

# DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 20/05/2022 | Edição: 95 | Seção: 1 | Página: 22

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

## RESOLUÇÃO GECEX Nº 344, DE 19 DE MAIO DE 2022

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

O COMITÊ-EXECUTIVO DE GESTÃO DA CÂMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR, no uso da atribuição que lhe confere o art. 7º, inciso IV, do Decreto nº 10.044, de 4 de outubro de 2019, tendo em vista o disposto nas Decisões nºs 34/03, 40/05, 58/08, 59/08, 56/10, 57/10, 35/14, 25/15 e 08/21 do Conselho do Mercado Comum do MERCOSUL - CMC, 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 194ª Reunião, ocorrida em 11 de maio de 2022, resolve:

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

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

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

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor sete dias após a data de publicação.

**MARCELO PACHECO DOS GUARANYS**

Presidente do Comitê-Executivo Substituto

### ANEXO I

NCM	Nº Ex
8413.70.90	123
8413.91.90	094
8413.91.90	111
8414.80.90	031
8421.21.00	150
8422.40.90	053
8424.90.90	105
8431.41.00	018
8431.41.00	019
8441.40.00	036
8451.40.29	018
8465.93.90	023
8479.89.99	723
8481.20.90	148
8483.40.10	134
8483.40.90	229
8483.90.00	089
8504.40.30	023
9027.10.00	226

### ANEXO II

NCM	Nº Ex	DESCRIÇÃO
8412.21.10	074	Atuadores hidráulicos autônomos, dotados de bombas, cilindros de ação simples e com curso de comprimento variável de 80 a 400mm, reservatório, válvulas de alívio de pressão e válvulas de controle de fluxo para controle de descida, com força de impulso dinâmica máxima de 4,5 a 10kN, próprias para aplicação em equipamentos hospitalares.
8412.90.90	043	Seções de ajuste de ângulo para motores hidráulicos de perfuração de poços de petróleo, dotadas de adaptador do estator de unidade de potência, anel de ajuste de ângulo de ataque, acoplamento ajustável e alojamento para acoplamento ajustável, fabricados de aço carbono, para motores de diâmetro externo entre 4¾ e 11¾ polegadas.
8413.50.90	093	Equipamentos para bombeamento por tubulação de material pastoso com até 45% de material sólido, com rendimento teórico máximo de até 12m³/h e pressão máxima de trabalho de 120bar, dotados de unidade hidráulica de acionamento elétrico com circuito hidráulico aberto, bomba alternativa de pistão, cilindros hidráulicos diferenciais com curso máximo de 500mm, sistema de válvulas do tipo "Poppet" ou "Rock", alimentador de parafuso simples ou duplo com acionamento elétrico ou hidráulico e com ou sem inversor de frequência.
8413.50.90	094	Bombas volumétricas alternavas de membrana, de fluxo variável para acionamento hidrostático em circuito aberto, pressão nominal mínima de 40bar/580psi, deslocamento volumétrico de 10,7gpm, 550rpm/min e potência máxima de 40,7L/min.
8413.60.19	028	Bombas para líquidos, volumétricas rotativas, tipo peristáltica, para dosagem e transferência de fluidos, vazão mínima de 0,1ml/min até a vazão máxima de 2.000ml/min e pressão máxima até 7bar (100PSI), cabeçote lateral selado/hermético e removível de um composto de fibra de vidro e polifenileno, com "display" colorido de TFT 3,5 polegadas, alimentação bivolt 100/240V.
8413.60.90	042	Bombas para líquidos, volumétricas rotativas, tipo senoidal, para transferência de fluidos viscosos, vazão mínima de 18m³/h e vazão máxima de até 256m³/h, pressão máxima de até 15 bar e temperatura máxima de até 180 graus Celsius.
8413.70.10	080	Motobombas centrífugas multiestágios com motor elétrico de imã permanente sem escovas para operação submersa, com bocal de saída em latão e válvula de retenção incorporada, medindo 1 polegada com rosca tipo BSP, eixo e corpo do bombeador em aço inox, rotor e difusor em tecnopolímero, de 17 estágios, acopladas a motor de imã permanente refrigerado e lubrificado a óleo, potência de 1.100W, trifásico em corrente contínua, com vazão máxima de 2,8m³/h, altura manométrica até 142mca, utilizadas para captação de água potável em poços tubulares profundos com diâmetro de 3 polegadas, com acionamento (controlador interno ou externo para auxílio no funcionamento da motobomba).
8413.70.10	081	Motobombas centrífugas multiestágios com motor elétrico de imã permanente sem escovas para operação submersa, com bocal de saída em latão e válvula de retenção incorporada, medindo 1 polegada com rosca tipo BSP, eixo e corpo do bombeador em aço inox, rotor e difusor em tecnopolímero, de 12 estágios, acopladas a motor de imã permanente refrigerado e lubrificado a óleo, potência de 1.100W, trifásico em corrente contínua, com vazão máxima de 5,94m³/h, altura manométrica até 93mca, utilizadas para captação de água potável em poços tubulares profundos com diâmetro de 3 polegadas, com acionamento (controlador interno ou externo para auxílio no funcionamento da motobomba).
8413.70.10	082	Motobombas centrífugas multiestágios com motor elétrico de imã permanente sem escovas para operação submersa, com bocal de saída em latão e válvula de retenção incorporada, medindo 1 polegada com rosca tipo BSP, eixo e corpo do bombeador em aço inox, rotor e difusor em tecnopolímero, de 23 estágios, acopladas a motor de imã permanente refrigerado e lubrificado a óleo, potência de 1.500W, trifásico em corrente contínua, com vazão máxima de 2,91m³/h, altura manométrica até 213mca, utilizadas para captação de água potável em poços tubulares profundos com diâmetro de 3 polegadas, com acionamento (Controlador para auxílio no funcionamento da motobomba).
8413.70.10	083	Motobombas centrífugas multiestágios com motor elétrico de imã permanente sem escovas para operação submersa, com bocal de saída em latão e válvula de retenção incorporada, medindo 1 polegada com rosca tipo BSP, eixo e corpo do bombeador em aço inox, rotor e difusor em tecnopolímero, de 17 estágios, acopladas a motor de imã permanente refrigerado e lubrificado a óleo, potência de 1.500W, trifásico em corrente contínua, com vazão máxima de 5,4m³/h, altura manométrica até 112mca, utilizadas para captação de água potável em poços tubulares profundos com diâmetro de 3 polegadas, com acionamento (controlador interno ou externo para auxílio no funcionamento da motobomba).
8413.70.10	084	Motobombas centrífugas multiestágios com motor elétrico de imã permanente sem escovas para operação submersa, com bocal de saída em latão e válvula de retenção incorporada, medindo 1 polegada com rosca tipo BSP, eixo e corpo do bombeador em aço inox, rotor e difusor em tecnopolímero, de 37 estágios, acopladas a motor de imã permanente refrigerado e lubrificado a óleo, potência de 2.200W, trifásico em corrente contínua, com vazão máxima de 3,2m³/h, altura manométrica até 303mca, utilizadas para captação de água potável em poços tubulares profundos com diâmetro de 3 polegadas, com acionamento (controlador interno ou externo para auxílio no funcionamento da motobomba).

8413.70.10	085	Motobombas centrífugas multiestágios com motor elétrico de imã permanente sem escovas para operação submersa, com bocal de saída em latão e válvula de retenção incorporada, medindo 1,25 polegadas com rosca tipo BSP, eixo e corpo do bombeador em aço inox, rotor e difusor em tecnopolímero, de 12 estágios, acopladas a motor de imã permanente refrigerado e lubrificado a óleo, potência de 1.100W, trifásico em corrente contínua, com vazão máxima de 3,4m <sup>3</sup> /h, altura manométrica até 147,2mca, utilizadas para captação de água potável em poços tubulares profundos com diâmetro de 4 polegadas, com acionamento (controlador interno ou externo para auxílio no funcionamento da motobomba).
8413.70.10	086	Motobombas centrífugas multiestágios com motor elétrico de imã permanente sem escovas para operação submersa, com bocal de saída em latão e válvula de retenção incorporada, medindo 2 polegadas com rosca tipo BSP, eixo e corpo do bombeador em aço inox, rotor e difusor em tecnopolímero, de 11 estágios, acopladas a motor de imã permanente refrigerado e lubrificado a óleo, potência de 1.500W, trifásico em corrente contínua, com vazão máxima de 8,5m <sup>3</sup> /h, altura manométrica até 118mca, utilizadas para captação de água potável em poços tubulares profundos com diâmetro de 4 polegadas, com acionamento (Controlador interno ou externo para auxílio no funcionamento da motobomba).

8413.70.10	087	Motobombas centrífugas multiestágios com motor elétrico de imã permanente sem escovas para operação submersa, com bocal de saída em latão e válvula de retenção incorporada, medindo 1,5 polegadas com rosca tipo BSP, eixo e corpo do bombeador em aço inox, rotor e difusor em tecnopolímero, de 15 estágios, acopladas a motor de imã permanente refrigerado e lubrificado a óleo, potência de 2.200W, trifásico em corrente contínua, com vazão máxima de 7m <sup>3</sup> /h, altura manométrica até 197mca, utilizadas para captação de água potável em poços tubulares profundos com diâmetro de 4 polegadas, com acionamento (Controlador interno ou externo para auxílio no funcionamento da motobomba).
8413.70.10	088	Motobombas centrífugas multiestágios com motor elétrico de imã permanente sem escovas para operação submersa, com bocal de saída em latão e válvula de retenção incorporada, medindo 2 polegadas com rosca tipo BSP, eixo e corpo do bombeador em aço inox, rotor e difusor em tecnopolímero, de 14 estágios, acopladas a motor de imã permanente refrigerado e lubrificado a óleo, potência de 2.200W, trifásico em corrente contínua, com vazão máxima de 8,74m <sup>3</sup> /h, altura manométrica até 151mca, utilizadas para captação de água potável em poços tubulares profundos com diâmetro de 4 polegadas, com acionamento (Controlador interno ou externo para auxílio no funcionamento da motobomba).
8413.70.10	089	Motobombas centrífugas multiestágios com motor elétrico de imã permanente sem escovas para operação submersa, com bocal de saída em latão e válvula de retenção incorporada, medindo 2 polegadas com rosca tipo BSP, eixo e corpo do bombeador em aço inox, rotor e difusor em tecnopolímero, de 10 estágios, acopladas a motor de imã permanente refrigerado e lubrificado a óleo, potência de 2.200W, trifásico em corrente contínua, com vazão máxima de 12,3m <sup>3</sup> /h, altura manométrica até 116mca, utilizadas para captação de água potável em poços tubulares profundos com diâmetro de 4 polegadas, com acionamento (Controlador interno ou externo para auxílio no funcionamento da motobomba).
8413.70.80	140	Motobombas centrífugas autoescorvantes, com carcaça em alumínio, rotor e porta rotor ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 1¼ ou 1½ polegadas, com vazão máxima de 15m <sup>3</sup> /h e altura manométrica máxima de 35mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à gasolina de 1,8HP, 42,7CC, com tanque de combustível de 0,6 litros.
8413.70.80	141	Motobombas centrífugas auto-escorvantes, com carcaça de alumínio, rotor de 70mm e porta rotor, ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 1 polegadas, com vazão máxima de 10m <sup>3</sup> /h e altura manométrica máxima de 23mca, sendo acopladas a motores à combustão interna de 2cv, com mistura de combustível e óleo 2 tempos de 25:1, seu tanque de combustível é translúcido, fica alojado na parte superior e possui carburador de boia.
8413.91.90	116	Imãs externos de samário-cobalto (SmCo) proveniente das Terras-Raras, montados em corpo de ferro balanceado dinamicamente, com resistência a corrosão, oxidação e desmagnetização, para altas temperaturas, com peso de 1,18 a 15,2kg para potência de 0,5 a 25Hp, com furo central passante interno para encaixe do eixo e chaveta do motor elétrico utilizado em bombas hidráulicas.
8413.91.90	117	Rotores de bombas de circulação de água, do tipo aberto, fabricados em aço carbono, fluxo máximo de operação 13.470m <sup>3</sup> /h, pressão de trabalho 4barg, rotação 590rpm, utilizados para geração de energia cinética para rotação do fluido de sucção e descarga do processo de circulação de água do sistema de resfriamento de turbina a vapor.
8414.80.12	020	Compressores de ar de baixa pressão com estágio único, do tipo parafuso, revestidos com antiaderente, isentos de óleo, classe zero, com pressão máxima de 3,5bar(g) e vazão máxima até 10.000m <sup>3</sup> /h, montados sobre "skid", acionamento direto por caixa de engrenagens, motor elétrico incorporado, classe de isolamento IP55, potência máxima de 522kW, com ou sem chave de partida, IHM (interface homem máquina) de controle e monitoramento integrado.

8414.80.19	157	Compressores centrífugos de ar, simples estágio, sem motor elétrico, com acionamento integrado por engrenagens, sistema de controle duplo com rotação contínua, controle independente da vazão e pressão, controle da vazão através de guias no difusor de saída, lubrificação forçada, rotor semiaberto e em balanço, com vazão de 15.000 a 600.000m <sup>3</sup> /h, pressão de até 3,5bar(g), potência instalada de até 15.000kW e diâmetro do rotor de até 2.240mm.
8414.80.19	158	Sopradores centrífugos de ar, com dimensões de até 1.600 x 1.900 x 2.050mm, com a finalidade de fornecer ar para aeração em tanques de reação e tanques de coleta de água, bem como para agitação nos tanques, com fluxo de ar até 140m <sup>3</sup> /min, potência de 223,8kW, pressão de descarga máxima de 8.000mmAq, dotados de: painel de controle operacional com IHM (Interface Homem-Máquina), com condições operacionais de até 1atm de pressão e temperatura de até +20 graus Celsius.
8414.80.90	032	Equipamentos para exaustão dos gases de escape usadas em motor de combustão interna do grupo eletrogêneo, dotados de: unidade de ventilação dos gases de escape com capacidade de 3.700m <sup>3</sup> /h, pressão de 2.100PSI, velocidade de 3.600rpm, acionada automaticamente após a parada do motor de combustão, válvulas e conjunto de tubos instalados; silenciador absorvivo e reativo dos gases de escape, com diâmetro externo de 2.600mm, apto a atenuar intensidades sonoras médias de 35db(a); juntas metálicas flexíveis para os gases de escape incluindo isolamento térmico.
8416.20.10	008	Queimadores a gás natural com emissores infravermelhos, controle automático de razão ar/gás, potência ajustável na faixa de 60 a 96kW, utilizados para secagem e cura de camadas de tinta em um processo de fabricação de espelhos, sendo cada queimador composto por 24 emissores infravermelho com faixa de potência de 2,5 a 4kW, consumo nominal: 0,4(n)m <sup>3</sup> /h (para gás com poder calorífico de 10kW/h/(n)m <sup>3</sup> ); 01 válvula de controle de razão ar/gás; 01 sistema de ignição/deteção; sistema de secagem e cura, com temperatura controlada na faixa de 160 a 180 graus Celsius; painel elétrico composto por controlador e dispositivo de visualização para controle e monitoramento.
8417.80.90	046	Combinações de máquinas para recuperar óleos combustíveis e os coprodutos carvão e arame de aço (sucata), a partir de rejeitos de plásticos e de pneus inservíveis, sujeitos à logística reversa, por processo de pirólise lenta em baixa temperatura até 450 graus Celsius, na ausência de oxigênio, com capacidade para processar igual ou inferior a 15 toneladas/dia por batelada de materiais inteiros ou triturados e secos; compostas de: com ou sem extrator de arame, reator rotativo de pirólise para degradação térmica de materiais inservíveis com sistema de alimentação manual, destiladores de gases resultantes da pirólise com tanques de armazenagem integrados, circuito de injeção de gás e óleo, queimadores de gás e óleo, sistema de despoeiramento com lavagem e exaustão de gases; com ou sem equipamentos de filtragem do
		óleo para extração de umidade e material particulado por centrifugação a vácuo, sistema de arrefecimento por circulação de água com torre de resfriamento, sistema de extração de carvão, motores, bombas, compressores, tubulações, válvulas, estrutura de suporte, gabinete de controle e o painel elétrico.
8417.90.00	084	Anéis de sustentação para forno tubular, feitos em aço fundido ASTM-A148-GR-105-85 ou ZG-30NiCrMo, temperados, usinados e revenidos, para dureza de 250 a 300HB, com diâmetro externo de aproximadamente 6.530mm, e diâmetro interno de aproximadamente 5.653mm, contendo virola e acessórios de travamento.
8418.69.99	095	Equipamentos próprios para aquecimento e resfriamento simultâneo de líquidos, com capacidade para realizar também apenas aquecimento ou resfriamento, dotados de: compressores com tecnologia avançada para proteção, diagnóstico, comunicação e verificação de desempenho; evaporador brasado; condensador e trocador de calor em placas de aço inoxidável 316, brasagem de cobre e isolado com instalação de célula fechada; tubulações com válvulas eletrônicas de duas vias para selecionar o fluido geotérmico ou carregar fluido quente/frio; conexões de fluido com acoplamento ranhurado por laminação; interface de controle com tela sensível ao toque; circuitos de água independentes utilizando 6 tubos para operação simultânea de resfriamento e aquecimento; capacidade nominal de refrigeração de 30 a 480 TR e capacidade nominal de aquecimento de 450 a 7.200 MBH.
8419.35.00	021	Secadores horizontais contínuos, que operam por meio de processo de colchão de ar aquecido, próprios para folha de celulose do tipo "Kraft", com capacidade nominal de secagem igual ou superior a 4.000tsa/d (toneladas de celulose "Kraft" secas ao ar/dia), com teor seco nominal da folha de 90% na saída do secador; com 21 andares (decks) de secagem, 2 andares (decks) de resfriamento, 28 seções de torres de ventiladores, sistema automático de passagem de ponta da folha de celulose, sistema de recuperação de calor.
8419.39.00	181	Secadores de feixes tubulares rotativos, com área de aquecimento de igual ou superior a 100m <sup>2</sup> , mas igual ou inferior a 1.600m <sup>2</sup> , potência igual ou superior 11kW, mas igual ou inferior 132kW, umidade de alimentação igual ou superior a 16%, mas igual ou inferior 65%, umidade de descarga igual ou superior 3%, mas igual ou inferior 13% e taxa de evaporação de água igual ou superior 2,5m <sup>2</sup> /h, mas igual ou inferior 5m <sup>2</sup> /h, sem carcaça e sem filtro se saco.

8419.60.00	006	<p>Combinações de máquinas para produção contínua de oxigênio por adsorção, através do processo VPSA (Vacuum Pressure Swing Adsorption), com vazão nominal de 2.600Nm<sup>3</sup>/h, pressão nominal de saída do compressor de oxigênio de 1bar(g), grau de pureza do oxigênio de 90%, composta por: filtro de ar, soprador e bomba de vácuo do tipo roots que compartilham um motor elétrico de 1.400kW, sistema de adsorção através de dois adsorvedores do tipo radial com adsorvente a base de lítio, refrigerador de ar, compressor de oxigênio de dois estágios ambos estágios compartilham um motor elétrico de 110kW, 2 refrigeradores de oxigênio sendo o primeiro instalado entre os estágios do compressor, tanque pulmão de oxigênio, sistema de "skid" para geração de ar de instrumento com compressor, filtros em série, secador de ar por refrigeração, secador de ar por adsorção através do uso de dessecantes e tanque pulmão, sistema de válvulas, filtros e instrumentos para controle do processo,</p>
		<p>sistema elétrico com dois transformadores sendo um 13,8kV - 6kV e um de 6kV - 380V, CCM, QGMT e painel de controle.</p>
8419.81.90	085	<p>Máquinas automáticas para preparar café expresso e/ou bebidas solúveis, não domésticas, dotadas de câmara de infusão com diâmetro entre 30 e 50mm e volume de pó de café podendo variar entre 4 e 16g/meio de programação eletrônica e compactação através de sistema de rosca trapezoidal; com no mínimo 3 recipientes; com 1 ou mais misturadores; com moedor de lâminas cônicas e motor de 220Vdc; com aquecimento por indução magnética com potência de 2.900W ou caldeira com potência máxima de 2.220W; painel frontal com teclado capacitivo ou resistivo ou com display tipo "touchscreen"; sistema de configuração e diagnóstico por meio de porta para cartão de memória tipo "flash" ou "usb".</p>
8419.89.99	351	<p>Termocicladores para amplificação de segmentos de DNA via reação em cadeia da polimerase (PCR), capacidade para 96 tubos de 0,2ml ou placas de 96 poços, faixa de temperatura de 4 a 100 graus Celsius com acurácia de ±0,5 grau Celsius, taxa máxima de rampa de 4 graus Celsius/s, operando por metodologia "Peltier" de aquecimento e resfriamento, gradiente de temperatura em 8 zonas com diferencial de até 25 graus Celsius.</p>
8419.89.99	352	<p>Equipamentos de microparticulação de concentrado proteico de soro do leite, através do processo de desnaturação térmica por meio de operações que implique a mudança de temperatura (aquecimento e resfriamento) e cisalhamento mecânico pela agitação das partículas, com capacidade aproximada de 3.000kg/h, composto pelos seguintes módulos, montados em uma única estrutura: seção de alimentação, seção de pré-aquecimento/resfriamento final por trocadores de calor de placas, seção TTS para aquecimento e cisalhamento, seção de resfriamento instantâneo (flash Cooling), seção de controle de capacidade</p>
8419.90.90	021	<p>Conjuntos de rolos de sustentação (radial e axial) do tambor rotativo do secador de lascas para produção de OSB, com capacidade de produção de até 800kg/min de lascas de madeira secas.</p>
8420.10.10	018	<p>Máquinas laminadoras automáticas de 2 camadas (duplex), individual ou simultaneamente, para laminação de filmes de BOPP, PETP, NYLON, LDPE e outros, através de adesivos sem solvente, monocomponente e bicomponente, largura máxima de materiais de 1.720mm, com velocidade mecânica de 600m/min, dotadas de: sistema de alimentação através de 2 desbobinadores de torre dupla, tipo "non stop" com diâmetro máximo de 1.000mm, com tensão controlada por 2 motores AC, com troca automática bidirecional através de 2 cortadores; tratador corona na saída do desbobinador principal, sistema de descarga através de 1 rebobinador de torre dupla, tipo "non stop, e diâmetro máximo de 1.000mm, com troca automática bidirecional através de 1 cortador; desbobinadeiras e rebobinadeira com tensão controlada por células de carga; seção de aplicação de adesivos com 5 cilindros acionados por motores (cilindros de pressão emborrachado, cilindro aplicador cromado e aquecido,</p>
		<p>cilindro transportador emborrachado, cilindros dosificadores) e sistema de lavagem automática com solvente; seção de laminação composta por calandra de laminação sendo uma para aquecimento e outra para resfriamento, e cilindros de laminação, de pressão, contrapressão e de acionamento do contrapressor; 2 extratores de vapores de adesivos, motorizada através de 12 servomotores com acionamentos vetoriais regenerativos, 3 barreiras de segurança na entrada das bobinas sendo 1 para cada desbobinador e 1 para o rebobinador, extrator de gases de ozônio, com painéis de controle e operando através de PC industrial e "software".</p>
8420.10.10	019	<p>Máquinas laminadoras automáticas, para laminação de 1 ou 2 lados simultâneos, por processo de termo laminação para BOPP ou similar, alimentadas automaticamente por folhas de papel e/ou cartão com gramatura máxima entre 350 a 600g/m<sup>2</sup>, formato máximo entre 38 x 66cm e 76 x 110cm, velocidade máxima igual ou superior a 18m/min, com dispositivo anti-curvatura garantindo que o papel permaneça plano e liso, destaque automático para separar as folhas laminadas e empilhador de saída que recebe as folhas em ordem sem parar a máquina.</p>
8421.19.90	095	<p>Centrifugas decantadoras de rolagem, para separação de líquidos, com capacidade de decantação de até 10kl/h, para uma alimentação de 150 a 500KL/dia, com umidade de descarga abaixo de 25%, aceleração, em força g, acima de 2.000g, alimentada por um motor de até 75kW, e dotadas de sistema com monitoramento em tempo real, para verificação das condições de operação, como temperatura e vibração.</p>

8421.21.00	232	Células de eletrodeionização para geração de água desmineralizada, com células/eletrodos de carbono, dimensionadas para uma pressão de alimentação máxima de 3,1 a 6,9bar, operando a uma faixa de corrente elétrica de 0 a 5,2A, tensão de 0 a 300V e faixa de vazão de 1,7 a 7,8m <sup>3</sup> /h.
8421.21.00	233	Módulos de eletrodialise reversa (EDR) construídos com tubulações de PVC Schedule 80, contendo 398 placas de membranas catiônicas e 400 membranas aniônicas, montados em um tanque com dimensões totais de 51,33" x 28,08" x 77,99" (polegadas).
8421.21.00	234	Equipamentos para tratamento de água, para geração de água desmineralizada mediante tecnologia de eletrodeionização, dotados de células/eletrodos de carbono, tubulação/conexões de PVC Schedule 80, montados sob estrutura de aço-carbono pintado, dimensionados para uma pressão de alimentação máxima de 3,1 a 6,9bar, operando a uma faixa de corrente elétrica de 0 a 5,2A/célula e tensão de 0 a 400V.
8421.21.00	235	Desconcentradores à turbina estática, para filtração de vidro e minerais fragmentados carregados eletricamente, desidratação automática do lodo no reuso de água, controlados por comando lógico programável (CLP), com capacidade entre 20 a 250.000L/h, fluxo de lodo entre 20 a 200m <sup>3</sup> /h e pressão de trabalho entre 2 a 3bar.
8421.21.00	236	Equipamentos de tratamento por filtração e depuração de águas ou efluentes, montados em estrutura de aço com saídas de ar na parte inferior para aeração de até 68 módulos de membranas de ultrafiltração retrrolaváveis de fibras ocas de fluoreto de polivinilideno (PVDF), com reforço interno e resistente a até 1.000ppm de exposição ao cloro, de diâmetro nominal interno de 0,8 a 1,1mm e diâmetro nominal externo de 1,9 a 2,2mm, com um tamanho nominal de poro de 0,04 micron, fixadas em coletores de permeado nas extremidades inferior e superior, com área de filtração de 27,9 a 40,9m <sup>2</sup> por módulo, com sentido de fluxo de filtração de fora para dentro e operação submersa em concentrações de sólidos suspensos de até 50.000mg/L, trabalhando com uma faixa de pressão a transmembrana entre -55 a 55kPa para tratamento de efluentes entre -90 a 90kPa para tratamento de água.
8421.29.90	194	Filtro a vácuo para filtração e recuperação de líquido refrigerante aplicado na usinagem, moagem, polimento afiação, lapidação, recuperação de líquido refrigerante, rebarbamento e escovamento com caixa de vácuo autolimpante, freio de vácuo positivo e bombas de vazão 10 a 100 galões/min.
8421.29.90	195	Estruturas filtrantes siteirizadas, em formato cilíndrico, com telas filtrantes de 75 microns, fabricadas em aço inoxidável, partes de ferramentas de subsuperfície, utilizadas em atividades de exploração de poços de petróleo.
8421.29.90	196	Equipamentos de filtração por membranas do tipo fibra oca, de fluoreto de polivinilideno (PVDF), com dimensões de até 2.000 x 1.250 x 30mm, com área efetiva de até 25m <sup>2</sup> , capacidade de reter partículas de até 0,4 micron, temperatura de operação até 40 graus Celsius, faixa de pH de operação entre 3 e 9 e fluxo de filtração de 0,6 ±0,2 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /dia.
8421.29.90	197	Telas Filtrantes do tipo 72G com área útil de até 3.000mm, montadas sobre "skids" com dimensões de até 3.100 x 1.850mm e profundidade de até 1.170mm, construídas em aço inox 304, pesando até 450kg, com capacidade de 250m <sup>3</sup> /h, com tramas do tipo fio reto e abertura de 0,75M/M.
8421.39.90	204	Unidades funcionais para produção de metano por meio da purificação de biogás por processo de lavagem por água gelada destinada à separação (extração) de metano (CH4), compostas de: 2 "skids" de compressão (cada um composto de: 2 compressores para compressão do biogás, motor elétrico, bomba de água, tubulação, 2 separadores, 2 trocadores de calor de casco e tubo); 1 "skid" de processo (composto de: 1 secador-purificador com aquecedor elétrico para regeneração, tubulação, trocador de calor de placas, trocador de calor de casco e tubo, bombas de água, quadro elétrico com controlador lógico programável e interface homem-máquina (IHM)); 1 vaso de lavagem (scrubbing vessel); 1 vaso de regeneração de baixa pressão (flashing vessel); 1 vaso de regeneração (stripping vessel); tanques para controle de pressão e fluxo de água; 2 sopradores de ar; 6 inversores de frequência; tubulações; e painéis elétricos.
8421.91.99	003	Rotores em aço forjado duplex com velocidade de trabalho entre 3.700 a 8.500rpm, diâmetro externo entre 240 a 613mm e diâmetro interno entre 192 a 554mm, uso em centrifuga para separação de fases líquida e sólida.
8422.30.10	124	Máquinas automáticas para aplicação de rótulo linear "sleeve" com velocidade de 65frascos de vidro/min; dotadas de: controlador lógico programável (CLP), túnel de secagem das gotas de água por jato de ar quente em sistema giratório sobre os frascos, túnel de aplicação de rótulos em filme PET termo encolhível "sleeve" liso e impresso, sistema de corte e aplicação do "sleeve" (manga) de rótulo, sistema de encolhimento térmico do rótulo, utilizando vapor a alta temperatura; com esteiras.
8422.30.10	125	Máquinas automáticas para encher potes com molho de tomate, com capacidade de 65frascos/min, compostas de: enchedora linear de 4 (quatro) pistões com volume máximo de 1.000CC cada, acionados através de servos motores dedicados comandados a partir da central IHM (CLP), com controle de presença para 4 (quatro) frascos, com esteira magnetizada vertical com posicionador de tampas twist-off (metálicas) com diâmetros de 27 a 110mm e altura de 5 a 18mm, reservatório de tampas de 0,40m <sup>3</sup> com aproximadamente 20.000 tampas com diâmetro de 38mm, inspeção de posição, com descarte e devolução ao tanque de tampas em posição invertida, injetor de vapor com temperaturas de 140 a 200 graus Celsius filtrado para tapamento final; com esteiras e controlador lógico programável (CLP).

8422.30.21	108	Máquinas automáticas para ensacamento de triptofano (Aminoácidos) em microgrânulos, para nutrição animal; com capacidade de produção de até 700sacos/h; para sacos com dimensão até 1.050 x 1.050 x 750mm, compostas por polipropileno na parte externa e por LDPE na parte interna; com precisão de até 1kg, dotadas de: sistema de ensaque automático; sistema para checagem da qualidade; sistema controlador de pó e controlador lógico programável (CLP).
8422.30.21	109	Combinações de máquinas de comando lógico programável para ensacar e pesar cimento em sacos valvulados de até 50kg, com capacidade produtiva maior ou igual a 2.400sacos de cimento/h, compostas de: Máquina aplicadora automática de sacos vazios nas estações de enchimento, configurada com magazine alimentador de sacos e dispositivos de abertura da válvula, coleta e posicionamento do saco; Ensacadeira rotativa automática autoportante, de baixo consumo, com 8 estações para enchimento de sacos por turbina horizontal de eixo vertical acoplado à motor de 3,7kW (5cv), configuradas com bico alimentador dotado de válvula de fluxo, suporte horizontal de sacos com altura regulável, dispositivos eletropneumáticos de travamento, liberação e descarga e pesagem por célula de carga; Unidade de tratamento dos sacos para limpeza externa por ar soprado e pesagem dinâmica em esteira, configurada com transportadores de entrada e de saída; Painéis de comando, controle e operação;
		Dispositivos de instalação, montagem, proteção e manutenção.
8422.30.29	909	Máquinas de empacotamento vertical, automáticas, para formar, encher e fechar embalagens plásticas, com ou sem balança dosadora de múltiplos cabeçotes, mordente rotativo (plano, único, duplo ou triplo), velocidade máxima de operação compreendida entre 75 e 250pacotes/min (variável de acordo com o produto a ser embalado e as características das embalagens), eficiência de aproximadamente 99%, para embalagens com comprimento mínimo igual a 50mm, comprimento máximo maior ou igual a 180mm, largura mínima igual a 40mm, largura máxima maior ou igual a 180mm, com ou sem detector de metal, com ou sem aplicador de códigos, com ou sem verificador de código de barras, com ou sem dispositivo de emenda automática de filme, com ou sem transportadores de remoção de pacotes, com ou sem balança verificador, com PC industrial e "software" dedicado.
8422.30.29	910	Máquinas semiautomáticas para fechamento de caixas com fita gomada, molha com água, velocidade máxima de 12m/min, largura máxima da caixa de 500mm, altura máxima de 480mm, operando via CLP.
8422.40.90	073	Máquinas para aplicação de filme plástico "stretch hood" em cargas paletizadas, dotadas de: máquina de embalar que realiza a medição da altura das cargas paletizadas por meio de sensor ultrassônico e é provida de comando elétrico com controlador lógico programável (CLP); transportadores de roletes; dispositivos de proteção com chave(s) de parada de emergência e dispositivos eletrossensíveis; com ou sem componentes para comissionamento.
8422.40.90	074	Combinações de máquinas, automáticas e contínuas, para embalar, encartuchar, pesar e encaixotar comprimidos efervescentes (caixas de embarque contendo cartuchos com tubos plásticos que contém comprimidos efervescentes), com seus respectivos controladores lógicos programáveis, sistemas de controle automatizados, compostos de: máquina embaladora de comprimido de movimento contínuo, capaz de trabalhar com tubos rígidos, com capacidade de produção máxima de 1.000comprimidos/min, com orientador/alimentador de tubos plásticos, alimentador de tampas, impressão de dados variáveis no fundo do tubo e conferência por câmera; encartuchadora horizontal de movimento intermitente, com capacidade de produção máxima de 120cartuchos/min, para cartuchos com dimensões máximas de 130 x 100 x 200mm (comprimento x altura x largura), com estação de abertura e posicionamento de cartuchos pré-colados, estação de alimentação dos tubos nos
		cartuchos, dobramento e inserção de bulas automática, estação de fechamento dos cartuchos, sistema de aplicação de cola a quente para selagem de abas, estação para impressão de dados variáveis no cartucho com impressora (termo ink jet TIJ) e conferência por câmera, estação de descarte de cartuchos fora de especificação (falta de bula, falta de tubo); balança de checagem de peso dos cartuchos, com rejeito para cartuchos fora da especificação do peso; máquina encaixotadora de cartuchos, com capacidade de produção máxima de 7caixas/min, para caixas com dimensões máximas de 520 x 400 x 350mm, estação de abertura de caixas, estação de empilhamento e alimentação dos cartuchos nas caixas, estação de fechamento das caixas por fita adesiva, transportadores em geral e proteções de segurança.
8422.40.90	075	Máquinas automáticas para embalar pães em embalagens tipo Sache com fechamento automático através de cliques de fita plástica, e capacidade de produção máxima de até 55 pacotes por minuto conforme tipo de embalagem e produto, trabalhando com pacotes (saches) de até 300mm de comprimento, 260mm de largura e 150mm de altura, construída em aço inox com proteções em policarbonato, contendo carregador automático de Bolsas "ABM", sistema de abertura de "saches" por aspiração a vácuo, sistema de fechamento através de fita clipe com 7,8mm de largura com dois fios metálicos de Ø 0,6mm, carro de alimentação de 4.250mm, filtro estéril para esterilizar ar comprimido em contato com alimento, magazine para armazenar e alimentação automática de embalagens/saches (no stop), controlada por painel rotativo com IHM por tela "touch".

8422.40.90	076	Máquinas formadoras, envasadoras e seladoras de embalagens tipo "pouch", a partir de bobinas de filmes termoformáveis pré-impressos, com operação em ciclo duplo, formando, abrindo, dosando e selando continuamente e simultaneamente 2 "pouches"/ciclo, com velocidade de 70 ciclos/min (140 "pouches"/min) para "pouches" de 45 x 50mm até 200 x 250mm e opção de fundo tipo "gusset" (sanfonado) de 2 x 75mm ou formato envelope, com dispositivo para formação de 2 "pouches" simultaneamente através de ventosas com dispositivo de segurança de formação "no bag-no fill" e selagem das laterais e fundo, unidade de alinhamento de "pouches" tipo "gusset", bomba de vácuo e pinças para abertura de 2 "pouches"/ciclo, carrossel de dosagem de 8 posições acionado por motor elétrico de corrente alternada (AC) com sistema de balança de múltiplos cabeçotes com alimentador com tremonha para encher 2 "pouches"/ciclo e dispositivos de segurança de controle de dosagem e de anti-rotação, com peso mínimo de dosagem de 1g, precisão de $\pm < 0,5$ até 2g, velocidade de pesagem de até 240WPM, graduação mínima de 0,1 até 0,2g, com 2 saídas e
		conexão "ethernet", termoselagem para fechamento de 2 "pouches"/ciclo com sensores de temperatura e operação controlada pelos controles SPC e PID, com sistema de proteção de superaquecimento e estação de resfriamento, dispositivo de compressão de "pouches", dispositivo de corte e vinco com facas ajustáveis para 2 "pouches"/ciclo, estação descarga com sistema de remoção de sacos vazios, sistema de aspiração para remoção de picotes, sensores para detecção de início e fim das embalagens, controle simultâneo do desbobinamento do filme e sistema de parada automática, com eixo da bobina com operação pneumática, com estruturação elétrica e mecânica preparada para integração de datador, detector de metais com adaptador "ethernet", e esteira transportadora de saída, controladas por CLP com
		conectividade "ethernet" para interface remota e controle SPC.
8422.40.90	078	Máquinas enfardadeiras horizontais de fragmentos de embalagens de papelão, com abertura de alimentação de 1.257 x 698mm, dotadas de 2 motores de 30Hp para o sistema hidráulico, com força de compressão de 68,4t, cilindro principal com diâmetro de 203mm, com ajuste automático de tensão do material enfardado, sistema eletro-hidráulico de auto amarração dos fardos com até 5 arames, revestimento do piso substituível tipo "Sharp 5X", retentores com molas, controlador lógico programável (CLP) e "interface" homem-máquina (IHM).
8423.81.90	007	Aparelhos automáticos verificadores de excesso ou deficiência de peso em relação a um padrão (Checkweigher), de controle dinâmico, com capacidade de pesagem entre 5 e 10.000g e divisão mínima maior ou igual a 0,01g, com rendimento máximo de pesagem de até 300 produtos/min, com ou sem transportadores de entrada e saída, dotados de: transportador de pesagem, célula de carga com tecnologia EMFR, estrutura em aço inoxidável, cabine de controle com sistema integrado, tela colorida sensível ao toque TFT de 15 polegadas, memória para parâmetros de até 400 produtos distintos, e dispositivo de rejeição automático por sopro de ar, pistão pneumático ou outro sistema rejeitador, compatível com os padrões GMP, GAMP 5 e 21 CFR Parte 11.
8424.20.00	013	Aerógrafos próprios para pintura, com bicos de 0,3mm de diâmetro, com copo fixo por cima capacidade de 10ml ou com 2 copos com capacidade de 20 e 40ml, um de cada vez por cima ou com 2 copos com capacidade de 20ml um de cada vez por baixo, pressão de trabalho mínima de 15psi e máxima de 50psi.
8424.20.00	014	Aerógrafos com bico de 0,3mm, vazão de ar de 7L/min, com mini compressor localizado no próprio cabo, pressão de trabalho mínima de 2psi e máxima de, com bateria de lítio de 1.000mAh e carregador de tomada bivolt.
8424.20.00	015	Aerógrafos, conectados a um mini compressor de ar através de mangueira flexível, vazão de ar 10,5L/min ou 7L/min, corrente contínua 12V, pressão de trabalho máxima de 15 ou 18psi, com carregador de tomada bivolt, com ou sem maleta de transporte.
8424.20.00	016	Pistolas para pintura, com utilização de diversos tipos de tintas, conectadas a um compressor de ar portátil através de mangueira flexível de até 1,80m de comprimento, potência do compressor de 650W, tensão de 220 ou 110V, capacidade do reservatório de tinta 800ml, pressão de trabalho 2bar.
8424.30.90	130	Equipamentos robóticos com braços de projeção para pulverização de concreto para túneis e galerias com alcance máximo até 10m, sistema de rodagem com acionamento por motor diesel potência igual ou inferior 106kW, 4 rodas direcionais movimento caranguejo, tração nas 4 rodas, comando de rodagem hidrostáticos, estabilizadores hidráulicos; cabine com certificação FOPS/ROPS; acionamento do conjunto de bombeamento de concreto por motor elétrico de 37 Kw; sistema sincronizado de dosagem de ar e aditivo, fluxo de concreto até 20m <sup>3</sup> /h, compressor de ar integrado ao equipamento com acionamento por motor elétrico igual ou inferior 55kW.
8424.89.90	451	Cabines de pintura para aerógrafos, com alimentação AC 100V a 240V, 50/60Hz; vazão de ar 4m <sup>3</sup> /min; nível de ruído 53 decibéis; potência da luz de LED 12W; luminosidade 2.340 lumens; com ou sem duto expansível de direcionamento para exaustão de ar.

8424.89.90	452	Canhões nebulizadores de água para redução de elementos nocivos à saúde humana, como poeira, odores, vírus e bactérias, além de controle de umidade e temperatura, para uso em siderúrgicas, minas de carvão, combate de fogo e prevenção de incêndios, pandemias, agricultura, pecuária e outras aplicações, com alcance máximo de lançamento de 40 a 80m, ângulo de rotação de até 340°, elevação de -20 a +45 graus, com 1 a 3 coroas x 36 a 50bicos/coróa, diâmetro da nebulização de 20 a 35m, consumo de água de 21 a 125 litros/min, pressão de saída de água de 12bar, com ou sem painel Controlador Lógico Programável (CLP), tipo em poste fixo ou rebocável em 2 rodas.
8424.89.90	453	Máquinas para decoração/impressão digital de superfícies de pisos e revestimentos cerâmicos, com largura máxima útil de decoração/impressão igual ou inferior a 2.064mm, dotadas de: 2 barras com cabeças de descarga a jato de líquido para a aplicação de cola líquida, 2 barras com lâminas metálicas vibrantes pela ação piezoelétrica para a aplicação simultânea de até 2 granilhas e/ou materiais secos diferentes, com aplicações intercaladas entre a cola líquida e as granilhas/materiais secos programadas pelo operador; com ou sem barras adicionais (módulos) com cabeças a jato de líquidos para aplicação e combinação de efeitos realizados com materiais vítreos e tintas; com ou sem sistema motorizado a rolos e correias para o alinhamento e centralização das peças na entrada da máquina; transporte dos pisos e revestimentos cerâmicos através de tapete de borracha; reservatórios individuais para contenção e alimentação das matérias primas; sistema de aspiração e recirculo individual para cada granilha e/ou material seco; quadro elétrico de comando e acionamento; com capacidade para serem integradas em uma linha de produção.
8424.90.90	107	Gotejadores cilíndricos auto compensantes, com filtro na entrada de água, mecanismo de autolavagem, labirinto com fluxo turbulento e design duplo, diâmetro nominal 16mm com vazão de 1,4 ou 2,3 ou 4,1LPH ou diâmetro nominal 20mm vazão de 1,6 ou 2,4 ou 4,1 LPH, com ampla faixa de compensação variável entre 0,5 a 3,5bar.
8424.90.90	108	Gotejadores auto compensantes 16mm, cilíndricos de polietileno (PE), com filtro na entrada de água, membrana de silicone dosadora de vazão, labirinto para complemento de dosagem de vazão, podem ser anti-sifão PC/AS ou antidrenante PC/ND ou simplesmente PC, área para descarga nas duas extremidades, vazão constante de 2.0 ou 4.0LPH à pressão variável entre 0,5 a 4bar.
8424.90.90	109	Máquinas sanitizadoras portáteis para limpar e desinfetar, antibactericida e virucida, para higienização de interior de veículos e de ambientes fechados, com estrutura em aço inox AISI 304, com pistola spray sanitizante com mangueira em espiral de 12m de comprimento, com tempo de ciclo programável, com portas e fechaduras de acesso a prova de vândalos, com opções de acionamento por token (cartão fidelidade) e moedas, com tampa em ABS resistente a raios UV, com ou sem opcional de compartimento de moedas trancável, com ou sem opção de compressor integrado.
8424.90.90	110	Conjuntos da pistola de pulverização, formados por uma pistola de pulverização com espiga de mangueira de ¼ polegada com conexão de entrada com rosca de ¼ polegada NPT ou BSPT (F) e por uma haste de extensão de 610mm (24 polegadas), com trava de gatilho que permite manter a pistola aberta para um fluxo contínuo, pressão nominal máxima de 10bar (150psi), utilizados em pulverizadores costais ou outros pulverizadores agrícolas de baixa pressão
8424.90.90	111	Unidades portáteis para pulverização ou de solo, com pressurização manual ou ar comprimido, em plástico, aço carbono ou inox, com regulador de pressão ou não, reservatório de até 100L, com pressão de operação de 5 a 300psi, acompanhados ou não de mangueira.
8426.41.90	150	Guindastes hidráulicos autopropelidos sobre pneus; do tipo fora de estrada (Rough Terrain); computadorizados; acionados por motor diesel; com 2 eixos direcionáveis e com tração; sistema de direção 4 x 4, 4 x 2 e caranguejo; capacidade máxima de 80 toneladas a 2,50m de raio de operação; lança telescópica principal com 5 seções, telescopadas simultaneamente (Full Power), com 2 modos de telescopagem: EM1 e EM2; de comprimento variável com 11,60m quando totalmente retraída e 43,30m quando totalmente estendida.
8426.41.90	151	Guindastes hidráulicos autopropelidos; sobre pneus; do tipo fora de estrada (Rough Terrain); computadorizados, acionados por motor diesel; com 2 eixos direcionáveis e com tração; sistema de direção 4 x 4, 4 x 2 e caranguejo; capacidade máxima de 90,77t a 2,5m de raio de operação; lança telescópica principal com 5 seções, telescopadas simultaneamente (full power), com 2 modos de telescopagem: EM1 e EM2; de comprimento variável com 12,37m quando totalmente retraída e 47,20m quando totalmente estendida.
8426.41.90	152	Guindastes hidráulicos autopropelidos; sobre pneus; do tipo fora de estrada (Rough Terrain); computadorizados, acionados por motor diesel; com 2 eixos direcionáveis e com tração; sistema de direção 4 x 4, 4 x 2 e caranguejo; capacidade máxima de 110t a 2,1m de raio de operação; lança telescópica principal com 6 seções, telescopadas uma por vez com um cilindro, com 4 modos de telescopagem: EM1, EM2, EM3 e EM4; de comprimento variável com 11,67m quando totalmente retraída e 50m quando totalmente estendida.

8426.41.90	153	Manipuladores hidráulicos elétricos, multifuncional, para movimentação de materiais, estacionários, com base elástica, para serem montados sobre estrutura de concreto; com peso bruto superior a 24.000kg e inferior a 39.500kg acionados por motor elétrico com potência igual ou superior a 170kW; dotados de cabine com elevação hidráulica, com porta corredeira, vidro frontal blindado; implemento frontal de trabalho (braço e lança), com alcance horizontal da ponta do olhal de até 17.500mm; monitor interno na cabine com 3 câmeras externas.
8426.49.90	087	Guindastes sobre esteiras, computadorizados, acionados por motor diesel, capacidade máxima de 51t a 2,5m de raio; lança telescópica principal com 4 seções, telescopadas simultaneamente "Full Power", com 2 modos de telescopagem: EM1 e EM2, de comprimento variável com 11,20m quando totalmente retraída a 35,02m quando totalmente estendida; com 3 larguras de esteiras para a operação: 4,1m quando retraídas, 4,7m quando meio estendidas, 5,2m quando totalmente estendidas.
8426.49.90	088	Guindastes sobre esteiras; computadorizados; acionados por motor diesel; capacidade máxima de 75t a 2,5m de raio; lança telescópica principal de 4 seções, telescopadas simultaneamente (Full Power), com 3 modos de telescopagem: EM1, EM2, EM3, de comprimento variável com 11,8m quando totalmente retraída a 36,6m quando totalmente estendida; com 3 larguras de esteiras para a operação: 4,20m quando retraídas, 5,3m quando meio estendidas, 5,9m quando totalmente estendidas.
8426.49.90	089	Guindastes sobre esteiras; computadorizados; acionados por motor diesel; capacidade máxima de 110t a 3,0m de raio; lança telescópica principal de 5 seções, telescopadas simultaneamente (Full Power), com 3 modos de telescopagem: Modo Padrão (Standard), A-Max1, A-Max2, de comprimento variável com 12,20m quando totalmente retraída a 45,70m quando totalmente estendida; com 3 larguras de esteiras para a operação: 3,63m quando retraídas, 4,78m quando meio estendidas, 5,53m quando totalmente estendidas.
8427.10.90	214	Veículos rebocadores, autopropulsores, elétricos, e seus componentes, com operador pedestre, com 1 ou 2 motores elétricos de 0,22 até 0,80kW de potência, com capacidade de reboque de 500 até 30.000kg, e operação com transferência de peso alavancada para pisos lisos e acoplamento de arrasto para pisos irregulares.
8428.39.20	009	Máquinas de pré-alimentação de chapas de papelão ondulado, automáticas e contínuas, para chapas com dimensões máximas iguais a 50 x 100 polegadas ou 53 x 115 polegadas, dimensões mínimas iguais a 10 x 27 polegadas, sistema de alimentação de pilhas com capacidade máxima maior ou igual a 3.500 libras, esquadrejadores das chapas, transportadores, sistema de elevação, inversor de pilhas com altura máxima do bloco inversor igual a 18 polegadas.

8428.90.90	736	Combinações de máquinas para classificação das peças de madeira, compostas de: desempilhador, acumulador, unitizador, uma destopadeira, medidores de umidade, medidores de curvatura, estimador de módulo de elasticidade e de módulo de ruptura das peças de madeira - a serem medidos e estabelecidos por sensores acoplados (não incluídos); rejeição de peças não adequadas, alimentação automática e otimizada da máquina de alimentação (plana) em alta performance (acima de 60 ciclos/min) e alta velocidade (acima de 250 metros lineares/min), combinação de transportadores longitudinais e dispositivos para a montagem de "scanner" eletrônico (não incluído) para a classificação e marcação automática de madeira serrada, estação de empilhamento automático de madeira serrada em alta performance, estações de classificação e empilhamento manuais, constituída por transportadores transversais e longitudinais; centrais hidráulicas e elétricas de comando e controle - inclusive
		inversores de frequência e PLCs (controladores, eletrônica de comando e controle - com ou sem estruturas metálicas de suporte e instalações elétricas; incluindo postos de operação, sensores de operação e medição, softwares de controle - comando e otimização; dispositivos completos de segurança
8428.90.90	738	Combinações de máquinas para transporte em suspensão de elementos e peças para linhas de pintura e tratamento de superfícies compostas de: manipuladores elevatórios, dispositivo de regulagem de elevação e de tração de barras de carga, módulo de transmissão de dados e controle do entrono através de sistema ópticos, manipuladores de distribuição, dispositivo de puxa/empurra, de tração de barras de carga, módulo de transmissão de dados e sistema de posicionamento por laser, manipuladores de transferência com dispositivo de tração de barras de carga, módulo de transmissão de dados e sistema de posicionamento por sensor indutivo, rodas motrizes de fricção de borracha maciça ou aço, para a movimentação de avanço das barras de carga com velocidade de 0 a 0,3m/s e um sistema de controle central (hardware e "software") e gerenciamento automático de todas as unidades de movimentação.
8428.90.90	739	Máquinas formadoras de pilhas de caixas de papelão ondulado desmontadas, automáticas, controladas por CLP (Controlador Lógico Programável), com controle variável de pressão de carga, altura máxima de empilhamento abaixo da placa extratora de 88 polegadas compostas por: estação de alimentação dos fardos com sistema de indexação (espaçamento/sincronização), mesa de rotação e elevador para sobreposição das combinações de fardos; estação de alimentação de folhas de base e folhas intermediárias; robô orbital para a manipulação e posicionamento das combinações de fardos, assim como o posicionamento das folhas intermediárias; estação de formação de pilhas de múltiplas configurações com inserção automática de folhas de base e duplo sistema de elevação.

8428.90.90	740	Paletizadores automáticos com capacidade de carga de 400kg para paletização de artefatos de cimento, trabalhando com motor com encoder, com pinças hidráulicas com elevação hidráulica, com bomba hidráulica de 55 litros, capacidade do tanque hidráulico de 260 litros, com esteira para o transporte dos produtos paletizados e painel de controle com tela "touchscreen".
8428.90.90	741	Sistemas de transporte e classificação de pedidos e volumes diversos, computadorizados, tipo esteira nas dimensões de 700 x 440mm (carros tipo crossbelt), que suporta até 30kg, no sorter principal, capacidade de 24.000carros/h, acionados por motores, controlados por controlador lógico programável (CLP), dotados de sistema de separação mecânica com 352,8 m de comprimento, 588 carros e 588 esteiras (uma esteira por carro); 24 estações de introdução/alimentação semiautomáticas; calha de saída do separador, de dimensões específicas para separação direta (176 saídas), de largura 750 e 1200 mm; calha de rejeição (2 saídas), de largura 1200 mm, dispositivos de escaneamento para leitura de códigos 1D (códigos de barras) e 2D (QR Codes) em cinco faces, através de 5 sistemas câmeras "scanner", (5 sets de cubadoras a laser, sendo 4 no sorter principal e 1 na esteira para a zona expedição), utilizado para movimentar e classificar produtos acabados tipo caixas de papelão e/ou envelopes
		diversos, nas dimensões máximas de até 600 x 400 x 400mm (comprimento x largura x altura), visando sua classificação e expedição automatizada; esteira para zona de expedição transportando pacotes e sacas em dimensões máximas de até 1000 x 800 x 700mm, com sistemas de transportadores por esteira para alimentação das zonas de indução e transporte da carga tratada para zona de expedição, esteira de saída para zona de expedição utilizando 7 desviadores de separação do tipo "roda giratória" (wheel diverter), operando com capacidade de 3.000 itens/h, possuindo 86,6m de comprimento e 14 rampas de saída para expedição e 1 de rejeição, de largura 1.200mm.
8428.90.90	742	Cadeiras móveis para piscina destinada para viabilizar a entrada e a saída de idosos, deficientes físicos e/ou pessoas com mobilidade reduzida junto em uma piscina, capacidade nominal de até 136kg, elevação tipo paralelograma articulado, botões de subida e descida, botão de "stop" e emergência, indicador de nível de bateria, acionamento por 2 baterias seladas 24VDC, estrutura do conjunto em alumínio e aço inox, base com sistema de estabilização, assento para o usuário, apoio para os braços do usuário, apoio para os pés do usuário (todos tipo articuláveis/dobráveis).
8431.41.00	025	Garras mecânicas para utilização em manipuladores de materiais em formato de casca de laranja número de pinças (dentes): 4 a 6, peso da garra: 140 a 3.950kg, capacidade volumétrica: 100 a 2.300 (litros).
8431.41.00	026	Pratos magnéticos para elevação e movimentação de sucatas ferrosas para serem instalados em manipuladores hidráulicos, potência nominal mínima de 4,5kW e máxima de 20kW, corrente nominal de 20 a 83A, tensão igual ou superior a 220 DC de corrente contínua, diâmetro igual ou superior a 700mm.
8431.49.10	020	Estruturas "Overheight frame" automático telescópico, para manuseio de contêineres de 20 a 45 pés com carga em excesso, com capacidade de 50t, altura útil de extensão da carga de 2,70m, com base de apoio e plataforma para manutenção, para ser utilizado em "spreaders" de equipamentos portuários tipo "Ship-to-Shore" e empilhadeiras "Reach Stacker".
8433.60.29	012	Combinações de máquinas para manipulação e seleção de ovo, através da detecção automática e marcação automática de ovos invertidos através de imagens térmicas e sistema de marcador pneumático, com capacidade máxima de processamento igual ou superior a 25.000ovos/h, compostas de: mesa de verificação visual e remoção manual de ovos trincados, esteiras de correntes, de rolete e de correias motorizadas, unidade de ovoscopia totalmente automatizada para detectar ovos invertidos para bandejas longas e estreitas e módulo de marcação de ovos invertidos.
8434.20.90	036	Máquinas para moldagem e compactação de massa de queijos com capacidade variável entre 750 e 1.600kg/h, dotadas de: torre com chapa espessa e totalmente soldada em aço inox AISI 304, com perfurações cônicas internas para rápida limpeza e tratamento especial na superfície; elevador cilíndrico de altura do bloco para controle de altura; torre com altura entre 8,5 e 12m com alimentação pneumática; bombas de vácuo com inversores de frequência; equipamento modular pré-montado com tubulação e cabeamento; painel sensível ao toque (touchscreen) e "interface" para o operador, com controle em uma única tela; partidas de motor e acionamentos com inversor de frequência; seções de limpeza CIP (Clean in Place); com ou sem plataforma de acesso; sistema para pesagem dos blocos de queijo com sistema de controle; transportador para blocos de queijo e sistema de controle com ejeção sequenciada.

8436.10.00	080	<p>Combinações de máquinas para a produção de ração peletizada para aves ou suínos, compostas de: Rosca de Extração de ração farelada de aço inoxidável; Inversor de Frequência; Misturador de Vapor com partida a quente e diâmetro de 500mm com o sistema de controle de vapor e monitorado por sensores de temperatura; Sistema de Controle de Vapor conectados a automação e ao PLC; Sistema de Redução de Vapor; Retentor de Longa Duração para condicionamento da ração com tempo máximo de retenção de 3 minutos ou capacidade de 96m<sup>3</sup>/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<sup>2</sup> 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</p>
		<p>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; capacidade nominal de produção de 10 a 30t/h; Bica de conexão; Válvula Rotativa para controle do fluxo de produção; Distribuidor Giratório de peletes e funil de saída hidráulica equipado com Filtro de entrada de ar externo; Resfriador de Contrafluxo; Sensor indicador 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; Filtro de entrada de ar para o resfriador; Válvula de Proteção Contra Incêndios; Sistema de Recuperação de Pó de ração com: Ciclone completo em aço inoxidável, equipado com Válvula eclusa de pó, Válvula de</p>
		<p>controle de ar, Ventilador e Silenciador; Painel de Controle com PLC (Controlador Lógico Programável), integrado em um sistema com de "software" de automação, para controle total da operação.</p>
8436.10.00	081	<p>Combinações de máquinas para produção de ração animal, controladas por CLP com capacidade nominal máxima de 70t/h, compostas de: Roscas Transportadoras de aço inoxidável controladas por inversor de frequência de capacidade de 87m<sup>3</sup>/h, com sensores de nível indicando excesso de produto e linha a vazio; Controlador de Frequência da rosca transportadora de alimentação da linha; Misturador de Vapor com partida a quente e diâmetro de 650mm construído em aço inoxidável 304 de 6mm de espessura, integrado com Sistemas de Controle de Vapor. Equipado com pré-aquecimento e isolamento da carcaça monitorados por sensores de temperatura; Sistema de Controle de Vapor de 2-4barg de pressão e capacidade de 1.150-4.600kg/h, conectado e controlado pelo PLC; Sistema de Redução de Vapor de 1.960-5.440kg/h de 8-12barg de pressão de entrada e 2-4barg de pressão de saída e capacidade de 1.960-5.440kg/h; Retentor de Longa Duração com tempo de retenção de 3 a</p>
		<p>7 minutos ou capacidade de 21 a 75m<sup>3</sup>/h. Conectado a peletizadora por sistema de roscas helicoidais acionadas por inversor de frequência e controladas pelo CLP, para evitar variações na corrente na peletização; Peletizadora com matriz de diâmetro interno igual a 1.200mm, com capacidade máxima de 70t/h, com superfície de peletização efetiva de 15.080cm<sup>2</sup> e área aberta mínima de 37%, com dois rolos com diâmetro de 580mm, acionadas por 2 motores de alta eficiência (padrão mínimo IE3 ou IE5) com controle por inversor de frequência, com potência de 355kW controlados por sistema "master-slave" através de "encoders" e controlador de frequência gerando 710kW de potência contínua com transmissão direta ao eixo principal através de 2 correias dentadas, com controle de carga da peletizadora, detecção ativa de deslizamento de rolos e ajuste completamente automatizado de distância dos rolos através de motor operado pneumáticamente, sistema de ímãs para retenção de</p>
		<p>materiais ferrosos, sistema "Quick-Fit" de encaixe rápido e fácil da matriz através de anel cônico com tolerância de 0,2mm, sistema de lubrificação automática com graxa de grau alimentício e sistema de cilindros hidráulicos que empurram ou puxam a matriz para desmontagem e montagem, inversor de frequência para controle eletrônico dos motores da peletizadora e acionamento do sistema de "encoders" e mestre-escravo dos motores da Peletizadora; Tubo de Ligação com indicador de produto; Válvula rotativa de 500mm e 2,2kW para controle do fluxo de produção; Com ou Sem Sistema de Resfriamento de peletes que consistem em: Distribuidor rotativo de "pellets", Resfriador contra fluxo e descarga hidráulica com capacidade de 70 t/h, Indicadores de nível de produto, Válvula de proteção contra incêndio e explosão de pó, Sistema de ciclone de coleta de pó, Válvula eclusa de pó e caixa de válvulas bifurcada, Válvula de controle de ar ou inversor de frequência para controle de fluxo de ar,</p>
		<p>Ventiladores exaustores, Abafador de ruído; Com ou Sem Sistema de trituração de peletes que consistem em: Trituradores para peletes de capacidade final para 70t/h, com alimentador rotativo de duplo rolo corrugado com ajuste de distância de rolos; Painel de controle para integração de todos equipamentos em um sistema de "software" de automação para operação de produção, controle dos equipamentos e monitoramento de informações de produção como corrente dos motores, capacidade de produção, temperatura, "gap" dos rolos da peletizadora, sendo controle e operação com CLP e integração com automação industrial, fornecido com painel IHM e painel de controle com inversores de frequência integrados para alimentador, retentor, resfriador e triturador, podendo ou não ser fornecido com painel elétrico de partida.</p>

8436.10.00	082	Misturadores de ração rebocados, com sistema de mistura com 2 ou 3 roscas verticais, com capacidade de mistura entre 12 e 45 m <sup>3</sup> , com ou sem turbina sopradora de palha ou feno acoplado à máquina, com opção de descarga por bica e/ou esteira lateral ou esteira frontal transversal com descarga de ambos os lados.
8436.29.00	048	Atuadores elétricos com haste guiada para 2 posições de parada, com sistema de acionamento integrado, tipo de transmissão por fuso, tensão operacional do motor de 240V 50/60Hz, velocidade de 30 e 60rpm, curso variável de 305 até 1.830mm (1 até 6 ft), força de avanço de 907kgf até 2.268kgf (2000 até 5000lbf).
8437.10.00	032	Máquinas de 1 a 7 módulos para análise e classificação de grãos através de 2 câmeras "Full-Collar" para o "spectro" de cor visível e 2 câmeras "InGaAs" para o "spectro" não visível que vai de 850 a 1.400nm para cada módulo, sistema de iluminação Led e Xenon, sistema de alimentação através de 1 vibrador por módulo, bandejas de alinhamento em alumínio anodizado de 300mm por módulo, sistema de ejeção com ejetores de alta velocidade com 64 ejetores por módulo, sistema de interface com painel "touchscreen" de 18 polegadas, sistema de conexão a nuvem para análise e informações de dados.
8437.10.00	033	Peneiras vibratórias para a centrifugação de farelo grosso e fino de aveia, com capacidade para 2.600kg/h, dotadas de cesto de peneira: de tela de nylon ou metálica, com 600mm de diâmetro e 1.200mm de comprimento e fixação excêntrica; com motor de 11kW.
8437.10.00	034	Máquinas rotativas e vibratórias para o peneiramento e centrifugação de farelo grosso e fino de aveia, com capacidade para 2.600kg/h, dotada de cesto de peneira com 600mm de diâmetro e 1.200mm de comprimento, podendo ser de tela de nylon ou metálica, e fixação excêntrica, com motor de 11 kW.
8437.80.10	021	Máquinas para moagem de grãos de aveia, acionados por motor elétrico de 75kW, dotados de: martelos de impacto, cilindro de alimentação (acionado por motoreductor de 0,37kW), separador por gravidade e ímã, válvula de controle do fluxo, conversor de frequência; telas/peneiras de 0,3mm até 8mm; sensores de temperatura e sensores de vibração; sistema de intertravamento; podendo conter ou não quadro de comando.
8437.90.00	027	Filtros ópticos com diferentes espectros de cores 400 a 1.400nm para utilização em máquinas selecionadoras de grãos, com ou sem suporte óptico.
8438.10.00	315	Combinações de máquinas automáticas e contínuas para a laminação e divisão volumétrica de massa de pães (tipo donut) através de rolos sincronizados de corte com capacidade nominal de 1.000 até 2.000kg/h de massa, com capacidade de divisão de porções de 5 a 100g, compostas de: laminadora automática, mesa de transferência e estação de corte com sistema de corte sincronizado, provido de esteira, painel de controle com acessórios.
8438.20.19	106	Máquinas para produção de xarope de açúcar, glicose e maltodextrina utilizadas na fabricação de confeitos, com capacidade de produção igual ou inferior a 1.000kg/h; com sistema de carga automática de açúcar e demais ingredientes; com dissolvedores de açúcar por troca térmica; com bomba de descarga; com automação através de Controlador Lógico Programável (CLP); com válvulas; com sensores de temperatura; com sensores de pressão e interface de operação através de IHM tipo sensível ao toque.
8438.50.00	421	Máquinas para extrair costelas, com capacidade de extração de até 1.500 costelas/h, com sistema automático de escaneamento para determinar o caminho do corte, com robô de 6 eixos para execução precisa do movimento de corte, capazes de produzir simultaneamente diferentes especificações de corte.
8438.50.00	422	Máquinas injetoras de salmoura, em produtos cárneos com ou sem osso, dotadas de: cabeçote de injeção de salmoura, único ou duplo, de baixa pressão, equipado com agulhas com diâmetro variável, podendo ser de 1,9mm, 2,5mm, 3mm, 4 ou 5mm; avanço pulsado, de passo inteiro (82mm) ou meio passo (41mm), por esteira de movimento perpétuo, confeccionada em aço inoxidável; reservatório de salmoura de 400 litros, com filtro rotativo de tolerância 0,3 ou 0,5mm, sistema de refrigeração da salmoura por trocador de calor tubular a glicol, e sistema anti-sedimentação composto por bomba de recalque; e tela sensível ao toque, colorida, para programação, controle da operação e rastreamento de dados da produção.
8438.50.00	423	Máquinas tenderizadoras para preparo de produtos cárneos em natura ou cozidos, equipadas com 2 rolos sobrepostos de movimentos sincronizados, com suspensão pneumática no rolo superior, tração por sistema de correntes e coroas dentadas, e sistema de lubrificação automático integrado, podendo ser equipada com: rolos de dilaceração ou perfuração, através de 4 tipos discos de lâminas fabricadas de aço temperado, com regulagem de distanciamento manual entre -16 e +120mm, ou rolos de esmagamento, maciços, de 3 tipos de ranhuras, feitos em polietileno, com regulagem de distanciamento manual entre 1 e 120mm.
8438.80.90	119	Estações de despejo de "Big bags", com capacidade de despejo de sacos de 900kg, fabricadas em material aço inoxidável de grau alimentício e rugosidade inferior a 0,8 (RA < 0,8), com tratamento superficial de remoção da camada de óxido do metal, contaminantes e processo de renovação do óxido por passivação natural, compostas de: mesa de posicionamento dos big bags; motor vibrador 0,37kW, 3 x 380V, 60Hz, IP55 e válvula higiênica.

8439.10.90	065	<p>Unidades funcionais para refinação, depuração e lavagem para polpa de celulose tipo "kraft" de eucalipto e pinus, com capacidade máxima de produção de 1.000t/dia, compostas de: desfibradores pressurizados com discos de 46 polegadas, refinadores atmosféricos de polpa com discos de 62 polegadas e geometria plana, refinador de rejeito tipo cônico, prensas lavadoras de celulose com respectivas unidades hidráulicas com rolos metálicos de diâmetros de 1.500mm e comprimentos de 4.800mm e 3.200mm, agitadores de polpa de média e baixa consistência, depuradores do tipo vertical com diâmetros 1.350mm e 1.150m com cestos tipo fenda, conjuntos de separadores de areia e materiais pesados com cones de cerâmica, raspadores de descarga de fundo de torres, filtro de fibra a vácuo tipo tambor rotativo com diâmetro 4.000mm e comprimento 10.000mm com respectivos acionamentos e ventiladores de exaustão acionados por correia, bombas de media consistência, dispositivo para</p>
		<p>separação de espuma (Foam Breaker), distribuidor de polpa no topo da torre intermediária, analisadores de número "Kappa", medidores "online" de pH, medidores de consistência tipo lâmina e rotativo e medidores de condutividade.</p>
8439.10.90	066	<p>Unidades funcionais para extração alcalina contínua de lignina de cavacos de madeira e produção de polpa de celulose de eucalipto e pinus tipo "kraft", de capacidade nominal de 1.000t/dia para ser operada com eucalipto como matéria prima e 800t/dia quando operada com pinus como matéria prima, compostas de: rosca especial de alimentação de cavacos de madeira projetada para selagem do silo de cavacos; silo de tratamento e impregnação de cavacos de madeira para aquecimento e vaporização com volume de 450m<sup>3</sup>, diâmetro do fundo de 4,60m, altura de 37,19m contendo um dispositivo de descarga com raspador de fundo para descarregamento de cavacos de madeira, com sistema hidráulico específico acionado por unidade hidráulica comum ao raspador de fundo do Digestor; 2 bombas de cavacos de madeira especiais para essa aplicação específica; vaso de cozimento contínuo (digestor) fabricado em aço inoxidável duplex para extração alcalina de lignina de cavacos com produtos químicos e</p>
		<p>produção de celulose de eucalipto tipo "kraft", projetado para pressão de 0,75Mpa + coluna estática e temperatura de 220 graus Celsius no topo, volume de 600m<sup>3</sup>, diâmetro do fundo de 5,50m, altura de 42,97m, com separador de topo invertido para separação de licor e cavacos por meio de uma rosca central e peneira cilíndrica específica para essa aplicação, 3 indicadores de nível de cavacos tipo "paddle" com unidade eletrônica especial para transmissão de sinal, peneiras com fendas especiais para extração de licor do digestor e dispositivo de descarga com raspador de fundo para descarregamento de 1.000t/dia de celulose; sistema hidráulico incluindo motor hidráulico e estação de bombas e controles para o motor hidráulico para acionamento do raspador de fundo do digestor; 1 separador de matérias pesados em inox (Blow line separator) 4 analisadores de álcali; 1 filtro de licor negro pressurizados rotativos e 1 separador de areia.</p>
8439.30.20	025	<p>Combinações de máquinas automáticas e contínuas para aplicar (impregnar) resinas e outros produtos em papel, com largura máxima de 1.950mm, velocidade de processo de até 60m/min, a partir de papéis entre 22 e 150g/m<sup>2</sup>, compostas de: desbobinador contínuo de alimentação de papel com sistema de emenda "non-stop" com capacidade máxima de alimentação de 2t ou um diâmetro máximo de 1.200mm e controle de tensão com unidade de rebarba; aplicadora de resina por meio de banho e cilindros de contato revestidos com cromo duro, sistema de secagem separados por 2 zonas de secagem principais, sendo que a primeira zona é composta por 5 elementos, e a segunda, por 7 elementos, por intermédio de unidade de insuflamento de ar quente e controle de temperatura do filme; mini zona de resfriamento a ar; unidade de impregnação (segundo banho), com sistema de rolos gravados; zona de resfriamento a ar; sistema de alinhamento do papel; resfriador a água, por meio de</p>
		<p>cilindros resfriadores; cortadeira de papel rotativa sincronizada, com capacidade de corte de 750 a 6.000mm de comprimento e de 600 a 2.800mm de largura; mesa elevadora de armazenamento e paletização dos papéis, com barras deionizadoras, descarga automática dos paletes; central de comando e comunicação via controladores programáveis instalados em painel climatizado, motores de alta eficiência do tipo E3 e sistema recuperador de calor na exaustão da máquina.</p>
8439.30.20	026	<p>Maquinas aplicadoras de impermeabilizante para ampla faixa de gramaturas, com sistema de diluição e preparação de resinas a frio, utilizadas no processo produtivo de papelão ondulado, para criar barreiras física para umidade nos papéis internos e/ou externos das chapas, com largura de até 2,8m, com curva de aplicação do produto e limitadores da largura controlados via PLC, com tela de operação sensível ao toque "touchscreen", sem limitação de velocidade, motorizado e sistema de limpeza automático.</p>
8441.10.90	154	<p>Máquinas de corte compactas para recortar, principalmente o papel, podendo também trabalhar outros materiais como o vinil adesivo, cartolina, mídia PU sintética, entre outros; dotadas de dispositivo de corte, operam por meio de um "software" exclusivo e conexão de tecnologia sem fio-Bluetooth para comunicação com máquina automática de processamento de dados, cortando os materiais em área máxima de 11,43 x 16,51cm (com uma esteira de corte) ou 11,43 x 609,6cm (sem uma esteira de corte) e espessura de corte máxima da mídia de 2mm.</p>

8441.40.00	055	<p>Combinações de máquinas para produção de bandejas de maçãs utilizando polpa moldada de aparas de papel, compostas de: 1 máquina formadora rotativa simples com capacidade de produzir 4.400bandejas/h, a máquina formadora possui um tambor rotativo de 8 faces, cada face tem uma placa para fixar 4 moldes, dimensões da placa de fixação 1.600 por 560mm, tendo como acionamento um motoredutor de 15kW de potência; 1 plataforma de operação da máquina formadora, fabricada em aço carbono pintado; 1 sistema de lavagem de alta pressão para os moldes, dotado de motobomba de alta pressão com potência 5,5kW, tanque de água de aço inox de 1,2m3, válvula de segurança, válvula de retenção, manômetro, sensores e painel de controle; 1 sistema de separação ar-água para a máquina formadora, dotado de um tanque separador de ar-água, sistema de controle de nível e 2 bombas incorporadas ao tanque com potência de 5,5kW cada uma; 1 linha de secagem para bandejas, com</p>
		<p>dimensões externas de 40.000 x 2.650 x 4.680mm,com largura nominal de 1.600mm, velocidade de acionamento ajustável, esteira transportadora, ventilador de recirculação de ar quente com potência de acionamento de 55kW, dutos de ventilação, 8 câmaras de secagem e 16 trocadores de calor ar-vapor; 1 escada móvel, para manutenção e inspeção da linha de secagem, fabricada em aço carbono pintado; 1 sistema de acionamento, controle e automação, para a máquina formadora, linha de secagem e sistemas auxiliares, dotado de 3 quadros elétricos, com componentes elétricos, CLPs e interface "touchscreen"; 1 esteira transportadora para as bandejas de maçã na saída de linha de secagem, com potência de acionamento de 1,1kW; 1 máquina de empilhamento horizontal de bandejas de 4 linhas, com sistema de controle e contagem do produto acabado, com potência de acionamento de 0,67kW; 156 moldes para formar o produto, fabricados em alumínio sólido e tela em aço inoxidável,</p>
		<p>sendo 144 moldes de formação e 12 moldes de transferência, 16 conjuntos de ferramentas para moldar as telas dos moldes; componentes de reposição dos painéis elétricos; 1 caixa redutora do tipo Geneva como peça de reposição da máquina.</p>
8443.13.90	062	<p>Impressoras "offset" alimentadas por folhas de formato máximo igual ou superior a 37,5 x 51cm, para uma ou mais cores, com capacidade máxima igual ou superior a 10.000folhas/h.</p>
8443.16.00	029	<p>Máquinas de impressão rotativa flexográfica, de bobina a bobina, operando através de unidades de impressão modulares em linha, com largura máxima da bobina igual ou superior a 254mm mas igual ou inferior a 600mm, velocidade máxima igual ou superior a 154m/min com secagem híbrida através de ar quente e/ou UV frio e/ou UV LED e/ou infravermelho.</p>
8443.39.10	407	<p>Máquinas de impressão industrial por jato de tinta, tipo mesa plana (flatbed), operando com tecnologia de cura por UV LED, para 4 ou 5 cores, com ou sem aplicação de verniz para acabamento, tamanho mínimo da gota entre 5 e 7 picolitros, formato máximo de impressão de 2,5 x 1,3m, equipadas com no mínimo 2 e no máximo 8 cabeças de impressão, resolução máxima de 1.800dpi, espessura máxima do substrato de 100mm, contando com sistema de vácuo para fixação da mídia para até 4 zonas de atuação.</p>
8443.91.99	100	<p>Máquinas automáticas para desbobinar materiais flexíveis de forma contínua, com velocidade máxima de operação de 200 ou 300m/min, capazes de receber materiais em bobinas com largura máxima de 670 ou 850mm, diâmetro máximo da bobina de 800 ou 1.016mm, dotadas de desbobinador duplo com eixo em balanço e mandris expansíveis pneumáticamente, sistema de troca automática de bobinas com emenda de topo, sem sobreposição de materiais, provido de acumulador de material para operação de troca, sem redução na velocidade da máquina, alinhador de material pela sua borda, e controlador lógico programável (CLP), a serem utilizadas na entrada de máquina impressora.</p>
8445.19.22	013	<p>Combinações de máquinas para o deslintamento químico de sementes de algodão, compostas de: armazenador de caroço para pré-limpeza, elevador vertical de 2m, separador, motor de 3kW, painel de controle, sistema de separação de sementes impróprias, reator de armazenagem com um motor de sistema alternado com 5,5kW, sensor capacitivo, sistema de alimentação contínuo, reator de ácido sulfúrico diluído, tanque com capacidade de armazenamento de 10t de ácido sulfúrico puro, 2 tanques de polietileno, 3 bombas magnéticas, deslinter com processador central de controle de combustão, com capacidade para 1.300kg por banho químico, célula com sensor de capacidade, queimadores com exaustão de 6.000m3, e capacidade calorífica de 1M btu 250.000kcal, 100% propano ou gás natural, PID controle de aquecimento, sistema com exaustão de 3000rpm, coleta do linter por sucção 40kh/h, 30kW, esteira de borracha com motor de 3kW, unidade de neutralização de</p>
		<p>sementes em aço inox st37 e carbonato de cálcio e silos para armazenagem das sementes deslinteradas.</p>
8451.40.10	018	<p>Máquinas multifuncionais para lavagem contínua de tecidos em corda após tintura ou estampa, com velocidade máxima de trabalho de 40m/min, pressão de espremedura de até 200kg, módulos independentes de lavagem mecânica intensiva e de lavagem por difusão com recirculação forçada do banho sendo cada módulo com capacidade de 15 a 20kg de tecido, sistema de dosagem dos produtos auxiliares por meio de bombas pneumáticas individuais para cada produto.</p>

8451.40.29	024	Máquinas para tingimento de tecidos com capacidade nominal máxima de carga entre 800 e 2.400kg; preparação para montagem de molinelo sem selo mecânico e acionamento por indução magnética com motor de 1,1kW; enfraldamento por desviador de fluxo de banho acionado por motoredutor de 0,75kW externo à máquina e barras oscilantes internas à máquina, sincronizada com a velocidade do molinelo; tubeira com seção fixa de 110 até 273mm de diâmetro; filtro autolimpante; e capacidade de redução de 30% da carga máximo nominal da máquina sem alteração da relação de banho, com fator hidráulico mínimo entre 1,5 e 1,8 para seu pleno funcionamento.
8453.10.90	116	Maquinas eletro hidráulicas de dividir couros em continuo com introdução automática, com largura útil de trabalho de igual ou superior a 3.000mm, com navalhas de 100 à 120mm de largura, com motorização interna nos rolos de transporte comandados por inversor de frequência, com transporte superior das peles por um tapete fechado retificado envolvendo toda a travessa superior da máquina, com 5 pontos hidráulicos de correção da espessura comandados por válvulas proporcionais de precisão, com sistema de afiação navalha completamente automática motorizada nos posicionamentos, com sistema de emergência, completa de extrator de couros com pressão automática do ar dos rolos de extração, com escova helicoidal posterior motorizada, com sistema de lavagem de alta pressão temporizado.
8455.21.90	047	Combinações de máquinas para laminação continua a quente de tarugos de aço com seção quadrada de 127 ou 140mm e comprimento de 6 a 12m, para produção de barras de vergalhões, barras quadradas, bobinas de vergalhões e bobinas de fio máquina com bitolas compreendidas entre 5,5 a 38mm, compostas de: 1 mesa de rolos de conexão com a linha de lingotamento continuo; 1 mesa de armazenamento, carregamento e transporte de tarugos; 1 dispositivo de descarregamento da mesa de armazenamento de tarugos com mecanismo de pesagem e rejeitador com berço de coleta; 1 mesa de rolos de carregamento do forno; 1 dispositivo empurrador de tarugos; 1 forno para reaquecimento de tarugos do tipo empurrador a gás natural, capacidade produtiva de 100t/h, com queimadores na parte superior e inferior, 4 zonas de controle de temperatura, controle da relação combustível/ar para cada zona, controle automático da combustão e movimentação dos tarugos, 1 sistema de
		exaustão do forno, recuperador de gases e trocador de calor; 1 dispositivo de descarregamento do forno "peel bar"; 1 mesa de rolos para saída do forno com rejeitador e berço de coleta; 1 laminador desbastador com 7 gaiolas de laminação sendo 4 tipo horizontal e 3 tipo vertical; 1 tesoura de desponte de cabeça e cauda; 1 laminador intermediário com 8 gaiolas de laminação sendo 4 tipo horizontal, 3 tipo vertical e 1 tipo conversível vertical para horizontal ou vice versa, com 5 tensores do tipo "loopers" verticais; 4 mesas de rolos de desvio "by-pass"; 1 sistema de termo processamento de barras com 4 caixas de resfriamento à água; 1 tesoura tipo rotativa; 1 tensor "looper" vertical com tesoura de cisalhamento; 1 bloco laminador acabador com 10 gaiolas oblíquas tipo "V "; 4 boxes de refrigeração e homogeneização de temperatura à água; 8 rolos puxadores "pinch roll"; 1 sistema de transmissão de barras de alta velocidade com 1 tesoura rotativa, 2 transportadores tubulares de
		vergalhões, 1 dispositivo de frenagem de barra, 1 calha de transferência com canal rotativo duplo; 1 leito de resfriamento de barras com dispositivos de alinhamento e transferência; 1 dispositivo de formação de camadas e transferência com transportadores de corrente e "trolley"; 1 mesa de rolos de saída para tesoura de corte a frio; 1 tesoura de corte a frio com dispositivo de parada de corte no comprimento; 1 conjunto com 4 mesas de rolos para área de empacotamento e 1 transportador tipo "trolley"; 4 transportadores de corrente com contador de barras e dispositivo de formação de feixes; 2 amarradeiras de feixes; 1 transportador de corrente para pesagem e estocagem de feixes; 1 formador de espiras de vergalhão ou fio máquina; 1 leito de resfriamento de espiras com 9 sopradores de ar; 1 estação de formação de bobinas; 1 transportador de bobinas com 26 paletes; 6 viradores com unidade de centragem; 1 compactador de bobina vertical com 4 unidades de amarração; 1 estação de
		pesagem de bobinas; 1 estação de transferência/manipulação de paletes; 1 descarregador de bobinas; 1 transferidor de paletes; com unidades hidráulicas, pneumáticas e elétricas; com controladores lógicos programáveis (CLP's); estações de supervisão e comando com interface homem-máquina (IHM); painéis elétricos; motores e bombas.
8456.11.19	040	Máquinas-ferramentas de alta precisão, com tecnologia de usinagem à laser 3D por ablação e texturização, sendo ablação realizada sem contato, em camadas que vão de 0,3 até 2,0µ, contornos com até 2,0mm de profundidade e qualidade superficial com Ra £0.1 micron, processo de texturização utilizando lentes com distância focal de 100 a 420mm e scanner de alta precisão, garantindo maior nitidez nos contornos e produção de estruturas de linhas finas sem linhas de transições visíveis, permitindo a usinagem de materiais com estruturas superficiais de propriedades técnicas, tais como superfícies hidrofóbicas, resistentes a riscos e altamente foscas, potência de 100W, com 5 eixos simultâneos integrados, controlados por comando numérico computadorizado (CNC) com painel eletrônico sensível ao toque com tela de 15 polegadas, cursos nos eixos X de 700mm, Y de 420mm e Z de 485mm, eixos lineares com avanço rápido de 60m/min, sendo os curso no eixo A de -100 até +120 graus e
		eixo C de 0 a 360 graus, com mesa basculante e giratória com motor integrado e diâmetro 200mm, diâmetro máximo da peça a ser trabalhada de 320mm e altura máxima de 270mm, equipada com "software" com os recursos disponíveis diretamente no sistema de controle da máquina e via estação de programação externa.

8456.30.19	065	Máquinas de usinagem por eletroerosão, por penetração, com servo motor no eixo Z, curso no eixo X de 500mm, curso no eixo Y de 400mm e curso no eixo Z de 200mm, com extra curso em Z, com painel de comando com tela de 15 polegadas, e gerador com 60A de corrente máxima.
8456.90.00	011	Equipamentos a plasma dual-gás de tecnologia inversora, para corte de chapa, corte de grade, chanfro, perfuração e marcação, dotado de fonte com saída nominal 200a/190vdc a 100% de ciclo de trabalho, capacidade de perfuração de 11/4 polegadas (32mm), corte de início na borda de 2 polegadas (50mm), refrigerador de módulos de alta frequência e gás, inversor dotados de uma fonte de 20kHz, módulo de alta frequência para abertura de arco, módulo de gás para operação com os gases ar comprimido, O2 e N2.
8457.10.00	324	Centros de usinagem vertical, com rotação igual ou superior a 42.000rpm, equipados com rolamentos híbridos de cerâmica, com comando numérico computadorizado (CNC), 5 eixos com acionamento linear direto (motor linear) com cursos de 500mm no eixo X, 240mm no eixo Y e 360mm no eixo Z, com inclinação no eixo basculante +110/-110 graus, eixo giratório de nx360 Graus, velocidade de avanço rápido nos eixos X, Y e Z de 61m/min, rotação no eixo basculante de 165rpm e rotação no eixo giratório de 250rpm, com estrutura em forma de pirâmide construído em concreto polímero, sistema de compensação de temperatura inteligente, mesa de 156mm com capacidade de carga máxima de 25Kg, sistema de refrigeração independente nos motores X, Y, Z, C, B, no armário elétrico, no corpo da máquina e no spindle da máquina, precisão de posicionamento no eixo X, Y e Z de 0,004mm e repetibilidade de +/- 0,0024mm, precisão de posicionamento no eixo basculante e giratório de 5,0 polegadas e
		repetibilidade de +/-3,5 polegadas, magazine com capacidade igual ou inferior a 68 ferramentas, tanque com sistema de lavagem de cavacos, apalpador infravermelho para preparação e inspeção da peça e sistema de medição de ferramentas a laser.
8457.10.00	552	Centros de usinagem verticais, tipo pórtico, com berço basculante articulado; comando numérico computadorizado (CNC); sistema "IoT" (Internet das coisas - ART) com monitoramento online dos componentes mecânicos e elétricos; capacidade para furar, fresar e rosquear peças em metais, por meio de 5 eixos controlados simultaneamente usinando os 5 lados da peça com uma única fixação; precisão menor ou igual a 0.005mm conforme VDI/GDQ 3441; eixos X, Y e Z acionados por servo motores acoplados diretamente nos eixos, cursos dos eixos X, Y e Z iguais a 670 x 820 x 600mm, respectivamente; velocidade de avanço de corte máxima nos eixos X, Y e Z igual a 60m/min e aceleração máxima dos eixos de 7m/s <sup>2</sup> ; 4º eixo (A) basculante, com variação de ângulo entre +120 e -120 graus; 5º eixo (C) giratório (360 graus) e rotação máxima de 20.000rpm; com mesa de trabalho (eixos A e C) de diâmetro 800mm acionada por motor de torque tipo "direct drive", com sistema de freio nos dois
		mancais; movimentação do eixo Y com 2 fusos de esfera, deslocamento do eixo X, sob 3 guias lineares, com capacidade máxima de carga de até 1.300kg; fuso equipado com cone, rotação máxima de 20.000rpm; potência de 25/40kW; com sistema de refrigeração interna e externa e magazine com capacidade para até 120 ferramentas, com troca automática e cabine enclausurada.
8457.10.00	553	Centros de usinagem para perfis metálicos e de PVC, com comando numérico computadorizado (CNC), com 3 eixos controlados, curso do eixo X de 4.390 ou 7.030 ou 10.250mm; curso do eixo Y de 1.100mm, curso do eixo Z de 425mm; com rotação pneumática do mandril entre 0 e 180 graus; com eletro mandril de 6,5kW, com rotação máxima de 17.000rpm, com PC industrial com interface gráfica FSTCAM4, com porta ferramentas de 12 posições, com 4 ou mais morsas pneumáticas.
8458.91.00	107	Centros de torneamento horizontal, com comando numérico computadorizado (CNC), com 4 eixos (X,Y, Z e C) controlados simultaneamente, com capacidade de deslocamento dos eixos X,Y e Z de 270/150/1.625mm respectivamente, utilização de guias linear com rolos para o deslocamento dos eixos, velocidade do fuso com capacidade de alcançar 3.300rpm, torre para 12 ferramentas e com possibilidade de trabalho com ferramentas acionadas, com tela "touchscreen" de 19 polegadas, acompanha a tecnologia "smooth", com a programação conversacional, completa com monitoramento e diagnósticos, e programação como padrão, com contra ponta NC transportador de cavacos, exaustor de névoas e acesso à operacional, através da abertura de portas frontais e automáticas, divididas em 2 partes, sendo a abertura superior à 1.500mm).
8459.61.00	061	Máquinas fresadoras CNC (controle numérico computadorizado), de 3 eixos com cursos em X, Y e Z, duplo cabeçote com processamento de 4 lados podendo ser concluído em um conjunto, com posicionamento automático da placa < 90 graus, mesa rotativa (giratória) com precisão NC, capacidade de corte em mm 2 x 2,0, dimensão de corte em mm min. 60 x 60 x 20mm/máx 800 x 800 x 240mm, área de trabalho em mm 600 x 600, peso máx. de carregamento 4.000, velocidade do fuso (velocidades infinitamente variáveis) rpm: 50 a 500, diâmetro de corte 250mm dispositivo automático de medição, precisão para dimensão e esquadro 0,015mm (mm/300mm). em x/y/z velocidade máx. de alimentação mm/min. 8.000/8.000 /8.000, velocidade máx. de corte mm/min. 6.000/6.000/6.000.

8459.61.00	062	Retificas de superfície com sobre-braço de serviço, movimento transversal automático, movimento longitudinal - hidráulico, movimento vertical - rápido para cima/para baixo, manual, alimentação automática para baixo, sistema de lubrificação central automática, mandril eletromagnético (750 x 750mm x 2pcs) com transformador e retificador e auto-desmagnetizador, auto-filtro de fita de papel com/sem separador magnético (capacidade do tanque 100 litros) (inclui sistema de refrigeração), alimentação automática para baixo computadorizada ad1 (inclui rápido para cima/para baixo) flange sobressalente, inversor do motor do eixo (2.400rpm), d.r.o. (vertical e cross), sistema de refrigeração com separador magnético, curso máximo (transversal x longitudinal) 810 x 1.650mm, altura do fuso do centro da mesa 700 (950)mm, altura máxima do topo ao fundo das mesa do reboło padrão 520mm, superfície de retificação da mesa 750 x 1.500mm, movimento longitudinal com velocidade da mesa
		hidráulica (60Hz) 1-25m/min, movimento transversal com alimentação transversal intermitente - aproximada (eletromecânica) 0,1 - 15 mm/feed e alimentação transversal contínua - aproximada (eletromecânica) (50/60Hz) 2.000/2.400mm e alimentação manual por revolução 5mm e alimentação manual por divisão 0,02mm, alimentação para baixo com transverso rápido aproximado (50Hz) 200mm/min, alimentação manual por revolução 0,25mm e alimentação manual por divisão 0,0025mm, velocidade do fuso do reboło (50/60Hz) 1.500/1.800rpm.
8460.12.00	014	Retificas plana tangencial, com comando numérico computadorizado (CNC), com função de dressagem de perfis complexos e compensação automática dentro do ciclo de retificação, com eixo X controlado por sistema hidráulico ou servomotor, eixos Y e Z controlados por servomotor, incremento mínimo dos eixos YZ de 0,001mm, com placa eletromagnética a partir de 400 x 200mm, comprimento máximo retificável de até 1.000mm, largura máxima retificável de até 405mm e distância da mesa ao centro da árvore de até 700mm, potência do eixo árvore de 15 ou 20HP.
8460.19.00	007	Máquinas-ferramentas retificadoras de superfícies planas, de dupla face, portátil, para retificar discos de freios automotivos diretamente no veículo sem a necessidade da desmontagem, para espessura máxima do disco de freio de 39mm, profundidade máxima de corte de 0,8mm com precisão de 0,05mm, velocidade de corte da cabeça retificadora de 8,5mm/min, velocidade de rotação de 100rpm; dotado de: módulo de posicionamento e ajuste para freios, adaptadores, pastilhas de corte e unidade de comando.
8461.30.90	001	Máquinas brochadeiras horizontais automáticas de cilindros para cadeados e fechaduras, com comprimento máximo da brocha de 1.600mm, com 16 carros, diâmetro do cilindro entre 7 a 15mm, comprimento do cilindro entre 12 a 60mm, precisão de brochamento +/-0,02mm, potência instalada de 2,65kW, com carga automática máxima de 2.200cilindros/h.
8461.50.20	035	Máquinas para cortar/seccionar mangueiras hidráulicas com trançados ou espirais em aço de até 4 polegadas e máximo diâmetro externo de 140mm, sendo o corte realizado por avanço telescópico da lâmina do disco sobre a mangueira, características de corte parametrizadas através de interface homem máquina (IHM).
8462.29.00	307	Máquinas para conformação automática de curvaturas, em perfis pestana externa dianteira esquerda/direita e perfis pestana externa traseira esquerda/direita, de borracha ou plástico, ambos com alma metálica; com velocidade de ciclo máquina de até 60s para carregamento, corte, conformação e descarregamento, com capacidade de produção de 2peças/perfil/ciclo, sendo uma esquerda e outra direita, dotadas de: 1 ou mais estações de conformação intercambiáveis, acionadas por 1 ou mais servomotor com torque controlado; 1 ou mais unidades pneumáticas ou hidráulicas de corte reto realizado por faca e ou lâmina e ou disco conforme programação realizada na receita de cada produto; com conjunto de dispositivos de segurança dotado de 2 barreiras de segurança com sensores a laser e trava de operação e acesso conforme norma NR12; sistema de operação com controlador lógico programável (PLC), interface homem máquina (IHM), painel de controle.
8462.32.00	004	Combinações de máquinas para corte "scroll" (zig-zag) ou reto de folhas metálicas para fabricação de latas, com espessura máxima de 0,525mm, de largura máxima 1.200mm, e comprimento máximo de 1.200mm, velocidade de até 125m/min, desvio máximo de 0,18mm, para mais ou para menos, compostas de: unidade de carregamento de bobinas de até 13,5t; unidade de inspeção de material; unidade de aplainamento de máquina de corte; unidade de classificação e empilhamento de chapas com 3 estações, mesa de medições, painel elétrico de controle, console de operação com controlador lógico programável (CLP).
8462.62.00	057	Combinações de máquinas para produção de fitas e barramento de cobre, compostas de: 1 extrusora contínua, com motor principal 250kW, velocidade de extrusão máxima de 12mm rpm, roda de 400mm de diâmetro, alimentação com vergalhão de cobre 20mm de diâmetro, máximo tamanho de produto com 170mm de largura, com 2 ciclos de operação (manual e automático), equipada com um desbobinadeira, uma endireitadeira de vergalhão, cortador de vergalhão, tanques de resfriamento, medidor de comprimento com codificador, guia para bobinadeira, uma bobinadeira de 1.600mm, e duas bobinadeira de 800mm.
8462.62.00	058	Máquinas para montagem de rebites metálicos, com tamanhos entre 45 e 70mm, com função de unir 2 componentes, corpo e mandril, para formar o rebite com sistema prensagem através de garras, velocidade de produção de 200 a 250peças/min.

8462.90.00	046	Prensas hidráulicas para a produção de discos de corte abrasivos, com diâmetros de 115/125mm, espessura de 3,2 até 7mm, furo com diâmetro de 22,4mm, capacidade de produção de até 1.275peças/h no ciclo semiautomático, pressão máxima de trabalho de 250bar, potência máxima de 170t, com 8 estações de trabalho, com painel elétrico com controlador lógico programável - PLC tipo "touchscreen".
8462.90.00	047	Prensas hidráulicas para prensar, compactar e enfardar sucatas de latas e rebarbas do processo de produção de latas de alumínio, com 4 cilindros hidráulicos, câmara para redução de volume com compactação em 3 lados, pressão específica até 470N/cm, força de compressão de 800kN, abertura da câmara de compactação de 1.400 x 900mm, dimensão do fardo de 450 x 450 x 200 a 500mm, capacidade de produção de sucata de alumínio compactada igual ou superior à 1.600kg/h a uma densidade de 600 a 700kg/m <sup>3</sup> a 8.820kg/m, placas de desgaste, em aço de alta resistência a abrasão, painel elétrico de comando e monitoramento com controlador lógico programável (CLP), tela sensível ao toque "touchscreen", refrigeração interna por ar condicionado e protocolo de comunicação "ethernet"; sistema de resfriamento do fluido hidráulico por "chiller".
8463.30.00	129	Máquinas automáticas para montagem da alma do colchão a partir de molas de fio contínuo, acondicionadas em carretéis para serem unidas por arame de bitola mínima de 1,30mm e máxima de 1,90mm do tipo helicoidal, com sistema de corte superior e inferior, com servo motores controlados por um controlador lógico programável (CLP) com tela "touchscreen".
8464.20.90	024	Máquinas para tratamento de superfície de chapas de rochas ornamentais dotadas de 19 mandris em liga de alumínio anodizado, cada um equipado com motor de 15kW e sistema de subida/decida por meio de um par de pistões com hastes internas protegidas, ponte equipada com 2 motores "brushless" (sem escovas) de 9,42kW, sistema de recuperação de energia e velocidade de operação de até 70m/min, com largura máxima de polimento de até 2.200mm, velocidade de avanço da correia de até 4,6m/min, equipadas com sonar de medição da espessura e leitor de barreira fotoelétrica, controle automático do consumo de abrasivo, sistema automático e centralizado de lubrificação e sistema de controle com "touchscreen".
8464.20.90	057	Combinações de máquinas para tratamento de superfície de chapas de rochas ornamentais e movimentação das chapas em carrinhos motorizados, compostas de: 1 carregador automático para chapas completo de grupo de ventosas e grades de proteção de segurança; 2 mesas de rolo a pente giratória; 2 plataformas giratórias para carrinhos móveis completa com enroladores de cabo com mola; até 10 mesas de rolo para conexão entre as várias unidades completas com rolos retrateis quando necessário; 1 máquina de lustrar chapas de até 2.200mm de largura, com 20 mandris planetários com 2 motores de 7,5kW por cada mandril, completa de 20+2 cabeças intercambiáveis, ou seja, 20 cabeças com 7 porta abrasivos cada e 2 cabeças com 5 pratos orbitais com coroas diamantadas, uma trave porta mandris única com 3 pontos de apoio para o deslizamento transversal com uma velocidade de 0 a 60m/min; 1 cabeça giratória adicional para a lavagem das chapas; 1 grupo de três ventiladores para
		a secagem das chapas na saída da politriz; 3 grupos de quatro ventiladores completos em cabine antirruído; 1 máquina enceratriz para distribuição de produto hidro-repelente com 4 mandris/escovas giratórias; 1 mesa de rolo equipada com células de carga para pesar uma chapa por vez; 1 aplicador automático de produto antiriscos; 1 descarregador automático de saída completo de grupo de ventosas e grades de proteção de segurança; até 20 carrinhos motorizados porta chapas; até 70m de trilhos; 1 painel elétrico principal e vários painéis elétricos secundários para controle das várias unidades.
8464.20.90	058	Combinações de máquinas para tratamento da superfície de chapas de rochas ornamentais compostas de: robô carregador automático de entrada, para chapas, com sistema de ventosas operando por sucção com bombas à vácuo, dotado de mesa giratória à pente com rolos transportadores motorizados, suporte giratório duplo para chapas com capacidade de 680t e proteções de segurança, até 10 mesas transportadoras de rolos motorizados para a conexão entre unidades do circuito com dispositivos de rolos retrateis para transportadores de rolos motorizados, quando necessário; máquina para o polimento de chapas com até 2.200mm de largura composta de 20 mandris planetários bimotores de até 9kW, com cabeças intercambiáveis, ou seja 19 cabeças "antishock" com 7 porta-abrasivos e 3 cabeças com 5 pratos orbitais com coroas diamantadas, trave móvel única com 3 pontos de apoio com velocidade de deslizamento transversal de 0 a 60m/min, sistema de leitura do perfil e
		dispositivo de medição da espessura da chapa na entrada da politriz; mandril com escova giratória adicional para a lavagem da chapa; grupo com 3 ventiladores de secagem das superfícies superior e inferior da chapa; enceratriz para distribuição e aplicação de produto hidrorrepelente com 4 mandris com escovas giratórias; máquina automática para aplicação do filme protetor de polietileno sobre as chapas para a proteção da superfície polida; robô descarregador automático de saída para chapas, com sistema ventosas operando por sucção com bomba à vácuo, dotado de mesa giratória à pente com rolos transportadores motorizados, suporte giratório duplo para chapas com capacidade de 68t e proteções de segurança; painel elétrico principal e painéis secundários de controle.

8464.90.19	235	Tornos automáticos com controle numérico computadorizado (CNC) multi-ferramenta dotado de "software" próprio, com 2 eixos de ultra precisão movidos por guias lineares de deslizamento, projetado para usinagem e acabamento direto de lentes de contato oftalmológicas esféricas, esféricas, multicurvas, multifocais, lentes intraoculares ou de geometria reversa, com curso no eixo X de 500mm e no eixo Y de 200mm, velocidade máxima nos eixos de 25m/min, aceleração de 1,7s, com codificadores ópticos lineares de precisão sub-nanométrica e repetibilidade com precisão de 0,0001mm (0,1 micrômetro), dotado de fuso DC com mancais de ar comprimido com velocidade de até 10.000rpm e pinça pneumática de ultra precisão, com capacidade de gerar acabamento superficial de 8 a 10nm Ra.
8464.90.19	236	Mesas de serviço para chapas de vidro monolítico e laminado com espessura entre 2 e 21mm com colchão de ar, com dimensões de trabalho útil de 4.500 x 2.950mm ou 6.875 x 3.590mm, com pulmão vertical para automatização do processo com "layout" otimizado, com 5 correias dentadas de transporte retráteis com motorização por intermédio de inversor e de motor com redutor, com ou sem barras transversais para destaque dos vidros.
8465.10.00	942	Máquinas de limpeza de canto de perfis de PVC soldados, com comando de eixos por CNC, com lâmina de raspagem externa de 250 ou 270mm, com capacidade de trabalhar perfis com altura mínima do perfil de 30mm e máxima 180mm, com largura máxima do perfil de 150mm.
8465.91.20	017	Máquinas com serras circulares, para serrar madeira maciça, controladas por um PC industrial, dotadas de múltiplas serras com movimentação automática, com dispositivo de alinhamento a laser, com velocidade de avanço de 20m/min ou mais, com largura de corte de 310mm ou mais, com sistema de troca rápida, com ou sem carregador, com ou sem descarregador.
8465.93.10	014	Conjuntos de 2 prensas hidráulicas independentes para a prensagem, colagem e curvatura de lâminas de madeira e outros derivados de madeira, podendo prensar a peça trabalhada em 3 direções, contendo cilindros hidráulicos na vertical e horizontal controlados através de central hidráulica, dotadas de mesa superior móvel de 1.500 x 800mm ou maior, com mesa inferior de 1.500 x 800mm ou maior, com gerador de alta frequência com potência de saída de 20kW ou superior de secagem da cola.
8465.93.90	028	Máquinas para lixar e polir com 2 pratos de trabalho com diâmetro de 200 ou 250mm, velocidade do prato de 30 a 600rpm, permite o trabalho em sentido horário e anti-horário, função de limpeza ultra centrífuga com rotação de 750rpm, tempo de duração de 3s, com botão de parada de emergência, com opção de sistema de dosagem automática e seus acessórios.
8465.93.90	029	Máquinas automáticas de lixar e escovar, controladas por um controlador lógico programável (CLP), para dar acabamento em utensílios de cozinha em madeira, peças e partes montadas de mobiliário em geral por meio de esteira de tração com 1 ou mais cabeçotes rotativos que trabalham no sentido horário e anti-horário, dotado de 1 cabeçote oscilante, que oscila até 20cursos/min, com 7 ou mais escovas (copos rotantes) de 250mm cada posicionadas em 2 ou mais fileiras.
8474.20.10	037	Combinações de máquinas para produção de cimento, através da moagem contínua de matérias primas, com diferentes formulações e capacidade produtiva nominal maior ou igual a 30t/h, compostas de: moinho tubular horizontal de bolas com 9m de comprimento e 3m de diâmetro acionado por motor de alta tensão e potência de 1.250kW, acoplado a um conjunto redutor, equipado com dispositivos de alimentação e descarga de materiais; separador dinâmico de alta eficiência acionado por motor de potência de 75kW, acoplado a um conjunto redutor, com saída para retorno e reprocessamento no moinho de partículas com granulometria não conformes e saída de cimento moído com a granulometria em conformidade; estações de lubrificação dedicadas; painéis elétricos de alimentação, comando e controle; dispositivos de montagem, conexão e instalação.
8475.29.90	018	Combinações de máquinas para formação de lâmina contínua de vidro plano (processo "float" em banho de estanho), com capacidade de produção de até 640t/dia, compostas de: blocos refratários do banho, argamassas e cimentos especiais, placas isolantes, estrutura metálica, equipamentos refrigerados a água, teto do sistema de banho com elementos de aquecimento revestidos, sistema de medição de largura, sistema de medição de espessura, sistemas de aquecimento incluindo painéis de controle e caixa de interligação entre os processos.
8477.10.11	167	Máquinas injetoras horizontais, elétricas, para moldar peças plásticas monocolor ou multicolor, dotadas de unidade de fechamento totalmente elétrica, com acionamento por servo motor, joelheira dupla na unidade de fechamento, força de fechamento de 1.200kN, curso de abertura de 370mm; distância entre colunas (H X V) de 480 x 480mm, direcionamento por guias lineares de alta precisão, lubrificação em circuito fechado, com ou em acumulação de energia cinética; 1 ou mais unidades de injeção totalmente elétricas, com movimento de injeção acionado servo motor; sistema de dosagem de material, acionado por servo motor, com taxa de injeção entre 251 e 377cm <sup>3</sup> /s, capacidade máxima de injeção de até 214cm <sup>3</sup> , com precisão de repetibilidade de injeção de 0,03mm, com controle de contrapressão com repetibilidade menor que 1bar; repetibilidade de controle de temperatura de +/-0,5 graus; desvio de paralelismo entre colunas igual ou inferior a 0,03mm; comando de operação com botão multifuncional e monitor de 12 polegadas sensível ao toque.

8477.20.10	337	<p>Combinações de máquinas para produção de tubos corrugados de polietileno de alta densidade (HDPE), de parede dupla, com diâmetro interno máximo de 600mm, compostas de: 1 extrusora com capacidade de produção máxima de 550kg/h, rosca com diâmetro nominal de 90mm e velocidade compreendida entre 8 e 83rpm, com alimentador automático com capacidade de 600kg/h e funil secador com capacidade de 100 litros e controle de temperatura; 1 extrusora com capacidade de produção máxima de 700kg/h, rosca com diâmetro nominal de 120mm e velocidade compreendida entre 6 e 62.5rpm, com alimentador automático com capacidade de 900kg/h e funil secador com capacidade de 200 litros e controle de temperatura; 1 corrugador refrigerado a água com alta velocidade equipado com 4 cabeçotes de extrusão, 4 calibradores, com controlador lógico programável e painel "touchscreen"; 1 tanque de resfriamento por "spray" de água; 1 sistema automático de corte de tubos; 1</p>
		<p>sistema elétrico de pesagem e descarregamento dos tubos plásticos corrugados.</p>
8477.20.10	338	<p>Máquinas extrusoras para aplicação de termoplástico em vidro, com diâmetro da rosca inferior ou igual a 300mm, com alimentação pneumática de 2 a 7bar, com controle de pressão, com capacidade de extrusão de 1.500cc/min.</p>
8477.30.90	100	<p>Máquinas para fabricação de tanques plásticos de polietileno de alta densidade vigem ou reciclada de 1.000L, com 3 camadas, por sopromoldagem com capacidade de produção de 20 a 30peças/h com disponibilidade técnica mínima de 95%; tempo de operação de 24h/dia e 7 dias por semana; com bocal de 700mm, força de fechamento de 204t, fechamento com sistema de matriz móvel de trilho de guia linear com cilindro de óleo único rápido e bloqueio do molde com cilindro de óleo duplo reverso, sistema de controle de espessura da parede adota posição e velocidade duplo design de circuito fechado, equipada com controlador de espessura de parede de 100 pontos e válvula servo, controladas por meio de controlador logico programável (CLP).</p>
8477.30.90	101	<p>Unidades funcionais para dosagem em alta pressão com vazão nominal de 20 a 5.750CC/s para formulações de resinas poliuretânicas que utilizam aditivos ácidos (ex: formiato de metila, ácido fórmico, etc.), agente de expansores explosivos ( por exemplo: ciclopentano) ou não, compostas de: conjunto de tanques, com controle visual de nível e sensores de carregamento ajustáveis, com sistema de controle de temperatura, com trocador de calor, com sistema de recarregamento automático com ou sem bomba diafragma; com grupo medidor de dosagem de alta precisão dos componentes dotado de bomba de pistão axial de alta pressão, com motor elétrico, inversor, válvula de segurança, com distribuidor de fluxo "by-pass" para recirculação em baixa-pressão, com acoplamento magnético ou não; com sistema de controle "closed-loop" de injeção com transdutores volumétricos de vazão integrados ao PLC e aos inversores de frequência; com painel de controle completo com PLC, histórico</p>
		<p>de alarmes, diagnóstico de sinais, com níveis de proteção com senha dos principais parâmetros; com sistema para registro na memória interna dos diversos parâmetros de processo; com cabeçote de mistura de alta pressão com pistão autolimpante com vazão de 20 a 4.400CC/s, com injetores e giclê, com unidade hidráulica de acionamento.</p>
8477.80.90	689	<p>Máquinas para recorte e/ou aquecimento e/ou conformação/curvatura automático de perfis de borracha e ou de plástico em 6 ou mais estações, destinadas à fabricação de peças para acomodação de vidros em veiculos automotores, com ciclo completo de operação ajustável para 2 peças simultâneas por paletes, com "paletes" transportadores para posicionamento dos perfis nas estações acionados por servomotores, com ou sem 1 jogo de ferramentais usinados de precisão para recorte e/ou aquecimento e/ou conformação próprios para operar nas respectivas estações, com sistema troca-rápida de ferramentais, com conjunto de dispositivos de segurança com barreiras e portas, com ou sem dispositivos de controle de qualidade para validação da peça fabricada, com sistema de operação com controlador lógico programável (CLP) e interface homem máquina (IHM).</p>
8477.80.90	690	<p>Combinações de máquinas automáticos para fabricação de material plástico laminado combinado não tecido e filme elástico para uso em linha de produção de fraldas descartáveis com velocidade de até 350m/min, compostas de: 2 sistemas de combinação de materiais e rebobinamento do material produzido com diâmetro externo de até 1.035mm e filme elástico extrusado de borracha não-vulcanizada com diâmetro externo de até 500mm; sistema de combinação de materiais constituído por sistema de 2 desbobinadores com controle de tensão e troca automática de rolos para desenrolar material elástico, cortar em 2 partes, expandir o filme, ativar através da execução de micro perfurações e posicionar através de controle automático milimétrico; sistema de 2 desbobinadores com controle de tensão e troca automática de rolos para desenrolar material, cortar em 2 partes, posicionar através de sistema automático de controle milimétrico, envolver o material elástico, soldar</p>

		ultrassonicamente as partes formando material com controle de qualidade através de câmeras ultravioleta com monitoramento de amostragem a cada 100mm por ferramentas virtuais; sistema automático de rebobinamento constituído por sistema duplo de recebimento do filme elástico combinado, e enrolamento em tubos de papelão com controle automático de tensão do rolo de ação contínua; sistema de controle constituído por ventilador principal com variação automática de velocidade com garantia de balanço de pressão e vazão para limpeza e filtragem com funcionamento automático e motor de potência de até 37kW; painel de controle geral com CLP (Controlador Lógico Programável) para controle do sistema de desbobinamento, controle de tensão, posicionamento, ativação, solda ultrassônica, câmeras de controle de velocidade e rebobinamento de forma integrada; painel IHM (Integração Homem Máquina) do tipo "touchscreen"; e sistema de abastecimento de matérias primas
		integrado.
8477.80.90	691	Máquinas automáticas para insulflamento de pneu de borracha com pressão entre 0,7 a 0,9Mpa, para verificação da existência de protuberâncias e depressões na parede lateral dos pneumáticos, com o pneu em movimento de rotação, com motor elétrico que proporciona uma rotação de aproximadamente 40rpm, com diâmetro externo dos pneus entre 530 a 1.500mm, larguras de 170 a 500mm e diâmetro dos aros entre 17,5 a 24,5 polegadas, compostas de: unidade hidráulica que realiza movimento horizontal do aro para acoplamento dos pneus, elevador automático para posicionamento do pneu no aro, painel de controle com CLP e painel de operação com IHM.
8477.80.90	692	Máquinas automáticas de corte de blocos de espuma em dois eixos, dotadas de unidade de corte vertical com lâmina circular contínua; guia lateral para centralização automática do bloco; sistema de esteiras para blocos curtos; sistema de posicionamento do bloco com leitura através de barreira de luz motorizada; guia superior da lâmina com ajuste motorizado; unidade de refrigeração para o painel elétrico, com capacidade de corte de blocos de espuma de até 5.000mm de comprimento, 2.200mm de largura e 1.300mm de altura, com ferramentas de corte necessárias para o seu pleno funcionamento.
8477.80.90	693	Combinações de máquinas para produção de laminados de polímeros plásticos, capazes de produzir laminados com largura máxima igual ou inferior a 1.050mm e espessura máxima igual ou inferior a 3mm, compostas de: carregamento a vácuo com aquecimento e resfriamento do material cru; unidade de extrusão com capacidade máxima igual ou inferior a 800kg/h, contendo dupla rosca de extrusão com diâmetros de 92 e 188mm ; calandra para laminação horizontal de 4 cilindros, com 450mm de diâmetro e 1.500mm de comprimento cada cilindro; tanques de resfriamento a água com cortador de bordas integrado; unidade de corte transversal capaz de cortar revestimentos com espessura máxima de 10mm ou menos; e plataforma elétrica de saída, com controlador lógico programável com interface de operação "touchscreen".
8477.80.90	694	Anéis de ar "flow" com sistema de controle automático integrado para linha de co-extrusão de filmes soprado com matriz 450mm.
8477.90.00	474	Parafusos sólidos, duplos, co-rotantes, com perfis segmentados, para uso exclusivo em extrusoras de fusão e processamento, com faixa de ajuste entre 8 e 70mm, para produção de pellets de polietileno de alta densidade e baixa densidade linear, dotados de: diâmetro máximo de 300mm e velocidade máxima de 222rpm.
8479.10.90	090	Acabadoras de concreto para canais e taludes, composta de estrutura em aço modular, autopropelida com motorização diesel e acionamentos hidráulicos, plataforma de comando e operação, rolo de compactação deslizante vibratório e com sistema de monitorização e nivelamento.
8479.40.00	043	Máquinas trançadeiras de fios de alta resistência para fabricação de cabos metálicos (Steel Cords), com características definidas por retorcimento, composta de 19 alimentações fixas para contenedores rotativos de 45 kg com sistema pneumático capaz de compensar a variação da frenagem ou do diâmetro, 1 recepção girante para contenedores de 25 ou 40 kg e 1 armário elétrico de comando e controle, com velocidade dos volantes de alumínio de 4.000rpm, velocidade do retorcedor de 8.000rpm, passo de retorcimento de 14mm e capacidade de produção de 725kg/dia.
8479.40.00	044	Combinações de máquinas para produção de cabos ópticos FTTH de 1 núcleo com revestimento em LSZH, com capacidade e velocidade produtiva de 150m/min e velocidade da estrutura de 180m/min, compostas de: Desbobinador de Fio de Aço com diâmetro de 0,4 a 2,5mm, com tensão mecânica controlada entre 5 a 40N, acionado por motor elétrico de 4kW, com guia de elementos de tração (Fio de Aço); 2 desbobinadores de fios de fibra óptica com diâmetro de 0,25mm, com tensão mecânica controlada entre 0,4 e 3N ±5% acionado por motor elétrico 750W; Duplo desbobinador de FRP/Fio de Aço com diâmetro de 0,4 a 0,6mm com tensão mecânica controlada entre 4 e 10N acionado por um motor elétrico de 1,5kW; Dispositivo de pré-aquecimento por meio de raios infravermelhos, com temperatura máxima de 160°C e potência de 275W; Extrusora com regulagem variável e dispositivo de alimentação com capacidade de armazenamento durante a produção de até 100kg, com

		<p>sistema de secagem de material, contendo cabeçote transversal com 3 zonas de aquecimento; Calha de água quente de 4m; Tanque de água quente com capacidade de 0,2m³; Sistema de refrigeração e calha de refrigeração de 12m; Secador por sopro contendo 2 cabeças; Sistema de medição e controle de diâmetro; Cabrestante de roldana única de 630mm de diâmetro; Acumulador de cabos com controle de tensão; Bobinador duplo para diâmetros de 400 a 800mm; Pannel elétrico com controlador lógico programável (CLP), com suas peças de interconexão para montagem do sistema no local.</p>
8479.81.90	474	<p>Martelos magnéticos para prevenir adesão de materiais armazenados em silos, tanques e dutos de ar, com força de impacto contínuo de 1,8 a 14,9kg m/s (equivalente a 0,45 a 3,18Hmmer (kg)) e amperagens de AC220V de 1,3 a 3,9.</p>
8479.89.12	182	<p>Sistemas de dosagem gravimétrica automático utilizados em linha de produção de tintas, projetado para dosar produtos à base de solvente, compostos de uma cabeça individual fixa de dosagens, 19 estações de bombeamento, sendo 3 circuitos (baldes) com bombas doble diafragma pneumáticas ½ polegada, válvulas de dosagem modelo "multiflow" 1,3mm/20mm, 7 circuitos (tambores) com bombas doble diafragma pneumáticas ½", válvulas de dosagem modelo "multiflow" 1,3mm/20mm, 9 circuitos (IBC) com bombas doble diafragma pneumáticas 1 polegada, válvulas de dosagem modelo "multiflow" 1,3mm/20mm, sistema de agitação composto por 2 misturadores com motor pneumático para balde e 2 misturadores com motor pneumático para tambor, balanças de 35kg +/-0,1g e 1.500kg +/-2g, sistema automático de limpeza, estrutura de aço inox, gabinete operador com computador e controles eletropneumáticos.</p>

8479.89.99	016	<p>Máquinas para fabricação de tubos cilíndricos em material compósito através da aplicação de fitas de fibra de carbono e polímero especial com temperatura de fusão acima de 350 graus Celsius, dotadas de: 2 puxadores para o posicionamento do produto, anéis aplicadores de matéria prima, cabine de proteção, sensores e seus respectivos painéis elétricos.</p>
8479.89.99	026	<p>Combinações de máquinas para fabricação, pelo sistema carrossel, de anéis pré-moldados em concreto para construção de túneis de metrô escavados por tuneladoras mecânicas, a serem utilizados na construção de túneis de metrô, compostas de: dispositivos eletromecânicos para deslocamento de moldes metálicos sobre trilhos (impulsionadores); trilhos, que permitam o deslocamento de moldes ao longo da linha de fabricação e da linha de cura térmica, pinça especial com sucção à vácuo para a retirada da peça concretada e curada e pinças mecânicas para pré-estocagem e estocagem dos segmentos concretados; um virador da peça concretada e uma linha de evacuação, equipamento para colagem e prensagem da junta de vedação nos segmentos do anel; túnel com sistema de aquecimento, na temperatura máxima igual ou superior a 50 graus Celsius, com 3 linhas por onde se deslocam moldes das peças, cheios de concreto, com capacidade de receber, ao mesmo tempo, 25 ou mais moldes</p>
		<p>para serem curados (túnel de cura); cabine de operação de concretagem com tratamento acústico e controlador lógico programável.</p>
8479.89.99	112	<p>Combinações de máquinas para aplicação de adesivo termofusível tipo PUR/Hot Melt e primer de adesão em perfis de madeira, MDF, PVC e Poliestireno com módulo de desenvolvimento por meio do aplicação de laminas de resinas plástica, com elementos distintos totalmente interligados, compostas de: mesa abastecedora e alimentadora em linha com dimensões exteriores de 1,5 x 4,43 x 1m, com largura útil de até 450mm, aplicador de adesivo tipo Primer com bancada tipo recobridora com 08 eixos de transporte motorizado, aplicador de filmes em bobinas composta de cabeça de laminação para adesivo PUR/Hot Melt em perfis de plásticos ou madeira/amadeirados, com amplitude de trabalho em perfis com espessura de 4mm até 120mm e largura útil para perfis desde 10mm até 450mm, lábio de laminação, com ajuste de 25mm até 465mm de desenho exclusivo sem necessidade de ajuste, com revestimento em teflon, com filtro de malha de 0,2m, com sistema hermético de fechamento de fluxo de</p>
		<p>adesivo, desbobinador em linha, compreendido antes da aplicação do adesivo, com suporte para bancada e bobina principal, com sistema de ajuste fino de centralização de bobina por meio de fuso manual de eixo expansível de 76mm expansível até 152mm, serra diagonal de corte de separação de perfis/painéis em linha, composto por eixo de tração com rodas de 200mm de diâmetro com 15 unidades e abertura de trabalho útil de 420mm, com espessura mínima 6mm e máxima 80mm, mesa automática de coleta e descarregamento em linha composto por mesa alimentadora com dimensões exteriores de 6,15 x 1,5 x 0,9m, dosador de adesivo termofusível com capacidade de armazenagem de até 200 litros, com dosagem mássica de até 150kg/h.</p>
8479.89.99	125	<p>Máquinas para perfuração automáticas de perfis de borracha e ou de plástico usados para acomodação de vidros em veículos automotores, com velocidade de ciclo ajustável, com uma ou mais furadeiras pneumáticas e ou elétrica, com guias de entrada usinados de acordo com a geometria de cada perfil, com ou sem plataforma com proteção e porta de segurança para desenrolar e guiar o perfil e/ou gabinete para perfis pré-cortados, com sistema de troca rápida para "set-up" dos ferramentais, contendo ou não unidade de corte realizado por faca e ou lâmina e ou disco conforme programação realizada na receita de cada produto, contendo ou não dispositivo de visão por câmera para controle de posicionamento da furação e do comprimento do perfil especificado, sistema de operação com controlador lógico programável (PLC), interface homem máquina (IHM).</p>

8479.89.99	127	Máquinas para inserção automática de cliques plásticos em perfil de borracha e ou plásticos, com velocidade de ciclo ajustável, com ou sem plataforma com proteção e porta de segurança para desenrolar e guiar o perfil e/ou gabinete para perfis pré-cortados, com guias usinadas de acordo com a geometria de cada perfil, sistemas de alimentação de cliques dotados de uma ou mais bacias vibratória e trilhos de posicionamento, com uma ou mais furadeiras pneumáticas e/ou elétrica, braço usinado e controlado por servomotor para inserção de clipe no perfil, com uma ou mais unidade de corte realizado por faca e/ou lâmina e/ou disco conforme programação realizada na receita de cada produto, dotadas de um ou mais dispositivo de visão por câmera para detecção de furação/inserção de cliques e/ou recorte e/ou comprimento do perfil especificado; sistema "plug and play" para "set-up" dos ferramentais, sistema de operação com controlador lógico programável (PLC), interface homem-máquina (IHM).
8479.89.99	128	Rolos cabeceira sacudidor com diâmetro de até 1.035mm, com revestimento de borracha de dureza entre 0 - 1 P&J, com mancais e rolamentos deslizantes para vibrar transversalmente em relação a máquina de fabricação de papel, unidade de agitação balanceado com acionamento eletromecânico gerando movimentação através de dois pares de eixos com massas excêntricas, com capacidade máxima para massas rotativas menor ou igual a 5.000kg, curso de oscilação axial menor ou igual a 35mm e frequência menor ou igual a 10Hz.
8479.89.99	129	Unidades funcionais para recuperação de materiais provenientes de fraldas descartáveis rejeitadas durante o processo produtivo, sendo polímero superabsorvente (SAP), polpa de celulose (PULP) e material residual (plástico), com taxa de recuperação de materiais de até 91%, sendo até 93% polímero SAP e até 89% polpa de celulose, capacidade de processamento 450kh/h MAX, compostas de: esteira transportadora de alimentação com trajeto parcial horizontal e parcial inclinada 45 graus e capacidade máxima de 500kg/h, triturador provido de 3 laminas rotativas diâmetro externo de 220cm cada, rotação de 250 a 360rpm e peneira com largura 112mm 4 orifícios e capacidade máxima de processamento de 500kg/h, sistema de transporte a vácuo com fluxo de ar de 20m <sup>3</sup> /min pressão estática de 2,5kPa, unidade dosadora com sensor de transbordo e sistema de transporte pneumático, tambor de separação com 4 malhas e 2 hélices rotativas de alta velocidade entre 600 a 1.000rpm,
		separador de material residual com malha e vazão 50m <sup>3</sup> /min, separador e coletor de polímero SAP de 2 estágios com volume de ar de processamento até 60m <sup>3</sup> /min, separador de polpa de celulose com volume de ar de processamento até 90m <sup>3</sup> /min, conjunto filtros manga de feltro com diâmetro 520 x 4.500L x 7pcs com volume de ar de processamento 150m <sup>3</sup> /min, 2 Ventiladores industriais de alto desempenho para geração de vácuo, sendo 1 ventilador principal com volume de vento 170m <sup>3</sup> /min rotação 1.840min-1 e 1 Ventilador impulsor com volume de vento 60m <sup>3</sup> /min rotação: 120min-1 e painel de controle elétrico 55kW.
8479.89.99	131	Equipamentos portáteis para perfusão e transporte renal, dotados de gabinete isolante de plástico, reservatório de gelo, plataforma da bomba, painel de controle, "display" externo, detectores de bolhas, painel de conexões externas, 4 baterias de ions lítio, alças laterais não embutidas para transporte, dimensões: 61,96 x 36,83 x 36,195cm.
8479.89.99	132	Plataformas para pipetagem aberta automatizada, com capacidade de pipetar de 96 a 384 amostras simultaneamente através de ponteiras descartáveis, com volumes de 300 nanolitro a 250 microlitro, podendo ou não conter hardware acompanhado de "software" específico para operar o equipamento em protocolos variados.
8479.89.99	133	Combinações de máquinas destinadas à injeção de biomassa moída e petcoque moído para alimentação de forno vertical de fluxo paralelo, para produção de cal virgem, com capacidade de alimentação de 124kg/min e 73kg/min respectivamente, compostas de: vasos de pressão equipados com filtros de mangas; suportes dos vasos; coletor de ar; agitador; pote de distribuição; sistema de aeração do vaso; tubulações; válvulas guilhotina; válvulas de selagem; juntas de dilatação; válvulas dosadoras; válvulas de alívio/segurança; conjuntos de instrumentos de medição e controle; válvulas com atuadores hidráulicos e sensores de posição; cavaletes de ar comprimido e distribuidor estático.
8479.89.99	136	Combinações de máquinas para produção de tanque do tipo contêiner comercialmente denominado "Intermediate Bulk Container - IBC, com capacidade de produção de 1 de unidade a cada 90 segundos, compostas de: equipamento de solda projetada com sistema de alimentação de cabeça de inversor de frequência média com recursos de eletricidade, com 6 conjuntos de cabeça de soldagem e 6 conjuntos de alimentação, corrente de soldagem de cada ponto com ajuste independentemente; equipamento de dobra dos tubos; equipamento de travamento dos tubos e formação dos quadro; equipamento de perfuração e esteira transportadora automática para movimentação do corpo gradil; equipamento de placas transportadoras das grades; equipamento automático para solda de paletes de aço e manipulador do palete soldado; dispositivo para descarga de tanques de polietileno acondicionados no mezanino do tipo elevador, com operações controlada por meio de controlador lógico
		programável (CLP); dispositivo de teste de estanqueidade com sistema de pressurização e detecção de vazamento com diferencial de pressão; sistema de final de empilhamento de IBC de até 3 unidades para armazenamento.

8479.89.99	137	Equipamentos automatizados de coloração primária de lâminas para secções de tecidos, com 24 suportes e capacidade de processamento de até 240 lâminas/h, dotados de um instrumento para colorações de Hematoxilina e Eosina, tinas de coloração, tanques de armazenamento independentes e com capacidade de até 10 litros cada.
8479.89.99	138	Equipamentos automatizados de coloração de lâminas para secções de tecidos, dotados de um instrumento de colorações avançadas, uma estação de trabalho, com capacidade para 60 lâminas independentes e 60 frascos de reagentes com controle de temperatura, 12 "racks" de 5 lâminas cada processadas simultaneamente e "software" de controle integrado, para realização de rotinas de imunohistoquímica (IHC) ou hibridização in situ (ISH), hibridização "in situ" fluorescente e cromogênica (FISH e CISH), imunofluorescência (IF), contendo também 5 "containers" de água, 5 "containers" de dejetos e 8 "containers" de tampões e solventes.
8479.89.99	143	Equipamentos automatizados de coloração de lâminas para secções de tecidos, com capacidade de processamento de 48 posições no carrossel, com 50 posições de cartuchos de coloração, dotados de um instrumento de colorações especiais, uma estação de trabalho, impressora de etiquetas de lâminas e "software" integrado.
8479.89.99	149	Equipamentos automatizados de coloração de lâminas para secções de tecidos, com capacidade de 48 lâminas e 42 reagentes, dotados de um instrumento de colorações avançadas, uma estação de trabalho, "software" de controle integrado, para realização de rotinas de imuno-histoquímica (IHC) e citoquímica.
8479.89.99	150	Combinações de máquinas para processo de fermentação da fabricação do aminoácido Triptofano, compostas de: 3 fermentadores JAR com capacidade de 200 litros dotados de unidade fermentadora, unidade de agitação, unidade de aeração, controlador de RPM, controlador de PH, sistema de medição de oxigênio dissolvido, controlador de temperatura; sistema de controle de fluxo de ar, sistema de controle de pressão, sistema de esterilização automática, tubulação e válvulas; 3 conjuntos de agitadores para os tanques de cultivo de micro-organismos contendo eixo, hélices de topo de espuma, hélices do meio laminares e hélices de base turbina de 6 lâminas, velocidade de operação de 100rpm, potência de 97,5kW; 3 conjuntos aeradores; 13 trocadores de calor tubulares cada um composto de 120 tubos em aço inoxidável 304 L isentos de rachaduras, riscos (mais de 0,1 mm), poros e arranhões, diâmetro 25,4 mm comprimento 3m para trabalhar em tanque estéril; 5 conjuntos de agitadores
		para os tanques principais de produção de aminoácidos com hélices de topo disco de espuma, hélices do meio laminares e hélices de base turbina de 6 lâminas, velocidade de operação 67rpm, potência 525kW; 5 conjuntos aeradores; selos mecânicos; 41 trocadores de calor tubulares cada um composto de 216 tubos em aço inoxidável 304 L isentos de rachaduras, riscos (mais de 0,1mm), poros e arranhões, diâmetro 25,4mm comprimento 6 m para trabalhar em tanque estéril; 58 caixas de filtro; 277 cartuchos de pré-filtro material PP de 30 polegadas, tamanho do poro 1 micron; 424 cartuchos de filtro membrana material PTFE de 30 polegadas, tamanho do poro 0,2 micron; 3 cartuchos de filtro de vapor material SUS de 30 polegadas, tamanho do poro 1 micron; 4 cartuchos de filtro NH3 material PTFE de 30 polegadas, tamanho do poro 0,2mm; 386 válvulas automáticas; 9 potes de amostragem, 19 potes de drenagem e 10 silenciadores; 2 Turbo compressores de ar de 2 estágios,
		potência do motor 1.290kW com fluxo nominal máximo de 18.000m <sup>3</sup> /h; 3 Turbo compressor de ar de 3 estágios, potência do motor 315kW com fluxo nominal máximo de 3.000m <sup>3</sup> /h; 175 cabeças de limpeza (shower ball), para limpeza e esterilização dos tanques utilizando soda caustica; bombas; tubulações e encaixes; instrumentação e estruturas metálicas.
8479.89.99	152	Mesas rotativas autônomas com motor "Brushless", com 8 estações de trabalho e 24 berços, com "software" dedicado para controle de produção e falhas, com capacidade de montagem de até 4 modelos de porta terminais, alimentados automaticamente por vibro alimentadores circulares, com autonomia de 60min, com silo de alimentação, 4 alimentadores vibratórios circulares e lineares automáticos, com sensor de presença, identificação e alerta para carregamento manual dos alimentadores, sistema de calhas, com caixas dedicadas fora da máquina, juntamente de sistema de toque no porta terminal, dispositivo de limpeza com sopro e vácuo, prensa pneumática, capacidade produtiva de 900peças/h e 4s/peça.
8479.89.99	157	Combinações de máquinas para geração sequencial de ondas de superfície de diferentes estilos, com frequência, amplitude, velocidade e duração, apropriadas, para a prática de diferentes modalidades de surfe (de iniciante a profissional) em lagoas artificiais, compostas de: conjuntos eletromecânicos, justapostos, montados em estrutura metálica dedicada (PIER), constituídos de bancos motoredutores assíncronos de indução, trifásicos, acoplados a sistemas de transmissão lineares que movimentam sobre guias metálicas horizontais, sincronizadamente, painéis verticais em contato direto com a água, para gerar seqüências de ondas à esquerda e à direita do PIER; 2 eletrocentros climatizados dimensionados para alimentação, proteção, monitoramento e acionamento do gerador de ondas, equipados com controladores automáticos de velocidade, baseados em inversores de frequência alimentados por retificadores trifásicos, de comando lógico programável computadorizado; interfaces
		homem-máquina, cabos, elementos de conexão, dispositivos de proteção, montagem e manutenção.

8479.89.99	161	Combinções de máquinas, para montagem de tubos plásticos destinados a coleta de sangue, compostas de: módulo de alimentação de tubos, para 20 tubos podendo operar com duas dimensões de tubos (75mm e 100mm); módulo de verificação de tubos feito por 2 câmeras, uma superior e outra lateral, para detecção de rachaduras e a detecção do tipo de tubo; módulo de siliconização, para aplicação de uma camada de silicone na borda dos tubos; módulo de dosagem pulverizada com capacidade de pulverizar 20 tubos/vez; módulo de pesagem para checar se o processo de pulverização está em conformidade; módulo de secagem dos tubos com ar quente, e com ar na temperatura ambiente; módulo de alimentação de tampas, com duas fileira de 40 peças; módulo de formação de vácuo e montagem das tampas; módulo de transferência dos tubos já montados para a placa rotatória; módulo remoção de bandeja de carregamento de tubos; mesa rotatória; módulo de etiquetagem dos tubos
		com sistema de etiquetagem dos tubos e checagem da presença da etiqueta no tubo; módulo de transferência dos tubos com capacidade de trabalho em grupo de 20 tubos; mesa rotatória com tubos montados; módulos de alimentação de racks podendo atingir a capacidade máxima de 414 racks; módulo de inserção dos tubos nos racks; módulo de verificação da altura dos tubos no rack; módulo de embalagem de rack com filme e checagem de não conformidade dos tubos para verificação de reaproveitamento ou não dos tubos; módulo de selagem dos filmes de embalagem nos racks; módulo de etiquetagem e agrupamento dos racks para agrupamento de 8 racks com 50 tubos ou de 4 racks de 100 tubos, com auxílio de um robô; unidade de inserção de instruções de uso nas caixas com tubos; módulo de fechamento das caixas e verificação de não conformidade das caixas; módulo de alimentação manual de caixas e montagem das caixas, podendo ser em dois tamanhos, tipo 75 e tipo 100.
		100, com braço giratório; módulo de paletização das caixas com robô para organização das caixas em paletes, podendo ser organizadas em várias opções de organização de acordo com o tipo de caixa, tipo 75 ou tipo 100.
8479.89.99	170	Combinções de equipamentos para a produção de lubrificantes especiais, consistindo de 1 Reator de pressão e vácuo composto por tanque de mistura fabricado em aço inoxidável, formado por camisa dupla com 4 zonas de aquecimento automático e independentes, equipado com sistema de agitadores coaxiais com controle de velocidade de agitação interno da gama de rotação de 3 a 45rpm e velocidade de agitação externo da gama de rotação de 1 a 15rpm, acionados por conjunto motor e redutor para mistura das matérias primas com potência de saída de 15kW para o agitador externo e de 22kW para o agitador interno; dotado de células de carga para pesagem das matérias primas; sensores de temperatura, de nível e de pressão do processo; válvulas de carregamento ; de descarregamento; de controle de pressão; de bloqueio; de exaustão e de alívio; tubulações; sistema de exaustão de ar externo conectado ao reator e sistema de limpeza; 1 Circuito secundário para circulação de
		fluido térmico em operação (250 - 270 graus Celsius/2 a 5 bar), formado por trocador de calor controlado, por válvulas, motor; acoplamento e bomba com potência de saída de 11,4kW; pressão de funcionamento do reator para o produto compreendido entre -1 e 5bar e pressão limite do reator para o produto de -1 a 6bar; com capacidade nominal de produção de 8.000litros/batelada, controlado por 1 painel de comando e controle, 1 painel de automação principal controlado por PLC e 1 Pannel de operação com monitor tipo "touchscreen".
8479.89.99	174	Dispositivos para prolongar (tubo compensador) tubulação para gás natural classe 600#, operando com pressão de trabalho de 85 bar, flanges de entrada e saída de pressão ANSI B165 classe 600# com curso de ajuste 1,3 D (mínimo), com conexão padrão ASME, contendo ajuste remoto e sistema pneumático de condição despressurizada contra vazamento de gás.
8479.89.99	175	Estabilizadores giroscópios de balanço lateral para embarcações militares, de recreio, de serviço ou comerciais baseados no princípio do torque produzido por um volante de inercia rotativo em torno de um eixo horizontal, em balanço, dentro de um invólucro de proteção fechado, sistema passivo, com amortecimento do movimento do volante giratório no eixo vertical, quando há balanço lateral da embarcação cria uma força contrária à direção da inclinação da embarcação, rotação do volante igual ou superior a 1.000rpm, mas inferior ou igual a 5.000rpm, sistema refrigerado a ar e controlado por um painel remoto, com torque de atuação igual ou superior a 3.000Nm, mas inferior ou igual a 3.070.000Nm, equivalente ao momento angular igual ou superior a 1.000Nm, mas inferior ou igual a 1.000.000Nm.
8479.89.99	179	Combinções de máquinas para desidratação de lodo e resíduos sólidos despejados por estações tratadoras de efluentes, com capacidade de desidratação de 99.016kg/dia e capacidade máxima hidráulica de 242m <sup>3</sup> /h, compostas de: unidade de floculação equipada com floculador potência de 1,1kW; mesa adensadora composta de uma tela filtrante de 2,5m de largura efetiva e 3,5m de comprimento efetivo; prensa desaguadora composta de 2 telas filtrante de 2,8m de largura.
8479.89.99	180	Equipamentos destinados ao tratamento biológico em estação de tratamento de efluentes de fábrica de papel e celulose com geração de biomassa (lodo aditivado), com vazão nominal de 8.304m <sup>3</sup> /h e vazão máxima hidráulica de 8.750m <sup>3</sup> /h para serem montados em 2 reatores de concreto com volume de 8.000m <sup>3</sup> cada um, dispendo de sistema de difusão de ar, através de tubos de aço inox; mídias de plástico de 3mm de espessura e 45mm de diâmetro com superfície protegida para crescimento do biofilme de 900m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ; peneiras de saída instaladas para controle das mídias em suspensão; equipamento para evitar formação de espuma durante o tratamento.

8479.89.99	187	Máquinas de lavar carros, caminhões, motocicletas e utilitários de até 4,5m de altura "self-service" compostas por até 6 programas de lavagem que injetam combinações de produtos químicos e água em alta e baixa pressão em alta e baixa vazão a quente e a frio com até 3 lanças injetoras presas em suporte de teto com braços rotativos uma das lanças contendo escova de limpeza com ou sem opcional de braço rotativo para secador com bomba de 3 pistões cerâmicos de 16L/min de vazão e 140bar de pressão com motor elétrico acionado por inversor de frequência, com boiler elétrico controlado termicamente revestido de aço inox AISI 304 com capacidade de 50 litros, acionada por moedas ou fichas que liberam um tempo regulável para uso de qualquer programa desejado de forma intermitente ou contínua, podendo ser utilizado como um módulo único ou dividido em cabine para sala técnica e módulo de comando podendo ser usado para uma única baía de lavagem ou de forma conjugada
		com um segundo equipamento compartilhando a mesma cabine técnica para duas baias de lavagem, e otimizando a utilização do espaço.
8479.89.99	188	Equipamentos próprios para aplicação de revestimento (solução de metais nobres, ácido clorídrico e álcool) em chapas de titânio, através da passagem por rolos para transferência de solução química, acionados por motor elétrico de 1HP com velocidade de 40 a 120Fpm (0,2 a 0,6m/s), dotados de reservatório de solução recirculante (circuito fechado) com bombas peristálticas, painel de controle elétrico à prova de explosão NEMA 7 com enclausuramento segundo NEMA 12 e potenciômetro para regulação do inversor de frequência, com circuitos de controle operando a 24VDC e requisitos elétricos para funcionamento de 460V, 3 fases e 60Hz.
8479.89.99	189	Máquinas automáticas para desbobinar tiras metálicas pré cortadas, com acumulador e soldador de tiras integrados, dotadas de controle de "loop" sem contato via sensor infravermelho, módulo do soldador com ajuste de altura motorizado, controle CLP, mesa com diâmetro de 1.200mm e capacidade máxima de carga até 1.000kg, velocidade de desbobinamento de 28rpm, para tiras de largura de até 40mm.
8479.89.99	190	Máquinas para montagem de dispositivo médico descartável, em mesa giratória dotadas de 7 ou mais estações de trabalho de alimentação dos componentes, sendo estes: tubos de diâmetro interno maior ou igual a 2,9mm, mas não superior a 3,1mm e diâmetro externo maior ou igual a 4mm, mas não superior a 4,2mm, com comprimento entre 670 e 730mm, pinça "clamp" e câmara de gotejamento, com capacidade de produção de no mínimo 7peças/min, com controlador lógico programável (CLP).
8479.90.90	380	Dispositivos tubulares com rosca fêmea em uma extremidade e macho em outra, com partes metálicas para passagem de fluido de lubrificação, fabricados predominantemente em aço carbono, parte de ferramenta de subsuperfície de poços de petróleo e gás natural.
8479.90.90	381	Placas metálicas de alta resistência, com 2 furos para alinhamento de eixo e mola, fabricadas de aço carbono, utilizadas em ferramenta de pescaria em atividades de exploração de poços de petróleo.
8479.90.90	382	Colares de paragem, utilizados para prevenir movimentos indesejados de ferramentas utilizadas em atividades de exploração de petróleo, com diâmetro entre 2 e 67/8 polegadas, feitos de aço, em peça única ou bipartido e preso por parafuso de dobradiça, sendo dotados de múltiplos parafusos de fixação ou lisos.
8480.71.00	110	Conjuntos de moldes para uso em injetoras de alta pressão, com 1 a 4 cavidades, confeccionados em aço especial e sistema de injeção com formas próprias, com ou sem canais quentes internos, com temperatura de operação entre 200 e 285 graus Celsius, com introdução de sistemas de sensorização para funcionamento em malha de realimentação fechada, com tratamentos superficiais para o aumento de índices de fluidez, destinados à produção de painéis de portas e suas partes, para aplicação em veículos automotivos, de 1 a 3 cores em simultâneo ou de 1 a 2 cores com adição de borracha.
8480.71.00	111	Conjuntos de moldes para uso em injetoras de alta pressão, com 1 a 4 cavidades, confeccionadas em aço ou ligas de alumínio e sistema de injeção com formas próprias, com ou sem canais quentes internos, com temperatura de operação entre 200 e 285 graus Celsius, com aplicação de pelo menos das seguintes tecnologias na produção de moldes para para-choques e seus componentes, para veículos automotivos: elementos fabricados pelo processo de contura e/ou pelo processo de sinterização a laser; sistemas de sensorização para funcionamento em malha de realimentação fechada e tratamentos superficiais para o aumento do índice de fluidez; multi-injeção de distintos materiais termoplásticos; injeção na cor final, eliminando o processo de pintura.
8480.71.00	128	Moldes em aço, com dimensões entre 896 e 996mm (largura), 528 a 530mm (altura) e 706mm (comprimento), próprios para uso em máquinas injetoras no processo de moldagem de peças plásticas em polietileno de baixa intensidade, destinadas para fabricação de peças automotivas.

8480.71.00	159	Conjuntos de moldes para uso em injetoras de alta pressão, com 1 a 4 cavidades, confeccionados em aço especial e sistema de injeção com formas próprias, com ou sem canais quentes internos, com temperatura de operação entre 200 e 285 graus Celsius, com aplicação de tecnologias de fusão por laser e/ou tecnologias de brassagem e/ou de injeção por tecnologias uso controlado de gás na injeção, "SGI" e injeção de materiais híbridos, com ou sem sistemas de sensorização, para funcionamento em malha de realimentação fechada e/ou com tratamentos superficiais para o aumento de índices de fluidez, destinados à produção de painéis de instrumentos e suas partes, para aplicação em veículos automotivos, com multi-injeção de 3 a 5 cores e vários materiais termoplásticos, sem necessidade de acabamentos ou pintura posterior.
8480.71.00	281	Conjuntos (Kit) de peças para repotencialização básica da câmara quente de molde de injeção para produção de pré-formas de politereftalato de etileno (PET) dotados de até: 294 isoladores da ponta do bico de interface com a parte fria com diâmetro máximo de 20,75mm e comprimento máximo de 10,75mm, 152 bicos de injeção (Nozzle tips) com comprimento máximo de 44,55mm, 152 hastes da válvula com comprimento máximo de 190,3mm, 148 parafusos de regulagem com diâmetro máximo de 1 polegada e comprimento máximo de 9,35mm, 294 anéis de borracha para vedação do pistão com diâmetro máximo de 39mm, 148 tampas de vedação do cilindro com diâmetro máximo de 43,8mm e comprimento máximo de 33,5mm e 3 termopares com comprimento máximo de 2035mm.
8480.71.00	282	Conjuntos de moldes de alumínio para moldagem por sistema de sucção a vácuo, bipartidos com formato cilíndrico de 400mm de diâmetro interno, refrigerados a água, intercambiáveis com sistema de troca rápida, composto de 40 moldes, 1 cabeçote e 1 mandril para produção de tubos corrugados de parede dupla.
8480.71.00	283	Conjuntos de moldes de alumínio para moldagem por sistema de sucção a vácuo, bipartidos com formato cilíndrico de 500mm de diâmetro interno, refrigerados a água, intercambiáveis com sistema de troca rápida, composto de 40 moldes, 1 cabeçote e 1 mandril para produção de tubos corrugados de parede dupla.
8480.71.00	284	Conjuntos de moldes de alumínio para moldagem por sistema de sucção a vácuo, bipartidos com formato cilíndrico de 600mm de diâmetro interno, refrigerados a água, intercambiáveis com sistema de troca rápida, composto de 40 moldes, 1 cabeçote e 1 mandril para produção de tubos corrugados de parede dupla.
8480.71.00	285	Conjuntos de moldes de alumínio para moldagem por sistema de sucção a vácuo, bipartidos com formato cilíndrico de 300mm de diâmetro interno, refrigerados a água, intercambiáveis com sistema de troca rápida, composto de 40 moldes, 1 cabeçote e 1 mandril para produção de tubos corrugados de parede dupla.
8480.71.00	286	Moldes de injeção de 48 cavidades (cold half) e suas respectivas peças de reposição intercambiáveis, distância entre centros de cavidade 63,5(V) x 160(H)mm, confeccionados em aço especial e anticorrosivo, com tratamento de carbono nos cones dos "neck rings" e flanges das cavidades (tecnologia "long life") para aumento da resistência ao desgaste, para fabricação de pré-formas de polietileno de tereftalato (PET) de 22,60g e diâmetro do gargalo de 28mm, a um tempo de ciclo de 9,6s e tolerância de +/-0,3s, capacidade de produção de 18.000pré-formas/h, dotados de sistema para extração de pré-formas contendo: placa de retirada, placa de transferência giratória e bloco de resfriamento pós molde com 3 estágios, projetados e desenvolvidos especificamente para uso em máquinas injetoras 3.500kN.
8480.71.00	287	Moldes de injeção de 48 cavidades (cold half) e suas respectivas peças de reposição intercambiáveis, distância entre centros de cavidade 63,5(V) x 160(H)mm, confeccionados em aço especial e anticorrosivo, com tratamento de carbono nos cones dos "neck rings" e flanges das cavidades (tecnologia "long life") para aumento da resistência ao desgaste, para fabricação de pré-formas de polietileno de tereftalato (PET) de 39,60g e diâmetro do gargalo de 28mm, a um tempo de ciclo de 14,8s e tolerância de +/-0,4s, capacidade de produção de 11.675pré-formas/h, dotados de sistema para extração de pré-formas contendo: placa de retirada, placa de transferência giratória e bloco de resfriamento pós molde com 3 estágios, projetados e desenvolvidos especificamente para uso em máquinas injetoras 3.500kN.
8480.71.00	288	Moldes de injeção de 48 cavidades (cold half), com capacidade de produção de 15.300preformas/h, para fabricação de preformas de polietileno de tereftalato (PET) de 13,7g com variação de peso máxima de +/-0,2g, distância entre centros de cavidade 50 (V) x 140mm (H), confeccionados em aço especial e anticorrosivo, sistema para extração de preformas com: placa de retirada EOAT com 3 estágios de refrigeração, placa para retirada e pós refrigeração da superfície interna e externa das preformas, para uso exclusivo em máquinas injetoras HPET; com peças intercambiáveis.
8480.71.00	289	Câmaras quentes intercambiáveis de 48 cavidades, exclusivo para utilização em moldes (cold half) de 48 cavidades na injeção de resinas PET com densidade aparente de 0,70 a 0,90kg/dm <sup>3</sup> , em processo de moldagem de preformas de politereftalato de etileno (PET), distância entre os centros das cavidades de 50 x 140mm, fabricados em aço especial resistente à corrosão, dotados de sistema de bocais de ponta aquecidos com acionamento de agulha integrado com diâmetro dos bicos de 3,8mm, com sistema pneumático de fechamento das agulhas, sistema de aquecimento com resistências tubulares e de banda, sistema de resfriamento de múltiplos "manifolds".

8480.71.00	290	Moldes de injeção de 32 cavidades (cold half), com capacidade de produção de 5.200preformas/h, para fabricação de preformas de polietileno de tereftalato (PET) de 72g com variação de peso máxima de +/- aproximadamente 0,72g, distância entre centros de cavidade 60 (V) x 140mm (H), confeccionados em aço especial e anticorrosivo, sistema para extração de preformas dotados de: placa de retirada EOAT com 3 estágios de refrigeração; placa para retirada e pós refrigeração da superfície interna e externa das preformas, projetados e desenvolvidos especificamente para uso em máquinas injetoras NexPET ou HPET, acompanhado de jogo de machos de 32 cavidades e distância entre os centros de cavidade 60 (V) x 140 mm (H), com peças intercambiáveis para fabricação de preformas de PET de 65g.
8481.20.90	034	Servoválvulas/servoproporcionais óleo-hidráulicas, com controle digital microprocessado, transdutor de posição (LVDT) e interfaces "fieldbus" integrados, para controle de vazão/pressão e posição/velocidade/força, com pressão máxima de operação de 350bar.
8481.20.90	067	Válvulas de controle servoproporcional eletrohidráulica de 2 estágios, com piloto servojet ou direct drive, com transdutor de posição (LVDT) e eletrônica integrada, para controle de vazão, posição, velocidade, força e com pressão máxima de operação de 350bar.
8481.20.90	165	Válvulas para transmissões óleo-hidráulicas, direcionais com 2 posições e 6 vias, acionadas por solenoide 12V com 70mm de altura, 60mm de diâmetro externo e 43mm de diâmetro interno, constituídas em aço com vedações de borracha, pressão máxima de trabalho de 250bar, vazão máxima de 120L/min.
8481.80.29	006	Trocadores de calor metálicos da linha líquida ou subresfriador, com capacidades nominais compreendidas de 15 até 85TR, dimensões de comprimento compreendidas de 770 até 943mm, largura compreendidas de 200 até 306mm, e altura compreendidas de 611 até 746mm, com temperatura máxima de trabalho de até 185 graus Celsius e pressão máxima de trabalho até 24 bar, dotados de: tubos em cobre, 2 válvulas de expansão eletrônicas, 1 válvula de esfera e 1 filtro secador para economizar e otimizar ganho de capacidade e eficiência operacional em Chillers com tamanhos compreendidos entre 150 e 400TR.
8481.80.92	052	Válvulas solenoides de 2 vias, partes de sistema de lubrificação de bombeador duplo de cimento, normalmente fechadas, operadas por ar, com conexão NPT de 1/4 polegadas, com pressão de trabalho entre 30 e 125PSI.
8481.80.95	049	Válvulas esferas bipartida flangeada, de passagem plena, para uso em polpas de minério, com esfera em aço inoxidável, revestida com carbeto de cromo por pulverização compressiva, com dureza de 68 a 72 RC, resistente à abrasão e corrosão, com vedação metálica, com sede integral ao corpo, vazamento zero, diâmetro de 12 a 36 polegadas para classes de pressão de 150 e 300lbs e de 4 a 36 polegadas para classes de pressão 600, 900, 1.500 e 2.500lbs, acionadas por atuador hidráulico do tipo palheta rotativa ou por volante manual.
8481.80.99	161	Válvulas para controle e abastecimento de "Arla 32" e água, com fluxo máximo de até 200L/min, acionada por gatilho, corpo em aço ou plástico, com desarme automático ou manual, entrada 1/4 polegada a 2 polegadas, equipadas com dispositivo registrador.
8481.80.99	162	Válvulas direcionais de 4 vias fechadas em posição neutra, com alavanca manual, com pressão de trabalho de 6.000PSI, com rosca 1/4 polegadas NPT, para temperaturas entre -40 e 160 graus Celsius, utilizadas em consoles de controle hidráulico em atividades de exploração de poços de petróleo.
8481.80.99	163	Válvulas de isolamento controladas mecanicamente, para equipamentos de completação de poços de petróleo, fabricadas em aço carbono ou aço inoxidável, podendo variar o diâmetro externo entre 5,5 e 9polegadas, com diâmetro interno entre 2,94 e 5,3polegadas, para temperaturas até 162,8graus Celsius, para pressão diferencial na carcaça entre 5.000 e 11.000PSI, utilizadas para isolar os fluidos do reservatório no fundo do poço durante o processo de completação de poços de petróleo.
8481.80.99	164	Válvulas redirecionadoras do fluxo de gases (direcionados para caldeira ou atmosfera) de exaustão provenientes da queima de gás natural, para uso em ciclo aberto ou combinado de recuperação de calor de centrais termelétricas, de 3 posições, com velocidade de aprox. 25m/s, acionamento do braço oscilante com laminas direcionadoras de fluxo, material em aço inoxidável com atuador elétrico, carcaça fabricada em aço carbono, isolamento interno de 200mm em fibra de vidro com revestimento interno em aço inoxidável AISI 409, resistente a altas temperaturas e estanqueidade do fluxo de gases na temperatura de operação de 627 a 657 graus Celsius e capacidade de operação no intervalo de pressão 2.840pa/5.000pa; sistema de selagem por meio de ar com ventiladores elétricos com silenciador de entrada e guilhotina de segurança em aço carbono acionada por atuador elétrico para estanqueidade adicional na saída para a caldeira.
8481.80.99	165	Válvulas fundo de tanque com diafragma radial para líquidos, fabricado em material de aço inoxidável resistente à corrosão para garantir o uso em aplicações assépticas, acabamento superficial eletropolido ou eletrolítico de 0,25 a 0,5 micron Ra interno e de até 0,8 micron Ra externamente, diâmetros de 1/2 até 4 polegadas, pressão máxima de até 10bar, temperatura máxima de uso até 204 graus Celsius.

8481.80.99	166	Válvulas de passagem livre com diafragma radial para líquidos, fabricado em material de aço inoxidável resistente à corrosão para garantir o uso em aplicações assépticas, acabamento superficial eletropolido ou eletrolítico de 0,25 a 0,5micron Ra interno e de até 0,8 micron Ra externamente, diâmetros de 1/2 até 11/2 polegadas, pressão máxima de até 10bar, temperatura máxima de uso até 135 graus Celsius.
8483.40.10	369	Caixas de transmissão hidrostáticas com carcaça em alumínio fundido, controle de aceleração por pedal/sistema de amortecimento interno, diferencial com engrenagens cônicas ou de bloqueio sempre ativo, torque nominal do eixo de 150,5 a 255Nm, velocidade máxima de entrada de 3.000 a 3.400rpm e relação de redução de 21,53:1 a 31,68:1, aplicadas em tratores de cortar grama.
8483.40.10	370	Redutores de velocidade com engrenagens helicoidais duplas, de eixos paralelos, com material da carcaça em aço carbono, eixo de alta rotação (entrada) em aço 18CrNiMo7-6 endurecido, eixo de baixa rotação (saída) em aço 31CrMoV9V e engrenagens de baixa rotação (saída) em aço 18CrNiMo7-6 endurecido, dotados de sensor de temperatura de óleo nos mancais e acelerômetro na carcaça, com torque de entrada de 51,10kNm, relação de redução de 3,77 e torque de saída de 193,06kNm, com giro lento elétrico, próprios para acionamento de geradores elétricos síncronos.
8483.40.10	371	Reversores com redução real 4,48 à frente e à ré; relação de redução nominal entre 4,5:1 para acoplamento em motores diesel com potência máxima de 607,5kW, atingida a 2.500rpm, destinados à aplicação em trabalho contínuo em embarcações.
8483.40.10	372	Redutores de rotação para servomotor, com movimento cicloidal e engrenagem interna com perfil epitrocoidal, com tolerância de precisão de até < 0.5 arcmin, com fatores de redução (i) entre 29 a 190, diâmetro externo entre 120 a 430mm, torque nominal de saída entre 149 a 6.140Nm, utilizado em trocadores de paletes e de ferramentas em centros de usinagem e sistemas de automação.
8483.40.90	233	Sistemas de acionamento para moinhos horizontais, compostos de: 1 coroa fabricada em aço fundido, com número de dentes helicoidais superior a 250, com diâmetro externo superior a 7.000mm, com largura de face superior a 800mm, com dureza acima de 280HB, com nível de qualidade de projeto e fabricação mínimo 10, conforme norma AGMA e; 1 eixo pinhão com número de dentes helicoidais superior a 20, com diâmetro externo na região dos dentes superior a 600mm, com largura de face dos dentes superior a 800mm, comprimento total superior a 3.000mm, com dentes cementados para uma dureza superior a 50HRC e com nível de qualidade de projeto e fabricação mínimo 12, conforme norma AGMA.
8483.40.90	234	Caixas de engrenagens tipo "CTGWR" (cooled transmission gear water reinforced) em aço soldado, reforçada e refrigerada à água, de diâmetro nominal do flange de 3.310mm, para movimento rotacional contínuo e de inclinação da calha de carregamento de carga metálica (minério granulado, sinter e pelotas), coque e fundentes no topo do alto-forno, rotação de 8rpm, velocidade de inclinação de 0 a 1,52 graus/s, temperatura máxima de operação do topo 600 Graus Celsius, pressão máxima de 2,5bar(g), dotadas de sistema de lubrificação, sistema de resfriamento a água e nitrogênio, motor de rotação da calha de 14,5/21kW, 440V 60Hz, 1.800rpm com freio a disco; motor de inclinação da calha de 14,5/21kW, 440V, 60Hz, 1.800rpm com freio a disco, engrenagens de acionamento, rolamentos de giro, monitoramento por sensores de posição, sensores de indicação do movimento rotacional, sensores de inclinação da calha, termopares e componentes elétricos.
8483.90.00	100	"Kits" para restauração do estágio primário de caixas redutoras de velocidade do motor de "pitch" de aerogeradores, dotados de flange, eixo de entrada, engrenagem primária, rolamento, anéis seladores e de fixação; flange de conexão com o motor elétrico com diâmetro externo de 250mm, 8 furos com rosca M12 igualmente espaçados e centrados numa circunferência de 215mm de diâmetro; flange de conexão com os outros estágios da caixa redutora possui diâmetro externo de aproximadamente 262mm e fixado com parafusos M10 x 40mm; eixo estriado em conformidade com a DIN5480 e diâmetro de referência de 28mm, 21 dentes, módulo de 1,25mm, ângulo de pressão de 30 graus, altura do dente de 1,375mm, confeccionado em aço 42CrMo de dureza superficial de 52 a 62HRC.
8484.20.00	014	Dispositivos de vedação mecânicos hidráulicos, com formatos tubulares e extremidades cônicas, com cunhas de ancoragem em carboneto, composto por seção cilíndrica de borracha, para temperaturas até 148,8 graus Celsius, para pressão de trabalho até 8.000PSI, utilizados em atividades de completação de poços de petróleo.
8485.20.00	032	Impressoras 3D que materializam os objetos por tecnologia do tipo estereolitografia (stereolithography apparatus - SLA) por meio de tela LCD (liquid crystal display) e lâmpadas PARALEL com comprimento de onda de 405Nm com a construção de objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível, com "software" de gerenciamento, com cooler interno, volume de impressão entre 12 x 6,8 x 13cm (1.060cm³) e 33 x 18,5 x 40cm (24.420cm³) e resolução da impressão XY entre 0,022 e 0,063mm de tamanho do pixel, tela "touchscreen", conectividade por USB, WIFI (opcional) e "pen drive" e cabo Ethernet.

8485.20.00	033	Combinações de máquinas para produção de manta de aço revestido de borracha para fabricação de pneus, compostas de: Desbobinador com freio a disco de 380Ø e controle eletro pneumático com ângulo fixo de 90 graus, Unidade acumuladora, Unidade automática de transporte de materiais com sistema magnético, Unidade de corte que conta com 2 unidades de transporte de materiais, sistema de junção automática para manta com ângulo de corte 90 graus, acumulador de material para manta com ângulo de corte de 90 graus, Sistema de perfuração de manta a quente com controle de temperatura para manta com ângulo de corte com 90 graus, 2 bobinadores paralelos de manta, equipamento elétrico com controle e comando por controlador lógico programável (CLP), interface homem-máquina com tela sensível ao toque e um tempo de ciclo de +-12s a 18s conforme material a ser cortado.
8504.40.30	024	Conversores estáticos, de corrente contínua (DC-DC), com potência não inferior a 750W e não superior a 900W, tensão de entrada de -40 a -72VDC ou -36 a -75VDC, tensão de saída de 12VDC, com proteção de sobretensão, sobrecorrente e sobretensão, com resfriamento controlado por ventilador, com gerenciamento/controle de energia "Power Management Bus" (PMBUS), próprios para integrar por encaixe aparelhos de telecomunicações e informática.
8504.40.90	684	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on-grid", tipo "string", para rede monofásica, com potência máxima de saída de 7.000 a 8.000 W a uma temperatura de 40 graus Celsius e tensão nominal de saída de 220VCA.
8504.40.90	685	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on-grid", tipo "string", para rede monofásica, com potência máxima de saída de 5.000 a 10.000 W a temperatura de 40 graus Celsius e tensão nominal de saída de 220VCA.
8504.40.90	686	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on-grid", tipo "string", para rede trifásica, com potência máxima de saída de 15.000 a 50.000 W a uma temperatura de 40 graus Celsius e tensão nominal de saída de 220/380VCA.
8504.40.90	687	Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 12.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 13.200W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca.
8504.40.90	688	Aparelhos conversores estáticos industriais compactos blindados com designe para trilho din, destinados para fornecimento ininterrupto de energia para alimentação de máquinas e outros equipamentos industriais, converte corrente alternada em corrente contínua, para uso em ambiente hostil com temperaturas extremas entre -20 a +60 graus Celsius; faixa de tensão de saída ajustável (ADJ) e com luz indicadora de energia; saída de curto-circuito e proteção contra sobrecorrente e sobretensão; alta tensão de teste de isolamento de i/o até 4.000VAC; aceita entrada AC ou DC (uso duplo do mesmo terminal); voltagem de entrada de 90 a 264VAC e de 127 a 370VDC; frequência de entrada de 47 a 63HZ; corrente de entrada de 115VAC / 2,7 a e 230VAC / 1,6 a; potência de saída de 120W; tensão nominal de saída podendo ser de 12V / 10A, ou de 24V / 5A, ou de 48V / 2,5A; voltagem de saída com faixa ajustável podendo variar de 12A 14V, ou de 24A 28V, ou de 48A 55V; capacidade máxima de carga
		podendo ser de 3.000, ou de 1.200, ou de 800 microfarad; proteção contra curto-circuito com tempo de recuperação < 3s; proteção de sobrecorrente de 230VAC carga nominal; proteção contra sobretensão de até 16V para tensão de 12V, ou de até 33V para tensão de 24V, ou de até 60V para tensão de 48V; ondulação e ruído com largura de banda de 20MHZ com máxima de 100MV para 12V e máxima de 120MV para 24V; MTBF: mil-hdbk-217f a 25 graus Celsius >300.000h; trilho din de 35mm; denominada comercialmente de "fonte de alimentação comutada ac/dc 120W fechada"; em conformidade com os padrões internacionais ul61010, ul508, en62368, para EMC e segurança.
8504.40.90	689	Aparelhos conversores estáticos industriais compactos blindados com designe para trilho DIN, destinados para fornecimento ininterrupto de energia para alimentação de máquinas e outros equipamentos industriais, converte corrente alternada em corrente contínua, para uso em ambiente hostil com temperaturas extremas entre -40 a +70 graus Celsius; faixa de tensão de saída ajustável (ADJ) e com luz indicadora de energia; saída de curto-circuito e proteção contra sobrecorrente e sobretensão; proteção contra superaquecimento, função PFC ativa integrada, aceita entrada AC ou DC (uso duplo do mesmo terminal); voltagem de entrada de 85 a 264VAC e de 120 a 370VDC; entrada nominal (tensão certificada) de 100 a 240VAC; frequência de entrada de 47 a 63 HZ; corrente de entrada de 115VAC / 3A e 230VAC / 1,5A; potência de saída de 240W; tensão nominal de saída podendo ser de 12V / 16A, ou de 24 V / 10A, ou de 48V / 5A; voltagem de saída com faixa ajustável podendo variar de 12 a 14V,
		ou de 24 a 28V, ou de 48 a 53V; capacidade máxima de carga podendo ser de 160.000, ou de 40.000, ou de 10.000 microfarad; proteção contra curto-circuito com tempo de recuperação < 10s; proteção de sobrecorrente de 230VAC carga nominal; proteção contra sobretensão de até 18V para tensão de 12V, ou de até 35V para tensão de 24V, ou de até 60V para tensão de 48V; ondulação e ruído com largura de banda de 20MHz com máxima de 150MV; MTBF: mil-hdbk-217f a 25 graus Celsius >300.000h; denominada comercialmente de "fonte de alimentação comutada ac/dc 240W fechada"; em conformidade com os padrões internacionais IEC / em / UL62368, UL61010, UL508 para EMC e segurança.
8504.40.90	690	Inversores para sistemas fotovoltaicos "off-grid", tipo "string", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 3.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 3.000W a 40 graus Celsius e tensão nominal de saída de 220VCA.

8504.40.90	691	Inversores para sistemas fotovoltaicos "off-grid", tipo "string", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 5.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 5.000W a 40 graus Celsius e tensão nominal de saída de 220VCA.
8504.40.90	692	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on-grid", tipo "string" (híbrido), para rede trifásica, com potência nominal de saída de 12.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 13.200W a 40 graus Celsius e tensão nominal de saída de 380VCA.
8504.40.90	693	Inversores para sistemas fotovoltaicos "off-grid", tipo "string", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 3.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 3.000W a 40 graus Celsius e tensão nominal de saída de 120VCA.
8504.40.90	694	Inversores para sistemas fotovoltaicos "off-grid", tipo "string", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 3.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 3.000W a 40 graus Celsius e tensão nominal de saída de 230VCA.
8504.40.90	695	Inversores para sistemas fotovoltaicos "off-grid", tipo "string", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 8.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 8.000W a 40 graus Celsius e tensão nominal de saída de 220VCA.
8504.40.90	696	Inversores para sistemas fotovoltaicos "off-grid", tipo "string", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 5.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 5.000W a 40 graus Celsius e tensão nominal de saída de 230VCA.
8504.40.90	697	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on-grid", tipo "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 60.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 66.000W a 40 graus Celsius e tensão nominal de saída de 220VCA.
8504.40.90	698	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on-grid", tipo "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 22.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 22.000W a 40 graus Celsius e tensão nominal de saída de 380VCA.
8504.40.90	699	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 75.000W a 40 graus Celsius com potência máxima de saída de 125.000 W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220/380Vca.
8504.40.90	700	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", "string", para rede monofásica com potência nominal de saída de 3.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 3.300W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220VCA/230VCA.
8504.40.90	701	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", "string", para rede monofásica com potência nominal de saída de 5.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 5.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220VCA/230VCA.
8504.40.90	702	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", "string", para rede monofásica com potência nominal de saída de 7.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 7.700W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220VCA.
8504.40.90	703	Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid", "string", para rede monofásica com potência nominal de saída de 8.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 8.800W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220VCA/230VCA.
8508.60.00	002	Máquinas de aspiração interna de veículos "self-service" com estrutura em aço inox AISI 304, com tubo flexível de 5m de comprimento, com 3 posições possíveis para saída da mangueira, com portas e fechaduras de acesso a prova de vândalos, com opções de acionamento por token (cartão fidelidade) e moedas, com ciclo de tempo programável, com tampa em ABS resistente a raios UV, com lixeira em aço inox com conexão de ar comprimido com opção de início manual, com ou sem opcional de anticongelamento, com ou sem opcional de filtro autolimpante, com ou sem opcional de braço vertical com mola em aço inox, com ou sem opcional de kit com isolamento acústico, com ou sem opcional de aspersor de pneu pretinho, com ou sem opcional de pulverizador de água, com ou sem opcional de soprador de ar comprimido, com ou sem opcional de compartimento de moedas trancável.
8515.21.00	206	Máquinas automáticas, com potência de 80kW, para a montagem de painel 3D (painéis monolíticos para a construção civil), por meio da soldagem de segmentos arames em entre 2 telas de aço com dimensões de até 4.500 x 1.200mm contendo uma placa de EPS (isopor) entre as telas.
8515.21.00	207	Máquinas, com potência de 40kW, para soldagem automática de telas de arame de aço com dimensões de até 4.500 x 1.200mm e malha mínima de 50 x 50mm, produzidas com arames de aço com diâmetros de até 3,4mm, com resistência de solda a ponto superior a 330N, dotadas de cortador de telas de arame e painel de controle.
8515.21.00	208	Máquinas de soldagem elétrica por descarga capacitiva para soldagem de pinos de diâmetro entre M3 e M10 e comprimentos entre 6 a 25mm, com comando numérico computadorizado CNC e tela "touch" com 12 polegadas, sistema de alimentação automática para até 6 tipos de pinos, área de trabalho de X, Y sem polidor de superfície: 1.100 x 1.000mm ou com polidor de superfície: 1.000 x 1.000mm, velocidade de avanço X e Y 30m/min e Z de 24m/min, pinça multitarefas para pinos até M10 e fonte de solda de alta potência com ajuste automático através do CNC.

8515.21.00	209	Combinções de máquinas para produção de armaduras de reforço de aço na fabricação de elementos pré-fabricados de concreto, compostas de: unidade automática de solda de malhas, com sistema automático de endireitar e cortar fios de aço livre de componentes hidráulicos, com de detecção de fio, tesoura com roda de medição de comprimento, magazine de liberação de fio, sistemas de alimentação e posicionamento de fios transversais e longitudinais, portal de solda com cabeçotes de solda controlados por "software" e que se movem automaticamente, sistema de etiquetagem automático, sistema de transporte de malhas prontas, com pórtico de empilhamento de malhas e transportador de corrente; unidade de preparação de vigas de treliça para eliminação das sobras e desperdício de material de viga de treliça, com magazine de armazenamento, dispositivo de manuseio de vigas, transportador de roletes, dispositivo de solda, tesoura de corte, pista de saída e transportador de
		corrente; sistema de controle de todas as unidades e ordens de produção, com módulo de acesso remoto para manutenção integrado.
8515.39.00	015	Motosoldadoras multiprocesso, dotadas de geradora de energia auxiliar, com um motor de 24,8HP à diesel, com capacidade para utilização em eletrodo revestido, arame tubular, tig, mig e goivagem, com ciclo de trabalho de 325 a 100% e faixa corrente 35 a 400A para soldagem, potência auxiliar de 10,5kW contínuo.
8515.80.90	165	Combinções de máquinas utilizadas no processo de fabricação de tanques plásticos de polietileno de até 1.000L, compostas de: máquina para solda automática de válvula em tanque, com transportadora de entrada de tanque de polietileno, alimentação automática da válvula por esteira automática perpendicular ao transportador de tanques, braço mecânico para pegar, posicionar e acopla a válvula no local de sistema de fusão a quente, cabeçote de aquecimento da válvula e do bocal do tanque e transportadora de saída do tanque com a válvula já soldada; Estação automática para teste de estanqueidade em contêiner do tipo IBCs dotado de sistema de pressurização e detecção de vazamento por diferencial de pressão; sistema de sucção para posicionamento do tanque no reservatório de água; iluminação interna para detecção visual e por sistema com monitor e câmara para detectar possível vazamento; sistema de retirada de tanque defeituoso da linha, transportador de saída e
		sistema elevador de carga para envio do tanque plástico ao mezanino, com toda a operações controlada por meio de controlador lógico programável (CLP).
8515.80.90	166	Soldadoras automáticas para de perfis de PVC com 2 cabeçotes, sendo um fixo para ângulo de 90 graus e um cabeçote móvel entre 45 e 180 graus, com capacidade de soldar quadros com dimensões do perfil com largura máxima de 2.340 ou 3.340 ou 3.450 ou 3.600mm, com altura máxima de 200mm, com largura mínima 39mm e máxima 150mm.
8543.20.00	044	Relógios de césio de alta precisão e estabilidade, geradores de sinais de frequência primária entre 5/10MHz, com antenas GPS, apresentando precisão de no mínimo ±1.0E-12 e estabilidade de no mínimo 1.2E-11, com "display" integrado, múltiplas saídas e entradas de tempo e frequência, de fácil acesso pelas partes frontal e traseira do equipamento, sincronização automática com sinal de 1 pulso por segundo, controle e interface remotos e bateria interna de "backup".
9014.80.90	007	Instrumentos para determinação de dados posicionais e rotacionais em tempo real no espaço 3D, com codificador ótico ou mecânico ou sensor de unidade de medição inercial/IMU para detectar dados necessários posicionais e rotacionais, com conexão de dados sem fio/wireless ou UDP ou serial RS-422, que trabalhem com protocolos FREED ou STYPEA5 ou STYPEHF ou RTTrPM ou PSN, sem ou com uma ou mais câmeras conectadas, sem ou com um ou mais módulos receptores conectados, sem ou com um ou mais módulos de rastreamento de câmeras.
9015.80.90	094	Sensores para detecção de abalo sísmico com detecção de primeira e segunda onda, sensibilidade de 0,9m/s <sup>2</sup> para primeira onda e 1m/s <sup>2</sup> para segunda onda, frequência de atuação entre 0,5 e 10Hz, tempo de reação < 3s, com função de autoverificação e autocalibração periódica, função de "lift enable" que permite funcionamento do elevador somente quando o sensor está alimentado e funcionando corretamente, grau de proteção ip67, bateria interna, alimentação entre 21,6 e 26,4VCC.
9015.90.90	094	Corpos centralizadores superiores, em formato cilíndrico, com diâmetros externos variados, fabricados em aço inoxidável, com canais para instalação de anéis de vedação tipo "o", com guia em formato retangular em uma de suas extremidades, partes de ferramenta de perfilagem de poços de petróleo.
9018.19.80	185	Sistemas digitais de aquisição de dados; filtragem adaptável a rede elétrica; gerenciamento de energia para dispositivos periféricos, máximo de 100W via USB-PD; sincronização em tempo "sub-mS"; conexão USB-C para entrada de até 4 dispositivos; utilizados para aulas práticas em cursos da área da saúde ou para pesquisa científica; podendo acompanhar uma ou mais interfaces que converte os sinais analógicos em digitais, com resolução de 18bits (16 Bits eficaz), com 4 canais suportando até 100kHz de amostragem, com alcance de 20mV a 10V, e/ou interface com até 8 canais a 50kHz, com variantes de 1,2,4 e 8 canais de entradas.
9018.19.80	186	Irrigadores endodérmicos orais e de mucosas portáteis de uso doméstico para limpeza de implantes, aparelhos ortodônticos, bolsas periodontais e remoção de placas com bicos substituíveis através de jatos contínuos de água de alta frequência e com função massageadora para gengiva, céu da boca e mucosas de pressão máxima de 60PSI; de tensão nominal de 3,7V; resistência à água IPX7; com reservatório transparente para 160ml e 5W de potência; de funcionamento e alimentação bivolt para recarga por meio de carregador, acompanhados de 2 bicos clássicos.

9018.19.80	187	Irrigadores endodérmicos orais e de mucosas de bancada com peça de mão de uso doméstico para escovação de dentes, limpeza de aparelhos ortodônticos, bolsas substituíveis e remoção de placas em dentes e implantes com diferentes encaixes peridontais e rotação 360 graus através de jatos de água de alta frequência; com botão de liga e desliga; com reservatório para 500ml, 4 ajustes de limpeza e funcionamento e alimentação bivolt de bateria recarregável.
9018.19.90	034	Módulos LED com potência de 126W, capacidade de iluminação de 1.800lm, espectro luminoso de 400 a 700nm e temperatura de cor da luz de 6.000 a 6.500K, dotados de 1 carcaça metálica, 1 chip LED com dissipador de calor integrado, 1 placa de circuito eletrônico de acionamento do LED e 1 microventilador, usados na fabricação de fontes de luz para endoscopia.
9018.19.90	112	Módulos para cirurgias com uso de plasma de argônio, compatível com os geradores, dimensões: 415 x 100 x 375mm, auxilia na hemostasia de uma região extensa com baixa lesão térmica e baixa profundidade, possibilidade de uso de acessórios híbridos, realizando coagulação por plasma de argônio, corte e coagulação monopolar.
9018.19.90	113	Câmeras endoscópicas cirúrgicas de metal e plástico, reprocessável, de 8 ou 12mm de diâmetro, com angulação na ponta de 0 ou 30 graus, com ou sem fluorescência, com função de fornecer imagens 3D de alta definição em tempo real, para uso exclusivo intraoperatório com o sistema endoscópico.
9018.90.10	076	Bombas de seringa com "display" colorido de 4,3 polegadas para infusão de anestesia intravenosa com módulo TCI para configuração do limite de plasma; com sistema para administrar propofol, remifentanil e sufentanil automaticamente durante a indução e manutenção da anestesia de acordo com a concentração alvo estipulada e dos parâmetros individualizados de cada paciente; função de ajuste da concentração do despertar do paciente durante a anestesia.
9019.20.10	019	Ventiladores pulmonares com modo de ventilação de suporte adaptativo, com curvas de fluxo sino, quadrado, 100 e 50% de desaceleração, fluxo pico 180lpm, pressão de trabalho máxima de 120cmH2O; pressão de suporte de até 100cmH2O, porta de pressão auxiliar para pacientes com DPOC, com o uso do cateter do balão esofágico e determinação numérica e gráfica da pressão transpulmonar e modos de ventilação com pressão adaptativa, modos de ventilação não invasivos do tipo CPAP-PS com ajuste da compensação da resistência do tubo traqueal, PEEP/CPAP de 50 cmH2O, controle de tempo inspiratório máximo, modo suporte de volume (VS) e 4 curvas simultâneas na tela, sensores de fluxo proximais para monitoramento constante de tempo expiratório, produto pressão inspiratória-tempo e indicação do grau de dependência do respirador.
9022.14.19	068	Aparelhos fixos de fluoroscopia com detector digital, utilizados para exames contrastados e aquisição de imagens por raios-X, com capacidade de armazenamento de 200.000 imagens, dotados de detector plano de silício amorfo de 43 x 43cm, com cintilador de iodeto de cério, tamanho de pixel de 148 micrômetros e matriz de pixel de 2.840 x 2.874, tubo de raios-X com exposição máxima de 150kV, deslocamento vertical do suporte porta-tubo permitindo uma distância fonte-imagem de 115 a 150cm, velocidade do ângulo de 8.500 a 10.800rpm, capacidade de armazenamento de calor anódico de 820kHU, capacidade de armazenamento de calor da caixa da ampola de no máximo 2.400kHU, foco fino de 0.6 e grosso de 1.0, fluoroscopia de pulso digital com frequências de pulso de 3.0, 7.5,10,15 e 30pulsos/s, colimador, gerador de alta frequência, com saída igual ou superior a 65kW, unidade de processamento de dados com "software" dedicado, monitor de tela plana, teclado, mouse, joysticks com
		sistema de segurança para prevenção de movimentos involuntários, controles, pedal, mesa do paciente basculante motorizada com inclinação de + 90 graus até -17 graus, velocidade de inclinação de 4 graus por segundo, deslocamento longitudinal do tempo flutuante de + ou - 80cm, altura fixa de 89cm (+ ou - 1 cm) e capacidade de peso da mesa do paciente de 200kg, sistema de compressão de controle remoto com cone radiotransparente para compressão de até 155N; podendo conter, alternada ou cumulativamente, detector plano móvel sem fio, alimentado por bateria ion de lítio, recarregável e intercambiável, "Bucky Mural" para uso com detector plano móvel sem fio, dispositivo para realização de tomografia linear, sistema de contorno automático de vasos e quantificação de estenose, modo de funcionamento fluoroscópico com visualização subtraída (ROADMAP), funcionalidade para posicionamento do paciente sem outra fluoroscopia com a ajuda da última imagem fluoroscópica (LIH),
		captura de imagem imediata em baixa dose tipo "snapshot", zoom digital sem dosagem adicional, armazenagem automática das próximas sequências fluoroscópicas, sistema de otimização de densidade, possibilidade de aquisição de imagens de coluna completa e membros inferiores completos e painel de led para ambiente relaxante.
9024.10.20	006	Medidores de microdureza Vickers com faixa de força de teste de 9,807mN (HV0,001) a 19,61N (HV2) e tempo de retenção da força de 0 a 999s, câmera digital monocromática de 640 x 480 pixels ou colorida de 2.448 x 2.048 pixels, mesa com área de 100 x 100mm e movimentação nos eixos X e Y de ±12,5mm acionado por micrômetros ou mesa com área de 125 x 125mm e movimentação nos eixos X e Y acionada por motores elétricos com deslocamento de ±25 ou ±60mm, focalização da amostra (eixo Z) por movimentação manual de knob lateral ou por foco automático, movimentação da torre com as objetivas e indentadores podendo ser manual ou automática, com mesa de movimentação automática é capaz a leitura em vários formatos e padrões e detecção de borda da amostra, leituras de Dureza Vickers (HV), Dureza Knoop (HK), Resistência a Fratura (Kc) e dureza em pirâmide triangular (HT). Elaboração de gráficos de variância e profundidade de dureza. Dados estatísticos:

		Média, desvio padrão, coeficiente de variação, valor máximo e valor mínimo e conversão de dureza (HK, HBW, HS, MPa, HRA, HRB, HRC, HRD, HR15N, HR30N, HR45N).
9027.10.00	113	Analísadores de gás para medição e controle dos gases de biogás, biogás de esgoto, gases de aterro, e ou outros gases, que contenham CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> , CO, O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, H <sub>2</sub> ; faixas de medição entre 0 e 100% do volume para CH <sub>4</sub> , entre 0 e 100% do volume para CO <sub>2</sub> , entre 0 e 100% do volume para CO, entre 0 e 25% do volume para O <sub>2</sub> , entre 0 e 50.000ppm para H <sub>2</sub> S, entre 0 e 100% do volume para H <sub>2</sub> ; montados em caixas de aço inox com grau de proteção IP 54, dotados de: entradas e saídas analógicas e digitais; conexão Ethernet e opcionais Profinet, Modbus, e outros; painel de controle com "display" gráfico "touchscreen", menu de navegação multilinguística, interfaces e "software" de controle, conexões para os pontos de medição, sistema de monitoramento interno, interface de máquina; com sensores de temperatura e pressão, detector de água, controle de fluxo e bomba de gás interna, resfriador de gás tipo peltier; com unidade dessulfurizadora operando sob lógica "fuzzy" para até 1.000m <sup>3</sup> /h.
9027.10.00	230	Sensores de oxigênio em linha para processo, faixa de medição em líquidos de 0 a 2.000ppb ou 0 a 22,5ppm ou 0 a 45ppm, em fase gasosa de 0 a 200ppmv, 0 a 4,2%O <sub>2</sub> , ou 0 a 50% , ou 0 a 100%O <sub>2</sub> , precisão para líquidos menor ou igual a +/-1ppb ou +/-3%, ou +/-0,042ppm ou +/-3%, ou menor ou igual a +/-0,1ppm ou +/-5%, precisão na fase de gases menor ou igual a +/-2ppmv ou +/-5%, ou menor ou igual a +/- 25ppmv ou +/-3%, ou menor ou igual a +/-0,1%O <sub>2</sub> ou +/-3%, ou menor ou igual +/-0,2%O <sub>2</sub> ou +/-5%, com princípio de medição baseado em mudança de fase por fluorescência, sem necessidade de calibração, construção segundo diretrizes EHEDG, utilizados em temperatura ambiente entre -5 e 50 Graus Celsius, temperatura máxima de CIP/SIP 99 ou 130 graus Celsius por máx. 30 min, temperatura da amostra 0 a 40 graus Celsius, ou -5 a 65 graus Celsius, ou -5 a 40 graus Celsius, com pressão do processo de no máximo 12bar/174psi, com ou sem tela de indicação de parâmetros.
9027.10.00	231	Analísadores de hidrocarbonetos totais (THC) baseado no princípio de medição padrão de detecção por ionização de chama; tempo de resposta ultrarrápido (1 milissegundo) permitindo a medição precisa de hidrocarbonetos não queimados durante a operação transiente do motor; princípio de Análise FID (DIC); componente analisado THC; 1 ou 2 canais; faixa de medição de 0 a 2.000 até 0 a 1.000.000ppmC; máximo tempo de resposta 0.9ms; zero "drift" < 1% do fundo de escala/hora; span drift < 1% FS/hora; vazão de gás na amostragem 6slpm por canal; tensão de alimentação de 100 a 240V/50/60Hz; potência 1.7kVA; gases necessários (todos em 2bar gauge) 40% H <sub>2</sub> /He ou H <sub>2</sub> /N <sub>2</sub> combustível, HC gás de calibração e N <sub>2</sub> ; condições de operação (Temperatura) de 0 a -40 graus Celsius; comprimento da mangueira de 10m; conexão para o PC iguais a RS485 ou RS232; formato de saída de dados iguais a 0 a 10V analógico DC ou AK opcional
9027.30.20	099	Espectrômetros de infravermelho DTGS refrigerado termoeletricamente (TEC) com Faixa Espectral 8.000 a 350cm <sup>-1</sup> otimizado, separador de feixe KBr infravermelho médio, resolução espectral melhor que 0,45 cm <sup>-1</sup> , relação sinal-ruído 40.000:1, sensível ao toque para aplicação em polímeros e plásticos; controle de qualidade QA/QC; produtos farmacêuticos; educação; forense; análise geologia-Gemstone; automotivo, ambiental.
9027.50.30	002	Refratômetros de alta precisão para medição de índice de refração, brix e açúcar invertido, com precisão de +/-0,0002nD (+/-0,1% em massa), e repetibilidade de +/-0,0001nD (+/-0,05% em massa), com faixa de índice de refração desde 1,31 a 1,54nD e faixa de medição de brix entre 0 e 100%, temperatura de processo entre -20 e 100 graus Celsius, pressão de processo de 100mbar a 16bar e temperatura ambiente variando de -20 a 40 graus Celsius, com sensores podendo possuir classe proteção: IP65; IP67/ Nema 6P, com diferentes tipos de conexões para integração do processo.
9027.50.90	223	Aparelhos automatizados para análises bioquímicas em fluidos corporais, para dosar enzimas, substratos, drogas e proteínas específicas, pelos métodos de colorimetria, turbidimetria, com ou sem potenciometria, com velocidade de até 540testes/h.
9027.50.90	224	Aparelhos para detecção da luz emitida por repórter colorimétrico ou quimioluminescente ligados a proteínas sensibilizadas, em ensaios de eletroforese e "western blot" qualitativos ou quantitativos, operando através de câmera CCD 6 megapixels, área máxima de imagem de 21 x 16,8cm, painel tipo "touch" multifuncional, podendo contar com dispositivo emissor de luz em comprimento de onda para excitação dos fluoróforos.
9027.50.90	225	Aparelhos automatizados para análises bioquímicas em fluidos corporais, para dosar enzimas, substratos, drogas e proteínas específicas, pelos métodos de colorimetria, turbidimetria, com ou sem potenciometria, com velocidade de até 1.200testes/h, número de cubetas de reação de 100, 140 posições de amostras e 128 posições de reagentes com função refrigeração 24h para reagentes e amostras.
9027.89.99	372	Analísadores de coagulação semiautomáticos, com 4 canais de leitura, 4 posições para reagentes, 16 posições de incubação, agitação magnética, pré aquecimento do reagente, pré "mixer" para reagente, impressão automática, impressora térmica embutida, pipeta automática inclusa com disparo automático e teclado incluso com disparo para teste, com possibilidade de armazenamento de curva de calibração, com possibilidade de uso reduzido dos volumes dos reagentes, com método de detecção mecânica.

9027.89.99	373	Aparelhos medidores de percentual de umidade de amostras sólidas, sensíveis a pesos entre 0,1 a 1mg, com capacidade máxima entre 50 e 210g, faixa de tara de até 100% da capacidade por subtração, precisão de leitura de 0,0001 a 0,001%, repetibilidade de +/-0,05% (para amostras de ~2g) e +/-0,01% (para amostras de ~10g), e módulo de aquecimento por infravermelho (até 160 graus Celsius) e/ou halógeno (até 250 graus Celsius) com 4 modos de secagem e 4 opções de auto desligamento, dotados de: "display" indicador de cristal líquido (LCD) com "backlight" de brilho ajustável e teclado com 14 teclas de funções; interface de comunicação serial (RS232, USB-A e USB-B) e Wi-Fi; estrutura para armazenamento com seis bancos de dados e memória Alibi; e função adicional de identificação e rastreabilidade de amostras.
9027.89.99	374	Aparelhos de leitura quantitativa de colônias microbiológicas desenvolvidas em meio de cultura, por meio da digitalização de imagens de placas específicas com meio de cultura, utilizados para a segurança de alimentos, com enumeração de 10 placas específicas com meio de cultura, enumeração de cada placa específica em até 6 segundos, capacidade máxima de leitura de 600 a 900placas/h e leitura de 10 simbologias de códigos de barras, dotados de interface para unidade de processamento de dados, programa específico para armazenamento e gerenciamento da leitura das placas específicas, adaptador CA universal, cabo de alimentação e cabo USB.
9027.89.99	375	Analísadores semiautomáticos de acesso randômico para medir em fluidos biológicos os teores de substratos, enzimas, drogas, proteínas e eletrólitos, por leitura fotométrica, absorvância e turbidimetria, acompanhado dos acessórios necessários ao seu pleno funcionamento.
9027.90.99	011	Módulos de controle, unidade central que gera a entrada e o transporte de amostras de soro/plasma, urina, LCR - líquido cefalorraquidiano, sobrenadante e sangue, para análise, controle de distribuição, utilizados em módulos de equipamentos analíticos; dotados de unidade de transporte de "racks" e um rotor de "racks"; com 2 pistas, sendo a pista da esquerda para a entrada de "racks" e a pista da direita para a saída de "racks", cada pista tem capacidade total de receber até 30 "racks" para 150 amostras (15 "racks"/tabuleiro + uma unidade intermédia para 15 "racks"); zona intermédia para receber até 20 "racks" (100 amostras) para repetições automáticas; com entrada STAT (entrada especial de amostras para processamento prioritário); com rotor de "racks" para 20 posições; leitor de códigos de barras (para "racks" e amostras); com 2 tipos de "racks" utilizados, sendo o "rack" padrão e "rack" MPA; com capacidade de transferência de até 120 racks/h.
9030.84.90	033	Medidores de resistência de enrolamento e desmagnetização do núcleo de transformadores; faixa de medição de resistência de 0 a 100 kiloohm; corrente de teste de 15 ou 50A; tensão de teste de 30 ou 50VCC; faixa de indutância de 0 a 1.500 Henry; com "display" sensível ao toque, memória interna e impressora incorporada; com interface USB para computador; com 2 ou 3 canais de medição de resistência; com 2 ou 3 canais de medição de temperatura; com sistema de descarga automático.
9030.84.90	034	Medidores de relação de transformadores, trifásicos e automáticos, para teste de transformadores de potência, distribuição e instrumentos; impressora interna, com "display" e memória interna; alocados em caixa compacta e robusta; exatidão de até 0,03%; tensão de excitação máxima de 100 ou 250V; corrente de excitação com faixa de 1A e resolução 0,1mA; ângulo de fase de +/-180 graus.
9031.10.00	149	Balancadoras de pneus, em aço e plástico, indicado para caminhões, ônibus e veículos, fonte de alimentação de até 380V, potência de 100 a 500W, velocidade de rotação de 300 a 4.000rpm, monofásico ou trifásico, suporta roda com peso máximo de até 200kg, com painel de controle.
9031.10.00	150	Balancadoras verticais utilizadas para medição do nível de desbalanceamento do conjunto eixo-rotor da turbina de turboalimentadores de ar, dotadas de estação de leitura de desbalanceamento e correção por remoção de material na região da face e nariz do rotor turbina, com tempo médio de 60 peças por hora, capacidade para peças com peso de até 100 gramas, diâmetro máximo de 45mm, com controle computadorizado, e seus acessórios.
9031.49.90	570	Máquinas automáticas para inspeção de frasco-ampolas transparentes ou âmbar com produtos farmacêuticos líquidos, com controlador lógico programável (CLP), capacidade máxima de verificação de 24.000frasco-ampolas/h (variável conforme características e dimensões dos recipientes), sistemas de alimentação e descarga dos frasco-ampolas, rejeição automática de frasco-ampolas não conformes, contendo até 6 estações para defeitos inspeções visuais feitas por câmeras fixas (parede lateral, fundo do frasco, fechamento da tampa/lacre, cor da tampa, partículas no líquido, nível de envase e demais inspeções correlacionadas), contendo ferramental para frasco-ampolas de 2ml (14,25mm de diâmetro e altura de 37,80mm), com possibilidade para inspecionar frasco-ampolas com diâmetro máximo de até 30mm e altura máxima de 120mm.

Equipamentos modulares para detecção visual de defeitos em recipientes plásticos



