² ; largura de banda de entrada: 0 a 200Hz; dimensões máximas da unidade de monitoramento: 135 x 260 x 75mm (C x L x A), dimensões máximas do sensor: 60 x 60 x 60mm; temperatura de operação: -30 a 60 graus Celsius.
9031.80.99	123	Multisensores eletrônicos para operarem em fundo de poço de petróleo no monitoramento das seguintes variáveis: pressão e temperatura do poço, temperatura e vibração do motor e corrente de fuga do sistema elétrico de bombeamento submerso.
9402.90.10	005	Mesas cirúrgicas eletromecânicas, com controle remoto (com ou sem fio), elevação/descida do tampo, "trendelemburg" +30 graus e "trendelemburg" reverso -35 graus, inclinação lateral direita e esquerda, tecla de segurança que nivela o tampo da mesa automaticamente (posição zero), movimento do segmento do dorso (elevação e descida) +80/-40 graus, movimento do segmento das pernas (elevação e descida) +90/-95 graus, travamento do deslocamento longitudinal do tampo, com bateria que permite sua utilização na falta de energia elétrica (aproximadamente 80 movimentos), sistema de emergência, movimento de flexão e reflexão do tampo, projetadas exclusivamente para suportar pacientes de peso máximo de 250, 400 e 450kg durante as cirurgias, podendo também serem utilizadas para diagnósticos e munidas dos acessórios ou não.

Este conteúdo não substitui o publicado na versão certificada.