

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 16/11/2020 | Edição: 218 | Seção: 1 | Página: 19

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

RESOLUÇÃO GECEX Nº 116, DE 11 DE NOVEMBRO DE 2020

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

O COMITÊ-EXECUTIVO DE GESTÃO DA CÂMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR, no uso da atribuição que lhe confere o art. 7º, inciso IV, do Decreto nº 10.044, de 4 de outubro de 2019, tendo em vista o disposto nas Decisões nos 34/03, 40/05, 58/08, 59/08, 56/10, 57/10, 35/14 e 25/15 do Conselho do Mercado Comum do Mercosul e nos Decretos nºs 5.078, de 11 de maio de 2004, e 5.901, de 20 de setembro de 2006, e na Portaria nº 309, de 24 de junho de 2019, do Ministério da Economia, e considerando a deliberação de sua 176ª Reunião, ocorrida em 4 e 5 de novembro de 2020, resolve:

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

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

NCM	Nº Ex	DESCRIÇÃO	ATO LEGAL
8479.89.99	871	Máquinas de limpeza por remoção para chapas de largura mínima de 200mm e máxima de 650 até 1.250mm; espessura mínima de 0,15mm e máxima de 0,30mm; velocidade máxima de 40 até 210cm/min; pré-sensibilizadas, utilizadas na impressão gráfica em "offset".	Resolução Camex nº 51, de 05 de julho de 2017
8458.11.99	170	Tornos horizontais de comando numérico (CNC) de 7 ou mais eixos, com 2 torres porta-ferramentas, ambas as torres operando com eixos X, Y e Z para usinagem de peças com diâmetro máximo de 200mm e comprimento máximo de 350mm, dotados de: 2 carros com torre porta ferramentas tipo disco com capacidade de 12 ferramentas cada, fuso principal com motor de potência de 15kW e rotação de 5.000rpm e contra fuso de com motor de potência de 11kW e velocidade de 5.000rpm, esse contra fuso possui duplo acionamento longitudinal e transversal (eixos Z e X), equipamento dotado com sistema de fresamento de polígonos por meio do eixo eletrônico, sincronizando o fuso principal com a ferramenta	Resolução Camex nº 90, de 13 de dezembro de 2017
		acionada, torres montadas no mesmo barramento, sendo os 2 móveis programáveis pelo CNC do torno, com possibilidade de operação das duas torres simultânea e independente, barramento inclinado a 30 Graus, com sistema combinado de guias lineares e guias planas, painéis elétricos de controle, sistema de refrigeração, sistema de extração de peças, sistema de exaustão e transportador de cavacos.	
8479.89.99	578	Máquinas de fusão de fibra ótica para emenda, com exclusivo sistema DACAS (Sistema de alinhamento e análise digital do núcleo), com calibração automática do arco por meio de sensores de temperatura e pressão atmosférica; com tempo de fusão igual ou inferior a 9s e tempo típico de aquecimento igual a 13s; com capacidade máxima de até 128 modos de fusão e 32 modos de aquecimento; com clivador de precisão, com comprimento de clivagem de 5 a 16mm; com "clamp" cerâmico; com 3 LEDs para iluminação em ambiente escuros; com condições de operação em altitude de 0 a 5.000m, umidade relativa de 0 a 95%, temperatura de operação de -10 a +50°C e vento de até 15m/s; com "display" colorido	Portaria SECINT nº 220, de 25 de fevereiro de 2019
		LCD de 5" sensível ao toque e ampliação de zoom de até 520 vezes; com entrada USB 2.0 / Mini USB para interface com PC; com bateria para até 170 fusões; com eletrodo para até 3.500 arcos sem utilização de "grinder"; com capacidade de armazenamento dos últimos 2.000 resultados.	
8429.51.99	032	Pás carregadeiras autopropulsadas sobre rodas, articuladas, com capacidade da caçamba igual ou superior a 4 m³, equipadas com motor diesel de potência igual ou superior a 235 kW, transmissão power shift, cabine ou capota de segurança com certificação ROPS/FOPS, carga de tombamento de 23.400 kg e de peso operacional total de 28.500 kg.	Portaria SECINT nº 2.024, de 12 de setembro de 2019

8413.70.10	031	Motobombas centrífugas multiestágios com diâmetro de 78mm acopladas a motor elétrico, para operação submersa, com vazão compreendida entre 0,2 e 3,2m ³ /h e altura manométrica compreendida entre 1 e 145m.c.a., com bocal de saída em bronze medindo 1 polegada com rosca do tipo BSP, eixo do bombeador e corpo em aço inox, rotor de fluxo radial em poliacetal, difusor em policarbonato, acopladas a motor lubrificado a óleo, rebobinável, com potência compreendida entre 0,33 e 1,5CV, rotação máxima de 3.400rpm, monofásico para tensão de 110 ou 220V; utilizadas na captação de água potável em poços tubulares profundos com diâmetro a partir de 3 polegadas, com teor máximo de areia permitido	Resolução nº 14, de 19 de novembro de 2019
		de 30g/m ³ , para trabalho em temperatura máxima de 35°C.	
8462.21.00	268	Máquinas curvadeiras de tubos controladas por CNC, com 9 ou mais eixos elétricos, (tecnologia "full electric"), com precisão de curvatura de +/-0,05 Graus e precisão de avançamento de +/-0,05mm, capazes de dobrar tubos de diâmetro máximo 114 x 2,5mm de espessura, com sistema de raio variável (calandra), com dispositivo "tangent boost" para redução do sobremetal no final da peça, com "software" com gráfica tridimensional para simular e otimizar os programas de dobra.	Resolução nº 30, de 30 de dezembro de 2019
9031.80.20	215	Equipamentos de medição de perfil com unidade de avanço motoriza, com cursos máximo X=200mm (comprimento), Z=60micrometros (altura), velocidade máxima de 30mm/s, resolução de 0,05micrometro, fixada em coluna máxima de 700mm (altura) e base de granito, inclinação da unidade de avanço de +45°, com mesa de coordenadas para posicionamento de peças trabalhando através de software incorporado no equipamento para análise/medição do contorno medido.	Resolução nº 11, de 30 de janeiro de 2020
8424.89.90	384	Robôs industriais para pintura de porta, moveis e acrílico, contendo 1 ou mais pistola(s) automática(s) "airless e ou airmix" para aplicação de tintas e kit de aplicação spray (mangueira e bomba), com capacidade para operar ma ou mais cores em sistema independente(s) e/ou verniz, constituídos de um ou mais braços mecânicos com 03 ou mais eixos de movimentação, com área de trabalho com largura de 1.300mm ou superior, com servo motores controlados por CNC, com sistema de "tele-assistência" remota, com sistema de segurança perimetral, com estrutura de sustentação (incluindo trilhos e colunas para movimento e suporte), e com painel "touchscreen" e memorização de arquivos.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8464.10.00	057	Máquinas próprias para cortes de pavimentos em geral equipadas com discos diamantados de até 50mm, motor a combustão 4 tempos a gasolina de até 13HP, tanque de água incorporado para arrefecimento do corte, volante de ajuste da profundidade de corte com amortecedor incorporado, alça de içamento, guia de corte, punho com ajuste de altura e atenuador de vibração, capacidade de corte de até 245mm de profundidade no piso.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8504.40.30	005	Inversores de corrente trifásico, com potência de 15.2 a 26.4kVA, topologia sem transformador, sem seguimento do ponto de potência máxima e sem regulação da tensão de entrada embarcados no inversor, sem caixa de conexão CC integrada, sem chave seccionadora CC integrada, para a conversão de tensão CC em tensão CA, para alimentação das cargas em sincronismo com a rede da distribuidora de energia elétrica, habilitado com seleção via "software" da tensão nominal de saída em 127/220V e ou 220/380V, corrente máxima de saída por fase de 40A, na frequência de 60Hz, microprocessado, com função de anti-ilhamento, tensão de entrada regulada externa e exclusivamente por unidades de	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		condicionamento de potência de corrente contínua (UCPcc) com função integrada de comunicação com o inversor, comunicação com o inversor através da linha alimentação CC, monitoramento e envio de comandos de desligamento rápido e redução da tensão de entrada do inversor para menos que 80V, proteção contra arco elétrico, com detecção de falha de isolamento, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 5.338,83.	
8504.40.30	006	Inversores de corrente trifásico, com potência de 11.6 a 20.1kVA, topologia sem transformador, sem seguimento do ponto de potência máxima e sem regulação da tensão de entrada embarcados no inversor, sem caixa de conexão CC integrada, sem chave seccionadora CC integrada, para a conversão de tensão CC em tensão CA, para alimentação das cargas em sincronismo com a rede da distribuidora de energia elétrica, habilitado com seleção via software da tensão nominal de saída em 127/220V e/ou 220/380V, corrente máxima de saída por fase de 30.45A, na frequência de 60Hz, microprocessado, com função de anti-ilhamento, tensão de entrada regulada externa e exclusivamente por unidades	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		de condicionamento de potência de corrente contínua (UCPcc) com função integrada de comunicação com o inversor através da linha alimentação CC, monitoramento e envio de comandos de desligamento rápido e redução da tensão de entrada do inversor para menos que 80V, proteção contra arco elétrico, com detecção de falha de isolamento, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 4.987,95.	

8504.40.30	007	Inversores de corrente trifásico, de potência máxima de 74,7 kVA, topologia sem transformador, sem seguimento do ponto de potência máxima, sem regulação da tensão de entrada embarcados no inversor, sem caixa de conexão CC integrada, sem chave seccionadora CC integrada, para a conversão de tensão CC em tensão CA, para alimentação das cargas em sincronismo com a rede da distribuidora de energia elétrica, habilitado com seleção via software da tensão nominal de saída em 127/220V e ou 220/380V, corrente nominal de saída variando de 26 a 120A, na frequência de 60Hz, microprocessado, com função de anti- ilhamento, tensão de entrada regulada externa e exclusivamente por unidades de	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		condicionamento de potência de corrente contínua (UCPcc) com função integrada de comunicação com o inversor, comunicação com o inversor através da linha alimentação CC, monitoramento e envio de comandos de desligamento rápido e redução da tensão de entrada do inversor para menos que 80V, proteção contra arco elétrico, com detecção de falha de isolamento.	
8504.40.90	097	Inversores fotovoltaicos trifásicos "on-grid", com potência nominal de 75.000W, para inversão de tensão contínua para tensão alternada eletronicamente, entrando em paralelo com a rede elétrica, usados em unidades de geração fotovoltaica para injeção de energia em rede pública; com 9 entradas de ponto de máxima potência (MPPT) e 2 entradas por MPPT, com tensão de partida em corrente contínua mínima de 195VCC e máxima de 1.000VCC, frequência de trabalho de 60Hz, eficiência máxima de no mínimo 98,7%; grau de proteção IP66, com ventilação forçada inteligente, fator de potência ajustável entre 0,8 atrasado e 0,8 adiantado, desenvolvidos para suportar a operação em temperatura ambiente	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		dentro da faixa de -25 a +60 Graus Celsius, com recursos de monitoramento em tempo real e atualização remota de parâmetros "RenoUp" através de comunicação via dispositivo Wi-Fi plug II.	
9013.20.00	029	Laser's de fibra de 50W, com a função de marcação nas painelas, comprimento de onda 1.064mm, taxa de retenção de pulso máx. 100kHz, alimentação elétrica 230V, 3A, monofásico, 50/60Hz, potência máxima absorvida 2.300W, área de marcação 110 x 110mm, distâncias focais 100/180/260mm, velocidade de marcação >6.000mm/s, com bancada especial para trabalho na linha e transportador de correia, com 2.000 x 400mm, com conexões elétricas e centralizador com sensor.	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
8479.89.99	472	Máquinas de limpeza por remoção para chapas de largura mínima de 200mm e máxima de 650 até 1.500mm; espessura mínima de 0,15mm e máxima de 0,40mm; velocidade máxima de 40 até 210cm/min; pré-sensibilizadas, utilizadas na impressão gráfica em "offset".	Resolução Camex nº 51, de 05 de julho de 2017
8458.11.99	229	Tornos horizontais de comando numérico (CNC) de 7 ou mais eixos, com 2 torres porta-ferramentas, ambas as torres operando com eixos X, Y e Z para usinagem de peças com diâmetro máximo de 200mm e comprimento máximo de 350mm, dotados de: 2 carros com torre porta ferramentas tipo disco com capacidade de 12 ferramentas cada, fuso principal com motor de potência igual ou superior a 15kw e rotação igual ou superior a 4.000rpm e contra fuso de com motor de potência igual ou superior a 11kw e velocidade igual ou superior a 4.000rpm, esse contra fuso possui duplo acionamento longitudinal e transversal (eixos Z e X), equipamentos dotados com sistema de fresamento de polígonos por meio do eixo	Resolução Camex nº 90, de 13 de dezembro de 2017
		eletrônico, sincronizando o fuso principal com a ferramenta acionada, torres montadas no mesmo barramento, sendo os 2 móveis programáveis pelo CNC do torno, com possibilidade de operação das duas torres simultânea e independente, barramento inclinado a 30 Graus, com sistema combinado de guias lineares e guias planas, painéis elétricos de controle, com ou sem sistema de refrigeração, sistema de extração de peças, sistema de exaustão e transportador de cavacos.	
8479.89.99	473	Máquinas de fusão de fibra ótica para emenda, com exclusivo sistema DACAS (Sistema de alinhamento e análise digital do núcleo), com calibração automática do arco por meio de sensores de temperatura e pressão atmosférica; com tempo de fusão igual ou inferior a 9s e tempo típico de aquecimento igual a 13s; com capacidade máxima de até 128 modos de fusão e 32 modos de aquecimento; com ou sem clivador de precisão, com comprimento de clivagem de 5 a 16mm; com "clamp" cerâmico; com 3 LEDs para iluminação em ambiente escuros; com condições de operação em altitude de 0 a 5.000m, umidade relativa de 0 a 95%, temperatura de operação de -10 a +50 Graus Celsius e vento de até 15m/s;	Portaria SECINT nº 220, de 25 de fevereiro de 2019

		com "display" colorido LCD de 5 polegadas sensível ao toque e ampliação de zoom de até 520 vezes; com entrada USB 2.0 / Mini USB para interface com PC; com bateria para até 170 ou 355 fusões; com eletrodo para até 3.500 ou 5.500 arcos sem utilização de "grinder"; com capacidade de armazenamento dos últimos 2.000 ou 10.000 resultados.	
8429.51.99	041	Pás carregadeiras autopropulsadas sobre rodas, articuladas, com capacidade da caçamba igual ou superior a 4 m ³ , equipadas com motor diesel de potência igual ou superior a 235 kW, transmissão "power shift", cabine ou capota de segurança lateral com certificação ROPS/FOPS, carga de tombamento de 23.400 kg e de peso operacional total de 28.500 kg.	Portaria SECINT nº 2.024, de 12 de setembro de 2019
8413.70.10	053	Motobombas centrífugas multiestágios com diâmetro de 78mm acopladas a motor elétrico, para operação submersa, com vazão compreendida entre 0,2 e 3,2m ³ /h e altura manométrica compreendida entre 1 e 145m.c.a., com bocal de saída em bronze medindo 1 polegada com rosca do tipo BSP, eixo do bombeador e corpo em aço inox, rotor de fluxo radial em poliacetal, difusor em policarbonato, acopladas a motor lubrificado a óleo, rebobinável, com potência compreendida entre 0,33 e 1,5CV, rotação máxima de 3.400rpm, monofásico para tensões de 110, 127, 220V/60Hz; utilizadas na captação de água potável em poços tubulares profundos com diâmetro a partir de 3 polegadas, com teor máximo de areia permitido de 30g/m ³ , para trabalho em temperatura máxima de 35 Graus Celsius.	Resolução nº 14, de 19 de novembro de 2019
8462.21.00	297	Máquinas curvadeiras de tubos controladas por CNC, com 9 ou mais eixos elétricos, (tecnologia "full electric"), com precisão de curvatura de +/-0,05 Graus e precisão de avançamento de +/-0,05mm, capazes de dobrar tubos de diâmetro máximo 114 x 2,5mm de espessura ou 150 x 3mm de espessura, com sistema de raio variável (calandra), com dispositivo "tangent boost" para redução do sobremetal no final da peça, com "software" com gráfica tridimensional para simular e otimizar os programas de dobra.	Resolução nº 30, de 30 de dezembro de 2019
9031.80.99	092	Equipamentos de medição de perfil com unidade de avanço motoriza, com cursos máximo X=200mm (comprimento), Z=60 milímetros (altura), velocidade máxima de 30mm/s, resolução de 0,05 micrometro, fixada em coluna máxima de 700mm (altura) e base de granito, inclinação da unidade de avanço de +45 Graus, com mesa de coordenadas para posicionamento de peças trabalhando através de software incorporado no equipamento para análise/medição do contorno medido.	Resolução nº 11, de 30 de janeiro de 2020
8424.89.90	389	Robôs industriais para pintura de porta, moveis e acrílico, contendo 1 ou mais pistola(s) automática(s) "airless e ou airmix" para aplicação de tintas e kit de aplicação spray (mangueira e bomba), com capacidade para operar uma ou mais cores em sistema independente(s) e/ou verniz, constituídos de um ou mais braços mecânicos com 03 ou mais eixos de movimentação, com área de trabalho com largura de 1.300mm ou superior, com servo motores controlados por CNC, com sistema de "tele-assistência" remota, com sistema de segurança perimetral, com estrutura de sustentação (incluindo trilhos e colunas para movimento e suporte), e com painel "touchscreen" e memorização de arquivos.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8464.10.00	059	Máquinas próprias para cortes de pavimentos em geral equipadas com discos diamantados de até 500mm, motor a combustão 4 tempos a gasolina de até 13HP, tanque de água incorporado para arrefecimento do corte, volante de ajuste da profundidade de corte com amortecedor incorporado, alça de içamento, guia de corte, punho com ajuste de altura e atenuador de vibração, capacidade de corte de até 245mm de profundidade no piso.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8504.40.90	170	Inversores de corrente trifásico, com potência de 15.2 a 26.4kVA, topologia sem transformador, sem seguimento do ponto de potência máxima e sem regulação da tensão de entrada embarcados no inversor, sem caixa de conexão CC integrada, sem chave seccionadora CC integrada, para a conversão de tensão CC em tensão CA, para alimentação das cargas em sincronismo com a rede da distribuidora de energia elétrica, habilitado com seleção via "software" da tensão nominal de saída em 127/220V e ou 220/380V, corrente máxima de saída por fase de 40A, na frequência de 60Hz, microprocessado, com função de anti-ilhamento, tensão de entrada regulada externa e exclusivamente por unidades de	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		condicionamento de potência de corrente contínua (UCPcc) com função integrada de comunicação com o inversor, comunicação com o inversor através da linha alimentação CC, monitoramento e envio de comandos de desligamento rápido e redução da tensão de entrada do inversor para menos que 80V, proteção contra arco elétrico, com detecção de falha de isolamento, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 5.338,83.	

8504.40.90	171	Inversores de corrente trifásico, com potência de 11.6 a 20.1kVA, topologia sem transformador, sem seguimento do ponto de potência máxima e sem regulação da tensão de entrada embarcados no inversor, sem caixa de conexão CC integrada, sem chave seccionadora CC integrada, para a conversão de tensão CC em tensão CA, para alimentação das cargas em sincronismo com a rede da distribuidora de energia elétrica, habilitado com seleção via software da tensão nominal de saída em 127/220V e/ou 220/380V, corrente máxima de saída por fase de 30.45A, na frequência de 60Hz, microprocessado, com função de anti-ilhamento, tensão de entrada regulada externa e exclusivamente por unidades de	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		condicionamento de potência de corrente contínua (UCPcc) com função integrada de comunicação com o inversor através da linha alimentação CC, monitoramento e envio de comandos de desligamento rápido e redução da tensão de entrada do inversor para menos que 80V, proteção contra arco elétrico, com detecção de falha de isolamento, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 4.987,95.	
8504.40.90	172	Inversores de corrente trifásico, de potência máxima de 74,7 kVA, topologia sem transformador, sem seguimento do ponto de potência máxima, sem regulação da tensão de entrada embarcados no inversor, sem caixa de conexão CC integrada, sem chave seccionadora CC integrada, para a conversão de tensão CC em tensão CA, para alimentação das cargas em sincronismo com a rede da distribuidora de energia elétrica, habilitado com seleção via software da tensão nominal de saída em 127/220V e ou 220/380V, corrente nominal de saída variando de 26 a 120A, na frequência de 60Hz, microprocessado, com função de anti-ilhamento, tensão de entrada regulada externa e exclusivamente por unidades de	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		condicionamento de potência de corrente contínua (UCPcc) com função integrada de comunicação com o inversor, comunicação com o inversor através da linha alimentação CC, monitoramento e envio de comandos de desligamento rápido e redução da tensão de entrada do inversor para menos que 80V, proteção contra arco elétrico, com detecção de falha de isolamento.	
8504.40.90	173	Inversores fotovoltaicos trifásicos "on-grid", com potência nominal de 75.000W, para inversão de tensão contínua para tensão alternada eletronicamente, entrando em paralelo com a rede elétrica, usados em unidades de geração fotovoltaica para injeção de energia em rede pública; com 9 entradas de ponto de máxima potência (MPPT) e 2 entradas por MPPT, com tensão de partida em corrente contínua mínima de 195VCC e máxima de 1.100VCC, frequência de trabalho de 60Hz, eficiência máxima de no mínimo 98,7%; grau de proteção IP66, com ventilação forçada inteligente, fator de potência ajustável entre 0,8 atrasado e 0,8 adiantado, desenvolvidos para suportar a operação em temperatura	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		ambiente dentro da faixa de -25 a +60 Graus Celsius, com recursos de monitoramento em tempo real e atualização remota de parâmetros "RenoUp" através de comunicação via dispositivo Wi-Fi plug II.	
9013.20.00	030	Laser's de fibra de 50W, com a função de marcação nas painelas, comprimento de onda 1.064 micrometros, taxa de retenção de pulso máx. 100kHz, alimentação elétrica 230V, 3A, monofásico, 50/60Hz, potência máxima absorvida 2.300W, área de marcação 110 x 110mm, distâncias focais 100/180/260mm, velocidade de marcação >6.000mm/s, com bancada especial para trabalho na linha e transportador de correia, com 2.000 x 400mm, com conexões elétricas e centralizador com sensor.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020

Art. 4º Ficam anulados os Ex-tarifários abaixo dos respectivos atos legais indicados, devido à concessão antes de concluída a análise de existência de produção nacional equivalente:

NCM	Nº Ex	DESCRIÇÃO	ATO LEGAL
8413.70.10	049	Bombas de água submersa, utilizadas em sistemas de drenagem de água suja que não contém partículas abrasivas e líquidos que não são quimicamente agressivos, com potência entre 0,5 a 3CV, monofásica ou bifásica 127V, 220V e trifásicas, 220V, 380V em 60Hz, com vazão entre 0,9 e 40m ³ /h e profundidade de instalação entre 1,5 e 17m, corpo da bomba em "technopolimero", ferro fundido ou aço inoxidável aisi 304, eixo do motor em aisi 304ss, classe de isolamento B, passagem de sólidos entre 8 e 35mm com temperatura máxima do líquido de até 35 Graus Celsius e temperatura do ambiente a 40 Graus Celsius.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8424.30.90	095	Máquinas neutralizadoras de peças metálicas após processo de eletroerosão, através de processo de anti-oxidação e remoção de produtos químicos decapantes; com sistema de alimentação automatiza; tensão de alimentação trifásico de 230 a 400, frequência de 60Hz e 285A de corrente.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020

8424.89.90	387	Robôs industriais para pintura do disco de freio e tambor automotivo, com movimentos orbitais de 3 ou mais Graus de atuação, operando uma ou mais cores, constituídos de um ou mais braços mecânicos, capacidade de carga até 50kg, controles pneumáticos; cabine de pintura com sistema exaustão e isolamento, estrutura de sustentação; equipamento de distribuição de fluidos; potência instalada de 18kW.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8438.10.00	256	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%, compostas de: controlador lógico programável (CLP), Interface Homem Máquina (IHM), 1 ou mais desumidificadores de silos (silos não fornecidos), descarregadores de "big bags", misturador helicoidal, sistema de esponja líquida, cones	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		vibratórios, cones de fluidização, peneiras vibratórias, filtros, válvulas, sopradores, dispensadores de ingredientes secos, trocadores de calor, tanques e sistema de sanitização por CIP.	
8456.11.90	029	Máquinas galvanométricas para corte e gravação a laser de materiais metálicos e não metálicos, tais como polímeros, couro, tecidos, tecidos não tecidos (TNT), madeira, mármore, bambu, plásticos, entre outros, utilizadas em setores como confecção e vestuário, comunicação visual, automotivo, linhas de produção, embalagens ou brindes, entre outros, com área de trabalho de 100 a 1.000mm ² , com velocidade de operação de até 10.000mm/s, precisão = <0,001mm, potência máxima de saída de 350W, comprimento máximo da onda de 10,6micrometros, com lente tipo "F-Theta" com revestimentos antirreflexo, com cabeçote galvanométrico, compatível com arquivos de diferentes formatos, tais como	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		Adobe (*.ai),HPGL (*.plt), AutoCad (*.dxf), Jcz Ponit Cloud (*.jpc), *.svg, *.nc, *.g, *.gbr, *.bmp, *, *.jpeg, *.tga, *.gif, *.png, *.tif, *.tiff, com ou sem compatibilidade com formatos de arquivos Gerber (*.bot; *.gbr), Tajima e DA HAO (*.dst), com disponibilidade para gravação em diferentes códigos, tais como QR_CODE, DATAMATRIX, PDF 417 (truncado ou não), Código de Barras, com ou sem gravação em códigos Code 39, Code 93, GS-128, Code 128A, Code 128B, Code 128C, Code 128Optimized, EAN128A, EAN128B, EAN 128C, EAN-13, EAN-13+2, EAN-13+5, EAN-8, EAN-8+2, EAN-8+5, UPC-A, UPC-A+2, UPC-A+5, UPC-E, UPC-E+2, UPC-E+5, Code 25, ITF25, DATAMATRIX_GS1, MicroQR코드, CHINESE-SENSIBLECODE	
		, AZTECCODE e USER DEFINED, com capacidade para recebimento de dados alfanuméricos via TCP/IP, comunicação por rede LAN ou Wi-Fi e integração com equipamentos externos, controladas por software de controle com gerenciamento de níveis de acesso com acionamento simples ou por programação avançada, com ou sem unidades e sistemas como unidade de processamento de dados, sistema interno de resfriamento a ar, sistema de "Auto Foco" e para operação com cor, UV e 3D em superfícies planas, irregulares, curvas ou angulares.	
8458.11.99	227	Tornos horizontais, de comando numérico computadorizado, monofuso, tipo gang, capacidade de 3 ferramentas na gang, e torre elétrica de 4 posições, potência do motor de 3kW, velocidade do "spindle" de até 1.450rpm, comprimento máximo da peça em trabalho de 200mm, diâmetro máximo de trabalho 250mm, velocidade de deslocamento rápido contínuo no eixo Z de 1.000 a 8.000mm/min e eixo X de 500 a 4000mm/min, máximo curso do eixo X de 260mm e eixo Z de 240mm.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8477.20.10	280	Máquinas coextrusoras 3 camadas para produção de filmes soprados (blown film) flexíveis destinados à laminação, para uso em embalagens de alimentos, de largura de 550 a 2.200mm, espessura de 20 a 250micrômetros, em bobinas de até 1.200mm de diâmetro e até 2.500kg; com capacidade de produção de até 890kg/h de filme plano sem rugas, velocidade de linha de até 150m/min, a depender da espessura do filme e resinas a serem utilizadas; com tolerância de espessura do filme de até 3,5%; dotadas de: 3 extrusoras com conjuntos de rosca e canhão universal para processamento de PE, PP, PLA, Ionômeros, biomateriais, materiais de reciclagem, primacor, Pet G, adesivo de coextrusão, nylon,	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		EVOH, entre outras, sem necessidade de troca de rosca para processamento dessas resinas, de configuração A/B/C de 70/105/70mm de diâmetro; matriz de 250 a 400mm de diâmetro; matriz e cabeçote de sopro com design para distribuição da espessura da camada e velocidade de troca de material; anel de resfriamento do balão com tecnologia de alta performance (high performance cooling) com 3 zonas de saída de ar para alta velocidade de resfriamento do filme; módulo de controle da espessura do filme; resfriamento interno do balão com recuperação de energia por sopradores de ar de exaustão regulados; cesto de calibração com rolos de guia de fibra de carbono para alterações de largura	

		durante a extrusão; bobinador duplo com trocador automático de bobinas; dispositivo de aplanamento longo com rolos de fibra de carbono para minimização de riscos, pregas e falhas no filme; interface de usuário para operação automatizada, intuitiva do sistema e monitoramento de parâmetros; módulo de lavagem rápida e automática das extrusoras e ferramenta de extrusão sem intervenção de operadores; módulo de troca fácil e rápida da estrutura do filme produzido.	
8477.80.90	575	Máquinas para moagem a úmido para tratamento de resíduos pós-consumo (garrafas PET) através de granulação com o uso de água, para produção de "flakes" de politereftalato de etileno (PET), capacidade de produção compreendida entre 2.500 e 5.000kg/h (conforme tamanho do "flake" a ser produzido), operando em ciclo contínuo e em uma única etapa (moagem e lavagem) possibilitando a remoção em grandes quantidades de impurezas, dotadas de câmara de moagem com 6 + 6 lâminas rotantes e 2 + 2 lâminas fixas, tipo de corte efeito tesoura, eixo rotor tipo fechado com potência instalada de 250kW 4 polos B3, 400V, 50Hz, com diâmetro de 930mm e comprimento de 2.000mm, rotação de 305rpm,	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		fabricado em um único bloco de aço maciço sem solda com 10 porta lâminas intercambiáveis, dotada de funil de alimentação de dimensões de 2.000 x 500mm com abertura e fechamento através de cilindro óleo-dinâmico comandado por central hidráulica automática e peso de 31t.	
8479.10.10	022	Pavimentadoras de asfalto autopropulsadas, dotadas de motor a diesel, com potência de 54kW/72HP, peso operacional máximo de 7.200kg, largura máxima de pavimentação 3.500mm e mínima de 500mm com redutores, altura dos caracóis de distribuição de material ajustável e aletas com 300mm de diâmetro, aquecimento elétrico da mesa alisadora por gerador trifásico, com dois sistemas de pré-compactação por "tamper" e vibração, roletes de encosto aos caminhões com ajuste de profundidade, transportador com barras de alimentação substituíveis e movimento reversível hidráulico.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8479.89.99	764	Máquinas rebobinadeiras automáticas para fracionar jumbo bopp (filme adesivado), com velocidade constante e capacidade produtiva de 180m/s, variação de largura de corte com mínimo de 10mm, dotadas de bobina mãe com máximo de 1.620mm de diâmetro externo, espessura do filme de 38 a 60micras, tubete em papelão com enrolamento em espiral com diâmetro interno de 3 polegadas (76,2mm), com ajuste manual de 50mm, 1 redutor de ruído pneumático, 1 passador de ponteira automática, 1 contentor de tubetes com alimentação manual, 1 conjunto carrossel de 4 eixos com troca automática de tubetes, 1 dispositivo com faca dentada para corte do filme, 1 eixo pneumático expansivo para	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		alojamento da bobina mãe com alimentação e troca manual e tensionamento automático, operações controladas por CLP e modem para serviço remoto.	
8504.40.90	116	Inversores trifásicos "string" com tecnologia de semicondutores de carbeto de silício (sic), com grau de proteção ip66, destinados à conversão de energia elétrica proveniente de módulos fotovoltaicos, convertendo corrente contínua em corrente alternada, com tensão de entrada contínua de circuito aberto de 1.500V, tensão de saída alternada de linha entre 380 e 660V, potência nominal entre 87.000 e 170.000VA, para aplicação solar fotovoltaica.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8504.40.90	117	Inversores fotovoltaicos CC-CA para conexão à rede CA, monofásico, com potência nominal CA de 1,6kW, tensão nominal CA de 180 a 276Vac, frequência nominal de 47 a 66Hz, com topologia sem transformador, com 1 rastreador de ponto de máxima potência e 1 entrada por rastreador, faixa de tensão CC de 50 a 500Vcc, tensão CC de início 70Vcc, eficiência de 97,5%, fator de potência ajustável -0,8 a + 0,8, com seccionador CC, tela "display" de LCD, portas de comunicação RS232/RS485/USB, comunicação sem fio Wi-Fi, temperatura ambiente -20 a +60 Graus Celsius, ventilação natural, grau de proteção IP65, ruído <25dBA, auto consumo à noite <1W, com certificações INMETRO ABNT NBR 16149:2013, ABNT	
		NBR 16150:2013, ABNT NBR IEC 62116:2012, IEC 62116, IEC 61727,IEC 61683, IEC 60068 (1,2,14,30), IEC 62109-1/2, VDE 0126-1-1:2013.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
8504.40.90	118	Inversores fotovoltaicos CC-CA para conexão à rede CA, monofásico, com potência nominal CA de 3,3kW, Tensão nominal CA de 180 a 276Vac, frequência nominal de 47-66Hz, com topologia sem transformador, com 1 rastreador de ponto de máxima potência e 1 entrada por rastreador, faixa de tensão CC de 50 a 580Vcc, tensão CC de início 70Vcc, eficiência de 97,7%, fator de potência ajustável -0,8 a + 0,8, com seccionador CC, tela display de LCD, portas de comunicação RS232/RS485/USB, comunicação sem fio Wi-Fi, temperatura ambiente: -20 a +60 Graus Celsius, ventilação natural, grau de proteção IP65, ruído: <25dBA, auto consumo à noite: <1W, com certificações: INMETRO ABNT NBR 16149:2013,	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		ABNT NBR 16150:2013, ABNT NBR IEC 62116:2012, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068 (1,2,14,30), IEC 62109-1/2, VDE 0126-1-1:2013.	

8504.40.90	119	Inversores fotovoltaicos CC-CA para conexão à rede CA, com potência nominal CA de 5kW, faixa de tensão CA de 180 a 276Vac, tensão nominal CA de 220 a 240Vca, faixa de frequência 47 a 66Hz, monofásico, topologia sem transformador, com 2 rastreadores de ponto de máxima potência e 1 entrada por rastreador, tensão máxima de entrada CC de 600Vcc, faixa de tensão CC 90 a 580Vcc, tensão CC de início 80Vcc, eficiência de 98%, fator de potência ajustável -0,8 a +0,8, com seccionador CC, tela display de LCD, portas de comunicação RS232/RS485, Comunicação sem fio Wi-Fi, temperatura ambiente -20 a +60 Graus Celsius, ventilação natural, grau de proteção IP65, ruído <25dBA, auto consumo à noite <1W,	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020
		com certificações INMETRO ABNT NBR 16149:2013, ABNT NBR 16150:2013, ABNT NBR IEC 62116:2012, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068 (1,2,14,30), IEC 62109-1/2, VDE 0126-1-1:2013, NB/T 32004 Grid Standard EN50438, G83/2 (G98/G99), AS4777.2:2015, VDE N4105.	
8504.40.90	120	Inversores de corrente trifásicos fotovoltaicos do tipo conectado à rede, com potência de 11,6 à 26,4kW, topologia sem transformador, microprocessado, tensão nominal selecionada via software de 380/220 ou 220/127Vca, corrente máxima de saída CA de 30,45 a 40A, sem seguimento do ponto de máxima potência, com tensão de operação CC fixa de 400 ou 750Vcc, conforme a tensão nominal selecionada, regulada exclusivamente por unidades de condicionamento de potência de corrente contínua (UCPcc), com função integrada de comunicação através da linha de alimentação CC, com ou sem caixa de conexão CC integrada ou chave seccionadora, corrente de entrada CC máxima de 30,45 a 40A	
		, eficiência máxima de 98,1%, proteção contra falha de arco integrado e detecção de falhas de isolamento.	Resolução nº 14, de 19 de fevereiro de 2020

Art. 5º Esta Resolução entrará em vigor dois dias a partir da data de sua publicação.

MARCELO PACHECO DOS GUARANYS

Presidente do Comitê-Executivo de Gestão Substituto

ANEXO ÚNICO

NCM	Nº Ex	DESCRIÇÃO
8404.10.10	005	Sistemas de sopragem de fuligem, para limpeza de tubos de gases de caldeiras flamotubulares, de maneira automática, com uso de ar comprimido de alta pressão para controle de abertura de válvulas através dos distribuidores, via temporizador e micro PLC (controlador lógico programável), sendo composto de válvulas de sopragem, distribuidor, tanque de ar comprimido, temporizador e micro PLC.
8406.81.00	003	Turbinas a vapor de condensação com escape de fluxo axial, potência de 144MW, pressão de entrada do vapor a 96bar (absoluto) a 513 Graus Celsius, pressão de saída do vapor no escape de 0,10bar (absoluto), com uma extração controlada de vapor de média pressão de 14bar (absoluto), com 1 flange de escape axial de diâmetro em torno de 4.450mm, com sistema de condensação de vapor, unidade de alta pressão de óleo, unidade hidráulica de lubrificação, elementos de acoplamento, instrumentação com cabeamento, servomotores, caixas de junção, tubulações e acessórios e dispositivos de montagem.
8413.70.10	050	Motobombas centrífugas submersas solar híbrida com inversor de frequência integrado ao produto, do tipo utilizada com placas solares ou energia alternada, para poço artesiano, diâmetro de até 150mm, potência do motor de até 10HP, potência máxima das placas solares para acionamento de até 10.000W, tensão contínua entre 40 e 500V, tensão alternada monofásica ou trifásica entre 60 e 400V, frequência 50/60Hz, 2 polos, diâmetro de recalque de até 4 polegadas, rotores centrífugos fechados, vazão máxima de até 50m ³ /h, pressão máxima de até 250mca.
8413.70.10	051	Motobombas submersas solares para poço artesiano, de diâmetro até 5 polegadas, potência de até 5HP, tensão contínua de até 170V, com rotores centrífugos fechados, corpo de saída com diâmetro de recalque de até 2 polegadas, vazão máxima de até 20m ³ /h, pressão máxima de 220mca, para instalação direta em módulos fotovoltaicos sem a necessidade de inversor.
8413.70.90	153	Bombas centrífugas de superfície, multiestágios com mancais radiais de carbureto de tungstênio, com vazões de operação entre 100 a 90.000BPD, dotadas de bomba, "skid" metálico de suporte, motor elétrico trifásico de 2 polos, câmara de empuxo, acoplamento flexível, acessórios, admissão e descarga.

8413.70.90	154	Bombas centrífugas de polpa de eixo horizontal de carcaça bipartida radialmente, fabricadas em liga de alto cromo ou em ferro fundido nodular e revestimentos em elastômero ou liga de alto cromo utilizadas em operações minerais, dotadas de sistema contra recirculação através de um anel de desgaste instalado na parte frontal da carcaça e rotor fabricado em alto cromo ou revestido em elastômero, seus bocais de sucção com diâmetros de 6 polegadas, vedação do eixo por gaxetas ou selo mecânico e mancais dotados de rolamentos de rolos cônicos ou rolos cilíndricos, operando em um intervalo de fluxo de 100 a 450 m ³ /h, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 35.321,18.
8413.70.90	155	Bombas centrífugas de polpa de eixo horizontal de carcaça bipartida radialmente, fabricadas em liga de alto cromo ou em ferro fundido nodular e revestimentos em elastômero ou liga de alto cromo utilizadas em operações minerais, dotadas de sistema contra recirculação através de um anel de desgaste instalado na parte frontal da carcaça e rotor fabricado em alto cromo ou revestido em elastômero, seus bocais de sucção com diâmetros de 20 polegadas, vedação do eixo por gaxetas ou selo mecânico e mancais dotados de rolamentos de rolos cônicos ou rolos cilíndricos, operando em um intervalo de fluxo de 1.500 a 5.000 m ³ /h, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 342.668,37.
8413.70.90	156	Bombas centrífugas de polpa de eixo horizontal de carcaça bipartida radialmente, fabricadas em liga de alto cromo ou em ferro fundido nodular e revestimentos em elastômero ou liga de alto cromo utilizadas em operações minerais, dotadas de sistema contra recirculação através de um anel de desgaste instalado na parte frontal da carcaça e rotor fabricado em alto cromo ou revestido em elastômero, seus bocais de sucção com diâmetros de 22 polegadas, vedação do eixo por gaxetas ou selo mecânico e mancais dotados de rolamentos de rolos cônicos ou rolos cilíndricos, operando em um intervalo de fluxo de 1.800 a 6.500m ³ /h, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 547.467,10.
8413.81.00	064	Bombas de água autoescorvante, para sistemas de drenagem e irrigação, acionadas por motor a combustão de ignição por centelha a gasolina 2 tempos, de partida manual, de potência entre 1,5 e 4HP, de cilindrada entre 40 e 70cc, sistema de embreagem centrífuga, vazão máxima igual ou menor que 9.000L/h e altura manométrica máxima de até 25m.
8414.40.20	002	Compressores de ar sobre rodas, acionados por motor diesel, com vazão de 33m ³ /min, pressão de operação de 35bar e potência de 522kW.
8414.80.19	141	Compressores de anel líquido, usados para compressão de ozônio gasoso no processo de branqueamento de celulose e papel, fabricados em aço inoxidável, com capacidade líquida de operação de 10,1m ³ /h, possuindo conexão flange para pressão superior a 7,5bar, com funcionamento em 2 estágios, comprimindo 525m ³ /h de ozônio contendo mistura de gás de 2,6 a 14bara.
8414.80.19	142	Compressores de anel líquido, usados para compressão de ozônio gasoso no processo de branqueamento de celulose e papel, fabricados em aço inoxidável, com capacidade líquida de operação de 9,9m ³ /h, possuindo conexão flange para pressão superior a 7,5bar, com funcionamento em um estágio, comprimindo 1.475m ³ /h de ozônio contendo mistura de gás de 0,95 a 2,6bara.
8414.80.19	143	Compressores de ar portáteis a bateria de "li-ion" de 12 a 40V máx. visor digital com ajuste eletrônico de pressão, iluminação em LED frontal para função de lanterna, compartimento para diferentes adaptadores, proteção contra superaquecimento e desligamento automático quando a pressão programada é atingida.
8414.80.90	025	Recompressores mecânicos de vapor (MVR), utilizados em unidade de evaporação, de múltiplos ou simples estágios, acionados por mancais amortecidos por óleo pressurizado ou diretamente através do eixo do motor acoplado no cubo do rotor, com vazões até 350.000Nm ³ /h, capacidade até 5MW, aumento de temperatura até 10K estágio único, velocidade até 320m/s, pressões de trabalho de 0,05 a 5bar, contendo sistema de injeção de água, unidade de selagem com retentores flutuantes tipo labirinto de anel de carbono, equipados com instrumentos de controle de segurança montados sobre base única para controle de temperaturas, vibrações, nível, fluxo e pressão de óleo ou graxa e nível de condensados na carcaça, painel de controle para monitoramento e ajuste do processo operacional com controle lógico programável (CLP).
8414.90.39	064	Difusores do 1º estágio para redução da velocidade do ar atmosférico do compressor centrífugo cuja vazão nominal é de 350.000Nm ³ /h, pressão de entrada 0,972bara e pressão de saída 7bara.
8414.90.39	065	Rotores completos dotados de um eixo principal e 4 impelidores, para compressão do ar atmosférico do compressor centrífugo cuja vazão nominal é de 350.000Nm ³ /h, pressão de entrada 0,972bara e pressão de saída 7bara.
8415.90.90	034	Unidades condensadoras (externas) de aparelho de ar condicionado VRF modular, do tipo "split-system" (sistema com elementos separados), de capacidade superior a 30.000frigorias/h, com capacidade de resfriamento de até 192.800kcal/h e aquecimento de até 216.800kcal/h, alimentação de corrente alternada de 220 ou 380V, podendo ser conectadas até 4 unidades condensadoras (externas) e até 64 unidades evaporadoras (internas).

8417.10.20	008	Fornos industriais horizontais a vácuo para nitretação, com aquecimento a gás, utilizados no tratamento térmico de nitrocarbonetação, pré-oxidação e "citrox" de metais através de névoa de água, temperatura máxima de operação de 750 Graus Celsius, com dimensões úteis da câmara de retorta de 1.800mm (profundidade) x 1.200mm (largura) x 1.000mm (altura), capacidade máxima de carga para 3.000kg, vácuo máximo de 0,1mbar, fluxo de circulação na atmosfera interna de 6.000m ³ /h, uniformidade de temperatura programada compreendida de 350 e 700 Graus Celsius, com painel de comando e controle do processo de gaseificação com controlador lógico programável (CLP).
8419.39.00	152	Secadores à vácuo para produtos farmacêuticos ativos, com corpo cilíndrico horizontal, agitador por pás, capacidade de 2.000L, rotação variável 3 à 30rpm, temperatura de -20 a +165 Graus Celsius, aquecimento do eixo, tampa frontal e do fundo traseiro, corpo interno em "hastelloy" C22, dotados de sistema quebrador de grumos, carregamento de produto úmido por exaustor centrífugo, descarga, secagem e limpeza automáticos, sistema de inertização com nitrogênio, filtro de tela sinterizada, unidade termostática, tanque de expansão e bomba, protocolo de validação de acordo com CFR 21 e GAMP 5, painéis elétricos e IHM (tela de toque) com sistemas controlados por CLP.
8419.50.10	047	Trocadores de calor tipo placa e casco, metálicos, capazes de processar líquidos, gases e misturas básicas, com placas térmicas de 0,8mm de espessura, soldadas a laser com "desing rollercoaster", conformadas com corrugações quadrangulares e simétricas de 3mm para maior eficiência térmica, maximização da turbulência, minimização de incrustações e alta resistência à fadiga, montadas com tubos de distribuição internos afim de equalizar a distribuição da vazão entre os canais nas placas de troca térmica, área de contato de troca de calor compreendida entre 2 e 235m ² , pressão de projeto maior ou igual a 99bar, máxima temperatura de projeto maior ou igual a 450 Graus Celsius.
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.
8419.50.21	092	Trocadores de calor metálico tipo tubular, de construção modular horizontal, autolimpantes, com aquecimento pelo uso de vapor indireto, proveniente de gases residuais de outras máquinas, para cozinhar, pré-aquecer ou coagular matérias-primas liquefeitas a base de animais e peixes, para cozimento através de tubo com rotor acionado por motor de acoplamento direto, com capacidade nominal máxima igual ou superior a 3t/h, com até 5 tubos para calor e até 7 tubos para vapor residual.
8419.50.90	019	Trocadores de calor com pressão de projeto de 10barg, temperatura de projeto máxima de 65 Graus Celsius e mínima de -196 Graus Celsius, e transferência máxima de calor de 123.849kcal/h.
8419.81.10	005	Autoclaves horizontais estáticas tipo túnel em aço inox, com capacidade para até 4 cestos, com 2 portas de abertura vertical automática, com trava rotativa, 1 em cada extremidade, pressão máxima permitida 4bar, temperatura máxima permitida 152 Graus Celsius, 3 tipos de sistema de esterilização automatizados, só com vapor saturado, vapor saturado mais "spray" de água e vapor mais ar comprimido, resfriamento indireto com trocador de calor de placas com água de resfriamento, controle de temperatura totalmente automatizado no aquecimento e resfriamento, com registro das curvas de aquecimento e resfriamento relacionados ao lote de produção, sistema automatizado e robotizado para carga e descarga dos autoclaves, com dois carros de transporte dos cesto, guiados a laser que transladam em trilhos na entrada e saída das autoclaves, conjunto de cestos e bandejas em aço inox, painéis individuais de controle nas autoclaves e carros com IHM e painel de controle central.
8419.81.90	121	Empanadores de alimentos; construídos em aço inoxidável; com dispositivo automático para mistura e peneiração da farinha de empanamento com separação de resíduos maiores para cuba de descarte; com capacidade de mistura e peneiração de 11 a 14kg de farinha em 60s; através de motor rotatório silencioso e sem vibrações, conectado a uma haste com cerdas plásticas; pode incluir câmara fria, com dreno, para manutenção de alimentos gelados; apresentado em modelos com mesa integrada ou para acomodação sob mesas customizadas; requerimentos elétricos: 115 ou 230V; corrente de 0,9 a 1,6A; potência de 184 a 207W.
8419.81.90	122	Marinadores de alimentos por rotação; feito de aço inoxidável; câmara de marinação com ou sem vácuo; tambor com capacidade entre 40 a 96L; tempo e ciclos de operação ajustáveis e controlados eletronicamente; disponível em estruturas baixa, para armazenamento embaixo de mesas, ou estrutura alta, com prateleira embaixo para armazenamento de produtos; com rodízios para fácil movimentação; inclui embreagem de segurança que para o motor se o tambor ficar preso a algum objeto externo; pode ter escudo do tambor; requerimentos elétricos: 115 ou 230V; corrente de 1,1 a 3,1A; potência de 140 a 150W.

8419.81.90	123	Máquinas automáticas e sequenciais para produção de "Nuggets de tempura", dotadas de: sistema de empanamento de farinha integrada com vibrador para massagear os temperos, contra rolo, separador e distribuidor de farinha, reservatório para abastecimento, regulagem de altura e painel elétrico com design higiênico, fritadeira para os produtos de tempura integrada a trocador de calor de tubos para fluido térmico, filtro de exaustão, circuito secundário para circulação de fluido térmico, sistema CIP para pré-limpeza, esteira de entrada separada, sistema de transporte de produtos polido eletroquimicamente, sistema "liquid spray" para extinção de chama, fechamento com isolamento térmico, transportador de detritos 90 Graus, sistema de retirada de partículas solidas suspensas no óleo, sendo a farinheira com largura de 1.815mm, comprimento de 3.132 mm e altura de 1.800 com e velocidade de trabalho de 2 a 20m/min, fritadeira com potência térmica de 450kW, temperatura do óleo térmico de 270 Graus Celsius, temperatura máxima do óleo de fritura de 205 Graus Celsius, tempo de fritura de 25 a 250s, e capacidade de processamento de 2.500kg/h.
8419.89.40	027	Equipamentos para pulverização e evaporação mecanizada, dotados de 8 evaporadores (canhões), com capacidade de vazão de até 37,5L/s, cada, com pressão operacional de 10bar, montados sobre "skids" e acionados por motores elétricos com potência de 120HP (90kW); anel de bico de aço inoxidável 316 e tubo de alimentação; bicos de orifício de conexão rápida adequados para uso em água suja de mina; atenuador de ruído e 1 CCM (Centro de Controle de Motores) dotado de CLP (Controlador Lógico Programável), com sensores meteorológicos de umidade, chuva, temperatura, direção e velocidade do vento, motor com grau de proteção elétrica IP 66 e caixa de passagem "j box" revestida com epóxi.
8419.89.40	028	Unidades funcionais de evaporação para cristalização de sais de sódio com remoção de cloreto e potássio (CRP+ ECRP) para tratamento de cinzas do processo de queima de licor negro em caldeira de recuperação, com capacidade de tratar 650TPD de cinzas, removendo aproximadamente 90% de Potássio (Previsto) e aproximadamente 88% de cloretos (Previsto) enquanto recupera aproximadamente 90% (Previsto) de sais de Sódio, com 2 efeitos de vapor sendo: o primeiro efeito (CRP), é composto por dois estágios de cristalização, o primeiro com cristalizador em aço liga 2507 e o segundo com cristalizador em aço liga 2205 ambos com 4,6m de diâmetro, cada estágio inclui: trocador de calor vertical tipo casco e tubos, bomba axial, duto de recirculação com suporte de mola e centrifuga tipo "pusher" com conexões flexíveis, o segundo efeito
		(ECRP) é composto por um cristalizador de 4m em aço liga 2507, uma bomba axial, um duto de recirculação com suporte de mola, um condensador de superfície fornecido em aço inox 304SS e um sistema de vácuo em aço inox 316, a unidade inclui ainda, periféricos como dutos de vapor, tubulações, agitadores para promover a dissolução de sais solúveis e manter em suspensão os materiais insolúveis prevenindo sedimentação, bombas centrifugas, sistema de selagem, instrumentos, válvulas manuais e de controle, e ventilador para exaustão de gases não condensáveis (DNCG) para montagem, acionamento e funcionamento.
8419.89.99	290	Sistemas de aquecimento com queimador de alto volume a gás natural, com uso de ar comprimido, com temperatura ajustável de saída do gás de 425 a 705 Graus Celsius e taxa de aquecimento de 150.000BTU/h, com queimador em forma de bota, com caixa refratária impermeável para filtro cerâmico, com painel de controle e operação.
8419.89.99	291	Aparelhos para controle de temperatura por aquecimento e arrefecimento de fluido térmico, elétricos, utilizados para regulação de temperatura de moldes no processo de injeção de plásticos, capazes de realizar o monitoramento automático e contínuo da temperatura, dotados de sistema de memorização de parâmetros por tipos de moldes; de sistema de medição de vazão contínua; sistema de troca cíclica do fluido; e sistema de segurança para monitoramento de ruptura de mangueiras; com capacidade máxima de aquecimento igual ou inferior a 32kW, potência máxima de aquecimento igual ou inferior a 250 Graus Celsius, potência máxima de refrigeração igual ou inferior a 60kW - 120k, dotados de bomba para circulação com vazão máxima igual ou inferior a 220L/min, concebidos para operarem em ambientes estéreis na produção de insumos médicos.
8421.19.90	083	Centrifugas automáticas verticais, para secagem de pilhas de caixas de plástico, com altura da pilha igual ou maior a 700mm, velocidade de 700rpm, carregamento simultâneo da pilha úmida com o descarregamento da pilha seca, capacidade de: 9.600caixas/h para caixas de 600 x 400mm e de 19.200caixas/h para caixas de 400 x 300mm (pilha dupla), com interface homem máquina.
8421.21.00	186	Equipamentos automáticos para filtração de água bruta proveniente de rio, pré-tratamento de água para uso industrial (ultrafiltração), em módulos e com contra lavagem de fonte externa, discos ranhurados em material não metálico e com grau de filtragem de 100micrometros, range de vazão 500/2.700m ³ /h, pressão de operação 1,5bar(g), pressão de projeto 6bar(g), material de fabricação polipropileno.
8421.21.00	187	Sistemas de filtragem de água; compostos de cartucho de pré-filtragem, feito de polipropileno ou membrana plissada; e cartuchos de filtragem, feitos de blocos de carvão ou membrana plissada de carvão; apresenta retenção mínima de partículas entre 0,2 e 0,65 micron; fluxo nominal máximo entre 7,57 e 56,8Lpm; saturação de filtragem entre 11.360 e 757.000L; pressão operacional entre 10 e 125psi; temperatura ambiente entre 2 e 38 Graus Celsius; com ou sem manômetro para monitoramento da pressão; com ou sem sistema ultravioleta para esterilização.
8421.29.90	164	Equipamentos de contenção e filtro de areia para poços de petróleo, dotados de camadas de trama metálica, variando de 110 até 250 micras, envolvidos por polímero especial de alta expansão, alta porosidade e permeabilidade sobre um tubo perfurado de diâmetro de até 5½polegadas com conexões enroscadas nas extremidades.

8421.39.90	123	Filtros de ar, montados em um suporte plástico, compostos de diferentes tipos de filtros (pré-filtro, filtros eletrostáticos, ultrafinos e desodorizantes), com capacidade de purificação de até 19,6m ³ /min, próprios para serem utilizados nos subconjuntos plásticos e/ou metálicos montados das unidades internas (evaporadoras) de aparelhos de ar condicionado do tipo "split-system" (sistema com elementos separados).
8422.20.00	036	Lavadoras desinfetadoras de comadres e papagaios, fabricadas em aço inoxidável; painel "plug & play" a prova d'água; tela a cores de 7 polegadas e sensor de descarga 3D; pedal sem contato manual; abastecimento automático, com 2 ciclos de lavagem, com voltagem de 220V/60Hz.
8422.20.00	037	Lavadoras termodesinfectoras em aço inox, totalmente automáticas, multitarefas (limpeza, desinfecção e secagem) para instrumentais e demais produtos para a saúde, capacidade total da câmara de 225 ou 256 ou 492L, potência de 13 ou 24kW, tensão de 220/380V e frequência de 50/60Hz, sistema de aquecimento elétrico ou misto (elétrico + vapor de rede), 1 ou 2 portas com deslizamento para baixo ou do tipo basculante, com capacidade interna para 8, 12 ou 18 cestos DIN 1/1 480 x 250mm, podendo ter tela tátil de 7 polegadas, consumo de água de 12 a 25L/etapa de lavagem, tempo total de ciclo "standard" até 45min incluindo secagem, capacidade para até 40 diferentes programas de lavagem, duplo sistema de controle de parâmetros do ciclo por CLP (Controlador Lógico Programável), podendo ter sistema de carga/descarga
		automatizada mediante sistema de reconhecimento de carga por sensor de RFID, nível de ruído máximo de 58dB, sistema de dosagem com capacidade para até 4 bombas constituídas estas por bomba peristáltica e fluxômetros individuais de alta precisão, sistema de secagem de alta eficiência, acesso para conectividade em rede que permite suporte remoto e comunicação com "softwares" de gestão e rastreabilidade, podendo ter "racks" destinados à limpeza e desinfecção das pinças de cirurgia robóticas.
8422.30.29	845	Combinações de máquinas para envase e selagem de copos de papel, utilizadas em linha de produção de macarrão instantâneo, compostas de: dispositivo de descarga e detecção de macarrão, unidade de alimentação de copos com 8 filas de abastecimento, unidade enchimento dos copos com 3 tipos de ingredientes, dispositivo de recebimento de tampas, detecção e selagem, sistema para inspeção de selagem, esteiras transportadoras de entrada, saída e rejeito, com capacidade de 300copos/min considerando copos de 160mm de diâmetro e 55mm de altura com painel de operação e controlado por controlador logico programável (CLP).
8422.30.29	846	Máquinas móveis para envase de bebidas em latas de 236 a 946ml, com velocidade de produção de até 12 latas de 355ml/min, dotadas de estações automatizadas de purga com CO ₂ e enchimento de bebida, fechamento das latas em sistema de ciclo fechado "closed loop system" com selagem das tampas por um gatilho acionado pneumáticamente "cam-driven"; dispositivos elétricos, hidráulicos, interface homem-máquina (IHM) por meio de um computador, "tablet" ou "smartphone" conectado por Wi-Fi, dotadas ou não de "rinser" pré e pós envase.
8422.40.90	934	Máquinas automáticas para recebimento e orientação de barras de chocolates de diferentes tipos e tamanhos, com capacidade até 360unidades/min, dotadas de: alimentador a granel, saída do transportador, estação de orientação, transportador invertido, sistema de controle.
8422.40.90	935	Combinações de máquinas para empacotamento automático de tubos metálicos, podendo trabalhar com tubos em formatos redondos com diâmetro de 21,3 a 101,6mm, quadrados com tamanho de 40 x 40 a 70 x 70mm e retangulares com tamanho de 30 x 50 a 60 x 100mm, processando tubos de 3 a 12,6m de comprimento, na velocidade ajustável de 15 a 70tubos/min, com capacidade para processar pacotes de até 3.000kg, compostas de: via de rolos motorizados e correntes de transporte para movimentação e alinhamento dos tubos no equipamento, com coletor para descarte de tubos defeituosos; estruturas, sistemas verticais motorizados e pás para sustentação e confecção dos pacotes; 2 zonas de estocagem e carro de evacuação móvel em trilhos, com sistema de ajuste automático dos suportes da empacotadeira; 2
		estações de alimentação para cintas com largura de 25,4mm e espessura de 0,8mm; 2 dispositivos de cintamento; estação de pesagem automática dos pacotes, com sistema de inclinação para escoamento de líquidos; correntes para transporte e armazenagem dos pacotes em estoque; controladas por painel de controle eletrônico de operação, com armários elétricos, cabos de interligação e demais acessórios para sua montagem e funcionamento.
8422.40.90	936	Combinações de máquinas com controlador logico programável para empacotamento de produtos, compostas de: alimentador automático dividido por correia, "splicer" automático de filme, seladora de eletricidade estática, empacotadora com velocidade máxima de 300pacotes/min e variação do corte de 130 a 600mm e 2 unidades de fornos de encolhimento para filme plástico tipo "shrink".
8422.40.90	937	Máquinas automáticas verticais e contínuas para formar, encher e selar embalagens "tipo sachês de 4 soldas" com 0,8g de sal, com largura de 24mm e altura variável entre 35 e 45mm, com capacidade de produção de 3.600sachês/min, a partir de bobina única de material termoselável, com 20 pistas de produção e velocidade de 180ciclos/pista/min, funções básicas realizadas por meio da utilização de 4 servomotores (dosador, mordente de selagem horizontal e vertical e faca de corte horizontal), dotadas de: gabinete elétrico lacrado e refrigerado; unidade de controle de movimento com funções de PLC integradas (motion control); sistema dosador volumétrico rotativo de 20 pistas; e desbobinador motorizado e centralizador automático da bobina de embalagem.

8422.40.90	938	Máquinas automáticas de embalagem de rolos de molas ensacadas, com velocidade 8rolos/min com sistema de tração para puxar o colchão com correntes, com sistema de descarga do molejo, (conjunto de mola ensacada), controladas por um CLP (controlado logico programável).
8422.40.90	939	Combinações de máquinas para embalar e paletizar garrafas PET de 900ml, envasadas com óleo vegetal, compostas de: transportador de frascos; divisor para distribuição contínua de frascos de 1 fila para 6 filas, com 2 servomotores para movimento combinado lateral e frontal em alta velocidade sem queda de frascos, com capacidade de produção superior a 600frascos/min; transportador de 6 filas com motorização independentes e inversores integrados; embaladora de garrafas PET de 900ml, com dupla pista e capacidade de produção de 120pacotes/min na configuração 3 x 2, com transportador de acúmulo, dispositivo de seleção de recipientes, impulsor, aplicador de filme termo encolhível, porta bobina, sistema de solda do filme, dispositivo de corte do filme e dispositivo de alimentação; túnel de encolhimento, com sistema de
		ventilação forçada, controle da posição do fluxo de ar quente, controle contínuo de temperatura e controle da esteira com servo acionamento; sistema de ventilação para resfriamento dos pacotes; transportador de pacotes; separador de pacotes; organizador de pacotes, com capacidade para 130pacotes/min, com 2 robôs organizadores de pacotes, com 5 eixos e capacidade de carga de 80kg; robô industrial paletizador, com 4 eixos independentes, capacidade máxima de carga de 500kg, alcance de 3.143mm e IHM (interface homem máquina) para configuração dos pacotes para paletização; coluna rotativa de 270 Graus para aplicação de divisórias entre camadas; desempilhador automático de paletes, com capacidade do magazine de 600kg; grades de proteção e segurança.
8422.40.90	940	Máquinas rotativas automáticas para envolver paletes com filme retrátil, com capacidade máxima de produção igual ou superior a 50paletes/h, dimensão mínima dos paletes de 500 x 600mm ou 600 x 600mm e altura máxima dos paletes de até 2.000mm, com anel rotativo; sistema automático de fixação e corte de filme; sistema de troca automática; dispositivo de elevação central do palete; controlador lógico programável (CLP); com ou sem aplicador de filme de topo "top inside"; com ou sem aplicador automático de cantoneira vertical; com ou sem dispositivo para aplicação de corda, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 1.418.977,17.
8422.40.90	941	Combinações de máquinas para ensacar, enfardar e paletizar de forma automática sacos ração para cães e gatos, compostas de: ensacadora automática com magazine para sacos vazios, alimentador automático, detectores de metais, dispositivo de enchimento com pesagem eletrônica e alimentação por gravidade, para sacos com peso maior ou igual a 1kg, largura igual ou maior a 180mm, comprimento igual ou maior a 340mm, capacidade de ensacar maior ou igual a 1.500sacos/h; enfardadeira para aplicação de filme termo retrátil, com aplicador de filme, túnel de termorretração e esteira transportadora; paletizador robotizado com carregamento superior, velocidade igual ou maior a 1.500sacos/h, para sacos com peso maior ou igual a 1kg; envolvidor automático de filme em palete.
8422.40.90	942	Máquinas semiautomáticas para empacotar/embalar mercadorias, do tipo mesa e alimentação manual dos pacotes, com fechamento termo-soldável para selar bolsas plásticas pré abertas, com largura de 51 a 267 mm e comprimento de 102 a 432mm, a partir de polietileno de baixa e alta densidade, polipropileno e plásticos similares coextrusados, com sistema de selagem central composto de barras seladoras independentes, com capacidade de até 25bolsas/min, dotadas de painel de controle de 110/220Vac, 50/60Hz, sem a necessidade de ar-comprimido.
8424.89.90	388	Cabines com sistema de aplicação eletrostática a pó, dotadas de equipamentos de pulverização com 2 dispositivos circulares intitulados discos "ofb 5"; com capacidade de pintar perfis de alumínio de até 7,5m; com comprimento 3,80m + ciclones largura 3m + ciclones altura 11,30m; com movimentação e sustentação realizada através dos trilhos fixos na estrutura superior; com 6 telas para retenção do pó; temperatura operacional para uso de tinta em pó de qualquer granulometria; com estrutura da cabine construída com perfis de aço, removedor de pó e equipado com um ventilador de sucção com capacidade 24.000m ³ /h e 45kW de potência instalada; com coletor de pó para reuso e tanque de alimentação em recipiente em aço inoxidável (powder box), controle de nível, 2 bombas venturi; com 2 sistemas de alimentação de pó tubulares e
		equipamentos eletrostáticos com 2 unidades eletrônicas centrais independentes; painel eletropneumático; dispositivos móveis equipados com 2 motores com inversor para a regulação de velocidade e decodificador para movimento; equipamento de limpeza integrado; IHM, CPL e painel de controle geral da cabine.
8428.39.90	251	Equipamentos automáticos para transporte e classificação de itens dispostos em bolsas suspensas para formação de pedidos conectadas a transportadores aéreos com tecnologia "roll adapter" e rastreamento baseado em tecnologia RFID, com 46 estações de entrada dos itens nas bolsas "pockets", área de distribuição das bolsas aos classificadores ou à saída do equipamento, pista para tratamento de erros, buffers para consolidação, "buffers" para classificação de bolsas em fileiras, classificadores por sequenciamento algorítmico "matrix sorter", buffer das bolsas classificadas, área de retirada manual de itens das bolsas classificadas, áreas de retorno de bolsas vazias ao equipamento, estação de testes de bolsas vazias e "buffer" de bolsas vazias; providos de "roll adapters" com "chip RFID", transportadores aéreos, bolsas, controladores

		lógicos programáveis (CLP), suportes, estruturas, elementos de fixação, câmeras, scanners, componentes para montagem, itens e dispositivos elétricos, eletrônicos e pneumáticos
8428.39.90	252	Combinações de máquinas para posicionamento de frascos PET com gargalo invertido "cabeça-para-baixo" em "pucks" projetados especialmente para essa aplicação, com ajuste automático do tamanho do frasco a ser produzido, velocidade de até 336pucks/min, com alta precisão de orientação, mantendo o frasco fixo no "puck" evitando que o mesmo gire, compostas de: alimentador de frascos com capacidade para armazenagem de 5m ³ , com sistema de transferência por elevação com corrente plástica taliscada, sistema de separação e identificação da posição do frasco através de câmera de visão automática, dispositivo de giro e posicionamento por pressão vertical dos frascos sobre os "pucks", esteiras de corrente plástica para transferência, sistema de extração dos frascos dos "pucks" através de pino com deslocamento vertical pelo
		interior do "puck", movimentado por conjunto de cames acionados por motoredutor e painel de comando e controle elétrico eletrônico, com controlador lógico programável (CLP) e inversores de frequência para ajuste de velocidade.
8428.90.90	646	Dispositivos mecânicos de aço para elevação e montagem de pás em aerogeradores, dotados de: suportes da pá (lado raiz e lado ponta), janelas (estrutura em "C") para acomodação dos suportes com barras de travamento, conjunto da viga de içamento, gabinete de controle, conjunto eletro-hidráulico, gerador a diesel, cilindro hidráulico e eslingas (cintas tubulares).
8428.90.90	647	Lanças hidráulicas, telescópicas e articuladas, com 1 caçamba, capacidade máxima de plataforma de 998kg, com dois estabilizadores, isolamento elétrica para 500V, altura de trabalho de 39,4m, e alcance horizontal de 15,24m, com sistema de rotação da torre em 360 Graus contínuo e rotação da plataforma em 180 Graus, altura de viagem recolhida 4,40m, capacidade máxima de "jib" de 680kg, contendo uma lança superior de até 4,00m, para serem montadas em veículos rodoviários utilizados na manutenção em linhas de transmissão de energia elétrica e torres de geração de energia eólica.
8428.90.90	648	Equipamentos para esvaziamento de tambores em circuito fechado para transferência de produtos viscosos e pastosos para máquinas de envase de produtos farmacêuticos, consistindo de: estação de esvaziamento para tambores em aço inoxidável com tampa, diâmetro 950mm, capacidade 600L; dispositivo de fixação integrado para transporte; 8 tambores em aço inoxidável, capacidade 600L para transporte de produto; 6 mantas térmicas flexíveis para tambores de 600L com controle eletrônico; suporte para unidade de fornecimento de ar e lança de enchimento; 2 conjuntos de tubulação em aço inoxidável com diâmetro de 80mm com acessórios; dispositivo para desmontagem de embolo; estrutura auxiliar com três pernas.
8429.51.99	040	Pás-carregadeiras articuladas sobre rodas, autopropulsadas, com motor diesel turboalimentado, C, 6 cilindros em linha, de potência máxima bruta de 272kW a 1.800rpm, velocidade máxima de 40km/h, peso operacional de 24.225 a 27.325kg, caçamba dianteira com capacidades de 3,5 a 7,0m ³ , carga de tombamento reta de 20.378kg, força de desagregação da caçamba de 220kN, altura da cabine de 3.580mm, distância entre eixos de 3.550mm, raio de giro de 7.550mm, dotadas de tanque de combustível de 420L e direção hidráulica.
8429.52.19	064	Escavadeiras hidráulicas, autopropelidas sobre pneu, com função escavar e preparar o material, bem como carregar equipamentos de transportes de materiais, equipadas com motor diesel 4 cilindros com potência líquida entre 134HP (100kW) - 141HP (105kW), rotação de 2.000rpm, vazão da bomba principal 2*160 L/min, peso operacional entre 13.500 e 14.500kg, estrutura de giro com rotação 360 Graus, profundidade de escavação máxima 4,630mm, altura máxima de 8.190mm e raio máximo de escavação 7.780mm, raio máximo para escavação a nível do solo 7.570mm, com concha de 0,24 a 0,76m ³ , disposição de engate rápido para "kit" hidráulico como rompedor, compactador e outros.
8429.52.19	065	Escavadeiras hidráulicas autopropulsadas sobre esteiras com estrutura superior capaz de efetuar rotação de 360 Graus a uma velocidade de 8,5rpm, com potência líquida de 260kW a 2.100rpm, capacidades da caçamba de 2,2 ou 3,2m ³ com força de escavação máxima de 288kN, profundidade máxima de escavação de até 7.860mm, sistema IPC (Intelligent Power Control), com 6 modos de trabalho, peso operacional de 46.500 a 48.300kg, velocidade máxima de deslocamento de 5,5km/h.
8430.39.90	004	Equipamentos para escavação de túneis e galerias (microtuneladoras), controladas a distância, capazes de escavar túneis de 1.470mm (diâmetro externo da cabeça), com cabeça equipadas com triturador e disco de corte de 1.500mm com ferramentas de material duro "carbide", capazes de rotacionar para a direita e esquerda e torque de motor máximo de 240.000Nm, com 3 cilindros de direcionamento com força de 250kN cada, pressão hidráulica de direcionamento de 250bar e unidade de macaqueamento com 6.000kN de força, dotada de sistemas de lamas para transporte de material escavado, com 3 bombas com motor elétrico de 37kW cada, válvulas e medidor de débito; sistema de direcionamento a laser; unidade completa para bombeamento de bentonita montada em um quadro metálico; bomba hidráulica de alta
		pressão montada em estrutura de aço com tanque de água de 500L; planta de separação montado em estrutura de aço; contêiner de controle de 20 pés, com painel de controle, compartimento elétrico e compartimento hidráulico; e cabos de extensão.

8430.50.00	045	Máquinas fresadoras autopropulsadas sobre 4 esteiras de poliuretano, para desbaste e remoção de pavimentos flexíveis e rígidos, dotadas de motor diesel de 6 cilindros de 330HP, resfriado a água, largura de corte de 1.300mm com espessura de 330mm, com controle eletrônico para ajuste da espessura, através de tambor de corte com distância de 15mm entre as linhas das ferramentas de corte.
8431.39.00	025	Tambores auto acionados, aplicados em transportadores de correia, com motor elétrico trifásico de corrente alternada e rotor gaiola de esquilo, caixa de engrenagens cilíndricas, com diâmetro mínimo de 138mm a máximo de 1.000mm, com potência variando de 0,37 até 340kW, tensões de trabalho 220V/380V/44V, 50Hz/60Hz, classe de isolamento (F) ou (H) com revestimentos permissível de borracha, cerâmico rígido, borracha com insertos cerâmicos ou sem revestimentos, possui grau de proteção IP67.
8431.49.22	005	Sapatas para esteiras utilizadas em máquinas pesadas, linha amarela em geral: máquinas de construção ou máquinas de mineração, elaboradas em material definido, com perfil laminado a quente em aço ao boro 25MnB ou 15B23M, contínuo de barras, sob tratamento térmico do tipo beneficiamento.
8432.80.00	035	Ex 035 - Perfuradoras de solo para uso agrícola acionadas por motor a combustão de ignição por centelha 2 tempos, potência entre 1,5 e 5HP e entre 40 e 70cc, rotação máxima até 13.000rpm, de partida manual, acoplados a uma caixa de redução entre 27:1 e 40:1, a um trado tipo broca até 800mm de comprimento e de diâmetro entre 100mm e 350mm, com alça de controle para 1 ou 2 operadores.
8433.59.90	051	Máquinas colhedoras de uva sobre rodas rebocadas por trator com mecanismo vibratório dotados de 10 braços e conjunto de esteiras para transporte dos grãos em 2 tanques com capacidade de 1.500L cada e sistema de limpeza dos grãos composto por 2 aspiradores e mesa de seleção, velocidade de trabalho de 7km/h, sistema hidráulico independente, detector de obstáculos, controlada eletronicamente via "joystick".
8436.10.00	059	Combinações de máquinas para a produção de ração peletizada para aves ou suínos controladas por PLC (controlador lógico programável) com capacidade nominal igual ou superior a 10tph (podendo chegar a 30tph dependendo do tipo de formulação utilizada), compostas de: roscas de extração de ração farelada de aço inoxidável controladas por inversor de frequência; sistema de redução de vapor e sistema de controle de vapor conectados a automação e ao PLC; misturador e vapor com partida a quente e diâmetro de 500mm integrado com o sistema de controle de vapor e monitorado por sensores de temperatura; retentor de longa duração para condicionamento da ração com tempo máximo de retenção de 3 minutos ou capacidade de 96m ³ /h, equipado com sistema de conexão e anti-flutuação de corrente da peletizadora
		monitorado por sensores de temperatura; peletizadora com matriz de diâmetro interno igual a 900mm, com superfície de peletização efetiva de 7.775cm ² e área aberta mínima de 37,4%, com 2 rolos com diâmetro de 435mm, acionada por motor de alta eficiência (padrão mínimo IE3 ou IE5), com potência igual ou superior a 200kW, por meio de uma transmissão primária de correias em V e transmissão secundária por correia dentada, com controle de carga da peletizadora, detecção ativa de deslizamento de rolos e ajuste mecânico automatizado de distância dos rolos e sistema de encaixe rápido e fácil da matriz; válvula rotativa para controle do fluxo de produção; 1 resfriador de contrafluxo com distribuidor giratório de peletes e tremonha de saída hidráulica equipado com 2 sensores indicadores de nível para resfriamento de peletes
		após a peletização em até +-5 Graus Celsius acima da temperatura ambiente, resultando em baixo teor de umidade dos peletes, com capacidade de esvaziamento completo do resfriador minimizando a contaminação cruzada; sistema de recuperação de pó de ração com ciclone completo em aço inoxidável, equipado com ventilador, válvula eclusa de pó, válvula de controle de ar e silenciador; 1 válvula de proteção contra incêndios; podendo ou não conter 1 triturador duplex 16.1 e podendo ou não conter 1 válvula 2 vias; tudo integrado em um sistema de software de automação, controle e operação com CLP.
8436.10.00	060	Combinações de máquinas para moagem, mistura e emulsificação para fabricação de alimentos para animais domésticos a partir de proteína animal, com capacidade para até 2.000kg/h de mistura emulsificada; compostas de: transportador de esteira com taliscas e detector de metais para alimentação de blocos congelados; elevador com altura de elevação igual ou maior a 2000mm, capacidade de elevação igual ou maior a 350kg (incluindo a cuba), velocidade e elevação igual ou maior a 5m/min, para cubas de 300L para alimentação de blocos frescos; moedor para proteína animal congelada ou fresca, com ou sem osso, com capacidade de processamento igual ou maior a 7.000kg/h, rosca simples, conjunto de 2 facas (pré-corte e corte), 1 matriz, suporte para suporte para talha para auxiliar desmontagem do conjunto de facas e acionado por
		motor com potência igual ou maior a 75kW com inversor de frequência; misturador de duplo eixo, com elevador alimentador para cuba de 300L, sistema de aquecimento a vapor, sistema de geração de vácuo, sistema de dosagem de água com medição de vazão, comporta automática para descarregamento, acionado por motor com potência igual ou maior de 11kW, bomba para transferência da mistura; emulsificador com capacidade de processamento igual ou maior a 2.000kg/h, com conjunto de tubulação para alimentação, conjunto de facas e matrizes, acionado por motor com potência igual ou maior a 75kW, controlado por inversor de frequência.

8436.10.00	061	Combinções de máquinas para peletização de ração animal, destinada a aves e/ou suínos e/ou ruminantes, compostas de: rosca transportadora, com capacidade igual ou superior a 55m ³ /h; misturador de vapor, consumo de vapor igual ou superior a 2.500kg/h; unidade de redução de vapor com capacidade igual ou superior a 2.500kg/h; vaso retentor de longa duração - LTV de capacidade igual ou superior a 96m ³ (com tempo de retenção mínimo de 1min) ou de 32m ³ /h (com tempo de retenção de 3
		minutos); peletizadora com diâmetro de matriz de 900mm, com capacidade igual ou superior a de 43t/h, acionada por motor com potência igual ou superior a 405kW e transmissão em 2 etapas, com sistema de ajuste mecânico automático dos rolos e detecção de deslizamento dos rolos, sistema de encaixe da matriz "Quick-Fit", com 1 matriz e 2 capas de rolo CU900 e pista de rolamento igual ou superior a 325mm; bica de conexão; válvula giratória; distribuidor giratório de peletes; resfriador de contra fluxo; indicador de nível; ciclone; válvula eclusa de pó com capacidade igual ou superior a 8,5 litros por rotação; válvula de controle de ar; ventilador (exaustor); redutor de ruído; triturador duplex com capacidade mínima igual ou superior a 30t/h de peletes de 4mm, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 2.111.775,68.
8438.10.00	260	Câmaras de fermentação contínua para pães de forma e outros, capacidade de até 3.600kg/h, com duplo circuito elíptico das assadeiras em 11 níveis de elevação e velocidade variável, com duas unidades de condicionamento para controle de temperatura e umidade internos sem uso de vapor externo, filtro de osmose reversa (RO), comprimento ativo de transporte com 550m para período de fermentação variável de 55 a 65min, comprimento total de transporte com 588,9m, com elementos magnéticos especiais para retenção individual das assadeiras nos suportes (grid), sistema de sincronismo de carga das assadeiras, sistema de lubrificação e limpeza automáticos da corrente de transporte, painel externo de fechamento em aço inoxidável e controlador lógico programável (CLP) com tela de operação sensível ao toque.
8438.10.00	261	Combinções de máquinas para processamento de massas superhidratadas (de 70 até 90% de hidratação) e fermentadas para produção de 350 a 430kg/h (de acordo com produto) de pães tipo ciabatta e baguette rústica com dimensões desde 60 até 1.000mm, com controlador lógico programável (CLP), compostas de: esteira de alimentação, laminadora de pães; divisora em tiras; esteira separadora de tiras; guilhotina de corte; embandejador automático de pães com esteira para entrega do produto acabado, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 308.355,84.
8438.20.19	095	Combinções de máquinas para aeração de tabletes de chocolate e adição de inclusos no chocolate aerado, com capacidade de micro aeração contínua até 2.000k/h, compatível com produtos que apresentem mais de 25% de gordura, compostas de: aerador de chocolate, painel elétrico de controle, dosador de ingrediente, medidor mássico, válvula de pressão e sistema de depósito de alimentação.
8438.20.19	096	Máquinas para produção de balas e gomas de gelatina, operando por alimentação, mistura e dosagem automática de alta precisão, de micro ingredientes, com capacidade máxima de 4.800kg/h, dotadas de: bomba de alimentação com controle de dosagem e repetibilidade; 6 tanques de pesagem e mistura de massa base com capacidade 50L cada; 6 subsistemas de dosagem para aromas, corantes, ácidos e dióxido de titânio, cada qual composto por 2 recipientes capacidade 15L cada, um deles com sistema de agitação para líquidos de fácil sedimentação, e 2 recipientes capacidade de 5L cada; sistema de limpeza automática tipo cip - "clean in place" com bomba centrífuga e válvulas de desvio de fluxo; dotada de controlador lógico programável (CLP) para controle automático do processo e seus parâmetros por meio de receitas, interface de
		comunicação com pingadeira tipo "mogul" e sensores para controle de nível, células de carga para leitura e controle de dosagens, interface de operação através de IHM tipo sensível ao toque, válvulas e tubulação de interligação ao processo.
8438.20.90	073	Máquinas secadoras contínua de amêndoas de cacau, com capacidade de produção de 4.000kg/h, dotadas de: pré silo de alimentação de amêndoas construído com corpo completo em aço macio, dotado de um portão de entrada eletropneumático para controle de fluxo de produto, visor para inspeção visual, indicador de nível e porta de entrada para filtro de ar; 2 zonas de aquecimento construídas em aço soldado com interior oco, divididas por um separador de segmento, dotadas de telas de aço perfuradas para admissão de ar ambiente filtrado nas faces laterais; dispositivo de descarga de material particulado em design tubular construído em aço, dotado de rosca de descarga e recipientes para coleta; dispositivo de descarga para amêndoa de cacau dotado de um rolo e motor de engrenagem de 0,25kW; dispositivo de supressão de
		incêndio constituído por dutos e bicos extintores; sistema de controle de vapor constituído por um conjunto completo dotado de válvulas, reguladores de pressão, pressostatos, filtros e purgador; um painel elétrico de comando e potência.
8438.50.00	368	Equipamentos em aço inoxidável 304 para descontaminação não química de superfícies de alimentos durante o processo de abate e corte de carne a uma taxa de 8.000 até 15.000aves/h, dotados de bicos, sem peças móveis, que funcionam como uma sirene estática e que geram continuamente uma frequência de ultrassom de 25 a 30kHz, um nível de pressão sonora de 140 a 155dB e um vapor de 2 a 4bar(g).

8438.50.00	369	Máquinas para preparação de solução salina destinada a ser injetada na carne, fabricadas em aço INOX 304, com painel de comandos "touchscreen" programável, vibrador para especiarias, dosador automático de água, medidor de vazão de 300L/min, capacidade de armazenamento de 1.000L, agitador com velocidade de 1.400rpm e potência total instalada de 4,8kW.
8438.60.00	024	Combinções de máquinas para limpeza e retirada de matéria orgânica superficial em até 30.000kg/h de batata "in natura" por vapor em alta pressão superior a 22bar, temperatura mínima de 220 Graus Celsius e polimento centrífugo uniforme, controlada por PLC e IHM, compostas de: Esteira de alimentação com fluxo e dotada de dispositivos de higienização sanitária automática (CIP); Acumulador de vapor saturado de alta pressão para armazenagem e estabilização do processo; Cilindro orbital de alta pressão, composto por 3 células de carga para otimização pontual de vapor de 4 a 10s sob pressão de 22bar em velocidade operacional de até 80ciclos/h; 2 Roscas transportadoras com velocidade controlada e ajustável; Polidor centrífugo dotado de rotor inverso, com retenção de produto controlada e rotação ajustável
		automaticamente; câmara de lavagem residual com fluxo de alimentação de limpeza controlado por bombas de deslocamento e retirada residual de matéria orgânica por "sprays"; e Esteira de inspeção manual.
8438.60.00	025	Combinções de máquinas para potencialização de textura em até 22t/h de batatas pré-fritas congeladas, compostas de: correia de alimentação e distribuição homogênea, com fluxo laminar; 2 bandejas de imersão com controle automático de nível de fluxo de óleo, compostas de 2 correias individuais e construídas em aço inox 304; 2 bombas de recirculação de 2 estágios, com motores de 150HP, para equalização de volume de óleo; filtro de migalhas, composto de correia inclinada, bomba de circulação de óleo, bomba para sistema de autolimpeza e transmissor de nível; filtro de papel com controle de nível de óleo, sistema spray e correia com acionamento automático; separador de óleo quente por vibração em duplo deck; 2 filtros lakos com isolamento de manta de fibra cerâmica e drenagem automática; 2 trocadores de calor com visor para circulação de vapor e manutenção constante de fluxo de óleo de aproximadamente 9.464L/min, em temperatura de até 198 Graus Celsius e carga total de calor de até 2.622.510kcal/h; sistema de proteção contra incêndio, com detecção e contenção automática de focos; e correia de descarga de produto.
8438.80.90	109	Combinções de máquinas para fatiamento automático de produtos cárnicos e laticínios resfriados ou congelados, compostas de: máquina de corte de alta capacidade com alimentação traseira manual ou automática, equipada com dois acionamentos independentes ou fixos com laminas circulares e velocidades máx. de 600, 750 ou 1500rpm com esteiras porcionadoras, sistema de movimentação da faca com identificação de corte ocioso, balança porcionadoras com capacidade de pesagem individual das porções, (com ou sem) esteira de alimentação selecionadora com funções de porcionamento e seleção de porção rejeitada, operando com até 4 porções simultaneamente em duas esteiras (superior/ inferior), (com ou sem) Esteira de transporte para conexão da esteira selecionadora, (com ou sem) Esteira de transição para
		alimentação da termoformadora com movimento retrátil e transição no formato "L", e termoformadora modular automática, com construção em aço inoxidável e grau de proteção IP65, para formação e fechamento de embalagens rígidas ou flexíveis de produtos alimentícios, dotadas de sistemas de elevação motorizados ou pneumáticos para estações de formação e selagem, posicionado em um braço móvel estendido, controlado por painel de controle elétrico com telas "touchscreen".
8438.80.90	110	Máquinas fracionadoras de queijo em meia forma e em cunhas similares, do tipo grana padano e semelhantes, em pesos e porções variáveis, dotadas de dispositivo acionado pneumáticamente composto por travessa, lâmina de corte e por suas semiconchas em lâmina, com capacidade superior a 25formas/h.
8440.10.90	082	Máquinas dobradoras de folhas soltas de papel, automática, especialmente concebida para trabalhar com formatos reduzidos como bulas, alimentação através de cabeçote de sucção, uma ou mais estações de dobra, operando por sistema de 6 ou 8 bolsas, saída vertical, formato máximo igual ou superior a 43 x 66cm, formato mínimo igual ou inferior a 5 x 10cm, velocidade máxima igual ou superior a 180m/min.
8441.20.00	047	Máquinas automáticas para confecção sacolas de papel, alimentadas por rolo de papel com largura entre 570 e 1.170mm e diâmetro máximo de 1.500mm, e com gramatura entre 80 e 150g/m ² , com capacidade de produção de sacolas conhecidas como "sacola alça vazada", com fundo quadrado, largura do corpo das sacolas entre 200 e 360mm, tamanho do fundo da sacola entre 80 e 200mm, comprimento do reforço "patch" entre 120 e 160mm, largura do reforço "patch" entre 75 e 138,75mm; comprimento do tubo de papel entre 350 e 650mm, janela de corte da alça vazada de 30mm de comprimento e 80mm de largura, espessura do filme plástico "patch" entre 0,1 e 0,3mm e espessura do papel "patch" entre 80 e 160g/m ² e com capacidade máxima de produção de 140sacolas/min.

8441.30.10	075	Máquinas dobradeiras coladeiras automáticas para transformar chapas de papelão ondulado impressas e cortadas dos tipos A, B, C, E, BC, com largura máxima de 2.800mm e altura máxima de 1.400mm em caixas de papelão ondulado dobradas e coladas, com velocidade máxima de 15.000caixas/h, capacidade de dobrar papelão com espessura de até 8mm, com ou sem módulo para grampeamento, alimentação a vácuo com servo motor independente, sistema de pré-vincos triplos, correias das vigas de dobra com vácuo e ajuste independente, ajuste e controle da quantidade de caixa nas pilhas, unidade de aplicação de cola mecânico com ajuste de velocidade, opcional com sistema eletrônico, controle operacional eletrônico através de CLP, e operacional por telas coloridas sensíveis ao toque (IHM), capacidade de armazenagem de pedidos em 10.000 formatos diferentes.
8441.80.00	120	Equipamentos com mecanismo de corte acionado eletronicamente e um maço de papel "Kraft" contínuo e dobrado em leque, onde o papel é formado em material de embalagem (uma almofada com propriedades de amortecimento) por meio de um processo de dobra e costura patenteado, utilizado como preenchedor de caixa de embalagem, potência de 830W, Voltagem de 100 a 230V.
8441.80.00	121	Equipamentos com mecanismo de corte acionados eletronicamente e um rolo de papel "Kraft", onde o papel de 2 ou 3 camadas é transformado em material de embalagem (uma almofada com propriedades de amortecimento) por meio de um processo de dobra e costura, utilizado como preenchedor de caixa de embalagem, com método de corte automático, taxa de alimentação de 40cm por segundo, dimensões vertical 101 x 95 x 224cm e horizontal 178 x 95 x 162cm.
8441.80.00	122	Equipamentos com mecanismo de corte acionado eletronicamente e um rolo de papel "Kraft", onde o papel é formado em material de embalagem (uma almofada com propriedades de amortecimento) por meio de um processo de dobra e costura, utilizado como preenchedor de caixa de embalagem, com método de corte através de alavanca manual, dimensões: 80 x 78 x 154cm, 115VAC, 60Hz, 2,2A e taxa de alimentação de 12 polegadas)/s.
8441.80.00	123	Equipamentos com mecanismo de corte acionado eletronicamente e um maço de papel "kraft" contínuo e dobrado em leque ou um rolo de papel "kraft", papel formado em material de embalagem (uma almofada com propriedades de amortecimento) por meio de um processo de dobra e costura, utilizado como preenchedor de caixa de embalagem para produtos que necessitam de amortecimento pesado (>15kg), com 810W de potência e 240V, dimensões 101 x 95 x 193 a 225cm.
8441.80.00	124	Equipamentos com mecanismo manual para embalagem formado de combinação de um papel "kraft" cortado com um papel intercalado de tecido, expande o papel cortado numa estrutura de favo de mel em 3D, formando um material de embalagem exclusivo, sem a necessidade de fita adesiva ou corte, com rasgo manual, dimensões: 66 x 49 x 32 cm.
8441.80.00	125	Equipamentos com mecanismo manual para embalagem formado de combinação de um papel "kraft" com papel intercalado de tecido, atua expandindo o papel numa estrutura de favo de mel em 3D, sem a necessidade de fita adesiva ou corte, com rasgo manual, tamanho pequeno, dimensões: 71 x 27 x 71cm
8441.80.00	126	Equipamentos com mecanismo de corte acionado eletronicamente e dois maços de papel "kraft" contínuos e dobrados em leque para transformação em almofadas de papel ondulado, por meio de processo de costura e compressão, para revestimento de embalagem, taxa de alimentação de 0,55m/s, Voltagem de 110 a 240VAC.
8441.80.00	127	Equipamentos com mecanismo de corte acionado eletricamente e um pacote de papel "Kraft" dobrado em "C", onde o papel é transformado em material de embalagem (uma almofada com propriedades de amortecimento) por meio de um processo de dobra e compressão, dimensões da base de 61 x 110 x 163cm, dimensões mesa de 61 x 87 x 139cm, potência de 1.050W e tensão de 100 a 240VAC.
8441.80.00	128	Equipamentos com mecanismo de corte acionado eletricamente e um rolo ou pacote de papel "Kraft", onde o papel é transformado em material de embalagem (uma almofada com propriedades de amortecimento) por meio de um processo de dobra e compressão, taxa de alimentação de 60cm/s, potência de 350W, voltagem de 100/240V.
8441.80.00	129	Equipamentos elétricos para embalagem formado de combinação de papel "kraft" de corte em matriz com um papel intercalado de tecido, atua expandindo o papel cortado numa estrutura de favo de mel em 3D, formando um material de embalagem exclusivo, com rasgo manual, dimensões de 71 x 51 x 43cm, velocidade de até 0,75m/s e potência 320W.
8441.80.00	130	Equipamentos com mecanismo de corte acionado por meio de um pedal que converte uma camada de papel "Kraft" em configuração volumosa de papel, no formato de estrela, através de processamento de compressão e dobragem, utilizado como preenchedor de caixa de embalagem, com método de corte manual, tensão de 100 a 230V e potência de 150W.
8441.80.00	131	Equipamentos com mecanismo de corte acionado eletricamente que converte uma camada de papel "Kraft" em configuração volumosa de papel, no formato de estrela, através de processamento de compressão e dobragem, utilizado como preenchedor de caixa de embalagem, com método de corte manual, velocidade de operação de 1,4m/s e potência de 150W, operação com pedal e EDS.

8445.19.22	011	Máquinas descaroçadeiras de algodão de 98 polegadas de largura com 201 serras de até 16 polegadas de diâmetro, 330 dentes/serra, 615rpm, com capacidade de produção de até 25H fardos de fibra/h, rolo agitador de 5rpm de discos inclinados, rolo aplicador de 504rpm, 2 estágios de recuperação de semente, calha do piolho, cilindro de escova de 1.550rpm e rosca de impureza de 93rpm.
8454.90.90	011	Cartuchos do molde, unidade de troca rápida (lingoteira), dotados de camisa refrigerada, flanges, elementos de fixação e elementos de vedação, empregados em máquinas de lingotamento contínuo, para produção de tarugos de aço, para qualquer tipo de composição química, com raio de curvatura de 4,5 a 12m; comprimento de molde (lingoteira) de 700 a 1.200mm; seções (bitolas) do molde (lingoteira) de 80 x 80 a 800 x 800mm em seção quadrada ou em seção circular de diâmetro de 80 a 800mm; velocidade de lingotamento de 0,8 a 6,5m/min.
8455.21.90	043	Rolos laminadores para forjamento a quente de dimensões 5m (largura) x 2,8m (profundidade) x 2,6m (altura), de 2 eixos contínuos com duplo mancal, para produção de pré-formas de virabrequins de 10 a 95kg e comprimento entre 300 e 950mm, a partir de tarugos de aço liga com dimensões entre 80 e 125mm (forma redonda e quadrada), com diâmetro dos eixos de 460mm, velocidade de rotação dos eixos de 30rpm com motorização independente eletronicamente sincronizada em cada eixo, sem embreagem e freio, com controle preciso de ângulo de movimentação e refrigerado por água, manipulado por robô integrado à automação do equipamento via controlador lógico programável (CLP) com ampla faixa de ajustes de posicionamento, dispositivo de absorção de esforço reativo de laminação e rotação longitudinal de 90
		Graus para manipulação entre estágios, dispositivo de alimentação integrado, ajuste automático de abertura dos rolos, painel de controle para o usuário, mancais lubrificados e refrigerados em circuito fechado.
8456.11.19	024	Unidades funcionais para corte de chapas metálicas com comando numérico computadorizado (CNC), capacidade de corte de espessura igual ou inferior a 6mm, precisão de +/-0,03mm, velocidade (X/Y) de 100m/min, área de trabalho (tamanho da mesa) de 1.500 x 4.000mm, compostas de: desbobinador de chapas para bobinas com diâmetro externo máximo de 1.500mm, endireitador planificador e alimentador eletrônico servo acionado para espessura da chapa compreendida entre 0,5 e 2mm e largura da chapa compreendida entre 200 e 1.500mm; ressonador laser de fibra óptica com potência máxima do laser compreendida entre 1.000 a 6.000W; sistema robotizado para descarga de peças com capacidade máxima de 1.500 x 1.500mm e esteira rotativa acoplada de descarga de sucata.
8457.10.00	456	Centros de usinagem vertical de dupla coluna e travessa fixa, tipo portal, com comando numérico computadorizado (CNC), para mandrilar, fresar, furar e rosquear metais e não metais com curso de trabalho nos eixos X, Y e Z maior ou igual a 4.200, 3.200 e 1.250mm respectivamente, dimensões da mesa maior ou igual a 4.000 x 2.500mm, capacidade de carga sobre a mesa maior que 18.000kg, com 12 rasgos T de 22 x 200mm, distância entre colunas de 3.200mm, potência do motor do eixo-árvore em ciclo contínuo e máximo de 22/26kW, velocidade do eixo-árvore compreendida de 10 a 4.000rpm, cone do eixo-árvore ISO 7:24 NO 50, torque do eixo-árvore ciclo contínuo e máximo respectivamente 866/1.023N.m, distância da ponta do eixo-árvore a superfície da mesa compreendida de 850 a 2.100mm, precisão de posicionamento nos eixos
		de 0,032/0,032/0,02mm, precisão de repetibilidade de 2 0,022/0,022/0,015mm, velocidade de corte nos eixos X, Y e Z de 6m/min, menor resolução de avanço 0,001mm, avanço rápido no eixo X de 12m/min, Y de 15m/min e Z de 10m/min, com ou sem escala linear nos eixos X, Y, e Z, potência instalada de 55kva, distância do nariz do fuso até a superfície da mesa maior ou igual a 250-1.250mm, eletro "spindle", capacidade de ferramenta 40, tipo de magazine "Braço", cone BT 50, diâmetro máximo ferramenta 110/220mm, comprimento máximo da ferramenta 300mm, peso máximo da ferramenta 20kg, peso maior ou igual a 57t, Trocador automático de 40 ferramentas, aumento de curso em Y para 3.600mm, aumento de coluna em 600 mm (distância "spindle" a mesa 850 - 2100) curso Z 1.250mm, refrigeração interna CTS
		(20bar), escala linear "hidenhain" no eixo X, Y, Z, enclausuramento total sem cobertura, ar condicionado para painel elétrico, "oil skimmer", pistola de água, cabeçote manual 90 Graus - 20kW - 2.000rpm (fixação por parafuso), transformador de 440V trifásico, mesa com 2,7m.
8457.10.00	457	Centros de usinagem vertical, de dupla coluna, com calços de estrutura tipo caixa, dotados de comando numérico computadorizado (CNC), podendo fresar, mandrilar, furar e rosquear, com curso em X, Y e Z, iguais a 1500, 850 e 700mm, respectivamente, avanço rápido dos eixos X, Y de 24m/min, Z de 15m/min, tamanho da mesa de 1.500 x 850mm, capacidade máxima de carga sobre a mesa de 3.000kg, torque do eixo árvore de até 774Nm, eixo-árvore embutido com rotação máxima de até 6.000rpm, opcional para 8.000rpm, cone de fixação da ferramenta BT50, torre com capacidade de 24 ferramentas, comprimento da ferramenta de até 300mm, diâmetro máximo de 200mm, peso máximo de ferramenta 20kg, com sistema completo de refrigeração e lubrificação, de valor unitário (CIF) não superior a R\$514.050,15.

8457.10.00	458	Centros de usinagem vertical com 3 eixos ou mais, compactos, com comando numérico computadorizado (CNC), para produção de peças de pequenas dimensões para fresar, mandrilar, furar e rosquear com curso no eixo X igual a 520mm, no eixo Y igual a 360mm, no eixo Z igual a 350mm; avanço rápido no eixo X igual a 48m/min, avanço rápido no eixo Y igual a 48m/min, avanço rápido no eixo Z igual a 60m/min; mesa simples ou dupla; com dimensões iguais a 650 x 400mm, capacidade de carga igual a 250kg; fuso com velocidade igual a 24.000rpm, potência igual a 2,2 ou 3,7 ou 5,5 ou 7,5kW; capacidade de armazenamento de ferramentas igual a 14 ou 21 ferramentas; diâmetro máximo da ferramenta igual a 80mm; tempo de troca de ferramenta igual a 1,4s; com ou sem transportador de cavaco; com ou sem bomba de alta pressão; troca de ferramentas automática com ou sem braço trocador; com ou sem o conjunto de 4º ou 5º eixo sobre a mesa.
8457.10.00	459	Centros de usinagem vertical com 3 eixos ou mais, compactos, com comando numérico computadorizado (CNC), para produção de peças de pequenas dimensões para fresar, mandrilar, furar e rosquear com curso no eixo X igual a 520mm, no eixo Y igual a 400mm, no eixo Z igual a 350mm; avanço rápido no eixo X igual a 60m/min, avanço rápido no eixo Y igual a 60m/min, avanço rápido no eixo Z igual a 60m/min; mesa simples; com dimensões iguais a 650 x 400mm, capacidade de carga igual a 200kg; fuso com velocidade igual a 24.000rpm, potência igual a 2,2 ou 3,7 ou 5,5kW; capacidade de armazenamento de ferramentas igual a 14 ou 21 ferramentas; diâmetro máximo da ferramenta igual a 80mm; tempo de troca de ferramenta igual a 1,4s; com ou sem transportador de cavaco; com ou sem bomba de alta pressão; troca de ferramentas automática com ou sem braço trocador; com ou sem o conjunto de 4º ou 5º eixo sobre a mesa.
8457.10.00	460	Centros de usinagem vertical com 3 eixos ou mais, compactos, com comando numérico computadorizado (CNC), para produção de peças de pequenas dimensões para fresar, mandrilar, furar e rosquear com curso no eixo X igual a 700mm, no eixo Y igual a 400mm, no eixo Z igual a 480mm; avanço rápido no eixo X igual a 60m/min, avanço rápido no eixo Y igual a 60m/min, avanço rápido no eixo Z igual a 60m/min; mesa simples; com dimensões iguais a 1.060 x 400mm, capacidade de carga igual a 400kg; fuso com velocidade igual a 24.000 rpm, potência igual a 2,2 ou 3,7 ou 5,5 ou 7,5 kW; capacidade de armazenamento de ferramentas igual a 20 ou 24 ferramentas; diâmetro máximo da ferramenta igual a 80mm; tempo de troca de ferramenta igual a 1,1s; com ou sem transportador de cavaco; com ou sem bomba de alta pressão; troca de ferramentas automática com ou sem braço trocador; com ou sem o conjunto de 4º ou 5º eixo sobre a mesa.
8457.10.00	461	Centros de usinagem vertical com 3 eixos ou mais, compactos, com comando numérico computadorizado (CNC), para produção de peças de pequenas dimensões para fresar, mandrilar, furar e rosquear com curso no eixo X igual a 540mm, no eixo Y igual a 400mm, no eixo Z igual a 400mm; avanço rápido no eixo X igual a 60m/min, avanço rápido no eixo Y igual a 60m/min, avanço rápido no eixo Z igual a 60m/min; mesa simples; com dimensões iguais a 750 x 400mm, capacidade de carga igual a 300kg; fuso com velocidade igual a 24.000rpm, potência igual a 2,2 ou 3,7 ou 5,5kW; capacidade de armazenamento de ferramentas igual a 20 ou 24 ferramentas; diâmetro máximo da ferramenta igual a 60mm; tempo de troca de ferramenta igual a 1,1s; com ou sem transportador de cavaco; com ou sem bomba de alta pressão; troca de ferramentas automática com ou sem braço trocador; com ou sem o conjunto de 4º ou 5º eixo sobre a mesa.
8457.10.00	462	Centros de usinagem vertical com 3 eixos ou mais, compactos, com comando numérico computadorizado (CNC), para produção de peças de pequenas dimensões para fresar, mandrilar, furar e rosquear com curso no eixo X igual a 720mm, no eixo Y igual a 400mm, no eixo Z igual a 350mm; avanço rápido no eixo X igual a 60m/min, avanço rápido no eixo Y igual a 60m/min, avanço rápido no eixo Z igual a 60m/min; mesa simples; com dimensões iguais a 850 x 400mm, capacidade de carga igual a 250kg; fuso com velocidade igual a 24.000rpm, potência igual a 2,2 ou 3,7 ou 5,5kW; capacidade de armazenamento de ferramentas igual a 14 ou 21 ferramentas; diâmetro máximo da ferramenta igual a 80mm; tempo de troca de ferramenta igual a 1,4s; com ou sem transportador de cavaco; com ou sem bomba de alta pressão; troca de ferramentas automática com ou sem braço trocador; com ou sem o conjunto de 4º ou 5º eixo sobre a mesa.
8457.10.00	463	Centros de usinagem vertical com 3 eixos ou mais, compactos, com comando numérico computadorizado (CNC), para produção de peças de pequenas dimensões para fresar, mandrilar, furar e rosquear com curso no eixo X igual a 720mm, no eixo Y igual a 420mm, no eixo Z igual a 480mm; avanço rápido no eixo X igual a 60m/min, avanço rápido no eixo Y igual a 64m/min, avanço rápido no eixo Z igual a 60m/min; mesa simples; com dimensões iguais a 1.040 x 420mm, capacidade de carga igual a 300kg; fuso com velocidade igual a 24.000rpm, potência igual a 3,7 ou 5,5 kW; capacidade de armazenamento de ferramentas igual a 20 ou 24 ferramentas; diâmetro máximo da ferramenta igual a 60mm; tempo de troca de ferramenta igual a 1,1s; com ou sem transportador de cavaco; com ou sem bomba de alta pressão; troca de ferramentas automática com ou sem braço trocador; com ou sem o conjunto de 4º ou 5º eixo sobre a mesa.

8457.10.00	464	Centros de usinagem vertical com 3 eixos ou mais, compacto, com comando numérico computadorizado (CNC), para produção de peças de pequenas dimensões para fresar, mandrilar, furar e rosquear com curso no eixo X igual a 1.200mm, no eixo Y igual a 350mm, no eixo Z igual a 300mm; avanço rápido no eixo X igual a 48m/min, avanço rápido no eixo Y igual a 60m/min, avanço rápido no eixo Z igual a 60m/min; mesa simples ou dupla; com dimensões iguais a 500 x 350mm, capacidade de carga igual a 150kg; fuso com velocidade igual a 24.000rpm, potência igual a 5.2 ou 6,2kW, capacidade de armazenamento de ferramentas igual a 21 ferramentas; diâmetro máximo da ferramenta igual a 80mm; tempo de troca de ferramenta igual a 1,2s; com ou sem transportador de cavaco; com ou sem bomba de alta pressão; troca de ferramentas automática com ou sem braço trocador; com ou sem o conjunto de 4 ou 5º eixo sobre a mesa.
8458.11.99	228	Tornos horizontais duplo fuso sinérgico, de comando numérico computadorizado (CNC), com alimentação automática de barras integrado, capacidade de até 42mm de passagem barra, três eixos servo acionados, movimentados sobre guias lineares, fusos de esferas de alta precisão, curso no eixo X de 180mm, curso no eixo Z de 166mm e curso no eixo B (fuso traseiro) de 275mm; deslocamento rápido do eixo X de 18m/min, eixo Z de 24m/min e o eixo B de 20m/min; fuso principal com nariz padrão A2-5 e placas de até 6 polegadas, máximo 4.000rpm, acionado por motor 10,5HP contínuo; máquina com 1 torre, troca de ferramentas servo-acionada, 16 estações porta ferramentas (8 dianteiras + 8 traseiras), com tempo de indexação de 0,15s, suporte para ferramentas rotativas servo acionadas na torre; fuso traseiro com nariz de 85mm
		de diâmetro e placas de até 4 polegadas, velocidade máxima de 4.000rpm acionada por motor 10,5HP contínuo; bomba de refrigeração interna de 100psi standard e bomba adicional de alta pressão para o fornecimento de líquido refrigerante às estações de ferramentas da torre; descarga automática com aparador de peças e esteira e transportadora de peças; transportador de cavacos e tanque de líquido refrigerante integrado à máquina, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 495.499,15.
8458.91.00	092	Centros de fresamento e ou torneamento vertical, monofuso ou bi-fuso, com comando numérico computadorizado (CNC), com base de concreto polimérico, 3 eixos principais identificados como x, y e z com cursos de valores aproximados de 900, 315 e 300mm respectivamente, com guia hidrostática, para aplicação de fresamento de pistas elípticas ou góticas externas ou internas de junta fixa ou junta deslizante e ou torneamento de esférico, sem uso de fluido de corte, (a seco), em peças moles acabadas ou tratadas (a duro), para aplicação em juntas homocinéticas, com transportador de cavacos, exaustor de pó, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 1.968.697,50.
8460.31.00	186	Afiadoras e retificadoras 5 eixos CNC, com comando numérico computadorizado, para fabricação e realização de ferramentas de corte com cursos como segue, curso do eixo X (vertical) 360mm, curso do eixo Z (perpendicular) 300mm, curso do eixo Y (horizontal) 200mm, velocidades de avanços para os eixos X, Y, Z de 16m/min.
8460.31.00	187	Afiadoras e retificadoras 5 eixos CNC, com comando numérico computadorizado, para fabricação e realização de ferramentas de corte com cursos como segue, curso do eixo X (horizontal) de 1.500 a 2.000mm, curso do eixo Y (vertical) 350mm, curso do eixo Z (transversal) 400mm e velocidade de avanço: velocidade do eixo X (horizontal) de 45 a 50m/min, velocidade do eixo Y (vertical) 30m/min, velocidade do eixo Z (transversal) de 30 a 50m/min.
8460.90.90	111	Unidades funcionais para tratamento superficial de rebarbação e limpeza por vibroacabamento de peças de magnésio e alumínio, com a utilização de "chips" abrasivos de poliéster ou de cerâmica, e também de água, com capacidade máxima para até 248kg de peças/batelada ou ciclo de operação, compostas de: 2 Vibradores rotativos, cada um equipado com tanque de processamento circular com volume máximo de 620L e diâmetro externo máximo de 1.700mm, motor vibratório com pesos excêntricos, potência de 7,5kW e velocidades de 1.000 e 1.500rpm controladas por inversor de frequência, unidade de separação integrada com aba de separação operada pneumáticamente e controlada por válvula solenoide, bico de pulverização por água e tela de separação com diâmetro dos furos de 25 ou 70mm, equipamento de
		fornecimento de água com vazão ajustável de 30 a 320L/h, unidade de bombeamento da água de processo para tratamento com volume útil de 150L, interruptor de nível, bomba de diafragma de ar comprimido com vazão máxima de 7,8m ³ /h e pressão de operação de 4bar, painel de controle com controlador lógico programável (CLP), painel de inserção de parâmetros (IHM), "software" para 20 programas e controle de velocidade contínua via inversor de frequência, tampa para absorção de ruído; 1 Sistema de separação centrífuga da água de processo, com descarga automática de lodo, capacidade máxima de separação de até 2.000L/h de água, velocidade rotacional máxima de até 2.770rpm, fator máximo da centrífuga de 2.000g e capacidade máxima do tambor de lodo de até 30kg, equipado com: painel de controle com controlador lógico

		programável (CLP), teclado e inversor de frequência, reservatório móvel (carrinho) de lodo com capacidade para 300L, unidade de bombeamento de águas residuais com bomba de diafragma de ar comprimido com pressão de operação de 4bar e controle de nível, tanque de armazenagem temporária da água de processo com volume útil de 2.000L, unidade de recarga automática de água com bomba dosadora com vazão de 0 a 4L/h, medidor de fluxo de água com vazão de 30 a 320L/h e medidor de nível da água, bomba de diafragma de ar comprimido com vazão máxima de 7,8m ³ /h e pressão de operação de 4bar e dispositivo agitador em aço inoxidável com motor de potência de 0,75kW e velocidade de 56rpm, tanque de circulação com calha de descarga, volume útil de 2.000L, bomba dosadora com vazão de 0 a 1L/h, bomba de
		diafragma de ar comprimido com vazão máxima de 7,8m ³ /h e pressão de operação de 4bar e válvula de descarga.
8462.10.11	018	Combinações de máquinas automáticas para fabricação de peças metálicas estampadas, compostas de: sistema de alimentação automático com velocidade de 75m/min, com desbobinador com capacidade de carga de 25.000kg, para bobinas com diâmetro interno máximo de 610mm; 1 prensa vertical excêntrica, tipo "transfer", quatro bielas, com capacidade de 12.500kN e velocidade máxima de 25golpes/min, dotadas de sistema hidráulico de lubrificação de embreagem; 2 mesas de troca rápida com dimensões de 6.100 x 2.400mm; sistema de transferência eletrônica de 3 eixos com rastreamento ponto a ponto do movimento da prensa; desempilhador automático longitudinal; cintas de transporte magnéticas, sistema de lubrificação por pulverização; sistema de isolamento acústico integral com nível sonoro máximo de 80dbA funcionamento sem carga; painel elétrico com controlador lógico programável (CLP), de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 16.401.865,10.
8462.10.90	154	Máquinas automáticas de estampagem e forjamento de emendas, para alongamento e redução do diâmetro de tubos e/ou hastes sólidas de alumínio, sem deformação do mesmo, com capacidade (tubulação) de 2 1/2 polegadas, maior conicidade possível em uma operação de 8 1/4 polegadas, tamanho da matriz com dimensões de 2,937 polegadas de largura x 1,920 polegadas de altura x 8 3/8 polegadas de comprimento, com 12 rolos, velocidade nominal do fuso de 250rpm, com capacidade de 1.800golpes/min, com alimentador e ferramentas.
8462.21.00	296	Máquinas automáticas para produção de tubos (bengalas) de cobre ou alumínio, próprios para condensadores e evaporadores de sistemas frigoríficos de supermercados e câmeras industriais, com diâmetros de 9,52 a 12,7mm e comprimento de 200 a 5.000mm, com controlador lógico programável (PLC), dotadas de: desbobinadeiras de tubos, unidade de dimensionamento, unidade de alinhamento, unidade de alimentação, unidade de corte orbital, unidade de dobra, mandris de dobra com dispositivo de lubrificação automática, unidade de extração, sistema de descarregamento automático de bengalas e barreiras de segurança a laser.
8462.49.00	057	Máquinas utilizadas para expansão de chapas metálicas a partir de bobinas ou chapas cortadas com largura de no máximo 1.500mm e espessura de no máximo 2,5mm com capacidade de 120golpes/min, sistema de fixação pneumático controlado por servo motor e controlador lógico programável (CLP)
8462.91.19	095	Combinações de máquinas para montagem de rodas-guia utilizadas em máquinas rodoviárias, agrícolas e de mineração autopropulsadas, interligadas através de painel de comando geral, com movimentação das peças através de módulos tipo bancada com guias reguláveis e carga e descarga através de "trollers" do tipo KBK, compostas de: lavadora de cesto utilizada para lavagem dos componentes a serem montados, tais como roda, colar, eixo e periféricos; plataforma vertical utilizada para posicionar a roda de modo a permitir o início do processo de prensagem; prensa hidráulica horizontal com capacidade de 63t (618kN) para prensagem de buchas de bronze e de ferro fundido e inserção de eixo na roda; prensa hidráulica horizontal com capacidade de 25t (245kN) para prensagem de colar e inserção de pino trava, com teste de
		vazamento; máquina de óleo utilizada para fazer a sucção a vácuo da roda montada e a inserção de óleo para lubrificação da roda; máquina para teste de rotação (360 Graus) da roda, com monitoramento eletrônico do giro.
8462.91.19	096	Combinações de máquinas, com operação automática, contínua e ininterrupta, com comando através de painel de gerenciamento, próprias e exclusivas para estampagem do corpo principal de painéis de alumínio de diâmetro variando entre 120 a 360mm, compostas de: prensa hidráulica vertical, tipo pescoço de ganso para estampagem, com força de fechamento de 70t, própria para estampar painéis de alumínio, capacidade para até 12peças/min, com curso de deslizamento de 600mm, curso do suporte em branco de 250mm e curso do extrator de 150mm, alimentação elétrica de 400V/50Hz, 3 fases, dotada de: bomba hidráulica de 37kW, com armário elétrico com unidade climatizadora controlada por CLP, comando por tela de toque; trocador de calor água/óleo, tipo casco-tubo, de 60 a 160L/min, 8 a 22kW e 0,79m ² ; empilhador e carregador automático de discos de diâmetro máximo de 550mm, auto dimensionável, tipo disco duplo, funcionamento eletromecânico, capacidade para carregar até 12discos/min, com armário elétrico com unidade climatizadora controlada por CLP, comando por tela de toque; transportador de saída, tipo esteira motorizada, de 2.000 x 400mm, equipado com conjunto basculante com dupla ventosa.

8463.30.00	146	Máquinas automáticas para fabricar e ensacar molas de aço de formato barril ou cilíndrica, em fileiras de falso tecido, diâmetro externo da mola de 60 a 80mm, altura da mola ensacada de 80 a 240mm, diâmetro do arame de 1,6 a 2,3mm, velocidade máxima de produção de até 160molas/min, com desbobinador do arame de aço e desbobinador do falso tecido, com sistema de soldagem longitudinal e transversal por ultrassom, com tratamento térmico para têmpera do arame, com CLP (controlado lógico programável).
8465.10.00	936	Máquinas-ferramentas coladeiras de bordas, automáticas, sem troca de ferramentas, com funções cumulativas de formatar e dar acabamento em painéis de madeira, MDF e aglomerados deixando os mesmos com formato de perfil "J" ou perfil inclinado de 45 Graus, podendo ou não variar até 35 Graus, podendo ou não acumular a função de colagem de perfil reto, com espessuras de peças igual ou superior a 15mm e igual ou inferior a 60mm, aplicar bordas com espessura igual ou superior a 0,5mm ou menor a 1,2mm, configuradas com "software" de diagnóstico gráfico do estado da máquina.
8465.91.20	013	Máquinas serras circulares de cortar madeira com espessura máxima de corte 130mm, com precisão de linha de cola de +-0,05mm, com capacidade de utilizar múltiplas serras, com sistema de tração de rolo com pressão pneumática com cortes com segurança em madeiras com milímetros de diferença de espessura, com ajuste da altura de corte eletricamente, com ajuste da altura de corte do eixo das serras com controle elétrico, com controle digital da velocidade de 1,5 a 30m/min ou 1,5 a 60m/min, com proteção elétrica contra sobrecarga de corte no eixo das serras, com correias do eixo principal e da polia do motor fixados com colar cônico.
8465.99.00	166	Máquinas para triturar qualquer tipo de madeira, MDP, MDF, aglomerado, papel, papelão e seus derivados, produtos compostos de ABS, PVC, PP E PS (plásticos e seus derivados em geral), dotados de motor trifásico de 18,5 ou 22,2kW, 380V, 60Hz, com redutor de velocidade, (correias que ligam o motor ao redutor) com um torque elevado de baixa rotação, com rotor em V, com lâminas de corte intercambiáveis utilizadas nas quatro faces, para obtenção de cavacos, dotados de empurrador automático com um sistema hidráulico para empurrar o material, com um movimento automático para frente e para trás, com sistema de descarga de exaustão, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 82.282,20.
8474.20.90	154	Combinações de máquinas para reciclagem de cobre, fios de eletrodomésticos, fios de telecomunicações, linhas de computador e outros fios que não são adequados à máquinas de decapagem de cobre, compostas de: pré-triturador com câmara de trituração, com motor de 110kW, rotação do rotor com 140 a 180rpm, laminas (facas) com dimensões de: 28 x 56 x 195, granulador, triturador com motor de 75kW, rotação do rotor com 300 a 400rpm, lâminas (facas) com dimensões de: 28 x 56 x 195.
8474.20.90	155	Moinhos pulverizadores de amostras tipo ultra centrífugo com "software" de operação em português para a moagem de amostra em natura, com gelo seco ou com nitrogênio líquido, com motor trifásico com inversor de frequência lacrado para evitar a entrada de pó com potência de 750W, velocidade variável e programável de 6.000 a 18.000rpm com incrementos de 100rpm, trabalha com rotor de 6, 12 ou 24 dentes com diâmetro de 99mm feito em aço inox ou em titânio para evitar a contaminação com metais pesados, velocidade periférica do rotor de 31 a 93m/s, utiliza peneiras em aço inox ou em titânio com malhas de 0.08/0.12/0.20/0.25/0.50/0.75/1.00/1.50/2.00mm com orifício trapezoidal e de 3.00/4.00/ 5.00/6.00/10.00mm com orifício redondo, granulometria mínima atingível de 40micra, cassete de 900ml com
		recolhimento de amostra até 300ml, tem sistema de barreira física tipo labirinto em aço inoxidável com guia de posicionamento para evitar a entrada de pó no motor, com sistema de segurança para abertura da tampa e funil com sistema de antirrebote para impedir o retorno da amostra e conexão RS 232 e RS 485, código de proteção IP 20, e seus acessórios de ciclone para moagem contínua, alimentador automático vibratório para controle da adição de amostras com fluxo controlado pelo moinho consumo de energia de 1.300W.
8474.31.00	004	Misturadoras de concreto, móveis, sobre 4 rodas, autopropelidas e autocarregáveis, próprias para misturar argamassa e concreto em canteiro de obras, com tambor de mistura com hélices em espiral dupla, fundo convexo e giro de 180 Graus, volume geométrico de 5.500L e com capacidade de produção de até 4m ³ de concreto por batelada, velocidade de deslocamento de até 25km/h, transmissão integral 4 x 4hidrostática, esterçamento nas 4 rodas, motor diesel Turbo com potência máxima de até 82,5kW, pá de carregamento traseira de700L, 2 reservatórios de água contrapostos e interligados com capacidade total de 900L, controle do abastecimento de água por conta-litros eletromagnético, cabine esquerda fechada com proteção ROPS/FOPS nível 1, com posto de assento, direção e comandos reversível 180 Graus.
8474.39.00	010	Misturadores de cisalhamento dinâmico, compostos por um funil, edutor venturi/difusor e um pré misturador, sem componentes motorizados ou rotativos, construído em corpo de aço 304SS, tubulação de 6 polegadas, difusor em poliuretano moldado, pressão de trabalho máxima de 120psi, diferencial de pressão de trabalho de 40 a 100psi, temperatura de -28 a 60 Graus Celsius, vazão de trabalho ideal de 650 a 780 galões/min, taxa de vazão máxima de 875galões/min, utilizados para mistura de fluido de perfuração.
8474.39.00	011	Misturadores de cisalhamento hidráulico, compostos por 2 funis cônicos, edutor e uma câmara de mistura, sem componentes motorizados ou rotativos, construídos em aço ASTM A1011, A572, A656, tubulação de 6 polegadas, aptos para trabalhar com ampla faixa de vazão, utilizados para mistura de fluidos de perfuração.

8474.90.00	056	Telas de peneira com malha retangular com 3 camadas, fabricadas em aço inox, com fios, malhas e borda de medidas seguindo proporções de 1,6:1 (largura x altura), compatíveis com as especificações de API RP 13C e tecido com espaçamento entre 41 a 390 microns de abertura para passagem de fluidos e remoção de sólidos oriundos do processo de perfuração de poços de petróleo e gás.
8477.10.11	109	Combinações de máquinas para moldar tampas plásticas por injeção de polietileno de alta densidade (PEAD), compostas de: injetora híbrida horizontal com movimento de fechamento acionado por motor elétrico e força de fechamento de 300t métricas/acionamento hidráulico, com tempo de ciclo seco de 1,74s e ciclo total nominal de 4s, distanciamento de colunas de 780 x 780mm, tamanho da placa de 1.080 por 1.130mm, curso de abertura de até 1.020mm, peso máximo do molde de 6.400kg, força de extração de 173kN, dotada de sistema de gerenciamento do movimento de fechamento com freio com regeneração de energia, unidade de injeção híbrida com motor de plastificação com acionamento por motor elétrico "direct drive" e injeção com acionamento hidráulico, com pressão de injeção de 2.200bar, curso de injeção de 240mm
		, capaz de injetar 679cm ³ ou 509g de PEAD, capacidade horária de produção de 175kg de PEAD, velocidade de injeção de até 2005cm ³ /s ou 1.500g/s de PEAD, sistema inteligente de reconhecimento de moldes utilizando "tags" RFID para reconhecimento automático dos parâmetros de cada molde e uso de transdutores de posição linear sem contato com resolução de 5micron; incluso molde de 48 cavidades com câmara quente para produzir tampas com 3g com capacidade de produção nominal igual ou superior a 43.200tampas/h, transportador de correia duplo cruzado com funil na saída da injetora, com sistema pós moldagem de resfriamento de tampas em correia elevatória, sistema de orientação de tampas do tipo cascata, sistema de inspeção visual com seis câmeras para verificação de 100% das tampas produzidas e sistema para
		embalagem final em caixas; incluso unidade de vácuo para carregamento de resina, dosador de colorantes, separador de partículas metálicas a ser montado na entrada da unidade de injeção e unidade de desumidificação de ar para área da unidade de fechamento da máquina.
8477.10.11	110	Máquinas injetoras horizontais monocores para moldar peças plásticas de alta performance, com força de fechamento de 4.500kN, sistema de fechamento de 2 placas (sem necessidade de joelho) com cilindros de acionamento curto combinados com dispositivo de travamento sincronizado de porca bipartida, sistema de acionamento por servo motor acoplado a bomba de vazão variável e servo válvulas dotadas de unidade de injeção apoiada sobre guias lineares, controlado por computador lógico programável (CLP) e "software" de controle C2 com "closed loop" para ajuste automático de velocidades e pressão de injeção, controle da injeção por meio de servo-válvula, unidade de injeção com rosca plastificadora com diâmetro de 70mm, relação L/D 22:1, com capacidade de injeção de 1.616cm ³ , velocidade de injeção de 277m ³ /s,
		pressão de injeção de até 2.000bar, ciclo a seco de 3,1s, controle de temperatura de molde 24 zonas integrado, com controle de paralelismo de molde simultâneo, distância entre colunas de 800 x 800mm (H x V), altura de molde entre 350 até 850mm (min/máx.), tamanho das placas 1.100 x 1.190mm (H x V), curso de abertura de até 1.050mm, com interface para integração com robô, painel de comando "touchscreen" colorido e interface usb para armazenamento de dados, interface de rede ethernet, sequência de ciclo livremente programável, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 571.913,40.
8477.10.11	111	Máquinas de moldar por injeção com alta precisão, peças plásticas de multi-aplicações com controlador lógico programável (CLP) e quadro de comando IHM (interface homem/máquina), rosca plastificadora com diâmetro de 85mm, rosca e cilindro com tratamento bimetálico, com capacidade de plastificação (PS) de 98,2g/s, volume teórico de 2.100cm ³ , capacidade de injeção de 583g/s, pressão de injeção de 152Mpa, potência de aquecimento do cilindro de 38,95kW, servo motor com bomba de engrenagem comandado por servo drive que proporciona economia de energia, potência do servomotor de 55kW, 2 acionamentos de machos hidráulicos para molde ao lado da placa móvel, força de fechamento de 4.700kN, distância entre colunas 820 x 800mm, curso de abertura do molde de 780mm, altura mínima do molde de 320mm e
		máximo de 780mm, sistema de fixação de molde por rasgo T e também por furação roscável nas placas móvel e fixa, força de extração do conjunto extrator hidráulico de 110kN, interface para robô, de valor unitário (CIF) não superior a R\$499.994,35.
8477.10.11	112	Máquinas de moldar por injeção com alta precisão, peças plásticas de multi-aplicações com controlador lógico programável (CLP) e quadro de comando IHM (interface homem/máquina), rosca plastificadora com diâmetro de 120mm, rosca e cilindro com tratamento bimetálico, com capacidade de plastificação (GPPS) de 140 e 201g/s de (HDPE), volume teórico de 5.768cm ³ , capacidade de injeção de 1.097g/s, pressão máxima de injeção de 155Mpa, potência de aquecimento do cilindro de 83kW, servo motor com bomba de engrenagem comandado por servo drive que proporciona economia de energia, potência do servo motor 112kW, 2 acionamentos de machos hidráulicos para molde ao lado da placa móvel e 2 na placa fixa, válvula proporcional na injeção, força de fechamento de 10.800kN, distância entre colunas 1.260 x

		1.100mm, curso de abertura do molde de 1.900/1.200mm, altura mínima do molde de 500mm e máxima de 1.200mm, sistema de fixação de molde por rasgo "T" e também por furação roscável nas placas móvel e fixa, força de extração do conjunto extrator hidráulico de 230kN, interface para robô e dotada apenas de duas placas, sem braçagem, de valor unitário (CIF) não superior a R\$1.242.243,27.
8477.10.99	092	Equipamentos autônomos de injeção, para fabricação de peças multicomponentes em termoplásticos, com 100 programas de produção memorizáveis, capacidade para instalação do grupo de injeção vertical ou horizontal sobre o molde, diâmetro do pistão de injeção compreendido de 16 a 24mm, volume de injeção compreendido de 16 a 36cm ³ , pressão de injeção sobre o material compreendido de 680 a 1.535(bar), com bico misturador estático; controlador de temperatura; controle de pistão de injeção com régua linear, dispositivo hidráulico e eletrônico; adaptador universal, sistema de carregamento de matéria prima, potência instalada compreendida de 3 a 3,2kW; painel de controle posicionável até 10m de distância.
8477.20.10	282	Combinações de máquinas para produção de telhas de PVC esmaltadas, compostas de: 2 alimentadores de rosca com capacidade nominal de 500kg/h, extrusora de dupla rosca com capacidade de 400 a 600kg/h, roscas cônicas de diâmetro nominal de 92/188mm e velocidade de rotação variável de 1 a 36,9rpm, incluindo sistema de alimentação duplo constituído por 2 funis de aço inox e roscas dosadoras e sistema de exaustão a vácuo; coextrusora de rosca simples com capacidade de 10 a 50kg/h, rosca com diâmetro nominal de 50mm, razão L/D 30:1 e velocidade de rotação variável de 1 a 120 rpm, incluindo 1 alimentador a vácuo e 1 funil secador; distribuidor, cabeçote plano para formação da manta de PVC, calandra para marcação de relevo das telhas, com velocidade de 1 a 5m/min e rolos de diâmetro nominal de 295mm e
		largura nominal de 1.100mm; controlador de temperatura de óleo; conformador de telhas com velocidade de operação variável de 0 a 4m/min contendo 32 pares de módulos para conformação de telhas "plan" e dispositivo de cote, e sistema de controle com controlador lógico programável e gabinete elétrico refrigerado por 2 aparelhos de ar condicionado.
8477.20.10	283	Combinações de máquinas para produção de filmes planos "cast" poliméricos de 5 camadas com alta barreira a oxigênio e vapor de água, pelo sistema "cast" de extrusão, largura útil líquida de 1.700 a 2.500mm, espessura entre 0,018 e 0,200mm, em bobinas de até 800mm de diâmetro; com capacidade de produção de até 1.000kg/h, e velocidade de até 350m/min; compostas de: 4 extrusoras A/B/C/D com diâmetros de rosca de 60/150/60/80mm, para processamento de PP, HDPE, LDPE, LLDPE, mPE, EVA, OS, EVOH, ionômeros, reciclados e combinações destes materiais, sem necessidade de troca de rosca para processamento dessas resinas; cabeçote de alimentação "feedblock" com geometria ajustável para combinação e regulação de fluxos individuais com produção em curso, através de controlador para distribuição das camadas e
		garantia de homogeneidade do filme; matriz plana com fenda de 2.900mm em aço especial temperado de alta pureza, canal em forma de "T" simétrico com restrição de zona de fluxo; unidade de resfriamento do filme com rolo de diâmetro de 800mm, caixa de vácuo para exaustão do ar antes do contato entre material e rolo resfriador, jatos de fixação de borda iônicos; dispositivo de medição e controle automático de espessura com sensor infravermelho para filmes transparentes e translúcidos; rebobinador de alta performance com recolhimento de bobinas de larguras finais sem necessidade de posterior processo de corte, refile e rebobinamento; CLP com interface autoexplicativa para operação e controle.
8477.80.90	577	Combinações de máquinas para fabricação de embalagens do tipo tubos laminados em ABL (Aluminium Barrier Laminate) ou PBL (Plastic Barrier Laminate), para produção de tubos com diâmetros compreendidos entre 12 e 40mm, com capacidade máxima produtiva menor ou igual a 240tubos/min; compostas de: sistemas de soldagem de alta frequência (HF) e/ou sistema de soldagem de vedação por calor (HS); dispositivos para alimentação, colocação e solda dos ombros (bicos); dispositivos para alimentação e colocação de tampas; sistema de controle da qualidade de produção; silos e/ou equipamentos para alimentação e carregamento da alimentação de ombros (bicos) e/ou tampas; com ou sem sistema de descarga de saída; com ferramental e dispositivos intercambiáveis; painel de controle integrado e interface homem máquina (IHM).
8477.80.90	578	Equipamentos de retrolavagem automática, semi contínuos de superfície parcial, com sistema troca-tela, utilizados na filtragem (descontaminação total) de massa fundida de politereftalato de etileno (PET), operando em linha de produção sem interrupção do processo, com capacidade máxima de até 1.500kg/h, área total ativa de 726cm ² , com pistão transportador operado hidráulicamente dotado de 2 telas opostas para distribuição de pressão e superfície de filtro ativa dobrada, com 215mm de diâmetro e grau de filtração de até 300mm, dotados ou não de unidade de controle para a unidade de filtragem, sistema de limpeza automático com contador, sensores de temperatura, dispositivo de medição e controle de pressão da massa fundida e controladores de temperatura elétricos das zonas de aquecimento, projetadas e desenvolvidas especificamente e com as devidas compatibilidades mecânica e elétrica para uso, em linha, com máquinas extrusoras de reciclagem de 500 a 5.000kg/h.

8479.10.90	080	Máquinas varredeiras com sistema de recirculação de ar, podendo ser regulado entre 30 e 70% do ar aspirado, dotadas de eixo de sucção em forma de "V" com 2 tubos junto as vassouras, sendo um de exaustão e outro de aspersão, que libera os resíduos coletados, reciclado, filtrado para baixo da varredora e eliminando atrás do tubo de aspiração, utilizadas para limpeza urbana e para serem montados sobre chassis de caminhões, equipados com motor auxiliar com potência igual ou superior a 35kW mas igual ou inferior a 38kW; tanque de água de 800L; basculante para depositar os resíduos em caixas com profundidade de até 1.500mm; capacidade útil de detritos igual ou superior a 4m ³ (metros cúbicos), de valor CIF não superior a R\$ 349.549,62.
8479.82.10	256	Misturadores dinâmicos em linha (contínuos) de baixo cisalhamento (low-shear), para vazões de até 7.000L/h, capazes de gerar misturas homogêneas de líquidos com sólidos com um mínimo de degradação dos mesmos e aquecimento inferior a 1 grau Celsius ao passarem pelo misturador, construção com corpo em aço inox adequada para fácil limpeza e esterilização com até 150 Graus Celsius.
8479.82.90	191	Agitadores inclinados para serem instalados nas bordas laterais de biorreator horizontal, através de chapa de fixação em aço inoxidável 1.400 x 1.400 x 8mm e abaixo de membranas de cobertura do biorreator, para biorreator com dimensões de 88 x 47 x 6m com recurso de movimentação angular para ajuste de campo e melhor direcionamento de fluxo de agitação, comprimento do eixo de 6.500mm, impelidor fabricado em aço inoxidável com diâmetro de 1.200mm, rotação nominal de 1.200rpm a 60Hz motor com potência de 22kW, vedação do eixo submerso à 6m de profundidade.
8479.82.90	192	Misturadores verticais de massa biológica para serem instalados no topo de tanque com tampa de concreto de biorreator de biogás, com defasagem de 90 Graus entre equipamentos, dotados de 3 pás inclinadas do tipo propulsor marinho com diâmetro de 1.300mm, com recurso de movimentação de até 10,5 Graus através de acionamento hidráulico, comprimento do eixo de 3.300mm, rotação de 12rpm à 60Hz, impelidor fabricado em aço inox UNS 32205 com diâmetro de 1.300mm, utilizado para homogeneização de fluido não-Newtoniano (rejeito de processamento de cana-de-açúcar, vinhaça e torta de filtro com índice de fluidez de aproximadamente 0,42 e consistência de 3,6), motor com potência de 22kW.
8479.82.90	193	Misturadores verticais de massa biológica para instalação no topo de tanque com tampa de concreto de biorreator de biogás, dotados de 4 pás inclinadas à 45 Graus cada uma com sistema de articulação vertical para recolhimento (permitindo a retirada do misturador para manutenção sem necessidade de desmontagem dos impelidores) e defasadas entre si a 90 Graus, com comprimento do eixo de 11.400mm, impelidor fabricado em aço inox UNS 32205 com diâmetro de 4.408mm, utilizados para homogeneização de fluido não-newtoniano (rejeito de processamento de cana de açúcar, vinhaça com índice de fluidez de aproximadamente 0,42 e consistência 3,6), motor com potência de 22kW, e sistema de vedação especial para reatores de biogás.
8479.89.11	160	Ex 160 - Máquinas compressoras rotativas automáticas para fabricação de comprimidos farmacêuticos monocamada ou dupla camada, com torre intercambiável de 23 estações puncionadoras para conjuntos de punções TSM-D (comprimidos com diâmetro máximo igual a 25mm), com capacidade de produção máxima de 138.000comprimidos mono camada/h, ou 82.800comprimidos dupla camada/h (capacidades variáveis em função das demais características dos comprimidos), forças de pré-compressão igual a 40kN, força de compressão principal igual a 80kN, sistema automático de controle das forças de compressão individual por estação, sistema de desempoeiramento dos comprimidos com detector de metais, sistema automático de checagem de peso dos comprimidos, sistema de rejeição automática de comprimidos não conformes, sistema de coleta de poeira, sistema de diagnóstico automático de falhas, com controlador lógico programável (CLP) atendendo aos requisitos da norma 21 CFR parte 11 do FDA (Food and Drug Administration), painel de interface homem-máquina (IHM) com tela "touchscreen" de 19 polegadas e sistema de alimentação ininterrupta de energia (UPS).
8479.89.12	160	Máquinas de fechamento horizontal com 350kN de força hidráulica, para dosagem contínua de até 1.200cm ³ de resina ciclo alifática, para câmara de vácuo de até 2mbar, com gelificação automática sob pressão (sistema APG) com controle de temperatura do sistema de fechamento por resistências termoelétricas com regulagem até 130 Graus Celsius.
8479.89.99	349	Combinações de máquinas de montagem da coluna superior de direção eletricamente assistida (CEPS) de veículos automotores, com ciclo máximo de operação de até 30s/peça e módulos e mesa rotativa interligados/interconectados por meio de informações de qualidade rastreadas pelo sistema DMC (Código Digital de Matriz) e controlados por painel de controle com CLPs e computador industrial, compostas de: módulo automático de verificação do tipo de camisa da coluna, com sensor laser, impressora e "scanner" para gerenciamento de dados; módulo de montagem servomotorizada do rolamento e anel de retenção na camisa da coluna da direção e lubrificação da camisa da coluna, com aplicação de força com limite de aprovação em Delta entre 1 a 2,5kN e 7,5 a 12,5kN, força máxima de 8 e 18kN, controle do eixo de

	<p>O a 250mm, intervalo de aquisição e histórico de força de 0,1 e 0,2mm e velocidade de processo ajustável máxima de 500mm/s, dotado de sensor para medição dinâmica de forças de tração e compressão, com capacidade de $\pm 20\text{kN}$ e sobrecarga de $\pm 22\text{kN}$, sistema de medição linear do comprimento por régua, com classe de precisão de $\pm 5\text{mm}$ (em 1.000mm) ou $\pm 2\text{mm}$ (em 40mm) e resoluções de 0,2 a 5mm, servomotor com sistema de segurança ativo, torque máximo de 24Nm e rotação máxima superior ou igual a 6.000rpm, dispositivo de lubrificação por "spray" de graxa sintética de longo prazo com volume mínimo de aplicação de 0,025cm³, pressão máxima de 400bar, velocidade de aplicação de 0,261g/s e precisão de 0,01%, servo-eixo e trocador de ferramentas; mesa rotativa dotada de robô industrial, com 6 Graus de liberdade e pinças</p>
	<p>para manipulação de peças, estação de alimentação dos componentes para montagem com barreiras de luz e "scanner" para gerenciamento de dados, estação de fixação do tubo interno na unidade servo-motorizada ("ServoUnit"), com parafusamento automático com múltiplas posições configuráveis, padrão de 3 posições, ajustáveis com precisão de posição 0,1 Graus, velocidade de ajuste de 90 Graus/s e precisão de 0,1 Graus/s, aplicação de torque diferencial de 6Nm $\pm 1\text{Nm}$ e torque absoluto de 12Nm, dotada de parafusadeira elétrica, com capacidade de torque de 3 a 17Nm, rotação de 2.000rpm, comprimento de 441mm e dispositivo de alimentação automática de parafusos, transdutor de torque rotativo na faixa de 0,1 a 20kNm e servomotor com sistema de segurança ativo, estação de montagem servo motorizada do eixo no</p>
	<p>interior do rolamento da camisa da coluna, com aplicação de força com limite de aprovação em Delta entre 7,5 a 12kN, força máxima de 18kN, controle do eixo de 0 a 250mm e intervalo de aquisição e histórico de força de 0,03mm, dotada de sensor para medição dinâmica de forças de tração e compressão, com capacidade de $\pm 20\text{kN}$ e sobrecarga de $\pm 22\text{kN}$, sistema de medição linear do comprimento por régua, com classe de precisão de $\pm 5\text{mm}$ (em 1.000mm) ou $\pm 2\text{mm}$ (em 40mm) e resoluções de 0,2 a 5mm, servomotor com sistema de segurança ativo, torque máximo de 24Nm e rotação máxima superior ou igual a 6.000rpm, dispositivo de lubrificação por "spray" de graxa sintética de longo prazo com volume mínimo de aplicação de 0,025cm³, pressão máxima de 400bar, velocidade de aplicação de 0,261g/s e precisão de 0,01%,</p>
	<p>estação de montagem servo motorizada da camisa da coluna de direção no interior da unidade servo motorizada (ServoUnit), com aplicação de uma força com limite de aprovação em Delta na faixa entre 0 a 500N, força máxima de 1,15kN e 1,2kN, controle do eixo de 0 a 165mm, intervalo de aquisição e histórico de força de 0,03mm e velocidade de processo ajustável máxima de 150mm/s, dotada de sensor para medição dinâmica de forças de tração e compressão, com capacidade de $\pm 20\text{kN}$ e sobrecarga de $\pm 22\text{kN}$, sistema de medição linear do comprimento por régua, com classe de precisão de $\pm 5\text{mm}$ (em 1.000mm) ou $\pm 2\text{mm}$ (em 40mm) e resoluções de 0,2 a 5mm, servomotor com sistema de segurança ativo, torque máximo de 24Nm e rotação máxima superior ou igual a 6.000rpm, estação de descarregamento da coluna</p>
	<p>superior de direção em esteira transportadora; módulo de montagem servo motorizada do excêntrico (came) e alavanca de aperto da coluna superior de direção, com aplicação de uma força com limite de aprovação em Delta na faixa entre 1,75 a 2,25kN e 1 a 8kN, força máxima de 4 e 15kN, controle do eixo de 0 a 13,5mm ($\pm 0,3\text{mm}$) e 0 a 12mm ($\pm 0,5\text{mm}$), intervalo de aquisição e histórico de força de 0,06 e 0,03mm e velocidade de processo ajustável máxima de 380mm/s, dotado de sensor para medição dinâmica de forças de tração e compressão, com capacidade de $\pm 20\text{kN}$ e sobrecarga de $\pm 22\text{kN}$, sistema de medição linear do comprimento por régua, com classe de precisão de $\pm 5\text{mm}$ (em 1.000mm) ou $\pm 2\text{mm}$ (em 40mm) e resoluções de 0,2 a 5mm, servomotor com sistema de segurança ativo, torque máximo de 24Nm e rotação</p>
	<p>máxima superior ou igual a 6.000rpm e trocador de ferramentas; módulo de montagem e fixação do sistema de aperto com suporte na coluna superior de direção com torque de travamento da porca de 0,4 a 3Nm, torque diferencial de 5,5Nm $\pm 1\text{Nm}$ e torque absoluto de 7Nm, dotado de parafusadeira elétrica, com capacidade de torque de 3 a 17Nm, rotação de 2.000rpm e comprimento de 441mm, cilindro de lubrificação por "spray" de graxa sintética de longo prazo com capacidade de aplicação na faixa de 0,1 a 2cm³ e pressão de operação na faixa de 20 a 160bar; módulo servo motorizado de ajuste da força da alavanca da coluna superior de direção, com aplicação do torque de abertura e fechamento da alavanca da coluna com curvas de torque/ângulo configuráveis para aprovação entre 1,3 a 6Nm, torque máximo de 14,5Nm, controle</p>
	<p>de ângulo final de 25 a 55 Graus, intervalo de aquisição e histórico de força de 0,05mm e 0,07 Graus e velocidade de processo ajustável máxima de 185Graus/s, dotado de servomotor com torque de 1,13Nm, rotação superior ou igual a 5.500rpm e equipado com sensor de torque ultrasensível, com torque 0,1 a 15Nm e precisão de 0,05%; módulo de montagem do contrapeso e das molas de aperto na coluna superior de direção e inspeção final, incluindo o ajuste da posição de entrega, com verificação de componentes por sistemas atributivos e de visão automatizada; módulo de retrabalho de peças não-conformes (NOK), dotado de painel IHM, ferramenta de desmontagem e armário para armazenagem de peças.</p>

8479.89.99	350	Combinações de máquinas de montagem da unidade de engrenamento (GearUnit) da coluna de direção eletricamente assistida (CEPS) de veículos automotores, com ciclo máximo de operação de até 15 segundos por peça e módulos que são interligados e interconectados por meio de informações de qualidade rastreadas pelo sistema DMC (Código Digital de Matriz) e controlados por painel de controle com CLPs e computador industrial, compostas de: módulo de montagem da mola de torção e do rolo da agulha na carcaça da unidade, com aplicação de uma força de 500N e limite máximo de 5kN, controle do eixo de 0 a 200mm (precisão de 0,001mm e tolerância de $\pm 0,05$ mm) e velocidade de processo ajustável em 3 estágios máxima de 5mm/s (precisão de 0,001mm/s), dotado de cilindro eletromecânico com carga máxima
		admissível superior a 3,1kN, servomotor com sistema de segurança ativo, torque máximo de 8,1Nm e rotação máxima superior ou igual a 7.500rpm e sensor para medição dinâmica de forças de tração e compressão, com capacidade de ± 20 kN e sobrecarga de ± 22 kN; módulo de montagem da tampa de fechamento na carcaça da unidade, com aplicação de uma força máxima de 5kN e limite de aprovação ajustável com precisão de 0,1N, controle máximo do eixo de ± 250 mm (precisão de 0,001mm e tolerância de $\pm 0,05$ mm), dotado de servomotor e sensor para medição dinâmica de forças de tração e compressão, com capacidade de ± 20 kN; recipiente para descarte de peças não-conforme (NOK).
8479.89.99	351	Máquinas automáticas para fabricar hastes flexíveis, com pontas de algodão (cotonetes), com aplicador de líquidos nas extremidades, estação de separação de hastes defeituosas, controlar lógico programável (CLP) e produção máxima igual ou superior a 2.800hastes/min.
8479.89.99	352	Combinações de máquinas para distribuição de sachês de tempero em linha de produção de macarrão instantâneo compostas de: 2 unidades de dispositivo de alimentação de tiras de sachê e 2 unidades de máquinas de corte e distribuição automática de sachês, com capacidade de entrada de 30saches/min considerando saches de 50 a 100mm de largura, 50 a 100mm de comprimento e capacidade para cortar saches de até 30mm de espessura e esteira transportadora de saches medindo 1.670mm.
8479.89.99	454	Automatizadores de persianas internas e externas, toldos e telas de projeção, com motor tubular, assíncrono ou síncrono, monofásico, de corrente alternada, potência de até 500W, 110V/ 230V e placa de controle para abertura, parada e fechamento, ativada por controle remoto RF 433,92MHz ou botoeira por contato seco, denominado comercialmente "automatizador de cortina".
8479.89.99	463	Equipamentos automáticos para inspeção ótica capazes de detectar diferenças cor (não visíveis a olho nu) no espaço de medição de cores uniformes CIE L*a*b*, em "pellets" amorfos de politereftalato de etileno (PET), através de espectrofotômetro de grade de alta resolução com tecnologia LED de longa duração em tempo real e operando em linha de produção sem interrupção do processo, com sistema automático de desvio de pellets amorfos "contaminados pela cor", com ou sem cabine com painel e interface homem máquina (IHM) de controle e com ou sem painel de operação de resfriamento, projetadas e desenvolvidas especificamente e com as devidas compatibilidades mecânica e elétrica para uso, em linha, com máquinas extrusoras de reciclagem de 500 a 5.000kg/h.
8479.89.99	464	Máquinas automáticas para processamento de cabos elétricos flexíveis, eletromecânicas, eletropneumáticas e servomotorizadas, comandadas por CLP e IHM configurável por tela sensível ao toque, com função de corte, decape e crimpagem de terminais soltos em uma das extremidades de cabos de seções transversais de 0,8 a 2,08mm ² (AWG28 a AWG14), para cortes de 55 a 9999mm e decapes de 1 a 15mm, com capacidade de processamento máxima de 45 a 55peças/min comprimento de 200mm, alimentação de terminais soltos (não-fitados) através de bandeja vibratória, dispositivo de operação por detecção do cabo, força de crimpagem máxima de 20kN, pressão de ar comprimido de 6 a 7bar.
8479.89.99	465	Combinações de máquinas para tratamento da superfície de chapas de rochas ornamentais, compostas de: robô manipulador de entrada, de alta velocidade para o carregamento e descarregamento das chapas, com grades de proteção; até 5 transportadores de rolos motorizados; 2 transportadores de correntes motorizadas com lâminas transportadoras; elevador com mecanismos de inserção e extração das bandejas de suporte das chapas, do forno vertical, com rolo transportador fixo ao solo; forno vertical para secagem e catálise com capacidade de 40 chapas; desenrolador eletrostático horizontal para películas de nylon; robô manipulador de saída, de alta velocidade para o carregamento e descarregamento das chapas, com grades de proteção; e 40 bandejas metálicas para o suporte das chapas de rochas ornamentais.
8479.89.99	466	Unidades funcionais, preponderantemente montadas em "skid", para fabricação de fermento natural com alta propriedade organoléptica, com capacidade produtiva igual a 6,5m ³ /batelada, aptas à fabricação de produtos de alta viscosidade, compostas de: estação de alimentação de ingredientes, reator com volume/capacidade útil de 6.500L com agitador de raspagem e redutor de velocidade, dispersor, trocadores de calor de placas para aquecimento e resfriamento, trocador de calor casco-tubo para resfriamento e manutenção controlada das temperaturas de processo, estação de pesagem automática com impressão de etiquetas, bombas, válvulas, sensores e tubulações de interligação, sistema de limpeza automática CIP (clean-in-place), com gerenciamento para padronização e acuracidade de receitas e produção feito por controlador lógico programável (CLP), "software" dedicado e painel de interface homem-máquina (IHM).

8479.89.99	467	Máquinas de fusão de fibra óptica utilizadas para execução de redes "Banda Larga", redes "backbones", e instalação de FTTh, FTTx e LAN, para emenda com alinhamento pelo núcleo em alta definição no máximo em 7s e contração de tubete no máximo em 9s, 2 fornos automáticos independentes, com no máximo até 300 programas de emenda e até 100 programas de contração de protetores (tubetes), com monitor colorido de LCD "touchscreen" de 5 polegadas, ampliação 380x e zoom de até 760 vezes, sistemas de observação simultânea dos eixos X e Y, com entrada USB 2.0 (tipo mini-B) para comunicação com PC, com entrada para cartão de memória SD, bateria para no máximo 400 ciclos e no mínimo 6.400mAh, eletrodo para 6.000 emendas e memória interna com capacidade para armazenar até 10.000 dados de emenda, temperatura de operação de -10 a +50 Graus Celsius e umidade relativa de 0 a 95%.
8479.89.99	468	Gabaritos de apoio e fixação eletromecânica integrados a máquinas fragilizadora a laser de painéis plásticos de veículos automotores, dotados de sensores para detecção de presença, para montagem do sistema de deflagração de "airbags", com capacidade de montagem de 60peças/h.
8479.89.99	469	Máquinas automáticas para produção de molejos para colchões de molas, com formato barril ou cilíndrica, ensacadas em falso tecido, com diâmetro da mola ensacada maior ou igual a 37mm e não superior a 75mm, altura da mola ensacada maior ou igual a 55mm e não superior a 250mm, capacidade de produção de 17 a 18 fileiras/min, com 3 alimentadores das molas ensacadas, com sistema de aplicação de cola "hot melt", controlado por um CLP (controlado lógico programável).
8479.89.99	470	Máquinas automáticas para dosagem de até 36 componentes para produção de tintas em tonalidades específicas a partir de tintas em cores básicas, solventes e aditivos, com capacidade de abastecer recipientes com diâmetro a partir de um mínimo de 130mm, dotadas de: até 36válvulas DN14 com 2 fluxos de dosagem; dispositivo automático de lavagem de válvulas; balança eletrônica com capacidade de até 30kg e precisão de 1g; painel elétrico para controle da operação, contendo interface homem-máquina com tela sensível ao toque e computador conectado a um controlador lógico programável, de modo a automatizar o sistema de dosagem.
8479.89.99	471	Máquinas automáticas para desgorduramento de disco de freio e tambor automotivo, por meio de túnel aquoso em linha dupla, alimentação contínua por meio de água quente e detergente biodegradáveis dotadas de: dosador volumétrico, alimentação por "spray" por meio de correia transportadora, ajuste de pressão e velocidade; cabine e circuitos em aço inoxidável AISI 304, boca de lavagem 400 x 50mm, aquecimento elétrico; sub-mesa (fase de passivação) com 1 filtro estático na entrada; correia transportadora nervurada com inclinação máxima de 5 Graus, velocidade ajustável por potenciômetro; isolamento térmico por meio de 1 bomba horizontal; circuito de lavagem em aço inoxidável AISI, unidade de sopro por meio de 1 turbina de alta pureza, unidade autônoma de ar comprimido, aspirador a vapor; sistema de carga e descarga automático; fotocélula acionando carregamento e descarregamento; PLC, painel operacional; interface com robôs.
8480.71.00	204	Moldes bi partido para injeção de painel de instrumentos automotivo em polipropileno, pressão 128mpa, com 2 cavidades, 1.700 x 1.220 x 1.050mm (C x L x A), peso 9,96t, injeção simples, ciclo de produção 25s e temperatura 200 a 220 Graus Celsius, de valor unitário (CIF) não superior a R\$1.466.759,07.
8481.30.00	026	Válvulas de retenção de uso submarino para aplicação no controle do diferencial de pressão na coluna de elevação de perfuração de poços de petróleo, tipo portinhola, diâmetro interno de passagem de 4.062 polegadas (103,2mm), comprimento do corpo de 10 polegadas (254mm), pressão de trabalho a frio (cwp) de 6,170psi (425bar), comprimento do conjunto de 23.000 polegadas (584,2mm), pressão de teste hidrostático de 10.000psi (689bar), peso da seção do conjunto de 200lbs (91kg), temperatura operacional entre -20 (29) e 200 Graus Fahrenheit (93 Graus Celsius), materiais compatíveis com norma nace e a prova de fogo conforme norma api6fd 3ª edição, conexões: bisel especial para solda diâmetro externo 5 polegadas x diâmetro interno 4 polegadas.
8481.80.92	041	Válvulas solenoides para áreas classificadas e aplicações extremamente severas com nível de segurança SIL 3 e SIL 4 (em sistemas redundantes); com orifícios de 1/4 a 11/2 polegadas (ISO G / NPT); com pressão de entrada máxima de até 414bar; com tensão de 18/24 ou 110/220V; com corpo, carcaça, bobina e tampa em aço inox 316L; com materiais de vedação em NBR; e com modelos de 2 vias e 2 posições, até 5 vias e 2 posições, operadas por solenoides.
8483.40.10	316	Caixas de engrenagem para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores, com 3 estágios de multiplicação, sendo 2 estágios de engrenagens planetárias e 1 estágio de engrenagens helicoidais, com rotação nominal de entrada entre 10,530 e 10,558rpm, com relação de multiplicação de velocidade de 1:127,286 ou 1:127,54 ou 1:127,72, com torque nominal de entrada entre 3.300 e 3.745kNm.
8483.40.10	317	Caixas de engrenagens para multiplicação de rotação e transmissão de torque, para aplicação em aerogeradores, com primeiro estágio de multiplicação de engrenagens planetárias e os demais de engrenagens helicoidais de eixos paralelos, com rotação nominal de entrada de 16,76 rotações/min (RPM), com relação de multiplicação de velocidade e 1:120,31, com torque nominal de entrada de 1.253,7kNm.
8483.40.10	318	Caixas de transmissão hidrostáticas com carcaça de aço estampada, controle de aceleração por pedal, velocidade variável de acordo com a aceleração, marcha à ré, potência entre 14,9 e 19,4kW, rotação de entrada de 3.300rpm e relação de redução de 28,04:1, aplicadas em máquinas cortadoras de grama.

8502.20.11	017	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual e/ou elétrica com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina, com potência do motor entre 13 e 17CV, com cilindrada entre 360 e 483CC e potência geradora máxima entre 5,5 e 7,5kVA, e potência contínua entre 5,1 e 6,9kVA, tensão de saída principal 220V e auxiliar 110V, com alternador com enrolamento de cobre para maior resistência térmica, com controle de tensão por AVR (Controle automático eletrônico de tensão), voltímetro e disjuntor de proteção para corrente alternada, com saída auxiliar de corrente contínua com 12V, com rele térmico de proteção para corrente contínua.
8502.20.11	018	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual, com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina, potência do motor entre 6 e 8CV e entre 177 e 240CC, potência geradora máxima entre 2,5 e 3,5kVA, e potência contínua entre 2,4 e 3,3kVA, tensão de saída principal 220V e auxiliar 110V, com alternador com enrolamento de cobre para maior resistência térmica, com controle de tensão por AVR (Controle automático eletrônico de tensão), voltímetro e disjuntor de proteção para corrente alternada, com saída auxiliar de corrente contínua com 12V, com rele térmico de proteção para corrente contínua.
8502.20.11	019	Grupos eletrogêneos de corrente alternada, de partida manual com motor de pistão de ignição por centelha à gasolina, potência do motor entre 6 e 8CV e com cilindrada entre 177 e 240cc, potência geradora máxima entre 2,5 e 3,5kVA, e potência contínua entre 2,2 e 3kVA, tensão de saída principal 220V e auxiliar 110V, com alternador com enrolamento em alumínio, com controle de tensão por AVR (Controle automático eletrônico de tensão), voltímetro e disjuntor de proteção para corrente alternada, com saída auxiliar de corrente contínua com 12V, com rele térmico de proteção para corrente contínua.

8504.40.90	141	Inversores fotovoltaicos "on-grid", monofásico, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 4kW, sem transformador, resfriamento passivo (sem ventiladores) por meio de convecção natural, com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões compreendidas entre 220 a 230VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 600VCC; tensão de partida de 120VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 90 a 520VCC; corrente máxima de entrada de 11A; 2 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) e 2 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT"; potência máxima de saída de 4,4kW; corrente nominal de saída da rede de 18,2A(220VCA) e 17,4A(230VCA); corrente máxima de saída de 21A; distorção harmônica (THDi) igual ou inferior a 3%; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 Graus Celsius; eficiência máxima de 98,1%; "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	142	Inversores fotovoltaicos "on-grid", monofásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 7kW, sem transformador, resfriamento passivo (sem ventiladores) por meio de convecção natural, com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões compreendidas entre 220 a 230VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 600VCC; tensão de partida de 120VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 100 a 500VCC; corrente máxima de entrada de 10A; 3 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) e 3 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT"; potência máxima de saída de 7,7kW; corrente nominal de saída da rede de 31,8A(220VCA) e 30,4A(230VCA); corrente máxima de saída de 33,7A; distorção harmônica (THDi) igual ou inferior a 1,5%; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 Graus Celsius; eficiência máxima de 98,1%; "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	143	Inversores fotovoltaicos "on-grid", monofásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 8kW, sem transformador, resfriamento passivo (sem ventiladores) por meio de convecção natural, com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões compreendidas entre 220 a 230VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 600VCC; tensão de partida de 120VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 100 a 500VCC; corrente máxima de entrada de 10A; 3 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) e 3 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT"; potência máxima de saída de 8,8kW; corrente nominal de saída da rede de 36,4A(220VCA) e 34,8A(230VCA); corrente máxima de saída de 36,6A; distorção harmônica (THDi) igual
		ou inferior a 1,5%; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 Graus Celsius; eficiência máxima de 98,1%; "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	144	Inversores fotovoltaicos "on-grid", monofásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 10kW, sem transformador, resfriamento passivo (sem ventiladores) por meio de convecção natural, com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões compreendidas entre 220VCA a 230VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 600VCC; tensão de partida de 120VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 100VCC a 500VCC; corrente máxima de entrada de 10A; 3 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) e 3 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT"; potência máxima de saída de 10kW; corrente nominal de saída da rede de 45,5A(220VCA) e 43,5A(230VCA); corrente máxima de saída de 45,9A; distorção harmônica
		(THDi) igual ou inferior a 1,5%; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 Graus Celsius; eficiência máxima de 98,1%; "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	145	Inversores fotovoltaicos trifásicos "on-grid", com potência nominal de 30.000W, para inversão de tensão contínua para tensão alternada eletronicamente, entrando em paralelo com a rede elétrica, usados em unidades de geração fotovoltaica para injeção de energia em rede pública, com 4 entradas de ponto de máxima potência (MPPT) e 2 entradas por MPPT, com tensão contínua mínima de 350VCC e máxima de 1.000VCC, frequência de trabalho de 60Hz, eficiência máxima de no mínimo 98,7%, grau de proteção IP65, com ventilador inteligente, fator de potência ajustável 0,8 atrasado e 0,8 adiantado, desenvolvidos para suportar a operação em temperatura ambiente dentro da faixa de -25 a +60 Graus Celsius, com recursos de monitoramento em tempo real e atualização remota de parâmetros (RenoUp) através de comunicação via dispositivo Wi-Fi plug II.
8504.40.90	146	Inversores fotovoltaicos trifásicos "on-grid", com potência nominal de 40.000W para inversão de tensão contínua para tensão alternada eletronicamente, entrando em paralelo com a rede elétrica, usados em unidades de geração fotovoltaica para injeção de energia em rede pública; com 4 entradas de ponto de máxima potência (MPPT) e 2 entradas por MPPT, com tensão contínua mínima de 180VCC e máxima de 1.100VCC, frequência de trabalho de 60Hz, eficiência máxima de no mínimo 98,8%; grau de proteção IP65, fator de potência ajustável 0,8 atrasado e 0,8 adiantado, desenvolvidos para suportar a operação em temperatura ambiente dentro da faixa de -25 a +60 Graus Celsius, com recursos de monitoramento em tempo real e atualização remota de parâmetros (RenoUp) através de comunicação via dispositivo Wi-Fi plug II.
8504.40.90	147	Inversores fotovoltaicos trifásicos "on-grid", com potência nominal de 50.000 a 60.000W, para inversão de tensão contínua para tensão alternada eletronicamente, entrando em paralelo com a rede elétrica, usados em unidades de geração fotovoltaica para injeção de energia em rede pública, com 4 entradas de ponto de máxima potência (MPPT) e 3 entradas por MPPT, com tensão contínua mínima de 200VCC e máxima de 1.100VCC, frequência de trabalho de 60Hz, eficiência máxima de no mínimo 98,8%, grau de proteção IP65 com ventilador inteligente, fator de potência ajustável 0,8 atrasado e 0,8 adiantado, desenvolvidos para suportar a operação em temperatura ambiente dentro da faixa de -25 a +60 Graus Celsius, com recursos de monitoramento em tempo real e atualização remota de parâmetros (RenoUp) através de comunicação via dispositivo Wi-Fi plug II.
8504.40.90	148	Inversores fotovoltaicos trifásicos "on-grid", com potência nominal de 125.000W, para inversão de tensão contínua para tensão alternada eletronicamente, entrando em paralelo com a rede elétrica, usados em unidades de geração fotovoltaica para injeção de energia em rede pública, com 1 entrada de ponto de máxima potência (MPPT) e 20 entradas por MPPT, com tensão contínua mínima de 900VCC e máxima de 1.500VCC, frequência de trabalho de 60Hz, eficiência máxima de no mínimo 99,1%, tensão nominal CA de 600V, grau de proteção IP65, com ventilador inteligente, fator de potência ajustável 0,8 atrasado e 0,8 adiantado, desenvolvidos para suportar a operação em temperatura ambiente dentro da faixa de -25 a 60 Graus Celsius, com recursos de monitoramento em tempo real e atualização remota de parâmetros (RenoUp) através de comunicação via dispositivo Wi-Fi plug II.
8504.40.90	149	Inversores fotovoltaicos "on-grid", trifásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 12kW, sem transformador, resfriamento ativo (com ventiladores) por meio de ventilação redundante inteligente, com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões compreendidas entre 220 a 380VCA ou 230 a 400VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 1.000VCC; tensão de partida de 180VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 160 a 850VCC; corrente máxima de entrada de 22A; 2 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) e 4 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT"; potência máxima de saída de 13,2kW; corrente nominal de saída da rede de 18,2A(220/380VCA) e 17,3A(230/400VCA); corrente máxima de saída
		de 19,1A; distorção harmônica (THDi) igual ou inferior a 1,5%; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 Graus Celsius; eficiência máxima de 98,7%; "display" LCD para operação; monitoramento das informações da rede; grau de proteção IP65; sistema de monitoramento de produção; comunicação via porta serial RS485; com ou sem adaptador de comunicação Wi-Fi, de valor unitário (CIF) não superior a R\$5.934,00.

8504.40.90	150	Inversores fotovoltaicos "on-grid", trifásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 15kW, sem transformador, resfriamento ativo (com ventiladores) por meio de ventilação redundante inteligente, com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões compreendidas entre 220 a 380VCA ou 230 a 400VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 1.000VCC; tensão de partida de 180VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 160 a 850VCC; corrente máxima de entrada de 22A; 2 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) e 4 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT"; potência máxima de saída de 16,5kW; corrente nominal de saída da rede de 22,8A(220/380VCA) e 21,7A(230/400VCA); corrente máxima de saída
		de 23,8A; distorção harmônica (THDi) igual ou inferior a 1,5%; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 Graus Celsius; eficiência máxima de 98,7%; "display" LCD para operação; monitoramento das informações da rede; grau de proteção IP65; sistema de monitoramento de produção; comunicação via porta serial RS485; com ou sem adaptador de comunicação Wi-Fi, de valor unitário (CIF) não superior a R\$6.230,70.
8504.40.90	151	Inversores fotovoltaicos "on-grid", trifásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 17kW, sem transformador, resfriamento ativo (com ventiladores) por meio de ventilação redundante inteligente, com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões compreendidas entre 220 a 380VCA ou 230 a 400VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 1.000VCC; tensão de partida de 180VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 160 a 850VCC; corrente máxima de entrada de 22A; 2 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) e 4 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT"; potência máxima de saída de 18,7kW; corrente nominal de saída da rede de 25,8A(220/380VCA) e 24,6A(230/400VCA); corrente máxima de saída
		de 27A; distorção harmônica (THDi) igual ou inferior a 1,5%; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 Graus Celsius; eficiência máxima de 98,7%; "display" LCD para operação; monitoramento das informações da rede; grau de proteção IP65; sistema de monitoramento de produção; comunicação via porta serial RS485; com ou sem adaptador de comunicação Wi-Fi, de valor unitário (CIF) não superior a R\$6.527,40.
8504.40.90	152	Inversores fotovoltaicos "on-grid", trifásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 20kW, sem transformador, resfriamento ativo (com ventiladores) por meio de ventilação redundante inteligente, com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões compreendidas entre 220 a 380VCA ou 230 a 400VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 1.000VCC; tensão de partida de 180VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 160 a 850VCC; corrente máxima de entrada de 22A; 2 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) e 4 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT"; potência máxima de saída de 22kW; corrente nominal de saída da rede de 30,4A(220/380VCA) e 28,9A(230/400VCA); corrente máxima de saída de
		31,8A; distorção harmônica (THDi) igual ou inferior a 1,5%; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 Graus Celsius; eficiência máxima de 98,7%; "display" LCD para operação; monitoramento das informações da rede; grau de proteção IP65; sistema de monitoramento de produção; comunicação via porta serial RS485; com ou sem adaptador de comunicação Wi-Fi, de valor unitário (CIF) não superior a R\$6.824,10.
8504.40.90	153	Inversores fotovoltaicos "on-grid", trifásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 25kW, sem transformador, resfriamento passivo (sem ventiladores) por meio de convecção natural, com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões compreendidas entre 220 e 380VCA ou 230 a 400VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 1.100VCC; tensão de partida de 180VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 200 a 1.000VCC; corrente máxima de entrada de 26A; 03 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) e 6 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT"; potência máxima de saída de 27,5kW; corrente nominal de saída da rede de 38A(220/380VCA) e 36,1A(230/400VCA); corrente máxima de saída de
		41,8A; distorção harmônica (THDi) igual ou inferior a 3%; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 Graus Celsius; eficiência máxima de 98,8%; "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	154	Inversores fotovoltaicos "on-grid", trifásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 25kW, sem transformador, resfriamento ativo (com ventiladores) por meio de ventilação redundante inteligente, com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões de 220VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 1.100VCC; tensão de partida de 200VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 200 a 850VCC; corrente máxima de entrada de 28,5A; 2 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) e 6 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT"; potência máxima de saída de 25kW; corrente nominal de saída da rede de 65,6A; corrente máxima de saída de 65,6A; distorção harmônica igual ou inferior a 3%; consumo noturno (THDi) igual ou
		inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 Graus Celsius; eficiência máxima de 97%; "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	155	Inversores fotovoltaicos "on-grid", trifásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 30kW, sem transformador, resfriamento passivo (sem ventiladores) por meio de convecção natural, com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões compreendidas entre 220 a 380VCA ou 230 a 400VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 1.100VCC; tensão de partida de 180VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 200 a 1.000VCC; corrente máxima de entrada de 26A; 3 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) e 06 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT"; potência máxima de saída de 33kW; corrente nominal de saída da rede de 45,6A(220/380VCA) e 43,3A(230/400VCA); corrente máxima de saída de
		50,2A; distorção harmônica (THDi) igual ou inferior a 3%; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 Graus Celsius; eficiência máxima de 98,8%; "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	156	Inversores fotovoltaicos "on-grid", trifásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 30kW, sem transformador, resfriamento ativo (com ventiladores) por meio de ventilação redundante inteligente, com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões de 220VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 1.100VCC; tensão de partida de 200VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 200 a 850VCC; corrente máxima de entrada de 28,5A; 2 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) e 06 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT"; potência máxima de saída de 30kW; corrente nominal de saída da rede de 78,8A; corrente máxima de saída de 78,8A; distorção harmônica (THDi) igual ou inferior a 3%; consumo noturno igual ou
		inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 Graus Celsius; eficiência máxima de 97%; "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	157	Inversores fotovoltaicos "on-grid", trifásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 40kW, sem transformador, resfriamento passivo (sem ventiladores) por meio de convecção natural, com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões compreendidas entre 220 e 380VCA ou 230 e 400VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 1.100VCC; tensão de partida de 180VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 200VCC a 1.000VCC; corrente máxima de entrada de 26A; 04 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) e 8 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT"; potência máxima de saída de 44kW; corrente nominal de saída da rede de 60,8A(220/380VCA) e 57,7A(230/400VCA); corrente máxima de saída de
		66,9A; distorção harmônica (THDi) igual ou inferior a 3%; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 Graus Celsius; eficiência máxima de 98,8%; "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	158	Inversores fotovoltaicos "on-grid", trifásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 50kW, sem transformador, resfriamento ativo (com ventiladores) por meio de ventilação redundante inteligente; com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões compreendidas entre 220 e 380VCA ou 230 e 400VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 1.100VCC; tensão de partida de 200VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 200 e 1.000VCC; corrente máxima de entrada de 28,5A; 04 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) e 12 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT"; potência máxima de saída de 55kW; corrente nominal de saída da rede de 72,2A(220/380VCA) e 76A(230/400VCA); corrente máxima
		de saída de 83,3A; distorção harmônica (THDi) igual ou inferior a 3%; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 Graus Celsius; eficiência máxima de 98,8%; "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	159	Inversores fotovoltaicos "on-grid", trifásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 60kW, sem transformador, resfriamento ativo (com ventiladores) por meio de ventilação redundante inteligente, com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões compreendidas entre 220 e 380VCA ou 230 e 400VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 1.100VCC; tensão de partida de 200VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 200 e 1.000VCC; corrente máxima de entrada de 28,5A; 4 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) e 12 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT"; potência máxima de saída de 66kW; corrente nominal de saída da rede de 86,6A(220/380VCA) e 91,2A(230/400VCA); corrente máxima de
		saída de 100A; distorção harmônica (THDi) igual ou inferior a 3%; consumo noturno igual ou inferior a 1W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 Graus Celsius; eficiência máxima de 99%; "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	160	Inversores fotovoltaicos "on-grid", trifásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 75kW, sem transformador, resfriamento ativo (com ventiladores) por meio de ventilação redundante inteligente, com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões compreendidas entre 220 e 380VCA ou 230 e 400VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 1.100VCC; tensão de partida de 195VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 180 e 1.000VCC; corrente máxima de entrada de 26A; 09 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) e 18 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT"; potência máxima de saída de 75kW; corrente nominal de saída da rede de 114A; corrente máxima de saída de 114A; distorção harmônica
		(THDi) igual ou inferior a 3%; consumo noturno igual ou inferior a 2W; temperatura de operação compreendido entre -25 e +60 Graus Celsius; eficiência máxima de 98,7%; "display" LCD para operação; monitoramento das informações da rede; grau de proteção IP66; sistema de monitoramento de produção; comunicação via porta serial RS485; com ou sem adaptador de comunicação Wi-Fi.
8504.40.90	161	Inversores fotovoltaicos "on-grid", monofásicos, para inversão de tensão contínua (CC) para tensão alternada (CA), com potência nominal de saída de 8,2kW, sem transformador, resfriamento passivo (sem ventiladores) por meio de convecção natural, com entrada em paralelo com a rede elétrica em tensões compreendidas entre 180 e 280VCA e as seguintes características: tensão máxima de entrada de 550VCC; tensão de partida de 100VCC; faixa de tensão do MPPT compreendida entre 80 e 550VCC; corrente máxima de entrada de 12,5A; 2 entradas rastreadoras de ponto máximo de potência (MPPT) e 2 entradas padrão MC4 de conexão no "MPPT"; potência máxima de saída de 8,2kW; corrente máxima de saída de 35,7A; distorção harmônica (THDi) igual ou inferior a 3%; consumo noturno igual ou inferior a 0,5W; temperatura
		de operação compreendido entre -25 e +60 Graus Celsius; eficiência máxima de 98,4%; "display" LCD para operação; monitoramento das informações da rede; grau de proteção IP65; sistema de monitoramento de produção; com ou sem adaptador de comunicação Wi-Fi.
8504.40.90	162	Conversores estáticos, inversores de tensão contínua em tensão alternada trifásica, para sistemas solar fotovoltaico "on-grid", com potência de 15.000 a 22.000W, topologia sem transformador, com método de resfriamento forçado (com ventoinhas) e temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, LCD para operação com menu em português, fornecendo grau de proteção IP65 (proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação menor ou igual a 50dB, portas de comunicação RS-232, RS-485, adaptador Wi-Fi para monitoramento, modelos com 2 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT) e com quatro entradas por rastreador, entrada máxima de até 800Vcc em corrente contínua, com tensão mínima de entrada e inicialização em corrente contínua de 250Vcc, eficiência de 98,8%, com função anti-PID, com tensão nominal trifásica de 127/220Vca, com operação em 60Hz, fator de potência em 1 e com opção de ajuste, consumo noturno menor do que 1W, atendendo as normas internacionais, de valor CIF não superior a R\$ 5.909,10.
8504.40.90	163	Conversores estáticos, inversores de tensão contínua em tensão alternada trifásica, para sistemas solar fotovoltaico "on-grid", com potência de 10.000 a 15.000W, topologia sem transformador, com método de resfriamento passivo (sem ventoinhas) e temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, LCD para operação com menu em português, fornecendo grau de proteção IP65 (proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação menor ou igual a 35dB, portas de comunicação RS-232, RS-485, adaptador Wi-Fi para monitoramento, com 2 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), entrada máxima de até 1.100Vcc em corrente contínua, com tensão mínima de entrada e inicialização em corrente contínua de 160Vcc, eficiência de 98,4%, com tensão nominal trifásica de 220/380Vca, com operação em 60Hz, fator
		de potência em 1 e com opção de ajuste, consumo noturno menor do que 0,5W, atendendo a portaria vigente do INMETRO ou normas internacionais, de valor CIF não superior a R\$ 3.749,85.
8504.40.90	164	Inversores de frequência trifásicos "on-grid", com potência de 20.000 a 30.000W, topologia sem transformador, método de resfriamento passivo (sem ventiladores) ou misto com controle inteligente (dissipadores + ventiladores), temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, LCD e LED para operação, peso de 58,2 a 63kg, fornecendo grau de proteção IP65 (proteção contra poeira e jatos de água) e com ruído de operação menor que 30dB, portas de comunicação RS 485 e Wi-Fi "stick", modelos com 2 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), entrada máxima de 1.000V ou 1.100V em corrente contínua, eficiência mínima de 97%, com tensão mínima de entrada em corrente contínua entre 200 e 350Vdc com range de saída em corrente alternada de 180 a 270Vac, com tensão nominal de 220Vac, com operação
		em 50/60Hz, fator de potência 1 e fornecendo opção para alteração, atendendo as normas IEC62109-1/-2, AS3100, EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN50438, G59/3, AS4777, VDE0126-1-1, IEC61727 e oferecendo recursos de "smartgrid" - "Voltage-Ride Thru", "Frequency-Ride Thru", "Soft-Start", "Volt-Var", "Frequency-Watt", "Volt-Watt", de valor CIF não superior a R\$10.823,35.

8504.40.90	165	Inversores de frequência trifásicos "on-grid", com potência entre 20.000 a 50.000W, topologia sem transformador, método de resfriamento passivo (sem ventiladores) ou misto com controle inteligente (dissipadores + ventiladores), temperatura de operação de -25 a 60 Graus Celsius, LCD e LED para operação, peso de 58,2 a 63kg, fornecendo grau de proteção IP65 - proteção contra poeira e jatos de água - e com ruído de operação menor que 60db, portas de comunicação RS 485 e Wi-Fi "stick", modelos com 4 rastreadores de máximo ponto de potência (MPPT), entrada máxima de 1.000V ou superior em corrente contínua, eficiência mínima de 97%, range de saída em corrente alternada de 304 a 460Vac, tensão nominal de 380/400Vac, operação em 50/60Hz, fator de potência em 1 e fornecendo opção para alteração
		, atendendo as normas IEC62109-1/-2, AS3100, EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN50438, G59/3, AS4777, VDE0126-1-1, IEC61727 e oferecendo recursos de "smartgrid" - "Voltage-Ride Thru", "Frequency-Ride Thru", "Soft-Start", "Volt-Var", "Frequency-Watt", "Volt-Watt", de valor CIF não superior a R\$ 9.749,07.
8504.40.90	166	Inversores solares fotovoltaicos do tipo conectado à rede, com potência de 12 a 22kVA a 35 Graus Celsius de temperatura ambiente, com 2 rastreadores do ponto de máxima potência (MPPT) de até 2 entradas cada, corrente CC máxima de entrada por conector de 15A, máxima tensão de entrada fotovoltaica de 1.100Vcc, tensão trifásica de conexão com à rede entre 270 a 480Vca, eficiência máxima de 98,6 %, sem redução da potência nominal até 45 Graus Celsius de temperatura ambiente, com comunicação via "Bluetooth", grau de resistência à corrosão C5, peso de até 24kg, com dispositivo de proteção contra surtos (DPS) tipo II para CC e para CA integrados, proteção contra corrente de fuga a terra, fator de potência ajustável entre 0,8 indutivo a 0,8 capacitivo, possibilidade de atualização de firmware e parâmetros de proteção remotamente, de valor CIF não superior a R\$ 7.660,80.
8504.40.90	167	Conversores estáticos de potência, trifásicos para conversão de corrente contínua em corrente alternada na faixa de potência de 22.100 a 32.500W, trabalhando com tensão máxima de operação em corrente contínua de 1.100V, temperatura de operação de -25 até 60 Graus Celsius, tensão de partida de até 250V, com dispositivo de proteção de surto (DPS tipo II no lado CC), grau de proteção IP65, com eficiência de, no mínimo, 98,75%, tela "display" de LED, de valor CIF não superior a R\$5.196,75.
8504.40.90	168	Inversores de potência, trifásicos, para conversão de corrente contínua em corrente alternada na faixa de potência de 15.000 a 25.000W, e potência máxima de entrada em corrente contínua (cc) de até 45.000W, com tensão mínima de entrada em corrente contínua de 150V, temperatura de operação de -25 até 60 Graus Celsius, com eficiência de, no mínimo, 98,3%, grau de proteção IP65, de valor CIF não superior a R\$7.400,50.
8504.40.90	169	Inversores fotovoltaicos monofásicos "on-grid", com potência nominal de 3.000W para inversão de tensão contínua para tensão alternada eletronicamente, entrando em paralelo com a rede elétrica, utilizados em unidades de geração fotovoltaica para injeção de energia em rede pública; com 1 entrada de ponto de máxima potência (MPPT) e 1 entrada por MPPT, potência máxima de entrada de corrente contínua até 4.500W, com tensão de partida em corrente contínua mínima de 90VCC e máxima de 600VCC, frequência de trabalho de 60Hz, eficiência máxima de no mínimo 97,5%; grau de proteção IP65, com resfriamento por convecção natural, fator de potência ajustável entre 0,8 atrasado e 0,8 adiantado, desenvolvidos para suportar a operação em temperatura ambiente dentro da faixa de -25 a +60 Graus Celsius , com recursos
		de monitoramento em tempo real e atualização remota de parâmetros "RenoUp" através de comunicação via dispositivo Wi-Fi plug II, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 1.469,18.
8514.40.00	017	Equipamentos de aquecimento por radiofrequência para tratamento térmico de pães de forma, capacidade de processamento de 5.250pães/h, compostos por 1 módulo com controle eletro mecânico de ajuste de altura automático para precisão de posicionamento, gerador de alta frequência com capacidade de fornecer até 120kW de ondas de radiofrequência, controlador lógico programável (PLC), painel controlador no modo sensível ao toque, velocidade variável do transportador, trocadores de calor integrados para resfriamento do sistema, 440VCA, 60Hz
8514.40.00	018	Equipamentos de aquecimento por radiofrequência para tratamento térmico de pães de forma, capacidade de processamento de 4.500pães/h, compostos por 1 módulo com controle eletro mecânico de ajuste de altura automático para precisão de posicionamento, gerador de alta frequência com capacidade de fornecer até 120kW de ondas de radiofrequência, controlador lógico programável (PLC), painel controlador no modo sensível ao toque, velocidade variável do transportador, trocadores de calor integrados para resfriamento do sistema, 380VCA, 60Hz.
8515.39.00	006	Fontes para soldagem de construção inversora de frequência IGBT entre 15 e 120kHz, para realizar soldagem com eletrodo revestido, para materiais metálicos ferrosos, com capacidade de corrente de saída de 70 a 250A, interface e operação para soldagem manual, tensão de entrada de 110 ou 220V e frequência de entrada de 50 e/ou 60Hz.

8608.00.90	049	Sistemas da porta de tela da plataforma, com painel de controle central (PSC), painel de controle local (PSL) e uma unidade de controle de porta (DCU) por meio de comunicação de uma interface e dispositivos periféricos, funções básicas de controle e monitoramento do nível do sistema da estação PEDC que controla o status (aberto ou fechado) de cada porta em tempo real através do DCU, o sistema de monitoramento (MMS) é parte principal do PSC que completa a integração de informações relacionadas a cada lado do DCU a coleta de informações sobre energia PSC, PSL, IBP e PSD e armazenamento de alarme de falha, registro normal de operação do sistema da porta deslizante, porta fixa, porta de emergência, caixa lateral fixa e estrutura de suporte, motor de acionamento e dispositivo de transmissão, trilho de guia e um
		conjunto deslizante, dispositivo de travamento e destravamento interruptor de curso e dispositivo de detecção de posição, usados para fornecer força motriz para acionar o interruptor da porta deslizante.
8709.19.00	006	Veículos para movimentação horizontal sobre trilhos do navio já com seus blocos, seções, cascos e estruturas navais montados e soldados com capacidade de carga máxima de 3.000t, dotados de: 4 módulos motorizados tipo trole ferroviário, com capacidade de 300t com sistema de elevação; plataforma de carga de 1,2 x 5,6m, altura da plataforma de carga sobre o solo de 1,4m e variação de altura pela suspensão $\pm 0,35m$, com 2 truques com cilindro de suspensão individual, com 2 eixos e 4 rodas ferroviárias sendo um eixo com freio a mola, com acionamento hidrodinâmico individual com motor hidráulico integrado, e mecanismo por motor hidráulico com redutor e pinhão-coroa, 4 rodas com eixos dotados de freio, cada truque é dotado de um mecanismo para de giro horizontal de ± 90 Graus para deslocamento linear e de rotação
		do veículo, sobre trilhos em todas direções do plano de movimentos, com um motor de 64hp para acionamento da bomba hidráulica e circuito de eletroválvulas, e 4 módulos movidos tipo trole, com sistema de elevação com capacidade de 300t; plataforma de carga de 1,22 x 5,600m, altura da plataforma de carga sobre o solo de 1,4m e variação de altura pela suspensão $\pm 0,35m$, com 2 truques com cilindro de suspensão individual, com 2 eixos e 4 rodas ferroviárias sendo um eixo com freio a mola cada truque é dotado de um mecanismo para de giro horizontal livre de ± 90 Graus para deslocamento linear e de rotação do veículo, sobre trilhos em todas as direções do plano de movimentos; os módulos motorizados são controlados por uma unidade de controle remota microprocessada, para pilotagem do conjunto por sinal de rádio
		emitido por esse controle a cada receptor montado nos módulos motorizados, inclui mangueiras e conexões hidráulicas para interligação dos módulos.
9015.10.00	004	Telômetros medidores de distância e velocidade, com duplo sistema primário de medição a laser com largura de onda de 905nm, sendo o feixe de Classe I, ideal para medições a uma distância de 10 a 50m a uma altura de 4 até 9m ao ponto de medição, operando a uma frequência de 1KHz, com interface de comunicação RS422, conector de 12 pinos PWP, provido de laser visível secundário com largura de onda de 650nm, Classe III A, para ajuste de posição do equipamento e capazes de operar em temperaturas de -20 até 60 Graus Celsius.
9018.19.80	124	Geradores para corte endoscópico fracionado para papilotomia, para corte e coagulação endoscópica fracionada em polipectomia com alça, baseado em plataforma de dosagem automática de potência, com processamento de alta velocidade com 9.000 leituras de impedância tecidual por segundo, funções para corte (CUT) e coagulação (COAG), com pedal de acionamento passível de desinfecção termoquímica.
9018.19.80	125	Oxímetros de pulso portáteis não invasivo para saturação de oxigênio arterial e a frequência de pulso, com tela de LED colorida com capacidade de exibição continuada de valores numéricos de SpO2, faixa de medição de 0 a 100%, sendo acurácia de 3% entre 70 a 100%, Pulso, com faixa de medição de 30 a 235bpm, barra de pulso e curva pletismográfica, ajustável em 7 níveis de brilho, com alarmes sonoro de para SpO2, pulso, sensor desconectado, dedo fora do sensor e indicação de bateria para pacientes adultos e pediátricos, necessita de sensor de dedo como acessório, com cabo USB para transmissão dos dados e "Software" para análise de dados, com armazenamento e revisão por 72h.
9018.50.90	145	Equipamentos lâmpada de fenda para diagnóstico do segmento anterior do olho com regulador de brilho, alcance de apoio de queixo 80mm altura, botão giratório para ajuste do comprimento da fenda variável em passos de 0,2/1/3/5/9/12mm, alanca para ajuste rotação da fenda de 0 a 180 Graus com posição de encaixe em 45/90/135 Graus.
9018.50.90	146	Perímetros automáticos que executam testes de campo visual 30 - 2, 24 - 2, 10 - 2 e pulsar, geram relatórios de acompanhamento e gráficos de evolução, com análise combinada da progressão de estrutura e função, através de um gráfico polar setorizando o campo analisado em "clusters" o facilitando a interpretação e a detecção precoce de mínimas alterações no campo visual; contém lentes para correção da refração do paciente de -8 à +4D, operado por monitor de alta resolução, sensível ao toque, com "display" colorido e "software" dedicado, para acesso remoto.

9018.50.90	147	Aparelhos para gerenciamento de miopia através da medida e acompanhamento das medidas de refração, que é obtida através de luz infravermelha projetada na retina a partir de onde é refletida e capturada por um obturador; comprimento axial que é medido por interferometria parcial e ceratometria para determinar curvatura corneana através de imagem refletida na córnea e capturada por sensor da câmera, equipados com uma câmera "Scheimpflug" que analisa a espessura corneana através da avaliação de 600 pontos.
9018.90.10	060	Equipamentos automáticos para processamento de sangue total, coletado de doador de sangue, separando os hemocomponentes concentrados de hemácias, plasma fresco e plaquetas intermediárias, de forma totalmente automática em um único ciclo de centrifugação WiFi, ethernet, código de barras, RFID pronto, funciona com qualquer tipo de bolsas standard ou "top & bottom", cinco grampos de vedação, prensa simples ou dupla, nove sensores ópticos, cinco escalas e software, 50 programas de trabalho, realiza todos os processos de produção de componentes sanguíneos conhecidos, destaca-se o método do plasma rico em plaquetas (PRP) e o método da extração da camada leucoplaquetária (ECLP).
9019.10.00	019	Aparelhos de reabilitação de lesões crônicas, agudas e fortalecimento/ reativação muscular, tipo multifuncional não inercial, através de sistema "Keiser" de resistência pneumática variável, sendo a máxima de 22kg (por braço), que se mantém livre de variações de inércia e de momento de força independente da velocidade de execução, com braços ajustáveis, com dimensões compreendidas entre 2.261 e 2.566mm de altura (com braços para cima), entre 737 e 1.194mm de comprimento e com 2.439mm de largura, equipados com painel digital programável e montados em estrutura metálica, com base.
9019.20.10	037	Equipamentos de ventilação mecânica para oxigenoterapia, microprocessado, com concentração de oxigênio (fio2) de 21% a 100%/vol, para ventilação invasiva, não invasiva (niv) e terapia de alto fluxo de oxigênio, com modalidades ventilatórias de: VC-CMV, VC-AC, VC-SIMV, PC-CMV, PC-AC, PC-SIMV, PC-BIPAP, PC-PSV, AUTOFLOW/volume garantido, aplicado para pacientes adultos, pediátricos e/ou neonatais, tela touchscreen, equipado com ferramenta para o desmame automático da ventilação mecânica, através classificação da situação ventilatória do paciente a cada 2 ou 5min. esta ferramenta permite a diminuição ou aumento automático da pressão de suporte através da avaliação da capnografia, do volume corrente e da frequência respiratória do paciente e com teste de respiração espontânea (SBT) automática indicando, ou não, a extubação do paciente.
9022.14.11	011	Aparelhos de mamografias digitais, do tipo coluna, próprios para a aquisição de imagens digitais radiográficas para diagnóstico médico (mamografia), dispondo de tubo de raio-X com anodo giratório de tungstênio ou molibdênio e filtros de prata e/ou ródio e/ou molibdênio; com colimador automático; detector de painel plano (FPD) de cintilador de iodeto de césio, tamanho de pixel de 83 microns ou menor; "bucky" de 24 x 30cm, pá de compressão de mama de 24 x 30cm; braço com rotação motorizada e isocêntrica em torno da mama, com faixa mínima de -135 a +180 Graus; gerador de raios-X de potencial constante, microprocessado e de alta frequência, com potência nominal de 3,2kW; console de comando com computador pessoal, um ou mais monitor(es) de tela plana, teclado e mouse; software de aquisição e processamento de
		mamografias; podendo conter ainda: pá móvel pequena 19 x 23cm, sistema de tomossíntese e pá de tomossíntese de 24 x 33cm; sistema de posicionamento de mama e/ou acesso lateral, sistema para estereotaxia digital; estação de trabalho e laudo com software e monitores de alta resolução, biombo de proteção com ou sem console integrado, extensor de biombo; fantoma(s) de teste; pá(s) pontual, pá(s) pontual de ampliação, pá perfurada de biópsia, pá axilar curta e profunda, plataforma de ampliação, protocolos DICOM, suporte lateral para pistola de biopsia e pistola de biopsia; com ou sem transformador de tensão e/ou "nobreak".
9022.14.19	036	Aparelho de raios-X fixo do tipo coluna de piso ou coluna suspensa, próprios para a aquisição de imagens radiográficas para diagnóstico médico, dispondo de um ou dois (opcional três) tubos de raio-X (conforme o modelo) com anodo giratório, com tensão variável de 40 a 150kV em passos de 1kV; painel de comando com ou sem tela sensível ao toque (touchscreen); capacidade de memorização de mais de 244 programas anatômicos; com colimador manual ou automático; gerador de raios-X microprocessado, de alta frequência igual ou maior que 45kHz e potência 32, 50, 65 ou 80kW (conforme o modelo), com disparador manual ou por painel de controle; mesa de altura fixa ou variável, com dimensões 810 x 2.200 ou 2.350mm (conforme o modelo), e capacidade de carga de 200kg ou mais; "bucky" mural manual ou
		motorizado, podendo receber cassetes com filme de 13 x 18 até 35x43cm ou um detector FPD de até 43 x 43cm; podendo ainda conter: um ou mais detector(es) de painel plano (FPD), com ou sem fio, de 1.696 x 1.404mm ou maior, com cintilador de iodeto de césio ou de gadolínio; função de radiografia de tomossíntese, unidade de posicionamento vertical e horizontal, sistema do posicionamento do "bucky", sistema de posicionamento automático, unidade de visualização ampla, "dongle", fantoma(s) para calibração, unidade de cálculo de dose de radiação, medidor de dose de radiação, conjunto para controle automático de exposição, unidade de comunicação com sistema de radiografia digital, transformador de tensão, arrancador de anodo, disparador de mão, estabilizador de tensão, carregador de baterias e bateria(s), interface de
		comunicação, unidade de controle, software de comunicação com o gerador, estação de aquisição (desktop ou laptop), monitor(es), teclado, mouse, cabos, "software" de controle, fonte de alimentação e "no-break".

9022.14.19	037	Aparelhos móveis para aquisição e visualização de imagens diagnósticas por raio-X, em procedimentos cirúrgicos ou clínicos, dotados de: mini arco móvel em "C" de no máximo 208cm de altura, detector plano digital de dimensões 12 x 15cm, ou 15 x 15cm ou 20 x 20cm, tecnologia CMOS, gerador de raio-X, laser de posicionamento, controle de usuário, monitor de 24 ou 27 polegadas com tela "touchscreen", saída USB e HDMI; podendo conter ou não, carrinho para monitor; pedal sem fio, impressora, conexão DICOM, conexão WLAN e capas plásticas de proteção.
9022.14.19	038	Aparelhos móveis para aquisição e visualização de imagens diagnósticas por raio-X em procedimentos cirúrgicos, dotados de: arco móvel em "C" com capacidade de rotação de 165 Graus, detector plano digital de dimensões que variam de 20 x 20cm a 31 x 31cm, tubo de raio-X com anodo rotatório de foco duplo, gerador operando com tensão igual ou superior 25kW, sistema de gerenciamento de calor a água, fluoroscopia pulsada de 1 a 25pulsos/s; 2 monitores de 19 polegadas com controle "touchscreen", até 3 interfaces de usuário sincronizadas com tela touchscreen, saída USB; podendo conter ou não, movimentos motorizados nos 4 eixos; controle remoto em formato "Joystick"; pedal sem fio, impressora, conexão DICOM, conexão WLAN, "software" vascular, "software" 3D, interface de neuro navegação, laser de posicionamento, gravador de CD/DVD e capas plásticas de proteção.
9022.14.19	039	Aparelhos móveis para aquisição e visualização de imagens diagnósticas por raio-X em procedimentos cirúrgicos, dotados de: arco móvel em "C" com capacidade de rotação igual ou inferior a 135 Graus, intensificador de imagem de dimensões de 23 (9) ou 31cm (12 polegadas) de diâmetro, tubo de raio-X com anodo rotatório de foco duplo, gerador operando com tensão de no mínimo 20kW, sistema de gerenciamento de calor a água, fluoroscopia pulsada de 1 a 30pulsos/s, dois monitores de 19 polegadas com controle touchscreen, até 3 interfaces de usuário sincronizadas com tela "touchscreen", saída USB; podendo conter ou não, pedal sem fio, impressora, conexão DICOM, conexão WLAN, "software" vascular, laser de posicionamento, gravador de CD/DVD e capas plásticas de proteção.
9027.10.00	186	Equipamentos amostradores de particulado de gases de emissões diluídas, por meio de medição gravimétrica de partículas, com sonda de amostragem, distribuidor e expensor volumétrico, com preparação para analisador FID integrado no túnel de diluição, contendo conjunto de 4 unidades de filtração de partículas, unidade de armazenamento do conjunto de filtros de partículas com aquecimento e software de automação para controle gráfico parametrizável.
9027.10.00	187	Analisadores de gases on-line para medição de oxigênio e/ou dióxido de carbono, dotados de: sensor de zircônia para oxigênio com alcance de 0 a 100%, precisão: $\pm 0,01\%$ faixa absoluta abaixo 1% O ₂ e $\pm 1\%$ relativa em faixa acima 1% O ₂ , tempo de aquecimento de 10min (versão analisador de oxigênio ou oxigênio e dióxido de carbono); sensor infravermelho de feixe duplo temperatura controlada, para dióxido de carbono, alcance de 0 a 100%, precisão de $\pm 0,5\%$ absoluto e $\pm 1,5\%$ relativa da leitura, tempo de aquecimento de 8min (versão analisador de dióxido de carbono ou oxigênio e dióxido de carbono); fornecimento de energia: 103-132/207-264VAC, 47-63Hz, conexões: 2 x RS232C, LAN 10/100 Mbit (Modbus TCP), USB, saída de corrente ou tensão, 24VDC lógica para início/parada da máquina e alarmes, disponível com tela LCD 5 polegadas
		ou sem tela, com ou sem sensores e válvula para controle do fluxo de gás (GasSave), multiplexador de canais com até 3 entradas, "kit" de proteção IP45, suporte para montagem e "software" para PC.
9027.10.00	188	Analisadores de TPO, "oxigênio total na embalagem", para bebidas envasadas, por meio de medição da pressão parcial e total dos gases na fase gasosa da embalagem e pelo princípio de medição optoquímica da molécula de oxigênio na fase gasosa e oxigênio dissolvido na fase líquida, permite inclusão do módulo para análise de dióxido de carbono (CO ₂) dissolvido pelo método de expansão de múltiplos volumes MVE, para análise de bebidas envasadas em latas, garrafas de vidro e garrafas PET com diâmetro de 35 a 90mm, altura de 30 a 370mm, com sistema automático de perfuração e limpeza, conexões para nitrogênio gasoso e ar comprimido a 6,2bar, faixa de medição para TPO 0 a 2ppm, repetibilidade de 5ppb ou 5%, faixa de temperatura 0 a 40 Graus Celsius, capacidade para armazenar até 5.000 resultados, com conexão por USB, RS 232, Ethernet e saída CAN-Bus, com tela LCD colorida de 7 polegadas.
9027.10.00	189	Unidades de monitoramento de gás (GMU), dotadas de: analisador de gás configuráveis com a possibilidade de medir O ₂ , NH ₃ , CO, C ₃ H ₆ e/ou CH ₄ e outros gases; através de espectroscopia de absorção, comprimento do caminho óptico: tipicamente 0,1 a 1m, tempo de resposta de até 2s. classificação de proteção: IP66, 3 x saída analógica: "loop" de corrente de 4 a 20mA, 1 x saída digital: TCP/IP, MODBUS ou fibra ótica, 3 x saída de relé: 1A até 30 V DC/AC., 1 x entrada analógica de 4 a 20mA leitura de temperatura e pressão do processo, alimentação de entrada de 100 a 240 VCA, 50/60 Hz, 0,36 a 0,26A, fonte de saída de 24VDC, 900 a 1.000mA composto de monitores de fluxo de ar, reguladores de ar, controlador lógico programável, ventilador/ soprador de ar, conexão para entrada e saída dos gases e uma interface homem máquina (hmi) para monitoramento do sistema.

9027.10.00	190	Analisadores de gás online para oxigênio, dotados de: sensor cerâmico de estado sólido para oxigênio, com precisão melhor que $\pm 1\%$ do valor mostrado e ± 1 dígito em faixa calibrada, fluxo do sensor de 125ml/min, faixa de medição de 0 a 100% (calibração padrão 0 a 20,9%), com alarme de falha do sistema e 2 configurações de alarmes de concentração de oxigênio, saída atual 0/4 a 20mA como padrão ou opcional de 0 a 10V - a escala pode ser definida pelo operador, ou seja, 0 a 1%, 0 a 100ppm, sinal de controle de medição externa 10 a 32VDC para iniciar/parar do analisador, fornecimento de gás de amostra por pressão de gás, tensão de 115 ou 230V, disponível nas versões com "display" embutido ou "display" remoto.
9027.30.19	050	Espectrômetros "Micro-Raman" confocal para imageamento multimodal de alto desempenho, baseado num espectrógrafo com possibilidade de uso ilimitados de grades difração, com instalação de até 4 lasers internos e ilimitados lasers adicionais de forma externa, até 6 lasers (interno + externo) totalmente automatizados e motorizados, com conceito de plataforma multimodal desenhado para diversas técnicas: Raman, Fotoluminescência, Raman de baixa frequência, Luminescência, Eletroluminescência e muitos outros, com faixa de detecção de 300 até 1.600nm, e corte mínimo de medição em 30cm-1 com alto desempenho de transmissão de luz através do caminho óptico.
9027.30.19	051	Espectrômetros confocal baseado num espectrógrafo de comprimento focal de 200mm com 4 grades de difração com troca totalmente automatizada e com possibilidade de até 3 lasers internos e capacidade para instalação de 1 laser externo com remoção de um interno estiver completo as posições internas totalmente automatizados.
9027.30.19	052	Instrumentos de medição simultânea de absorbância e EEM - matriz de emissão e excitação por fluorescência em associação com a tecnologia A-TEEM que fornece uma impressão digital molecular distinta com inúmeras aplicações em potencial.
9027.50.20	129	Analisadores bioquímicos automáticos de acesso randômico real para testes de química clínica e turbidimetria para diagnóstico "in vitro" (IVD), velocidade máxima igual ou superior a 100testes/h, com carregamento de amostras de forma contínua e pré-diluição automática, sistema de refrigeração do reagente, lavagem automática das cuvetas de reação, leitor de código de barras das amostras e reagentes, caminho ótico de 6mm, exatidão de ± 2 nm no pico do comprimento de onda, disco de filtro com 10 posições, sendo 8 posições com filtros de interferência de comprimentos de onda compreendidos entre 340 e 700nm, 1 posição livre e 1 posição sólida para leitura no escuro, e foto amplificador com faixa fotométrica e linearidade de 0,0 a 2,5Abs.
9027.50.90	173	Dispositivos com módulos de análise automática de autenticidade de documentos com itens de segurança, com sistema ótico motorizado de alta resolução e ampliação, com módulos de imagem hiperespectral, módulo de espectrometria de alta resolução, módulos para leitura de "chips RFID", conjunto de fonte luz de faixa espectral visível, infravermelho e ultravioleta, conjunto de sistema de filtros das câmeras, filtros para sistema ótico e para luzes espectrais com diferentes limiares de passagem, câmera de vídeo de alta resolução, interface de conexão rápida usb 3.0, com lupa espectral de vídeo, e mesa de translação nos eixos X e Y.
9027.80.99	523	Aparelhos etilômetros evidenciais com célula de infravermelho, GPS Interno, teste e reteste no mesmo sopro, teste evidencial e passivo no mesmo aparelho, não desliga quando tira o bocal, impressora térmica via "Bluetooth", com diferenciação entre álcool na boca e no ar alveolar durante o sopro, bateria interna com até 20h de operação ininterrupta, carregador veicular e de parede, maleta protetora, "software" de computador, tamanho 85 x 255 x 46mm, princípio de medição: espectômetro infravermelho sensível à molécula de etanol com um comprimento de onda de 9,46micrometros, frequência da medição: pronto para o sopro (teste) em menos de 30s, temperatura de operação: -10 a 50 Graus Celsius, faixa de medição: 0 a 2mg/L.
9027.80.99	524	Analisadores bioquímicos automáticos para análises laboratoriais e clínicos, por via química seca, com capacidade de até 755testes/h, com volume de amostra por teste de 2,5 a 11 micrômetros, com 97 posições de reagente, com metodologia de química seca, carga e descarga contínua, com controles das funções do tipo "touchscreen" e gerenciados por programa dedicado.
9027.80.99	525	Máquinas automáticas para preparação de esfregaço sanguíneo com realização de 2 esfregaços por vez, podendo obter lâminas reproduzíveis com ampla área de trabalho, operado por alavanca e não requer uma fonte de energia externa ou bateria.
9027.80.99	526	Analisadores hematológicos automáticos, para medição simultânea de 19 parâmetros (uso veterinário) ou 21 parâmetros (uso saúde humana), com capacidade de realizar a contagem de células sanguíneas de até 60amostras/h, com 2 agulhas de diluição separadas (WBC e RBC), Tela LCD colorida com resolução de 240 x 320 píxeis e tamanho de 5,7 polegadas, podendo conter impressora, com sistema de limpeza e calibração totalmente automatizados.
9031.20.90	211	Sistemas computadorizados de análise óptica para medição em tempo real da espessura do revestimento, conversível em diferentes unidades de medição com precisão nanométrica; configurável para leitura através de luz visível e ou infravermelho; "software" pré-instalado; tela sensível ao toque; sonda dupla para medição simultânea do primer e do revestimento final ; faixa de medição de 0,7 até 350 microns em revestimentos claros e ou transparentes e de 0,7 a 75 microns em revestimentos pigmentados e ou não transparentes; velocidade de medição de até 100medições/s.

9031.49.90	482	Equipamentos de inspeção visual eletrônica de alto desempenho, para detecção ótica de defeitos durante o processo de fabricação de não tecidos, com largura máxima de inspeção de 2.900mm e velocidade do material de até 200m/min, inspecionando mantas de não tecido de até 3mm de espessura e com gramatura de 10 a 100gsm, capazes de detectar defeitos de tamanho maior que 1.000 micrometros, de variados tipos, por contaminação, manchas de óleo, áreas finas e grossas, "neps", fibras estranhas, orifícios, defeitos de contraste e de desvio, dotados de: 3 canais de inspeção, contendo cada um deles 1 câmera TDI de alta resolução 8K de 12bits e unidades de iluminação dinâmica por LED para transmissão e reflexão; caixa de distribuição de energia (AIB), contendo fonte de alimentação e placas de comunicação; caixa de terminais do operador (OTB), contendo unidade de processamento mestre (MPU), monitor TFT de 24 polegadas, teclado e mouse; unidade de refrigeração do sistema.
9031.49.90	483	Equipamentos de inspeção de porosidade do furo do bico injetor no cabeçote do motor de pistão de ignição por centelha através de imagem planificada; com detecção de porosidade de até 0,5mm, com risco vertical de até 125 micra de comprimento por 10 micra de profundidade e risco espiral de até 125 por 10 micra de profundidade, com avaliação automática da peça, com tempo de ciclo de 60s/peça incluindo carga/descarga e julgamento automático da inspeção, com capacidade de movimentação em 3 eixos; dotados de: estrutura em aço e anti vibração, boroscópio com precisão de 0,1mm e temperatura de trabalho de 0 até 120 Graus Celsius, alimentação de 220V, frequência de 60Hz, controlador de voltagem de 24V e pressão de trabalho de 0,5MPa.
9031.49.90	484	Equipamentos óticos de medição automática (em rede) e contínua (24h/dia), operando em linha de produção de tubos de vidro Borossilicato tipo I transparente e âmbar, com velocidade de extrusão de até 160tubos/min, capazes de medir o diâmetro externo dos tubos compreendidos entre 5 e 45mm e a espessura de parede dos tubos compreendidos entre 0,3 e 2,3mm.
9031.80.60	008	Células de carga de compressão "rocker pin" autocentrantes com capacidade nominal de 30.000 a 40.000kg, 4.000 divisões OIML ou superior, com construção de aço inoxidável hermeticamente selado via solda, erro total máximo inferior a 0,013%Sn, erro de "creep" (30min) inferior a 0,012%Sn, proteção contra ingresso IP68 ou IP69K, proteção elétrica contra raios, de tecnologia analógica ou digital, para uso em sistemas de pesagem rodoviária, ferroviária, de silos e contêineres, célula analógica de sensibilidade nominal de 2mV/V, impedância de entrada de 800 ±5W, impedância de saída de 705 ±5W, resistência elétrica do isolamento superior a 5.000MW, célula digital de sensibilidade nominal de 200.000 ±0.05% contagens, alimentação elétrica de 8 a 18V, taxa de conversão de 200Hz ou superior, velocidade de comunicação
		configurável de 4.800 a 115.200baud, comunicação CAN bus e/ou RS-485 full-duplex, com firmware configurável e atualizável via comunicação serial, permitindo o diagnóstico remoto da célula de carga, de valor CIF não superior a R\$ 264,55.
9031.80.99	015	Máquinas para medidas de coordenada de precisão, assistida por computador com correção de influencias dinâmicas, otimizando a precisão durante escaneamento de alta velocidade; com medições confiáveis e faixa de operação no eixo vertical (z) de 500mm, eixo horizontal (x) de 700mm e eixo (y) de 900mm; com tolerâncias de erro de forma e erro de posição de: retitude, paralelo, distância, planeza, ângulo externo e interno, batimento radial, batimento axial, simetria e angularidade.
9031.80.99	078	Máquinas para medir erro de formas, com capacidade de medição dos parâmetros de acabamento da superfície; com sistema único para medida de formas e superfície com tempo de execução do ciclo rápido automático; com características e desvios posicionais para: arredondamento, retidão, paralelismo, coaxialidade, escoamento, cilíndricidade e afunilamento; capacidade de tolerância de linearidade de 0,5mm, circularidade de 1 e paralelo de 3mm, com desvio máximo de circularidade de 0,02 + 0,0005; CNC com diâmetro de 285mm; capacidade de carga do CNC de 60kg; eixo z linearidade, desvio 100mm: 0,15mm; eixo z/c de desvio paralelismo na direção de rastreamento: 0,6mm; eixo x linearidade: 0,8mm; eixo x linearidade, desvio 100mm: 0,4µm e eixo x/c de desvio paralelismo na direção de rastreamento: 1mm; combinada com um fuso rotativo de precisão além de retas horizontais e verticais, com capacidade de medir eixos e comprimento.
9031.80.99	079	Geradores de imagens ultrassônicas dotados de microfones microeletromecânicos (tipo MEMS) para detecção e filtragem de sons na faixa de frequência compreendida entre 1Hz e 120kHz, dotados de tela tipo LCD sensível ao toque, com dimensão mínima de 7 polegadas e bateria acoplada internamente no corpo do equipamento, de peso total, com a bateria acoplada, não superior a 2,9kg para geração de sobreposição e indicação da origem e intensidade sonora em imagem digital, utilizado, mas não limitado, na identificação de vazamentos de ar comprimido, gases industriais, bem como descargas parciais em sistemas de alta tensão.
9031.80.99	093	Equipamentos para ensaio não destrutivo pelo método de correntes parasitas pulsadas "pulsed eddy current testing - pect" dotados de: computador de aquisição de dados, unidade permanente de aquisição de dados para detecção de falhas em objetos de aço carbono, como parede de tubos e parede de vasos pressão, escala da espessura de parede de 0 a 50mm (0 a 1.97 polegadas) de aço, escala máxima de "lift-off" de 0 a 250mm (0 a 10 polegadas), diâmetro mínimo da tubulação 0 a 75mm, diâmetro mínimo do "footprint" de 25mm, precisão típica da espessura média da parede ±10%, com "software" para geração de relatórios, com 4 sondas padrão, 2 cabos de sinal com 8m (26,25 pés) cada, 2 baterias para o instrumento "pect", 3 baterias para computador de aquisição de dados, 2 trocadores de bateria, adaptadores e maleta de transporte.

9032.89.84	003	Inversores de frequência do tipo conectado à rede alimentação alternada para acionamento de compressores recíprocos de capacidade variável aplicados para refrigeração de refrigeradores e congeladores, com controle de rotação digital, sem o uso de sensores de posição mecânicos, com controle de rotação instantânea para preservação da confiabilidade do compressor, acionamento em partida rápida se houver válvula de bloqueio de gás refrigerante, com controle de anti-desmagnetização do ímã de ferrite do rotor do compressor, controle para redução de ruído acústico do compressor, controle de redução de ruído eletromagnético gerado pelo inversor, com gerenciamento de potência e temperatura para prolongamento de confiabilidade de compressor e inversor, potência entre 200 e 1.100W, tensão de alimentação
		monofásica de 115 a 127Vca ou 220 a 240Vca, máxima eficiência de 97%, com proteção contra acesso a partes vivas e proteção contra ingresso de substâncias nocivas através de encapsulamentos customizados e miniaturizados para aplicação em nichos restritos, faixa de temperatura de operação entre 0 a 80 Graus Celsius de temperatura ambiente, proteção contra ruídos eletromagnéticos através de filtros supressores incorporados no inversor conforme normas IEC da série 61000-4, filtragem de ruídos eletromagnéticos gerados pelo dispositivo conforme IEC/CISPR 14, contendo mecanismos de proteção de segurança do compressor e inversor por fusível, circuitos de proteção eletrônica e por impedância em conformidade com as normas de segurança IEC 60335-1, IEC 60335-2-34, incluindo os anexos AA, e UL 60730-1 e UL 60335-2-34, e marcas de institutos de certificação UL e VDE.

Este conteúdo não substitui o publicado na versão certificada.