

Appendix (2) / 附錄 (2)**DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO**

Publicado em: 20/12/2023 | Edição: 241 | Seção: 1 | Página: 4

Órgão: Presidência da República/Câmara de Comércio Exterior/Comitê-Executivo de Gestão

RESOLUÇÃO GECEX Nº 543, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2023 (*)

Altera os anexos I e II da Resolução Gecex nº 322, de 4 de abril de 2022, que tratam dos Bens de Capital, na condição de Ex-tarifários.

O COMITÊ-EXECUTIVO DE GESTÃO DA CÂMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR, no uso da atribuição que lhe confere o art. 6º, incisos II e IV, do Decreto nº 11.428, de 2 de março de 2023, tendo em vista o disposto na Decisão 08/21 do Conselho do Mercado Comum do Mercosul e na Resolução Gecex nº 289, de 21 de dezembro de 2021, e na Resolução Gecex nº 512, de 16 de agosto de 2023, e considerando a deliberação de sua 210ª Reunião Ordinária, ocorrida em 12 de dezembro de 2023, 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 4 de abril de 2022, os Ex-tarifários listados no Anexo II desta Resolução.

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

GERALDO JOSÉ RODRIGUES ALCKMIN FILHO
Presidente do Comitê

ANEXO I

| NCM | Nº Ex |
|------------|-------|
| 8415.82.90 | 025 |
| 8417.80.90 | 089 |
| 8426.41.90 | 137 |
| 8428.20.90 | 014 |
| 8428.90.90 | 791 |
| 8432.80.00 | 037 |
| 8437.10.00 | 032 |
| 8438.20.90 | 093 |
| 8439.10.30 | 039 |
| 8447.12.00 | 001 |
| 8451.90.90 | 008 |
| 8462.29.00 | 327 |
| 8465.92.90 | 046 |
| 8467.29.93 | 034 |
| 8474.10.00 | 150 |
| 8477.20.10 | 384 |
| 8477.80.90 | 642 |
| 8479.89.12 | 197 |
| 9018.19.90 | 101 |

ANEXO II

| NCM | Nº Ex | Descrição |
|-----|-------|-----------|
|-----|-------|-----------|

| | | |
|------------|-----|--|
| 8207.30.00 | 066 | Ferramentas progressivas para estampagem de lâminas de estatores e pacotes de estatores, rotores e pacotes de rotores com giro rotacional e embutimento para motores elétricos, providas de matrizes e punções em metal duro e aço HSS, colunas, gaiolas de esferas, placas-guia, porta-punções e porta-matrizes, com dimensional de localização entre elementos que atendam 0,005mm no posicionamento, que contenham funcionalidade de corte, embutimento entre laminas com separação movida por acionamento de gavetas alimentadas por cilindros pneumáticos, e monitoramento feito por sensores e cabos elétricos com conectores com funcionalidade de identificar desvios de ajuste de altura de chapa. |
| 8402.19.00 | 007 | Geradores de vapor, com corpo em aço inoxidável, para sanitização de linhas de envase de 700 a 5.000 garrafas/h, vaporizando de 21 a 50 barris por dia, com autonomia de vapor ilimitada através do sistema de recarga automática com tanque de água interno, sistema de controle eletromecânico do nível de água na caldeira, ou diretamente com conexão à rede de água, equipado com módulo de lavadora de alta pressão e bomba, painel com console elétrico, incluindo comandos para temporizador, termômetro e manômetro. |
| 8413.19.00 | 024 | Bombas de diafragma pneumática com caminhos de fluidos resistente a corrosão, portátil, podendo ser realocada com conexões de 1 IN a 3/8, rosca NPT, ANSI/DIN Flange, ANSI/Flange; Vazão máxima de 5 a 50GPM, descarga de pressão de 50 a 125psi, 7 a 8.6bar, para aplicações exclusivamente industriais. |
| 8413.19.00 | 025 | Sensores de nível utilizado em reservatório de bomba propulsora de graxa HP e HF 24VCC, 1:1, 300 5:1, 10:1 e 50:1; com sistema de informações em tempo real. |
| 8413.40.00 | 011 | Bombas para aplicação/projeção de concretos, argamassas, refratários ou agregados, com tubos de 3 polegadas de diâmetro x 18 a 24 polegadas de comprimento, pressão de bombeamento na face do pistão de 2.200psi, rendimento máximo de 5 a 12 jardas cúbicas/hora, saída com diâmetro de 3 polegadas, tremonha pivotante com capacidade de 1.200 a 2.500 libras, com 1 ou 2 motores elétricos de potência de 40 a 50hp cada ou com 1 motor diesel de 66, 99 ou 102Hp, com ou sem misturador de capacidade de 1000 a 2.200 libras, com conjunto de bombeamento removível, com sapatas (skids) ou com reboque (trailer) incorporado. |
| 8413.70.90 | 246 | Bombas centrífugas especiais geradora de micro bolhas (Bubble Maker), usadas no tratamento de água oleosa em plataformas de produção de petróleo, rotor duplo diâmetro 10,25 x 6,19 polegadas com entrada para água e gás, capaz de gerar micro bolhas de gás com diâmetro controlável entre 1 a 10 microns, selo mecânico duplo próprio para bombas geradoras de micro bolhas, vazão mínima 120 m ³ /hora, potência mínima 60HP, pressão mínima 3,5 kgf/cm ² , fabricada em aço inox tipo superduplex (alto teor de cromo e níquel), bocal de sucção diâmetro 6 polegadas, bocal de descarga 4 polegadas. |
| 8414.10.00 | 112 | Bombas de vácuo, com tensão entre 220 e 240V, frequência entre 50 e 60Hz, corrente entre 1,5 e 3,5A, sistema de refrigeração do motor por "by-pass", 2 estágios de compressão, classe de isolamento II, potência entre 420 e 580W, pressão de vácuo entre 115 e 140mbar e vazão de ar entre 20 e 31L/s, próprias para aplicação em limpadoras de pisos. |
| 8414.59.90 | 098 | Unidades de ventilação utilizadas para varrer ou soprar folhas, grama e demais itens de manutenção e jardinagem, com volume de ar de até 660m ³ /h e velocidade do ar de até 360km/h, motor elétrico com potência contínua de 850W. |
| 8414.80.19 | 170 | Compressores centrífugos com caixa de engrenagens integralizada, de múltiplos estágios, com resfriadores interestágios, sistema de lubrificação, vazão de 46.600Nm ³ /h (0 atm, 0 graus Celsius e 0%RH), pressão de sucção de 1,02bar(a), temperatura de sucção de 20,7 graus Celsius, umidade relativa na sucção de 75% e pressão de descarga de 22,7bar(a). |
| 8414.80.33 | 012 | Compressores de gás centrífugos, de palhetas rotativas e eixo (rotor) cilíndrico que gira excentricamente em um estator, de acionamento elétrico, compostos por: carcaça (estator e fundos); vedações; selos mecânicos; juntas de acoplamento e motores elétricos à prova de explosão; especialmente concebidos para operar em ambientes que requer segurança intrínseca a explosão e incêndio, contendo: sistema de selagem; sistema de lubrificação e painel de controle; apresentando as seguintes especificações: vazão máxima inferior a 22.000m ³ /h; pressão de descarga máxima igual ou superior a 2,23bar e temperatura de serviço contínuo suportado pelas palhetas de até 185 graus Celsius. |
| 8414.80.39 | 008 | Compressores para compressão de biogás, com tecnologia de palheta corrediça, com conexão de entrada de entre 8 e 10" (norma ANSI classe 150 libras) e conexão de descarga de entre 4 e 8 polegadas (norma ANSI classe 150 libras), com velocidade de operação entre 275 e 640rpm (rotação/min), rotação CCW (anti-horário) com ângulo entre 110 e 125 graus, rotor com uma peça simples de material SAE-AISI 1141 (Aço Carbono) ou SAE-AISI 1144 (Aço Carbono resulfurizado), preparados para serem instalados em conjunto de dois (primeiro e segundo estágios), iguais ou de diferentes capacidades, de forma a atingir no modo de 2 estágios uma capacidade de compressão de até 200PSIG (Libras Por Polegadas Quadradas Manométricas). |
| 8414.90.39 | 107 | Rotores do ventilador recompressão mecânica de vapor, fundido e soldado em aço inox duplex, com diâmetro 2.020mm, ventilador com vazão nominal 100,4m ³ /s, pressão de sucção de 200mbar, contrapressão de 269mbar, com rotação de 2.788rpm. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8415.82.90 | 030 | Equipamentos de ar pré-condicionado (PCA) para aviões no solo, elétrico, com potência de 45t, fluxo de ar de 2.15kg/s a 7.1kPa afixado no piso, sob a ponte de embarque ou sobre plataforma móvel, temperatura de descarga de -7,2 a 4 graus Celsius, com mangueiras com botoeira liga/desliga e contrai/retrai, anti-congelante, ventiladores com VFD, conectável por "WiFi" ou cabo a um painel de controle, a um sistema de monitoramento, a uma sonda de temperatura e a um ionizador de ar. |
| 8417.10.20 | 021 | Fornos tipo "Pusher" com aquecimento a gás por chama direta para pré-aquecer e homogeneizar lingotes de alumínio com dimensões máximas de 660 x 2.000 x 7.000mm para serem laminados a quente, com capacidade de pré-aquecer e homogeneizar 30 lingotes de alumínio posicionados a aproximadamente em um Ângulo de 90 graus em relação a mesa de rolos dos laminadores a quente, temperatura interna (ar de recirculação) de aproximadamente 690 graus Celsius, composto por: estação de carregamento com centralização e sistema de medição, posicionador de lingote na vertical, sistema de retorno das sapatas, empurrador de placas, forno, extrator e tombador de lingotes, manipulador de lingote, sistema hidráulico e equipamentos, painéis elétricos para controle, com controlador lógico programável (CLP). |
| 8417.10.20 | 022 | Forno para aquecimento de tarugos de alumínio composto de 5 zonas de controle e aquecimento, para facilitar a deformação/corte dos tarugos, temperatura de trabalho de até 500 graus Celsius, porta automática que se abre através dos comandos do PLC, com consumo de aproximadamente 19,5m ³ /gás/t de alumínio, composto por: carregador de barras inteiras conjugado, acionado por motoredutor com velocidade de 1m/s, com capacidade de dois fardos de tarugos ao mesmo tempo; tesoura de corte de tarugos, com possibilidade de cortes simples e duplos, e possibilidade de cortar vários diâmetros, com pressão de trabalho de 250Bar e temperatura mínima de corte com 300 graus Celsius; robô carregador movimentado através de servomotor, preciso e com movimentos suaves e rápidos, contendo braços móveis e fixos, com capacidade de tamanho de tarugos de 400 a 900mm, deslizamento realizado através de guias lineares/patins; puxadores duplos para manter os perfis tensionados e serra em voo para cortar os perfis em movimento e sempre na emenda, força de arraste de 0 a 350kg e velocidade de 0 a 250mm/s. |
| 8417.80.90 | 093 | Fornos horizontais a gás, contínuos, para secagem e cura de verniz interno de latas de alumínio para aerossóis, com transporte por correntes em aço inox e ponteiros de PTFE, berços para acomodação/encaixe de latas que o percorrem, com portas para abertura manual, com painel de controle lógico programável (CLP), com capacidade de até 250latas/min e controle de temperatura de até 300 graus celsius. |
| 8418.50.10 | 005 | Ultracongeladores verticais para congelamento de amostras biológicas; com capacidade de 528L; com sistema de painéis de isolamento à vácuo com faixa de temperatura ultrabaixa de até -86 graus Celsius; com gás refrigerante natural livre de CFC; com display LCD touchscreen; com sistema de trava mecânica positiva sem molas ou dispositivos de fricção; com abertura sem esforço em um ângulo de 45 graus e com possibilidade de fechamento com cadeado para acesso restrito. |
| 8418.69.10 | 024 | Combinações de máquinas para produção de sorvetes (picolés), com capacidade produtiva de 18.000 Picolés/h, composta por: máquina para fabricação de picolés (Picoleteira), unidade de Inserção automática de palitos (Paliteira), unidade de refrigeração, tanque de chocolate, tanque de salmoura, máquinas embaladoras de picolés, painel de controle e acessórios. |
| 8418.69.99 | 108 | Máquinas de congelamento dos bicos de garrafas de espumante, em aço inoxidável, com capacidade de 48 garrafas, com tanque para armazenamento, com plataforma giratória, com unidade de refrigeração com compressor semi-hermético, com painel elétrico com termostato digital, montado em rodas. |
| 8419.33.00 | 016 | Liofilizadores industriais farmacêuticos com área útil de prateleiras maior ou igual a 11,8m ² , configuração 11 + 1 prateleiras com dimensões de 900 x 1.200 x 18mm (largura x profundidade x espessura) e interdistância ajustável entre prateleiras, porta de carga principal, com condensador com capacidade maior ou igual a 194kg de gelo com serpentinas independentes para cada circuito de gás de cada compressor; válvula de isolamento principal tipo cogumelo; sistema de vácuo constituído de 2 bombas de vácuo secas e 1 bomba tipo roots; sistema de troca de calor constituído de 1 tanque de expansão de silicone, 2 bombas de circulação de fluido e controle automático; sistema de refrigeração constituído de 3 compressores, sendo 2 do tipo parafuso de 2 estágios e 1 do tipo semi-hermético de dois estágios que é dedicado ao condensador de solventes não aquosos; sistema de limpeza (CIP); sistema de esterilização (SIP); filtro de ventilação para admissão de gás inerte com sistema de teste de integridade automática; controlador lógico programável (CLP) para controle de processo; sistema supervisor para controle e registro de todos os ciclos (liofilização, degelo, alarmes, fuga) inclui o sistema para detecção de vazamentos de silicone e ou controle de processo, através de um espectrômetro de massas; atendendo aos requisitos da norma 21 CFR parte 11 do FDA (Food and Drug Administration) com assinatura eletrônica. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8419.33.00 | 017 | Liofilizadores industriais farmacêuticos com área útil de prateleiras maior ou igual a 39m ² , configuração 14 + 1 prateleiras com dimensões de 1.524 x 1.830 x 18mm (largura x profundidade x espessura) e interdistância ajustável, porta de carga principal, com condensador com capacidade de até 731kg de gelo com serpentinas independentes para cada circuito de gás de cada compressor; válvula de isolamento principal tipo cogumelo; sistema de vácuo constituído de 2 bombas de vácuo selada a óleo e 1 bomba tipo roots; sistema de troca de calor constituído de tanque de expansão de silicone, 2 bombas de circulação de fluido e controle automático; sistema de refrigeração constituído de 3 compressores tipo parafuso de 2 estágios; sistema de limpeza (CIP); sistema de esterilização (SIP); filtro de ventilação para admissão de gás inerte com sistema de teste de integridade automática; controlador lógico programável (CLP) para controle de processo; sistema supervisor e remoto para controle e registro de todos os ciclos (liofilização, degelo, alarmes, fuga), inclui o sistema para detecção de vazamentos de silicone e ou controle de processo, através de um espectrômetro de massas; atendendo aos requisitos da norma 21 CFR parte 11 do FDA (Food and Drug Administration) com assinatura eletrônica. |
| 8419.39.00 | 208 | Combinações de máquinas de secagem para PVC, PET e policarbonato, com capacidade de secagem com empilhamento até 3.200folhas/h e temperatura máxima de 150 graus Celsius, compostas de: túnel de secagem de ar quente forçado de alta velocidade, unidade de cura UV modular, com empilhador para as folhas de PVC, PET e policarbonato, dotadas de um sistema de correias de transferência com tração precisa e frequência de velocidade ajustável, tensão de correia individual, esteira de saída com roletes ajustáveis, com sensor ótico para monitoramento das folhas e sensor capacitivo para monitoramento do empilhamento das folhas e painel do controle com contador de folhas. |
| 8419.39.00 | 209 | Combinações de máquinas automatizadas para secagem a vácuo de partes ativas de transformadores elétricos, através do processo de evacuação, aquecimento e evaporação de solvente (querosene), denominado "Vapour Phase", compostas dos seguintes módulos principais: evaporador de filme fino de querosene com a capacidade de evaporação de 300kW, máximo 120 litros de armazenagem de querosene, temperatura de operação de aproximadamente 150 graus Celsius; condensador em aço inox, com capacidade de resfriamento de 200kW; conjunto para bombeamento de vácuo com vazão aproximada de 9.000 m ³ /h, vácuo final menor que 1 x 10 ⁻² mbar (menor que 0,01mbar); tanque de secagem a vácuo para pressão até 0,01mbar e para temperatura até 150 graus Celsius; sistema de coleta e alimentação de querosene com capacidade de 1.000 até 4.000 l/h; sistema de supervisão com compressor de ar de segurança; sistema operacional para controle de processo, incluindo gabinete elétrico, Controlador Lógico Programável (CLP), e computador industrial completo (CPU, monitor, teclado e mouse). |
| 8419.50.10 | 069 | Trocadores de calor para forno industrial de alta temperatura, com carcaça em aço carbono, contendo internamente tubos nervurados de cobre, com coletor de abastecimento, coletor de retorno, fole compensador, com sistema de resfriamento a água com pressão de 2 a 3,5bar a uma vazão de 70m ³ /h. |
| 8419.50.21 | 114 | Trocadores de calor, do tipo casco e tubo, fabricados em material metálico tipo aço de baixa liga (16Mo3), para arrefecimento de fluido térmico de alta temperatura (sal líquido), resistentes a vapor em alta pressão e temperatura, projetados para faixa de pressão de 2,5 até 6,5MPa e temperatura de 200 até 400 graus Celsius, com casco integrado a feixes tubulares, com quantidades entre 1.200 e 1.700 tubos, contendo flanges de aparafusamento, mantido temporariamente em invólucro hermético, pressurizado com nitrogênio, para fins preservação durante o transporte e armazenamento, para utilização em sistemas de reatores químicos de reação exotérmica. |
| 8419.50.90 | 038 | Máquinas automáticas de único estágio à vácuo de evaporar, a baixa temperatura, clara de ovo e ovo inteiro, com capacidade evaporação máxima de 400L/h de água pura, equipadas com bomba de calor para a produção da água quente e fria, uma bomba de aquecimento, com câmara de evaporação em aço inoxidável, esfera de CIP - Cleaning in Place, bomba centrífuga sanitária, equipado com conexões para entrada/saída do produto e água de aquecimento, condensador de vapores tubular, tipo superfície, com conexões para entrada de vapores em baixa temperatura e saída de condensação, eletrobomba de vácuo com sistema de recirculação e resfriamento com anel líquido, com coletor de entrada de produto com válvula pneumática, filtro em aço inoxidável, com bomba equipada com conversor de frequência para ajuste da capacidade na saída do produto concentrado, com tanque de armazenamento de água fria em aço inoxidável com sonda de nível mínimo, tanque de armazenamento de água quente em aço inoxidável com sonda de nível mínimo, bomba de recirculação de água fria, bomba de recirculação de água quente, controlada por CLP e PC industrial do tipo "Touchscreen". |
| 8419.50.90 | 039 | Unidades de controle de temperatura, com temperatura máxima de saída de 90 graus Celsius, capacidade de enchimento de 7L, capacidade de aquecimento de 6 ou 9kW, capacidade de resfriamento do 51 ou 75kW, tensão de abastecimento de entrada de 200 a 600V, 50/60Hz, dotado de bomba com potência entre 0,5 e 0,92kW, de pressão máxima de distribuição de 3,8 a 5,4bar, próprias para funcionamento através de água como meio de calor. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8419.89.40 | 038 | <p>Unidades funcionais de cristalização de oxalato de sódio, composta por três estágios: o primeiro contém 1 (um) vaso em aço carbono com comprimento de 4.000mm e diâmetro interno de 3.500mm, 1 (um) trocador de calor, horizontal contendo 1.772 tubos, 1 (um) bomba axial, com capacidade de 5.100m³/h e motor de 200kW, 1 (um) tanque de condensado de vapor em aço carbono com altura de 1.600mm e diâmetro interno de 1.000mm, 1 (um) bomba centrífuga, capacidade de 18m³/hora e motor de 15kW, 1 (um) bomba centrífuga de polpa (slurry) com vazão de 42 m³/hora e motor de 5,5kW, duto de recirculação com diâmetro nominal de 850mm e duto de vapor com diâmetro nominal de 250mm; bicos de superaquecedores e bicos de limpeza, chevrons em 316L; o segundo contém 1 (um) vaso em aço carbono com comprimento de 4.000mm e diâmetro interno de 4.500mm, 1 (um) trocador de calor, horizontal contendo 1772 tubos, 1 (um) bomba axial, com capacidade de 5.100m³/hora e motor de 200 kW, 1 (um) tanque de condensado de vapor em aço carbono com altura de 1.600mm e diâmetro interno de 1.200mm, 1 (um) bomba centrífuga, capacidade de 48m³/h e motor de 11kW, 1 (um) bomba centrífuga de polpa (slurry) com vazão de 44m³/h e motor de</p> |
| | | <p>5,5kW, duto de recirculação com diâmetro nominal de 850mm; e duto de vapor com diâmetro nominal de 600mm; bicos de limpeza para chevrons, chevrons em 316L; o terceiro contém 1 (um) vaso em aço carbono com comprimento de 4.000mm e diâmetro interno de 4.500mm, 1 (um) trocador de calor, horizontal contendo 1.772 tubos, 1 (um) bomba axial, com capacidade de 5.100m³/h e motor de 200kW, 1 (um) bomba centrífuga de polpa (slurry) com vazão de 52m³/h e motor de 4kW, duto de recirculação com diâmetro nominal de 850mm; e duto de vapor com diâmetro nominal de 900mm; bicos de limpeza para chevrons, chevrons em 316L; com sistema de condensação contendo: 1 (um) condensador barométrico em aço carbono com comprimento de 8.000mm e diâmetro interno de 1.500mm, 1 (um) tanque tipo Hotwell com altura de 4.000mm e diâmetro interno de 2.000mm, 2 (duas) bombas centrífugas, cada uma com a capacidade de 743m³/h e motor de 90kW, 2 (duas) bombas de vácuo com motor de 90kW, cada uma com separador de anel líquido de selagem, 1 (um) bomba centrífuga, capacidade de 120m³/h e motor de 30kW para lavagem, 1 (um) bomba centrífuga de capacidade de 120m³/h para dreno e motor de 22kW e 1 (um) bomba centrífuga</p> |
| | | <p>de capacidade de 120m³/h e motor de 37kW para condensado do processo.</p> |
| 8419.89.40 | 039 | <p>Unidades funcionais de evaporação para cristalização de carbonatos com capacidade de evaporar até 50m³/h, composta por três estágios de cristalização: o primeiro contém 1 (um) cristizador em aço carbono com 1 (um) trocador de calor com 914 tubos, 1 (um) bomba axial de recirculação de vazão de 3.000m³/h, 2 (dois) pré-aquecedores cada um com 64 tubos verticais cada um, 1 (um) tanque de condensado de vapor em aço carbono, duto de recirculação e duto de vapor; bicos dessuperaquecedores e de limpeza para os chevrons, chevrons em 2205; o segundo estágio com 1 (um) cristizador em aço carbono, 1(um) trocador de calor com 1.772 tubos, 1 (um) bomba axial de recirculação de vazão de 5.100m³/h, 1 (um) tanque de condensado de processo em aço carbono, 1 (uma) bomba centrífuga para lama de vazão de 38m³/hora, duto de recirculação e duto de vapor; bicos dessuperaquecedores e de limpeza para os "chevrons", "chevrons" em 2205; o terceiro estágio com 1 (um) cristizador em aço carbono, 1(um) trocador de calor com 1.772 tubos, 1 (um) bomba axial de recirculação de vazão de 5.100m³/h, 1 (um) tanque de condensado de processo em aço carbono, 1 (um) bomba centrífuga para lama de vazão de 46m³/h, duto de recirculação; duto de vapor; bicos dessuperaquecedores e de limpeza para os chevrons, chevrons em 316L e 1(uma) bomba centrífuga de vazão de 120m³/h.</p> |
| 8419.89.99 | 395 | <p>Combinações de máquinas de controle lógico programável para lavagem, esterilização, despirogenização, envase e fechamento de até 12. 000unid/h frascos ampolas de vidro com diâmetro de 12 à 36mm e altura de 30 à 80mm, de produtos farmacêuticos de 2 a 500ml, compostas de: máquina rotativa automática de lavagem, pré-lavagem ultrassônica, drenagem automática por água tratada recirculada, água para injeção WFI, ar estéril, com módulo de alimentação automático com empurrador, mesa giratória, recipiente de coleta, estação de tratamento de água, módulo de descarga, interface homem máquina, tela sensível ao toque; túnel de esterilização, despirogenização e resfriamento, qualidade do ar ISO 5 e temperatura máxima 350 graus Celsius, com módulo de alimentação, pré-aquecimento com 3 zonas, filtro, interface homem-máquina, tela sensível ao toque, módulo de aquecimento, módulo de resfriamento, unidade de arrefecimento externa; máquina de envase, estação de envase com 4 bombas peristálticas, agulha de enchimento e mangueiras; máquina de aplicação e fechamento com tampas "flip off", com módulo de alimentação, mesa giratória, unidade de transporte de frascos, funil com vibradores, estação de detecção de presença de tampas, rotor de fechamento automático com 5 cabeçotes, sistema de exaustão de partículas, módulo de descarga, estação de descarga de frascos-ampolas com regulagem, registro dos parâmetros de operação através de IHM e PLC; unidade de fluxo laminar; unidade de descarregamento dos frascos-ampolas em bandejas; equipamentos com software atendendo CRF21 Part11.</p> |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8419.89.99 | 396 | Termocicladores para amplificação de DNA com capacidade para 96 tubos e/ou placa de 0,2ml com Bloco VeriFlex de 3 zonas independentes de temperaturas e 3 protocolos de anelamento simultâneos, com variação de até 20 graus Celsius (10 graus Celsius entre zonas), Tela sensível ao toque (touchscreen) de 5 com resolução TFT LCD colorida de fácil interface, capacidade de armazenamento na máquina de 2.000MB (>1.000 protocolos); Porta USB; com ciclagens rápidas (fast) ou padrão, volume de amostra de 10-100uL, Temperatura de 0 a 100 graus Celsius; Rampa temperatura na amostra: 3 graus Celsius/s, Exatidão de precisão: +/- 0,25 graus Celsius (35-99,9 graus Celsius). Uniformidade de temperatura: <0,5 graus Celsius (30s após atingir 95 graus Celsius) Voltagem: 100 240V (automático), 50 60Hz, máx. 500W, Conectividade com Ethernet ou Wi-Fi. |
| 8419.89.99 | 397 | Biorreatores para multiplicação controlada e adequada de células e anticorpos monoclonais, contendo tanques de capacidade de até 50 litros (apenas volume de líquidos), carga nominal de aquecimento/resfriamento de 500W para controle de temperatura, velocidade de agitação de inversor de frequência ajustável (VFD) compreendida entre 30 e 250rpm, controlador de gases com seis entradas de gases de até 50L/min, com parâmetros monitorados por controlador através de interface homem-máquina, montado sobre rodas e automação desenvolvida através de painel de controle. |
| 8419.89.99 | 398 | Equipamentos de mistura por agitação de soluções, com capacidade nominal de 100L, destinados a fabricação de medicamentos biotecnológicos, com operação através de bolsas descartáveis (uso único) com transferência do produto via bomba peristáltica, consiste em um tanque encamisado, fabricado em aço inoxidável e equipado com painel de controle central com IHM sensível ao toque e sistema de ajuste de temperatura e monitoramento de pH, com agitador eletromecânico independente com rotação variável entre 30 e 350rpm e sistema de pesagem por células de carga blindadas, e unidade externa de aquecimento e resfriamento de água, com ajustes de set points entre 2 e 38 graus Celsius. |
| 8420.91.00 | 020 | Rolos de abaulamento variável, com revestimento macio e fabricado em aço forjado, com diâmetro de 443mm, dotados de: conjunto de elementos hidrostático para controle de borda, revestimento, elementos selantes, rolamento e regulador de pressão, para utilização na calandra, no processo de calandragem e acabamento do papel decorativo. |
| 8420.91.00 | 021 | Rolos térmicos fabricados em ferro fundido coquilhado aquecido a óleo, com diâmetro compreendido igual a 660mm, de precisão, contendo par de rolamentos e juntas rotativas, para utilização na calandra, no processo de calandragem e acabamento do papel decorativo. |
| 8421.19.90 | 108 | Unidades funcionais para recuperação mecânica, por centrifugação, de carbonato de sódio e oxalato de sódio, alimentadas por tanques com produto bruto compostos por dois estágios; o primeiro estágio para separação de Carbonatos contendo :1 (um) bomba centrífuga para polpa (slurry), capacidade de 55m ³ /h e motor de 15kW, 1(um) centrífuga decanter com 75kW (Bowl Motor) e 30kW (ScrollDrive); o segundo estágio contém 1 (um) bomba centrífuga para polpa (slurry), capacidade de 80 m ³ /h e motor de 22kW ; 2 (duas) centrífugas decanter com 75kW (Bowl Motor) e 30kW (ScrollDrive); 1 (uma) bomba centrífuga do dissolvedor, com capacidade de 25m ³ /h e motor de 15kW; 1 (uma) bomba centrífuga do Licor Forte, com capacidade de 62m ³ /h e motor de 18,5kW. |
| 8421.21.00 | 268 | Filtros de água por processo de sucção para garrafas de água, com capacidade de filtragem até 150 litros, produzidos com LDPE (polietileno de baixa densidade) sem BPA (bisfenol a), podendo conter fibra de carvão, próprio para descontaminação da água para consumo humano. |
| 8421.21.00 | 269 | Blocos drenantes de câmaras duplas (primária e secundária) para direcionamento do fluxo de água para contra lavagem e filtragem, construídos em polietileno de alta densidade (PEAD), dotados de orifícios de controle e orifícios de distribuição de ar e água, com tecnologia independente do uso de "crepinas", design de perfil baixo, com opcional de placa retentora de mídia de camada simples ou dupla, construída em polietileno de alta densidade (PEAD), com porosidade de 40 a 55% sem peças móveis ou de desgaste, suportam temperatura máxima de 93,3 graus Celsius, e taxa de filtração de 5 a 14,7m/h, com certificação mundial de qualidade (NSF 61), próprios para utilização em estações de tratamento de água ou efluentes. |
| 8421.21.00 | 270 | Filtros de água, sendo refis para aparelhos de tratamento da água com mídia filtrante, podendo conter membrana de fibra oca, fibra de carbono ativado, ultra filtração, fibra AHLSTROM e bloco de carbono, que reduz efetivamente o cloro, pesticidas, microplásticos e partículas de até 0,1micron, eficiência de filtragem em até 99,99% de bactérias, capacidade de filtragem até 3.000 litros, com material ABS e/ou POM. |
| 8421.21.00 | 271 | Equipamentos purificadores de água para acoplamento em torneiras com taxa de fluxo de água até 2L/min, capacidade de filtragem de até 1.000L, pressão da água 150~350kpa, podendo conter membrana de fibra oca e sistema de fibra de carbono ativado, produzidos com material ABS/POM, para redução de cloro, microplásticos, partículas de até 0,1 micron e até 99,99% das bactérias, dotados de até 4 estágios de filtração, até 3 modos de seleção e adaptadores para encaixe na torneira. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8421.21.00 | 272 | Máquinas automáticas para adensamento e desidratação de lodos e resíduos sólidos utilizados em processos de tratamento de efluentes, com capacidade de processamento inferior ou igual a 140m ³ /h, capaz de tratar lodos com baixas concentrações de sólidos suspensos, entre 0,5 e 1%, dependendo das características do lodo, obtendo concentrações de sólidos secos entre 18% e 30% ou mais, permitindo uma captação de sólidos de até 98%, dotada de esteira de processamento com largura entre 600 e 2.000mm, pré-adensador com tambor giratório equipado com 1 (um) ou 2 (dois) parafusos de Arquimedes para a separação sólido/líquido inicial, com 1 (um) ou 2 (dois) adensadores de tambor com diâmetro entre 400 e 1.000mm e potência de 0,62 a 3,75kW, zona de drenagem de baixa pressão e distribuição em toda a largura da tela, 3 (três) placas ajustáveis e 2 (dois) pentes de separação, estação de tela perfurada, estação de pressão máxima para compressão final do lodo entre o filtro principal e o secundário que reveste o cilindro perfurado, unidade hidráulica e painel de controle com interface homem-máquina (IHM) e controlador lógico programável (CLP). |
| 8421.29.90 | 230 | Filtros para depuração e filtração de tinta líquida, de uso exclusivo em máquinas impressoras operando por jato de tinta contínuo, com capacidade para filtrar partículas indesejadas com tamanho de 5 a até 35 ou 100 microns, com volume máximo de 825mL, contendo bico de ruptura projetado para tintas mais pesadas e agitação das partículas que ficam no fundo do recipiente. |
| 8421.29.90 | 231 | Filtros de monômeros e polímeros fundidos, para obtenção de fibras, filmes e granulados, equipados com: tecnologia autolimpante por mecanismo de faca raspadora; mecanismo de acúmulo de purga com válvula de controle de liberação de purga; tela de filtração perfurada a laser de 80 a 2.000 microns, ou tela de trama de aço com abertura de 400 a 2.000 microns; raspador acionado por motoredutor; sistema integrado de controle por interface homem-máquina remota. |
| 8421.29.90 | 232 | Unidades funcionais para regenerar óleo do tipo ND-8, com capacidade de 20litros/h, para filtração de partículas de até 3micrômetro metálicas, não metálicas, orgânicos, inorgânicos, oxidação gerada no óleo, remover umidade de até 2.000ppm (partes por milhão) para menor ou igual a 700ppm, compostas de: filtros eletrostáticos com controlador de partículas instantâneo que atende norma NAS 1638 níveis 7, 8 e 11; removedor de umidade; conjunto de tanques com painel de controle para a unidade funcional |
| 8421.29.90 | 233 | Equipamentos automáticos para filtração e purificação de suco de frutas, através de resinas de copolímeros de estireno-divinilbenzeno, com processos de absorção de impurezas; utilizado na indústria de bebidas; com capacidade de filtração de 10 até 20m ³ /h; composto de 3 colunas (tanques) de aço inox 304, sendo 2 tanques interligados para absorção de impurezas e 1 tanque para regeneração das resinas filtrantes; com controlador lógico programável (PLC), acompanhado por suas tubulações, válvulas, sensores e bombas para o correto manuseio dos sucos. |
| 8421.39.90 | 232 | Aparelhos para purificação de ar composto por conjunto de filtros para eliminação de partículas, contaminantes microbianos, odores e etileno, com volume de cobertura igual ou superior a 7.000m ³ cúbicos por dia, utilizando dióxido de titânio como fotocatalítico somado à luz UV a 254nm, e sucção mantida por turbina/motor alimentada por CA 120/220V. |
| 8421.39.90 | 233 | Sistemas de filtração de pó de fricção com capacidade de fluxo máximo de ar de 22.000Am ³ /h, com área de filtração de 366,72m ² , contendo 48 elementos filtrantes de placa sinterizada com corpo de polietileno revestidos com politetrafluoroetileno (PTFE), contendo: exaustor radial com motor 51kW de potência, sistema de limpeza dos elementos filtrantes tipo "Jet pulse" contendo 24 válvulas para limpeza automaticamente controladas, válvulas rotativa tipo ZSFi GII para descarregamento do pó de fricção coletado nos filtros, com enclausuramento acústico interno para máximo 80db de ruído. |
| 8421.99.10 | 077 | Concentradores de gases de emissões de fontes frias para purificação gases de linha de produção, com zeólito, volume de ar de exaustão máximo de 10.446m ³ /h, temperatura de ar de exaustão máxima de 35 graus Celsius, umidade de até 80% menor que 18kg, concentração máxima de gases voc 168mg/nm ³ , valor de gás limpo necessário menor ou igual à 20mgc/nm ³ e fator de concentração de 1:20. |
| 8421.99.99 | 180 | Elementos filtrantes para aparelhos para filtrar líquidos a partir de compósitos estilo papel com rede de fibras interconectadas, capaz de com um único elemento filtrante, entregar retenção de partículas Classe A, redução de 2 cloro, controle microbiológico, redução microbiológica, efeito bactericida e extraíveis, de acordo com NBR16098, pressão de trabalho de 1 à 9Bar e vazão a partir de 1 litro/min. |
| 8421.99.99 | 181 | Elementos filtrantes em forma de discos multicamadas em aço inox 304/316L, incluindo malha de suportaçao, mídia filtrante (fibra sinterizada) e espaçadores soldados, com diâmetro interno de 38,1 ou 85,5mm e diâmetro externo de 152,4 ou 305mm, com alta resistência à temperatura (até 400 graus Celsius) e pressão (35MPa), com grau de filtração de 20 ou 40 micrômetros, para uso em linha de produção de filmes de poliéster biorientado (BOPET). |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8421.99.99 | 182 | Módulos multitubos de ultrafiltração para processamento de sucos, compostos por membrana de ultrafiltração em PVDF, corte de peso molecular de 100.000 a 500.000 daltons, compostos por 37 tubos de ½" de diâmetro em carcaça de polissulfona, área de membrana ativa ft2 (m2) 54.7 (5.1), com pressão máxima de operação de 90psi @ 120 graus Fahrenheit (6.2 bar @ 49 graus Celsius) e pressão mínima na saída de 10 psi (0.7 bar) e pressão máxima no permeado de 3 psi (0.2 bar), temperatura máxima de operação em pH 8: contínuo 120 graus Fahrenheit (49 graus Celsius) curto prazo 130 graus Fahrenheit (54 graus Celsius) medindo 3.658mm, completos com todos componentes e acessórios de uso. |
| 8422.20.00 | 058 | Máquinas de lavagem e secagem contínua, com sistema de aquecimento de água à gás, com capacidade de lavar 22 formas/min, equipadas com sistema de jateamento para maximizar o desempenho e limpeza, construída em aço inoxidável AISI 304 em peça única e soldada. |
| 8422.20.00 | 059 | Equipamentos sopradores de ar, que podem ser aplicados na secagem de embalagens em geral. Equipamento equipado com motor com acoplamento direto a turbina, com velocidade de 18.000rpm, controlado por inversor de frequência, gerando no mínimo de 1.280m3/h, pressão de 160 e 145mbar de vácuo. |
| 8422.30.10 | 142 | Máquinas automáticas rotativas, com sistema de alimentação exclusivo para aplicação de tampas de 26mm com anel "Abre Fácil (Ring Pull)" em garrafas de vidro, com 16 cabeçotes de aço inoxidável autolubrificantes em seu carrossel, para aplicação de 40.000tampas/h, dotadas de caixa de armazenamento e orientação de tampas com anel, canaleta, elevador, selecionador e transportador. |
| 8422.30.10 | 143 | Máquinas automáticas rotativas de bobina para aplicação de rótulos "bopp" com cola quente ou rótulos "bopp" pré-adesivados, por meio de um ou mais agregados de rotulagem roll-fed, em garrafas e/ou frascos de vidro e/ou plástico, controlada por controle lógico programável (CLP), com interface de operação (IHM) por meio de painel "touchscreen", cada agregado de rotulagem equipado com dois suportes para bobinas acionados por servomotores, com troca automática entre as bobinas (sistema de rotulagem "non stop" com junção automática entre as bobinas), com sistema de tensionamento do filme por vácuo, com tambor único para o corte e a transferência do rótulo para a embalagem, com sistema de corte com lâmina única, sem contraste com outra lâmina (sem tambor de corte dos rótulos separados), com o diâmetro do carrossel de 960mm e capacidade máxima de produção de até 36.000 frascos/h. |
| 8422.30.10 | 144 | Máquinas capsuladoras rotativas automáticas, tipo monobloco, para espumantes e vinhos de 4 torres, com quadro elétrico completo com inversor e CLP, com capacidade máxima produtiva de 4.500 garrafas/h de cápsula de espumante com orientação da cápsula ou orientação da garrafa/cápsula, sendo a 1ª torre de cabeçote alternado para giro da cápsula, em estanho e poli laminado e retração de cápsulas de PVC, 2ª torre para a centragem óptica dupla para cápsulas de garrafas de espumante, 3ª torre para a dobra da cápsula de espumante, a 4ª torre para o alisamento da cápsula de espumante, estrelas de entrada e saída com regulagem universal, com caracol para seleção e avanço das garrafas com regulagem e passagem direta entre as torres, com sistema de expulsão progressiva para garrafas providas de tampa e/ou cápsula, com dispositivo para grupo de centragem de garrafa de vidro com sistema visão por câmera, com grupo de colagem para adesivo vinílico controlado pelo CLP, com magazine de cápsulas em plano horizontal com avanço das capsulas através de esteira motorizada, com grupo de colagem para adesivo com controle pelo CLP. |
| 8422.30.10 | 145 | Máquinas rotuladoras automáticas rotativas para aplicação de rótulos "bopp" em bobinas sobre garrafas de pet ou vidro cilíndricas, com carrossel de 960mm diâmetro, para aplicação envolvente de rótulos "bopp", por meio de spray de água sobre as embalagens, aplicação de cola quente em uma extremidade para o fechamento do rótulo, velocidade máxima de 28.000 frascos/h, equipadas com estação de rotulagem com duplo suporte para duas bobinas e troca automática entre as bobinas (sistema de rotulagem no stop), sistema de tensionamento do filme mecânico, tambor de corte por meio de contraste entre faca fixa e faca rotatória, tambor de transferência dos rótulos, sistema de segurança de acesso, com controlador lógico programável (CLP) e painel de comando com interface homem-máquina (IHM). |
| 8422.30.10 | 146 | Máquinas tipo monobloco, semiautomáticas, em aço inoxidável, de degorgiar (retirar a tampa tipo corona e bidul da garrafa), equipadas com uma torre semiautomática para rolhas de espumante e o gabietador, com dosagem automática e ajustável em garrafas de espumante do método champenoise (tradicional), com dispositivos para o acoplamento de 4 garrafas, dotados de um cesto para licores, unidade de lavagem de gargalo de garrafa, distribuidor manual de rolhas, com produção máxima de 300garrafas/h. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8422.30.29 | 962 | Combinções de máquinas, constituindo uma unidade funcional, para acondicionar bicarbonato de sódio, com capacidade de formação (aplicação de conector, de tubo e filtros e selagem superior e inferior do conector) e envase de bolsas plásticas em 500g, 650g, e 900g, compostas de: sistema de montagem da bolsa plástica com filtros e tubos plásticos; sistema de transporte de bicarbonato de sódio em fase densa; sistema de dosagem de alta precisão com 100% de peso controlado por célula de carga; sistema de enchimento telescópico de bicarbonato de sódio; sistema de solda de película de selagem superior e inferior com corte a laser de CO2 3D com estanqueidade controlada por teste de vazamento a vácuo; unidade de impressão UDI; câmara de teste com 16 unidades de teste de vazamento a vácuo; controlador de peso com detector de metais; armadora automatizada de caixa de papelão com tecnologia de cola quente derretida; empacotadora automatizada para acondicionamento das bolsas dentro das caixas de papelão, dotada de sistema de visão e rastreamento de produtos, sistema de fechamento por dobra, etiquetagem de dados online e controle de etiquetagem por sistema de câmera; e unidade de paletização robótica, com sistema de transporte de caixas vazias, distribuidor de bulas com 100% de controle por leitor de código de barras, sistema de transporte de caixas acabadas, controle de caixa (fechamento e peso), unidade de desempilhamento de paletes vazias e transportadores de paletes acabados; integrados e conectados em uma única linha de produção controlada por PLCs e sistema de gestão. |
| 8422.30.29 | 963 | Máquinas de fechamento de sacos de plástico BOPP+PP 60 (polipropileno biorientado + polipropileno 60) já contendo pães, próprias para aplicação e selagem onde a embalagem é mais grossa com espessura de até 60 micras, sem risco de violação, utilizando cliques de fio duplo, com capacidade máxima de 35 fechamentos/min. |
| 8422.30.29 | 964 | Máquinas rotuladoras automáticas, rotativas, para aplicação de etiquetas autoadesivas em ampolas, frascos, carpules e pequenos recipientes cilíndricos, com velocidade mecânica máxima igual a 500 peças/min (variável em função das dimensões e características dos recipientes e etiquetas), para recipientes com diâmetros de 8 a 32mm e alturas de 40 a 130mm, etiquetas com alturas de 10 a 60mm e comprimentos de 13 a 100mm, com sistemas de alimentação e descarga dos recipientes feitas em linha e/ou por bandejas, estação de desbobinamento das etiquetas com ou sem sistema de troca de bobina sem a parada da máquina, impressora de códigos e dados variáveis nas etiquetas, com ou sem sistema de extração de fumaças geradas na impressão, com ou sem sistema de verificação das impressões com rejeite de etiquetas não conformes, rebobinador de "liner", sistema de rejeição de recipientes eventualmente não etiquetados, contador de recipientes etiquetados adequadamente; proteções para segurança e controle acústico, jogo de ferramental (para um formato), com controlador lógico programável (CLP) e painel de comando com "interface" homem-máquina (IHM). |
| 8422.30.29 | 965 | Máquinas encapsuladoras rotativas para estágios iniciais de pesquisa e desenvolvimento (P&D), com capacidade produtiva de até 3.600 cápsulas/h, com dosagens a partir de 100 microgramas sem resíduos de produtos; processo de dosagem estável e controle de peso; possibilidade de dosagem de três componentes individualmente; composta de seis estações na seguinte sequência: estação de alimentação e separação de cápsulas vazias, três estações individuais de dosagens, estação de fechamento de cápsulas e ejeção de cápsulas boas, cápsulas ruins e amostragem, estação de limpeza dos segmentos das cápsulas; montada em cabine única com fluxo de ar laminar; controlador lógico programável (CLP) e interface homem-máquina (IHM), atendendo aos requisitos da norma 21 CFR parte 11 do FDA (Food and Drug Administration). |
| 8422.30.29 | 966 | Máquinas automáticas para envase e fechamento para líquidos estéreis, com capacidade máxima de 4.200frascos/h, para frascos com altura de 35 a 180mm e diâmetro de 16 a 78mm; dotadas de: tanques vibratórios; mesas rotativas; bandejas de transporte e estações de envase em aço inoxidável 316L; sistema de dosagem de cerâmica por pistões de êmbolo rotativos; compatível com sistema "single use" de conexão asséptica para o sistema de dosagem incluindo uma balança onde é posicionado o "bag" com o produto; sistema de fechamento com rolha de borracha, aplicação do selo de alumínio e recrave; cartão "Ethernet" programado para disponibilização de dados na rede do cliente, comunicação remota, regulagem e registro dos parâmetros de operação da linha através de CLPs e IHMs com Assinatura Eletrônica e Registros Eletrônicos atendendo 21 CFR part 11 e NR12. |
| 8422.30.29 | 967 | Máquinas automáticas para abertura, enchimento e fechamento de cápsulas de gelatina dura com produtos farmacêuticos em forma de pós; movimento contínuo com capacidade de até 100.000 cápsulas por hora; com controlador lógico programável; terminal de operação, atendendo a norma FDA 21 CFR part 11 de registros eletrônicos; impressora e sistema automático para controle estatístico de peso com comunicação com a máquina; sistema a vácuo de alimentação de cápsulas vazias; unidade selecionadora e polidora de cápsulas cheias. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8422.30.30 | 002 | Carbonatadores para gaseificação de bebidas, compostos de: tanque recipiente com capacidade para 20L; vaso de saturação; bomba de água com capacidade para 30-40L/hora; resfriador; pulverizador; controlador de pressão; termostato; pronto para conexão no sistema de bebidas e fonte de bebida eCO ₂ ; contendo válvulas e termostatos de segurança; temperatura de resfriamento 6 graus Celsius (43 graus Fahrenheit) eletricidade 200-240Vac /1ph+N+E /50Hz/ 16A ou 200-240Vac/2ph+E /60Hz/16 ^a Pressão de funcionamento: Água Min. 2bar [29psi], max. 3bar (43,5psi), ar comprimido: 4-7bar (58-101,5psi) CO ₂ : 4-5bar (58-72,5psi) componentes e acessórios: cabeça enchedora para garrafas com abertura de 25 à 43mm(exterior), anel central adaptador 102mm, adaptador 42mm, alça de transporte para garrafas PET 26mm carrinho personalizada sem cobertura, tanque de 20L para água, kit de conexões para utilidades, coberturas de proteção, kit de partes e peças de reposição (desgastáveis). |
| 8422.40.90 | 212 | Máquinas automáticas para embalar tubos metálicos com no máximo 3,2mm de diâmetro, em barricas redondas de papelão, com diâmetro externo das barricas de 570mm, e altura de 700mm, para acomodar até 250kg de produto embalado. |
| 8422.40.90 | 213 | Combinações de máquinas para embalar comprimidos farmacêuticos dentro de cartelas compostas por Alumínio de formação a frio e Laminado Papel/PET/Alumínio, projetada e construída para trabalhar com produtos extremamente frágeis, com dureza entre 20 e 30Newton, dotadas de: estação de alimentação sincronizada por sistema de visão e acionado por motores servo-assistidos com controle de presença e integridade do produto e rejeição caso apresente alguma anomalia; estação de união dos materiais com controle da centralização das informações grafadas no material através do controle de duplo sensores para a foto-centralização; sistema de aquecimento e aspiração de vapores gerados pelo aquecimento dos materiais de envoltura; sistema antiesmagamento que detecta a presença de materiais não conformes na área de união dos filmes; sistema de visão para centralização do corte garantindo uma perfeita equidistância entre as margens da cartela; estação de transferência através de ventosas das cartelas individualizadas e robotização na manipulação e agrupamento dos produtos em diferentes quantidades de acordo com a necessidade; estação de dobra do folheto ilustrativo com controle de visão; estação de introdução dos agrupamentos de cartelas com seu respectivo folheto e verificação da integridade; sistema de controle de presença dos produtos através do controle de peso; estação de acondicionamento dos produtos dentro de caixas com fechamento por fita autoadesiva com controle da integridade do agrupamento através de peso e colocação e rótulo com os dados dos produtos; sistema de rejeição caso o agrupamento não esteja correto ou o rótulo não esteja correto; sincronização eletrônica/mecânica entre equipamentos controlado por PC Industrial e tela tátil. |
| 8422.40.90 | 214 | Máquinas automáticas para cintar horizontalmente cargas sobre paletes, capazes de operar com cargas de dimensões máximas nominais de até 1.850 x 1.250mm, altura máxima nominal de até 2.000mm e peso máximo nominal de até 4.000kg, para operar cintas fabricadas em poliéster e/ou polipropileno, com capacidade máxima produtiva de até 50 paletes/h, dotadas de estrutura robusta com 4 pilares para garantir estabilidade e segurança durante o processo, transportadores a rolos, sistema automático para centralizar e compactar a carga, grades de proteção e podendo conter ou não sistema automático para inserção de cantoneiras. |
| 8422.40.90 | 215 | Máquinas automáticas para cintar verticalmente cargas sobre paletes e/ou cavaletes, capazes de operar com cargas de dimensões máximas nominais de até 1.250 x 3.700mm, altura máxima nominal de até 2.000mm e peso máximo nominal de até 4.000kg, para operar cintas fabricadas em poliéster e/ou polipropileno, com capacidade máxima produtiva de até 50 paletes e/ou cavaletes/h, dotadas de transportadores a rolos, sistema de giro de 90 graus para cintagem em até duas direções, grades de proteção e podendo conter ou não sistema automático para inserção de cantoneiras. |
| 8422.40.90 | 216 | Máquinas encapuzadoras automáticas para embalar cargas sobre paletes e/ou cavaletes, tipo capuz de estiramento (stretch hood) a frio, capazes de operar com cargas de dimensões máximas nominais de até 1.250 x 3.700mm, altura máxima nominal de até 2.000mm e peso máximo nominal de até 4.000kg, para operar com filmes multicamadas (LLDPE) com aditivos anti-UV, com capacidade máxima produtiva de até 50 paletes e/ou cavaletes/h, dotadas de transportadores a rolos, sistema para trabalhar com até 3 bobinas de filme e grades de proteção. |
| 8422.40.90 | 217 | Máquinas semiautomáticas com câmaras rotativas à vácuo com selagem para embalagens, por exemplo, de carnes vermelhas frescas ou processadas, com altura de até 22,8cm, largura de até 38,1cm, comprimento de até 63,5cm, construída em aço inox e aço com proteção anticorrosão, unidade de solda individualizada com selagem por dupla resistência, sistema de vácuo cruzado, dotado de 6 câmaras de vácuo rotativas e 12 placas de selagem, esteira de saída de produtos de 1,20m de comprimento, sistema de pré-corte e corte final do excedente de embalagens e sistema de descarga de produto suave, com capacidade de até 30 ciclos/min, capaz de trabalhar com sacos de largura de até 45,7cm, sistema de segurança, com controlador lógico programável, 460VAC, 3 Fases, 60Hz e pressão de trabalho de até 6bar. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8422.40.90 | 218 | Combinções de máquinas para encolhimento e secagem de embalagens à vácuo com material para termo encolhimento, com capacidade de até 10m/min, com acionamento elétrico, a vapor ou elétrico e vapor combinados, compostas de: Túnel de Encolhimento do filme por meio de aspersão de água quente por 4 cortinas (2 superiores e 2 inferiores) nas embalagens, com largura de esteira de 600 a 800mm, dimensões máximas de produto de 1.378 x 800 x 300mm (comprimento x largura x altura), temperatura da água de 70 a 93 graus Celsius, com produtos de até 100kg, design higiênico com grau de proteção IP65, com painel de controle; Túnel de Secagem da embalagem após o encolhimento, largura de esteira do túnel de 600 a 800mm, dotado de 3 bicos sopradores de alta velocidade (2 superiores e 1 inferior) para secagem dos produtos, ajuste automático da altura dos bicos para otimização da performance, design higiênico com grau de proteção IP65, com painel de controle; com ou sem: esteira de escorregamento tipo "Drip-off" e suporte de esteira. |
| 8422.40.90 | 219 | Máquinas seladoras automáticas de movimento contínuo, por meio de selante lateral de películas plásticas para embalagens de produtos diversos, com largura máxima entre 350 e 370mm, comprimento ilimitado e altura máxima entre 200 e 250mm, velocidade máxima da banda de 30m/min e ciclo máximo entre 40 e 80 pacotes/min, com facas cruzadas e contínuas com aquecedores controlados pelo PID, distribuidor de filme automático com controle de tensão, painel de controle com monitor "touchscreen" em cores, controle de potência da distância da embalagem e potência instalada de 400V. |
| 8422.40.90 | 220 | Máquinas automáticas para dobrar e embalar lenços umedecidos de não-tecido, com controlador lógico programável (CLP), com velocidade de embalagem de no máximo de 100 pacotes/min, com estação de carregamento de não tecidos em 4 desbobinadores de não tecido, sendo 2 bobinas no processo e outras 2 em "stand-by", com placas de dobra com ajuste sem ferramenta, com sistema de acionamento com servomotores, com sistema automatizado de emenda de não tecido e rejeição de juntas de metal, com sistema de autolimpeza CIP (Clean In Place), com sistema de umidificação e de agrupamento automáticos, unidades de etiquetagem dupla com operação contínua, unidades dupla de aplicação do filme com operação contínua, unidade de pré-aquecimento, unidade automática de selagem longitudinal e transversal, conjuntos de corte transversal, equipados com um tanque de solução de manipulação e um armazenamento, com detector de metal com descarte automático, com sistema controlador de peso e descarte automático. |
| 8422.40.90 | 221 | Máquinas empacotadoras automáticas para produção de embalagens primárias e secundárias para volumes de até 2.000 x 880 x 840mm e até 150kg, acionadas por servo-motores, funcionamento contínuo, com estação de centralização de produtos envoltos em filme termo-encolhível com espessura mínimo de 25 a 80 micras, estação para dois tamanhos de bobina, soldagem automática do filme, forno de encolhimento a gás com sistema de geração de calor por chama indireta com regulagem automática das guias internas, painel de comando colorido com sistema "touchscreen" de 15,6 polegadas, com diagnóstico completo de falhas e integração com sistema de monitoramento de performance fabril e de manutenção, estação de furação para alívio de gases internos e capacidade de produção compreendida em até 180 ciclos/min. |
| 8422.40.90 | 222 | Máquinas automáticas para embalagem contínua de perfis metálicos por extrusão de filme plástico, próprias para embalar perfis de comprimento mínimo de 2.000mm e máximo de 7.000mm, com velocidade média de embalagem de 24 - 25m/min, aplicando filme plástico com espessura ajustável entre 20microns e 1mm, dotadas de: carregador horizontal automático de perfis de velocidade variável, acionado por motorredor e com altura ajustável; plataformas de deslocamento dos perfis constituídas de cilindros motorizados revestidos de borracha, para entrada e saída dos perfis do equipamento; extrusor para fusão da matéria prima (plástico granulado), contendo dispositivos de transmissão mecânica, sonda de medição de temperatura, sistema de refrigeração, funil para armazenar matéria prima e cabeçote de extrusão fabricado em aço com tratamento de cromo, para formação do filme; dispositivo de corte do térmico do filme e selagem da embalagem; descarregador horizontal automático de perfis; operadas por painel elétrico de controle com CLP de tela sensível ao toque. |
| 8422.40.90 | 223 | Máquinas automáticas para cintar com fita fardos de caixas desmontadas de cartão (papelão) ondulado, aptas para serem integradas em linha de produção, com ou sem esquadrejador de fardos integrado, com capacidade máxima em velocidade igual ou superior a 20 pacotes/min, com ou sem sistema de selagem ultrassônico da fita de cintar, podendo estar equipadas com um ou dois "dispensers" de fita de cintar. |
| 8422.40.90 | 224 | Máquinas automáticas para cintar com fita fardos de caixas desmontadas de cartão (papelão) ondulado, podendo funcionar isoladamente ou em módulos, aptas para serem integradas em linha de produção, com ou sem esquadrejador de fardos integrado, com capacidade máxima em velocidade igual ou inferior a 36 pacotes/min, com ou sem sistema de selagem ultrassônico da fita de cintar. |
| 8422.40.90 | 225 | Máquinas para paletização de fardos de caixas de papelão desmontadas, com funcionamento integrável a máquinas de fabricação de caixas de papelão, dotadas de robô de inserção de chapas/folhas de amarração na composição das pilhas, e de robô de inserção de chapas/folhas base, com dispositivo de quebra dos pontos de união das chapas, com capacidade máxima de largura das chapas igual ou inferior a 2.800mm, capacidade máxima de comprimento das chapas igual ou inferior a 1.800mm, e concebidas para operar com altura máxima da pilha igual ou inferior a 2.400mm. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8422.40.90 | 226 | Paletizadoras de caixas com dimensões máximas do palete fixo de 1.000 x 1.200mm e altura máxima de 2.100mm, com capacidade de 2 camadas/min, com uma esteira em entrada dividida em duas seções motorizadas, separadamente, sendo uma com sistema de espaçamento e rotação dos recipientes; e outra com um servo motor de posicionamento dos recipientes, com um conjunto de niveladores de camada comandados por motores, tipo portal, com transportador de acumulação para paletes completos, com prensor de pacote de acionamento mecânico com controle de abertura e fechamento (opcional), com empurrador de caixas com mecanismo controlado por inversor de frequência, com Quadro elétrico de comando central equipado com um controlador eletrônico programável(CLP) com tela touchscreen, com sistema pneumático com filtro de ar comprimido e grupo redutor de pressão, dotado com emparelhador de camadas 2 laterais e 1 frontal depósito de paletes . |
| 8422.40.90 | 227 | Máquinas automáticas de embalar e selar através de aplicação de filme plástico com unidade de encolhimento do filme plástico tipo "shrink" com velocidade máxima igual ou superior a 15 pacotes/min considerando tamanho máximo igual ou inferior a 650 x 250mm, controlada por CLP. |
| 8422.90.90 | 024 | Cabeçotes do sistema de enchimento de recipientes assépticos com produtos alimentícios líquidos, concentrados ou particulados, provenientes de um sistema de esterilização por meio de troca térmica indireta em trocador de calor sanitário, sendo constituído predominantemente em aço inoxidável, com cilindros e válvulas pneumáticas, sensores magnéticos, tubulações, conexões, mangueiras, elementos para fixação e conexões elétricas, com tensão de comando de 24VDC, consumo de vapor de até 75kg/h a uma pressão entre 7 e 8bar e consumo de ar de até 3Nm ³ /h a uma pressão entre 6 e 8bar, próprios para utilização em máquinas enchedoras assépticas. |
| 8422.90.90 | 025 | Módulos de selagem automática de embalagens plásticas através da temperatura e pressão, capaz de trabalhar com materiais de largura de 250 até 460mm, capacidade de produção de 152m/min, com pressão de trabalho de até 110 PSI e temperatura operacional máxima de 140 graus Celsius, dotado de motores elétrico com potência total de 200A, 400V, 60Hz, trifásico, fontes de alimentação, máquina automática com processamento de dados e cabos de alimentação e comunicação elétrica. |
| 8422.90.90 | 026 | Túneis de retração para encolhimento de embalagens plásticas, através de câmara de calor e sistema de ventilação, controle de velocidade de transporte do tratamento térmico, mudança instantânea do sistema PE para POF, conformada para uso próprio em seladora de películas plásticas para embalagens de produtos diversos, com tensão de 400V. |
| 8423.30.19 | 029 | Dosadores de farinha (matéria prima para produção de clínquer), com capacidade entre 200 e 400t/h, dotados de rotor dosador com rotor entre 1.600 e 2.000mm, estrutura de suporte, sistema do rotor, compensadores na entrada e na saída, unidade de medição com células de cargas, sistemas de pré-alimentação e de "by pass" com válvulas de controle e de fechamento, sistema de aquecimento. |
| 8424.30.90 | 146 | Máquinas automáticas para lavagem e secagem de trens, utilizando sistema de reaproveitamento de água, operando com trens em velocidade entre 3-5km/h, comprimento de 27,5m, compostas por 7 estações sucessivas; estação um utilizada para pulverização inicial de água nos vagões; estação dois utilizada para lançamento de detergente ativo nos vagões; estação três utilizada para pulverização de água e escovação direcionada das partes frontais e traseiras dos trens; estação quatro utilizada para pulverização de água e escovação direcionada das laterais, beiras e saias dos vagões; estação cinco utilizada para pulverização de água e escovação direcionada das laterais dos vagões; estação seis utilizada para pulverização final de água nos vagões; estação sete utilizada para secagem dos vagões, através de aplicação de jatos de ar; dotadas de sensores de chegada e partida dos trens, pulverizadores de água e ar, escovas próprias em polietileno, tanques para água e detergente, bombas, compressores, tubulações, cabos elétricos, armários elétricos/controle, software de controle, atuadores pneumáticos/elétricos, estruturas mecânicas, filtros, válvulas e painéis de proteção contra respingos. |
| 8424.30.90 | 147 | Máquinas automáticas para sopro e sucção de impurezas de trens, dotadas de dutos em aço para sopro e sucção de impurezas; unidade de filtro de jato pulsante totalmente automático que emprega 16 cartuchos de poliéster; exaustores centrífugos com fluxo de 20.000m ³ /h e motor de potência de 37kW; compressor de capacidade de 3110 l/min e potência de 18,5kW; estruturas metálicas; armários elétrico/controle; válvulas; cabos elétricos e sistema de alarme para indicação de falhas. |
| 8424.30.90 | 148 | Máquinas jateadoras de dióxidos de carbono sólido (CO ₂ - gelo seco) em alta velocidade, acelerado por meio de ar comprimido, com pressão de jateamento máxima entre 7 e 19bar, consumo de gelo seco entre 10 e 125kg/h, consumo de ar comprimido entre 0,5 e 12m ³ /min a pressões entre 2 e 16bar, com compartimento de gelo seco com capacidade entre 10 e 45kg, painel eletrônico de controle, rebobinador de cabo, válvula de alívio e com ou sem acessórios, próprias para limpeza de resíduos de produção, agentes relacionados e contaminantes. |
| 8424.49.00 | 025 | Pulverizadores agrícolas não tripulados, com controle remoto, estrutura dobrável, 8 motores com potência de 4.000 a 6.000W cada, câmeras FPV de alta resolução, com tanque removível com capacidade de 40 a 60 litros, sistema D-RTK integrado, proteção à prova d'água, radar para detecção e contorno de obstáculos, sistema duplo de pulverização. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8424.82.21 | 013 | Sistemas de irrigação, aspersão de soluções sanitizantes, nutritivas para agricultura, mediante aplicação de vapor seco obtido por conjunto composto por um bico aspersor, central de controle e pequeno compressor (opcional). Pode operar com ar comprimido da instalação. O bico aspersor com orifício grande (2mm), que é ativado por baixas pressões pneumáticas (20psi) e hidráulica (40psi), gerando vapor seco a partir de um líquido (microgotas de 6-10 micras de diâmetro), com capacidade de descarga igual ou maior que 1/16 galão/h. pode trabalhar com sistema automatizado por controle eletrônico central, ou isoladamente, com controle anexado ao próprio bico. - 110V ou 220V 50/60 HZ (2 tomadas 20 AMPS). |
| 8424.89.90 | 517 | Máquinas para esmaltação digital de peças cerâmicas, por projeção em jato de material líquido ou pastoso tipo cortina, com dimensão e frequência da gota programáveis, capazes de operar com esmaltes, engobes, colas e protetivos, dotadas do recurso de adição de aditivo, equipadas com um ou mais tanques de produtos a aplicar, e com viscosímetro, com capacidade máxima em largura de peças esmaltadas igual ou inferior a 1.350mm. |
| 8426.41.90 | 168 | Guindastes hidráulicos autopropelidos sobre pneus, para terreno irregular (Rough Terrain- RT), acionados por motor diesel de 6 cilindros com sistema de economia de combustível (ecomode), com 2 eixos planetários direcionáveis e sistema caranguejo, com tração em ambos os eixos, com sistema de patolamento variável com nivelamento automático e com cálculo em tempo real da capacidade de carga para cada determinada extensão das patolas integrado ao limitador automático de momento de carga, lança telescópica com comprimento mínimo de 47m, com ou sem jib, com até 2 guinchos, capacidade máxima igual ou superior a 90t. |
| 8427.10.19 | 173 | Empilhadeiras elétricas patoladas com timão, autopropulsadas, para trabalhar em ambientes internos, com operação automática/autônoma ou manual, dotado de sistema supervisorio (AGV) de navegação (sem fio), através de laser giratório para tomada de decisão e detecção de obstáculos, sensores ópticos de detecção de carga e proximidade para segurança a pedestres; controlador e painel de controle integrado com capacidade de interface para os sistemas de logística ERP e WMS; capacidade máxima de movimentação de carga igual ou superior a 1.200kg, mas inferior ou igual a 1.600kg, altura máxima de elevação de 1.844mm até 4.644mm (incluindo o limite); dotada de motor de tração de potência de 2,3kW e motor de elevação de 3,2kW; Com ou sem bateria; Com ou sem estação automática de recarga de bateria. |
| 8427.20.90 | 274 | Trailers Hidráulicos com 12 pneus tipo sólido super elástico, 8 suportes hidráulicos reclináveis (4 internos e 4 externos) para apoio e equilíbrio, acionados por motor diesel potência 74kW - 100HP resfriado a água e capacidade do tanque de 150 litros, controlados por controle remoto sem fio por rádio frequência, para colocação em seco, transporte e volta à água de embarcações com carga máxima de 100t, composto por duas vigas laterais com 3 eixos direcionais, largura entre as vigas variável e ajustada hidráulicamente em até 800mm, 3 apoios de quilha removíveis com capacidade de 10 toneladas, grupo de rodas esterçantes, velocidade de 1,5 a 3km/h, ângulo de subida de 5%, ângulo de volante de até 27°, sistema de transmissão hidráulico, para movimentação de embarcações. |
| 8427.20.90 | 275 | Veículos autopropulsados sobre rodas, para elevação, transporte e armazenagem de cargas, com lança telescópica fixada na frente ou na traseira do veículo, elevação máxima da lança igual ou superior a 3.000mm e, equipados com garfo para empilhamento e/ou caçamba, acionados por motor diesel, com potência máxima de até 100kW, com tração e direção em duas ou nas quatro rodas, com capacidade máxima de carga igual ou inferior a 20.000kg. |
| 8427.20.90 | 276 | Veículos transportadores autopropulsados por colchão de ar para cargas de até 224t, com 8 unidades de colchão de ar para flutuação e elevação máxima de 15mm, consumo de ar de até 18Nm ³ /min e pressão de operação mínima de 7bar, rodas de tração de 210mm acionadas por motor a ar comprimido com consumo de ar de até 1,6Nm ³ /min, com velocidade de 0 a 15m/min, carretel interno para enrolamento de mangueira acionado por motor a ar comprimido, rádio controle remoto na frequência de 2,5GHz (padrão Internacional) equipado com baterias recarregáveis de 3,6VCC / 1,2Ah. |
| 8427.20.90 | 277 | Veículos transportadores autopropulsados por colchão de ar, para cargas de 15t(nominal) a 18t(máximo), com 8 elementos de colchão de ar para flutuação, consumo de ar de até 4Nm ³ /min e pressão de operação mínima 7bar, rodas de tração acionadas por motor a ar comprimido, velocidade de 0 a 15m/min, capacidade de elevação máxima de cargas de 15mm, operado por uma mesa de controle pneumática portátil com mangueiras de até 3m do transportador. |
| 8428.10.00 | 011 | Dispositivos automáticos de elevação, sendo elevador utilizado para transportar máquinas de lavar do primeiro andar para o segundo andar, dotados de guincho obturador tipo c feito em aço, acionados por motor de potência de 3kW, com tempo de ciclo inferior a 14 segundos, com dimensões externas de 2.000mm de comprimento x 1.700mm de largura x 9.500mm de altura. |
| 8428.10.00 | 012 | Máquinas para serrar tubos metálicos, com carro de corte acionado e deslocamento sobre guias, dotado de lâminas duplas de corte, com capacidade para corte de tubos redondos, quadrados, dimensão para corte de tubos até 12m e com produtividade máxima de até 80m/min. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8428.20.90 | 065 | Gerenciadores horizontais de chapas para armazenamento, controle e gerenciamento de estoque de painéis de madeira e similares, para a movimentação automática de painéis, dotados de ponte rolante transversal equipada com dispositivo de carregamento a vácuo com movimento vertical, com sistema de elevação com tesoura dupla; guias laterais para o translado no sentido longitudinal, com as colunas e grades de proteção; sistema e controle por comando numérico computadorizado (CNC) com "software" de gestão; mesas com rolos motorizados para a entrada e saída de painéis, para painéis com comprimento máximo de 2.750mm e largura entre 600 e 2.100mm, peso máximo de 200kg ou de 250kg ou de 350kg por painel, altura máxima de empilhamento de 2.000mm ou de 2.500mm, com deslocamento de 0 a 150m/min nos eixos X e Y ou de 0 a 90m/min no eixo X e de 0 a 100m/min no eixo Y via motores servo. |
| 8428.20.90 | 066 | Combinações de máquinas para transporte de pós, em fase densa, a uma baixa velocidade, através de dutos e mangueiras, com estação de descarga de big bag com alta capacidade de contenção (menor que 1 micrograma/m ³) através de anel duplo, com massageadores pneumáticos laterais e inferiores, com sistema de ancoragem para conexão de big bag, com sistema de aterramento; com dispositivos de transporte pneumático que utilizam vácuo e pressão, com filtros de membrana; com bomba de vácuo. |
| 8428.32.00 | 004 | Elevadores de caçambas para movimentação contínua de enxofre sólido em atmosfera potencialmente explosiva, com vazão nominal de variável de 2 a 10t/h, com estrutura em aço inoxidável, caçambas resistentes à corrosão fabricadas em nylon reforçado com fibra de vidro, juntas e correias de transmissão condutivas para prevenção de formação de centelhas. |
| 8428.33.00 | 103 | Transportadores com dispensadores de produtos, de ação contínua, para separação de pedidos, compostos de: esteira transportadora central; com 25 ou mais módulos de selecionadores automáticos (autopickers), cada módulo com 64 canais para dispensamento de produtos por meio de ejetores pneumáticos; estação de transferência rápida para enchimento de caixas; componentes mecânicos, elétricos e eletrônicos, estruturas e suportes para fixação e ancoragem. |
| 8428.33.00 | 104 | Máquina para movimentação de pilhas de chapas de papelão, de ação contínua, para alimentação da impressora para máquina de fabricação de caixas de papelão, com dimensões máxima da chapa igual ou inferior a 2.000 x 3.200mm e dimensões mínimas da chapa igual ou superior a 450 x 550mm, altura da máxima da pilha de 2.000mm, peso máximo da pilha de 1.500kg, com velocidade de produção máxima de 250 chapas/min, podendo variar de acordo com o tamanho da pilha, da espessura das chapas e da capacidade da impressora da máquina de fabricação de caixas de papelão a alimentar, controlada por controlador lógico programável CLP e painel de operação sensível ao toque, incluindo entre outros: sistema de centralização, sistema de remoção a vácuo da chapa inferior da pilha, correia transportadora com velocidade ajustável, descarga lateral automática da folha de descarte. |
| 8428.90.90 | 818 | Máquinas para desempilhar recipientes (totes) com altura máxima de pilha parametrizável, para inserção automática de totes na linha de separação de pedidos, equipadas com ou sem painel "touchscreen", com ou sem sensores e dispositivos eletromecânicos. |
| 8428.90.90 | 819 | Estantes de movimentação com bases autodeslizantes sobre trilhos para armazenamento de cargas paletizadas em armazém frigorificado, com automação de seleção de pedidos (comissionamento), com capacidade nominal de armazenagem de 3.960 paletes: acionadas por 2 motoredutores com rotor de gaiola de 0,75kW em cada base, com controle de tração; Comando lógico programável acoplado (PLC), controladas automaticamente por sistema de gerenciamento WMS (warehouse management system - sistema de gerenciamento de armazéns); Com estrutura em aço carbono com comprimento de 28.292mm e largura de 2.600mm; dotadas de: 4 conjuntos de trilhos guias e trilhos para movimentação com: 2 conjuntos de 28.000mm de comprimento e 2 conjuntos de 24.400 e 21.800mm de comprimento; 15 conjuntos de bases deslizantes formados por perfis laminados, rodas, motores e sistemas de conexão e 3 conjuntos de estruturas de porta paletes; Racks estáticos, com comprimento de 28.100mm; Sensor de movimento óptico; pré-aviso sonoro de movimento; receptor via rádio frequência; transmissor portátil via rádio frequência; dispositivo para pré-ativação de iluminação do corredor; função de ventilador (estacionamento noturno com espaçamento pré-determinado para permitir uma melhor circulação de ar entre as estantes); e painel de controle/comando. |
| 8428.90.90 | 820 | Máquinas automáticas para esvaziamento de sacos de até 25kg, com capacidade de esvaziar até 10,5 pallets de 1.300 x 1.100mm, por hora, dotadas de: 2 plataformas para carregamento dos pallets; dispositivo para manuseio dos sacos; unidade de corte composta por lâminas circulares; dispositivo para armazenagem de pallets vazios; dispositivo para remoção dos sacos vazios; válvula rotatória para realizar o transporte do conteúdo dos sacos e sistema de comando e controle, com controlador lógico programável (CLP). |
| 8428.90.90 | 821 | Máquinas de pré-alimentação, automáticas e contínuas de chapas de papelão ondulado, concebidas para operar com altura máxima do fardo de chapas na entrada igual ou inferior a 2.000mm (incluindo pallet) com função de evacuação de pallets na saída da última chapa, equipadas com ponte telescópica para inserção das chapas na máquina seguinte, com velocidade máxima de operação igual ou inferior a 20.000chapas/h, dotadas de controlador lógico programável (CLP). |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8431.20.11 | 105 | Pedais do freio de estacionamento de empilhadeiras contrabalançadas propulsadas a combustão com chapa de aço moldado, com sapata de borracha, com suporte de fixação em chapa de aço moldado e usinado, com haste de acionamento em aço com tratamento de banho de zinco, com mola em aço 6150, com suporte de cabo em chapa de aço moldado, com cabo de aço de 40mm, com revestimento e com microchave de acionamento. |
| 8431.20.11 | 106 | Painéis de instrumentos com display em cristal líquido, utilizado em transpaleteiras elétricas, com visor em policarbonato, caixa protetora em polímero de alta resistência, placa de circuito impresso com polímeros, fibra de vidro, filme de poliéster com finas películas de cobre e com diversos semicondutores com tensão de alimentação de 48V, tensão de funcionamento lógico de 5V e com resistente a temperatura de -10 a 40 graus Celsius. |
| 8431.20.11 | 107 | Conjuntos de pedais do freio e pedais do acelerador utilizados nas empilhadeiras retráteis elétricas, construído em polímero de alta resistência, com componentes eletrônicos de acionamento, com chicote elétrico, com tensão de trabalho de 48V. |
| 8431.20.11 | 108 | Painéis de instrumentos com display em cristal líquido, utilizados em empilhadeiras retráteis, com visor em policarbonato, caixa protetora em polímero de alta resistência, placa de circuito impresso com polímeros, fibra de vidro, filme de poliéster com finas películas de cobre e com diversos semicondutores com tensão de alimentação de 48V, tensão de funcionamento lógico de 5V e com resistência a temperatura -10 a 40 graus Celsius. |
| 8431.20.11 | 110 | Conjuntos de pedais do freio e pedal do acelerador utilizado nas empilhadeiras retráteis elétricas, construído com duas molas em aço 6150, com suporte em chapa de aço moldado e usinado com banho de zinco, com haste de acionamento de aceleração em chapa de aço de 260 x 70mm, com banho de zinco e com haste de acionamento de frenagem em chapa de aço de 55 x 70mm, com banho de zinco. |
| 8431.20.11 | 113 | Alavancas do freio de estacionamento de empilhadeiras autopropulsadas a bateria elétrica contrabalançadas em aço com suporte em chapa de aço moldado e usinado com fixação por parafusos com distanciamento de 83mm, com suporte do cabo de aço moldado, com tratamento de banho de zinco, com haste de acionamento em chapa de aço, com tratamento de banho de zinco, com componentes eletrônicos de acionamento, com chicote elétrico e com tensão trabalho de 48V. |
| 8431.20.11 | 115 | Carcaças em liga de alumínio de alta resistência, eixo principal em aço usinado e com tratamento térmico específico, rolamentos em aço, anéis sincronizados em bronze, engrenagens usinadas em aço e com tratamento térmico específico, trem de engrenagem usinado em aço e com tratamento térmico específico, luvas de engate usinadas em aço, cubo de engate usinado e com tratamento térmico específico, capacidade de 2,7L de óleo SAE 85W-90 e com relação das marchas :1ª - 5,1468 , 2ª - 3,0961; 3ª - 1,719 e Ré - 5,0355. |
| 8431.20.11 | 116 | Pinos manga de eixo de composição em aço, utilizado na articulação do eixo direcional da empilhadeira autopropulsada combustão contrabalançadas. Componente utilizado em sistemas de direção dos equipamentos para permitir o movimento rotacional entre as peças do eixo direcional. Sua posição através de encaixes ou travas, que impedem o seu movimento lateral ou longitudinal. Essa fixação é importante para garantir a estabilidade e a precisão do sistema de direção. |
| 8431.20.11 | 117 | Hastes de direção com 403mm de comprimento no braço articulado maior e 78mm no braço menor. |
| 8431.20.11 | 118 | Pedais aceleradores para aplicação em empilhadeiras elétricas, com potenciômetro com 2 elementos resistivos internos (pistas, APS1 e APS2), com chicote e conector embutidos, alimentação 5VCC, corrente elétrica menor ou igual a 20mA. |
| 8431.31.90 | 014 | "Pallets" tipo gabaritos, próprios para fixação e/ou substituição rápida do conjunto de gabaritos e assentos automotivos afixados em esteiras rolantes em linhas de montagem, confeccionados em alumínio, contendo blocos de aço com gabaritos de fixação por acionamento pneumático, travas de segurança, sistema de inclinação no ângulo de 45 graus auxiliando na ergonomia, rotação de 360 graus, com "set-up" de troca rápida para modelos de assentos diversos. |
| 8432.21.00 | 002 | Cultivadores de solo, dotados de sistema de discos com diâmetro de 520mm, largura de trabalho de 500 a 1.250cm, potência requerida de 120 a 350kW, com sistema de destorroador. |
| 8432.29.00 | 013 | Cultivadores de solo, próprios para manejo de matéria orgânica, dotados de rolos faca de diâmetro de 300mm, com facas diagonalmente posicionadas no rolo, largura de trabalho entre 250 e 1.850cm, potência requerida de 60 a 330kW, com pressurização hidráulica. |
| 8432.39.10 | 008 | Semeadoras pneumáticas de alta precisão, de plantio direto de sementes, adubos granulados, microgranulados, lesmicidas, pesticidas e produtos semelhantes granulados, com tanque de armazenamento de produtos de 120 a 4.200 litros de capacidade, sistema de dosador elétrico controlado por display, com um ventilador elétrico ou hidráulico por máquina para distribuição do produto através de mangueiras, com 8, 16 ou 32 saídas por máquina, com controle de velocidade dos rotores pelo display, com opção de ajuste para 1 a 64 saídas por meio de acessórios, com largura de trabalho podendo variar de 0,5 a 36 metros de acordo com o número de saídas, com chapas defletoras que fazem a distribuição do produto sobre o solo, com regulagem de altura, com velocidade de trabalho variável de acordo com o terreno e equipamento à ser acoplado, podendo ser adicionado acessórios para otimizar seu uso. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8432.42.00 | 002 | Sistemas compostos com tanque pressurizado de 2.000 a 3.000 litros de capacidade, permite a semeadura de 1 a 2 variedades de insumos granulados, tanque acoplado ao trator no sistema 3 pontos, com dosador elétrico, ventilador acionado por motor hidráulico, possibilidade de controle de seção, taxa variável de insumos granulados através de qualquer terminal compatível com ISOBUS. |
| 8432.80.00 | 043 | Máquinas de arrasto para distribuição de produtos granulados por meio de hastes sulcadoras, com tanque central bipartido de poliuretano com capacidade total de 8.000 a 20.000L, unidade dosadora com captação do produto granulado a vácuo, ativação de controle de seção e taxa variável, sistema compatível com ISOBUS, equipados com sistema para discos de corte, rodas metálicas na parte posterior para quebrar torrões do solo, largura de trabalho entre 11,00 a 13,00m, 16 a 30 hastes sulcadoras com espaçamento de 40 a 80cm e comprimento total do equipamento de até 12,00m. |
| 8432.80.00 | 044 | Cabeçotes trituradores e coletadores de biomassa vegetal com 2.360mm de comprimento, 2.950mm de largura e 4.900mm de altura compostos de 4 facas bipartidas e 2 rolos de alimentação integrados com peças projetadas protegidas; transmissão de força autopropulsada para o cabeçote com potência de 230 a 400HP, velocidade de trabalho de 1.000-17.00rpm e largura de trabalho de 2.280mm; articulação de três pontos com regulagem de altura e sistema de sincronização e proteção contra vibrações. |
| 8432.80.00 | 045 | Máquinas de uso agrícola e florestal com acionamento mecânico e baixo centro de gravidade para operações florestais pesadas, com motor de 400HP, propulsão contínua D5H, com tanque de 760L de capacidade, transmissão com bombas hidráulicas e velocidade máxima de 5,5km/h, chassi com garras inferiores de duas lâminas, capacidade de inclinação frontal de 45 graus e lateral de 30, cabine com estrutura de proteção contra capotamento e contra queda de objetos. |
| 8432.90.00 | 036 | Motores elétricos de corrente contínua, com corpo metálico e proteção de plástico a prova de poeira e umidade, 1,25A, tensão nominal de operação 12V, conectado a ECU através de rede CAN, responsável por controlar a rotação do disco dosador de semente em até 130rpm, possui encoder, engrenagens e microcontroladores em seu interior, dimensões máximas de 88 x 95 x 128mm e peso de até 3kg, utilizado em plantadeiras agrícolas. |
| 8433.20.90 | 040 | Cortadores de grama, matos ou relvas com lâminas circulares para uso em terrenos uniformes e com sistema de retração para desvio obstáculos como árvores, postes e pilares com largura de trabalho de até 365cm e peso operacional de até 1.200kg acopladas por tomada de força e fixação traseira de terceiro ponto em máquinas autopropelidas com sistema hidráulico para deslocamentos laterais e ajuste para altura de corte. |
| 8435.10.00 | 035 | Equipamentos de prensagem automáticos, para extrair líquidos de frutas, legumes, vegetais e chás, com capacidade para 15 a 25t/h; dotados de caixa de alimentação dotado de distribuidor rotativo interno para massas muito pastosas, tensionador e dispositivo de alinhamento de banda, motoredutor de acionamento da banda com regulagem de rotação, lavagem contínua da máquina e banda com água pressurizada a 10bar através de bicos ejetores e escovas finais preparada para CIP (cleaning in place), conjunto de rolos com diâmetros decrescentes e pressão crescente, saída do extrato líquido e saída de torta (resíduo sólido) independentes, com ou sem painel de comando geral (PLC), com possibilidade de processamento contínuo através de combinação com outras bandas de extração. |
| 8436.10.00 | 094 | Misturadores de ração total vertical autopropelidos, com capacidade de carga mínima igual ou superior a 12m ³ e capacidade de carga máxima igual ou inferior a 27m ³ , com sistema de mistura compostos de 1 ou 2 roscas verticais, acionados por motor diesel com capacidade mínima igual ou superior a 167HP e capacidade máxima igual ou inferior a 250HP com mecanismo de autocarregamento dotados de fresa com potência mínima igual ou superior a 90HP e potência máxima igual ou inferior a 200HP, descarga da ração por esteira cruzada frontal e/ou descarga lateral, com transmissão hidrostática. |
| 8436.10.00 | 095 | Combinações de máquinas para produção de ração bovina com virginiamicina granulada, com alimentação de matéria seca por alimentador de rosca gravimétrico (Loss-In-Weight); pré-condicionador de duplo eixo e diâmetros iguais para a homogeneização de matéria seca e água para a formação de massa úmida; bica de transição entre a saída do pré-condicionador e a entrada da extrusora-formadora, com extrusora-formadora de 4 cabeças acionada por motor principal de 50Hp com variador de frequência e caixa de engrenagens para redução de velocidade, sistema de matrizes e corte contendo uma matriz de insertos, 2 conjuntos de insertos, cabeçote de corte com 2 conjuntos de facas; um sistema de rack de utilidades pré-montado para injetar água no processo contendo 1 tanque-pulmão de água, bomba de 3Hp com válvula reguladora de pressão, um medidor de fluxo de água digital, um controlador de fluxo de água atuado remotamente; com capacidade de extrusão compreendida entre 500 e 700 kg/h e formação de produto de 8 x 3,2mm. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8436.80.00 | 135 | Sistema automatizado para transporte e movimentação, compostos de conjunto de mesas de alumínio em aço galvanizado medindo 6.000mm de comprimento e 1.560mm de largura, dotadas de tela galvolume medindo 5.980mm de comprimento e 1.550mm de largura, sendo 56 células de 105mm e duas de 50mm abertas totalizando 5.980mm de comprimento; e 62 células de 25mm totalizando 1.550mm de largura, especialmente projetada para sustentação e distribuição homogênea de vasos em dimensões específicas no interior da estufa, e entre as estufas de cultivos, dependendo do estágio de crescimento das plantas; dotado de motor blindado elétrico modelo GRHADU-101, potência de 0,18kW e tensão de 220V AC, comprimento 855 mm x largura 235 x altura 320mm, peso de 20kg, velocidade de operação de 0,22m/s, acionado por correia embutida dentada sincronizadora T 10-25mm L 1870mm; sistema automático de transporte operado através de uma rede pneumática; temperatura de operação compreendida entre -5 a +50 graus Celsius; acompanha software de gestão especialmente concebido para o conjunto, que auxilia na operação logística das mesas no interior da estufa. |
| 8437.10.00 | 053 | Máquinas de 1 a 7 módulos para análise e classificação de cor, formas e textura através de 2 câmeras "Full-Collor" 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 com sistema de retroalimentação, 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. |
| 8438.10.00 | 354 | Combinações de máquinas automáticas podendo operar 25 moldes /min, para fabricação de 1.188 bolinhos recheados /min, composto de dosador volumétrico de pistão para massas, injetor volumétrico de recheio, misturador turbo e tanque tampão, misturador seco de lascas secas de chocolate, torre de resfriamento em bandejas, sistema de retirada de produto (depanner), controlador lógico programável (CLP), painéis elétricos, integração "IHM" para configuração das funções, mensagens de diagnósticos, totalmente em aço inox AISI 304. |
| 8438.10.00 | 355 | Máquinas automáticas destinadas à produção de bases para tortas, com capacidade máxima de 8.400 peças/hora, dispo de 1 transportador intermitente com 2 correias laterais para bandejas, estrutura em aço inox, motor controlado por inversor, comprimento do passo para posicionamento das bandejas ajustável no painel de operação, guias com dispositivos de centragem pneumáticos por baixo da prensa; 1 extrusor volumétrico de blocos de massa flora com estrutura de suporte, tremonha de massa, 3 rolos de alimentação de massa canelados, carro de suporte de placa volumétrica com movimento horizontal eletromecânico com motoredutor controlado por inversor, dispositivo pneumático para descarga centrada dos blocos de massa flora; 1 prensa para uma fila de produtos por ciclo com estrutura em aço apoiada no transportador dispo de conjunto de suporte da matriz com movimento vertical, compensação pneumática individual e dispositivo pneumático centralizador da bandeja sob a prensa; 1 painel elétrico de comando com controle por PLC; estrutura de suporte das matrizes feita em alumínio anodizado; 1 conjunto de 300 bandejas especiais para assar formato quadrado, 1 conjunto de 300 bandejas especiais para assar formato oval |
| | | alongado, todas com dimensões de 400 x 300mm, construídas em aço carbono aluminizado e superfície superior revestida em "teflon"; bandejas e bocais intercambiáveis, placas intercambiáveis com taças volumétricas e expulsos para extrusão da massa e para suporte dos anéis na unidade da prensa, placas intercambiáveis em alumínio anodizado para suporte de matriz na unidade prensa, compensadores pneumáticos das matrizes com resistência para aquecimento, matrizes da prensa com ganchos de liberação rápida, matrizes fura-massa em aço inox; placa de suporte intercambiável em alumínio anodizado para unidade de bloqueio, matrizes de bloqueio com ganchos de liberação rápida e elementos de aquecimento adicionais alojados nas matrizes. |
| 8438.20.19 | 120 | Combinações de máquinas em aço inoxidável para fabricação de massas para biscoito e chocolates com dosagem automática de ingredientes controladas por CLP e IHM compostas por: 1 misturador de massa com tanque de 300L com ciclos de mistura sequenciais programáveis, bocais para limpeza com "spray ball" acoplados, sistema de bombeamento de massa, silo para ingrediente seco com capacidade de 180L; 1 tanque de 500L para água potável a 35 graus Celsius com sistema de aquecimento por termorregulador elétrico, capacidade de dosagem de 40L/min, montados em "skid"; 1 tanque de 100L para aplicação de líquidos com "flowmeter" para medição de fluxo, montados em "skid"; 3 tanques de espera de 300L cada com camisa dupla de alta espessura, conexão para CIP, sensores para controle de pressão, temperatura e volume, montados em "skid", e 3 tanques de trabalho de 300L cada com camisa dupla de alta espessura, conexão para CIP, sensores para controle de pressão, temperatura e volume, e mexedor especial para aplicação em massas sólidas, montados em "skid". |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8438.20.90 | 099 | Máquinas refinadoras para massa de chocolate, automatizadas e de alta repetibilidade, capacidade de produção entre faixa com limites aproximados de 540 a 3.240kg/h de massa com tamanhos de partículas finais entre 12 e 60 micron (capacidade de produção e seus limites variáveis em função das características do material processado), com controle e ajuste automáticos da espessura final da massa de chocolate em tempo real "FineSens", dotadas de 5 cilindros refrigerados com 1.800mm de comprimento útil, temperatura da água de refrigeração dos cilindros variável entre 12 e 18 graus celsius, motor principal com potência maior ou igual 75kW, motor-redutor com velocidade variável e potência maior ou igual 23kW, sistema hidráulico para ajustes do espaçamento entre os cilindros, sistema transportador de massa para alimentação automática através de cinta metálica e divisor, sistema de alimentação e dosagem da massa controlado por célula de carga e medidor de nível, sistema de gerenciamento com controlador lógico programável (CLP) e painel de "interface" homem máquina (IHM) com tela sensível ao toque (touchscreen). |
| 8438.20.90 | 100 | Conchas a seco com capacidade para produção de 9t/batelada de massa de chocolate ou recheio líquido, para as fases de processo seca ou líquida, dotadas de: eixo único acionado por motor com potência nominal de 250kW; câmara de conchagem com revestimento duplo em aço inoxidável; 2 trocadores de calor de superfície; dispositivo para retirada de amostra durante o processo; painel eletrônico de controle microprocessado (CLP) com tela de interface com o operador (IHM). |
| 8438.20.90 | 101 | Máquinas depositadoras de múltiplos pistões, servo motorizadas e automáticas, construídas em aço inoxidável, configuráveis de forma a possibilitar a fabricação de produtos de chocolate sólidos, de dupla camada, recheados, recheados com cobertura dupla e recheados com recheio e coberturas duplas, a depender da utilização de ferramentais próprios, com possibilidade de utilização de recheios líquidos, massas viscosas e massas com ingredientes sólidos, customizadas para moldes com largura máxima igual a 450mm, sistema duplo de dosagem, funis agitadores acionados por motor de passo e aquecimentos individualizados, gerenciamento e controle automático de temperatura (ajuste automático), volume aproximado de cada funil de 10 litros, sistema de dosagem "quadro-shot" para fabricação de chocolates combinando duplo recheio e dupla cobertura, controladas por PC industrial e "software" dedicado com comando em tela IHM (interface homem-máquina). |
| 8438.20.90 | 102 | Máquinas drageadeiras automáticas para cobertura/revestimento de chocolate com acabamento brilhante, ou chocolate, ou pó de cacau, de núcleos crocantes de flocos de arroz ou avelãs ou amêndoas ou uvas passas, com capacidade para processar até 3.040kg de drageas a cada 270min, dependendo do tipo de núcleo, dotada de: barra de spray aplicadora do chocolate, 1 cilindro rotativo horizontal de processamento com capacidade para 3.800 litros, 2 tanques para armazenamento e distribuição de chocolate com 1.500 litros de capacidade cada, portando agitadores de pás e bomba de impulsão, 1 sistema de impulsão e de aspiração de ar processual, 1 dosador de pós alimentícios com tanque de 120 litros de capacidade e motoredutor, 1 dosador de solução de acabamento a ar comprimido com 2 tanques de armazenamento de 20 litros cada, 1 dispositivo automático de limpeza do cilindro de processamento, 1 unidade de tratamento do ar processual por desumidificação/resfriamento, 1 unidade de filtragem automática para aspiração/separação de pós, todos controlados por CLP - Comando Lógico Programável. |
| 8438.20.90 | 103 | Combinações de máquinas para aplicação de cobertura de chocolate em confeitos (bolos) de "waffer", com capacidade de processamento igual a 552confeitos/min (variável em função das dimensões e características dos produtos a serem processados), compostas de: estação de deposição de chocolate puro ou composto, com esteira de malha perfilada, tanque reservatório de dupla zona, geração de cortina de chocolate simples ou dupla, bomba de paleta de movimento lento, gestão de grau constante de temperagem do chocolate; túnel de resfriamento de duas zonas de arrefecimento com gerenciamento de temperaturas individualizadas, possibilidade de troca entre convecção e radiação; estação para polvilhar ingredientes em grânulos sobre a cobertura de chocolate, com capacidade de polvilhamento ajustável; máquina temperadeira de massa de chocolate, com capacidade de produção máxima igual a 1.100kg/h, controle automático da produtividade entre 50 e 100% da capacidade de produção, processo em fluxo sequencial "first-in/first-out", 3 zonas de processamento (aquecimento/descristalização, refrigeração/cristalização e homogeneização), geração de massa de chocolate com cristais Beta microcristalinos estáveis homogeneamente distribuídos, sistema de fluxo de refrigeração turbulento e contínuo, circuito de modulação de água quente e bomba de alimentação para massa de chocolate; transportadores intermediários em geral; controladas por CLP (controladores lógicos programáveis) com seus respectivos painéis de comando. |
| 8438.20.90 | 104 | Máquinas drageadeiras para fabricação de confeitos de chocolate com núcleo revestido, tambor de grageamento com volume útil igual a 1.300 litros, com controlador lógico programável (CLP) e painel de interface homem-máquina com tela sensível ao toque, dotadas de: sistema de carregamento automático dos confeitos a serem drageados com função de pulmão, sistema de descarga dos confeitos já drageados, sistema de dosagem automática de chocolate controlado por medidor de vazão, sistema de dosagem e alimentação automática de agente de brilho, sistema de tratamento do ar de admissão com desumidificador e controle de vazão e temperatura, sistema de aspiração, filtragem e coleta de poeira gerada no interior do tambor de grageamento, sistema automático de limpeza "Cleaning in Process" (CIP). |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8438.50.00 | 454 | Cortadores manuais de patas hidráulico operado com acionamento por manopla e por alavanca/gatilho, acionamento por uma mão, baixo peso proporcionando agilidade, para suínos e ovinos, com abertura de corte de 80mm, profundidade de corte de 94mm, tempo de fechamento de 1,2s, pressão de operação de 145bar, dimensões 446 x 222 x 140mm. |
| 8438.50.00 | 455 | Esfoladeiras pneumáticas, de aço inox, de uso manual para retirada de couro e pele de suínos, bovinos e ovinos, com dimensões 279mm de comprimento, 84,5mm de largura e 41mm de altura, com lâmina de diâmetro de 110mm, com motor de potência de 250W a 6bar de pressão, com rotação de 7.200rpm, peso de 1,30kg e consumo de ar de 0,48m ³ /min. |
| 8438.50.00 | 457 | Sistemas de lâmina pneumática para extração de costela, especialmente indicado para trabalhos em frigoríficos, no abate de suínos e matrizes e nas salas de desossa; empunhadura com motor integrado de ar comprimido (mangueira de conexão e filtro); potência de 300W/0,4HP, pressão de trabalho igual a 6bar, consumo de ar igual a 0,25m ³ /min, nível de ruído igual a 71db, peso igual a 0,88kg, vibração igual a 2,7m/s ² . |
| 8438.50.00 | 458 | Equipamentos manuais pneumáticos, para extração à vácuo do reto e dos resíduos contidos no intestino de suínos, com lâminas em diâmetros de 51/ 58 e 76mm. e comprimento de 139mm, capacidade acima de 500 suínos/h, potência do motor de 480W, rotação de 1.400rpm, pressão de operação igual a 6bar, consumo de ar igual a 520L/min, peso igual a 2,8kg. |
| 8438.50.00 | 459 | Sistemas insensibilizadores elétricos portátil com bateria para insensibilização de suínos e ovinos, com software contendo 8 variações de programação, configuração e ajuste de parâmetros de atordoamento no local, com capacidade de registro e armazenamento de mais de 100.000 processos de insensibilização, conexão padrão por USB compatível para PC, laptop e notebook, tensão de operação de 230V, 50Hz/ 110V, 60Hz, tensão de insensibilização até 400V, de 50 a 800Hz, corrente de insensibilização de 0,02 a 2,5A, dimensões de 1.270 x 680 x 600mm, peso igual a 70kg, classe de proteção igual a IP55. |
| 8438.50.00 | 460 | Serras manuais pneumáticas para corte de ossos de costela de bovinos e suínos, com lâmina em formato de disco de 160mm de diâmetro, com profundidade de corte ajustável de 15-45mm, com motor de 790W de potência e rotação de 2.000rpm, pressão de operação de 7bar, consumo de ar igual a 0,9m ³ /min, peso igual a 2,70kg. |
| 8438.50.00 | 461 | Equipamentos de aço inox, circular, pneumática, de uso manual, para retirada de gordura, desossa e toailete de carnes, com lâminas de diâmetros de 35/ 90 e 130mm, com respectivas rotações de 1.400/ 1.400rpm e 900rpm, com consumo de ar de 3.90L/min, com pressão de operação de 6bar. |
| 8438.50.00 | 462 | Equipamentos de aço inox, circular, elétrica, de uso manual, para retirada de gordura, desossa e toailete de carnes, com lâminas de diâmetros de 35/ 90 e 130mm, com respectivas rotações de 1.500/ 1.400 e 900rpm, com tensão de 230/220V, com potência de trabalho de 390W. |
| 8438.50.00 | 463 | Máquinas automáticas para distribuição, dosagem e aplicação contínua de carne desfiada de frango em discos de pizza, com capacidade de processamento igual ou superior a 100 discos de pizzas/min; com sistema de gerenciamento eletrônico para controle de dosagem e velocidade das esteiras; com sistema de pesagem através de balanças multi-cabeçote; com PC Industrial. |
| 8438.80.90 | 133 | Sistemas de evaporação sanitário multiestágios a vácuo em aço inox, para concentração de líquidos, totalmente automático, controlado por um CLP e IHM dedicada, colorida, "touchscreen", com acesso remoto via internet, com capacidade de processar entre 5.000 e 50.000kg/h de produto, tipo filme descendente em feixe tubular, com 3 a 8 estágios de evaporação em tubos de 8 a 12m, com evaporação pelo aquecimento a vapor e geração de vácuo por condensador de superfície atingindo em diferentes pressões negativas o ponto de ebulição do produto, equipado com bombas de selagem dupla, com sistema de refrigeração e lubrificação forçada, com sistema de controle automático do Brix de saída através de sensores e recirculação, com duplo sistema de recuperação energética, sendo o primeiro, no pré-aquecimento do produto de entrada, com extração da energia dos vapores condensados através de um ou mais trocador de calor à placas, e o segundo através da recuperação de vapor através de um termo compressor reduzindo de 30 a 40% o consumo de vapor por quilo de produto processado, com preparação e envio de soluções de limpeza e ciclos de lavagem automático. |
| 8438.80.90 | 134 | Máquinas automáticas para condimentação/aromatização de salgadinhos "snacks" de milho através da pulverização de mistura de temperos tipo "slurry" de forma controlada para resultados homogêneos com alta repetibilidade, com sistema de alimentação vibratória e uniformização do fluxo de salgadinhos com controle responsivo em malha fechada, balança de precisão de atuação contínua, tambor de condimentação giratório com superfície interna especial piramidal e inclinação variável para ajuste do tempo de residência dos produtos no seu interior, sistema de preparação e pulverização dos temperos com tanque de mistura de temperos líquidos e sólidos e tanque de retenção e uso, ambos com volume de 100 litros/cada e paredes duplas para aquecimento indireto por circulação de água quente, com medidores de fluxo de massa, misturadores automáticos por hélice motorizada, bomba peristáltica e lança de pulverização continuamente aquecida com bicos aspersores de baixa pressão para a geração de névoa spray atomizada pneumáticamente proporcionando um recobrimento consistente e homogêneo, com tecnologia anti-entupimento dos bicos, controladas por PC industrial com "software" dedicado e painel de interface homem-máquina. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8439.10.30 | 040 | Desfibradores totalmente automáticos, auto pressurizados, para a produção de microfibras de madeira com granulometria inferior a 0,05mm, controlados por um controlador lógico programável (PLC), com diâmetro do rotor com 509mm, com potência 90kW, com controle de temperatura automático, com 108 martelos de aço temperado, com condutor vibratório, com um separador gravimétrico de média pressão, com separador rotativo de granulometria, com roscas cônicas de alimentação equipadas por um motor de 4 ou 6 polos W22 DIP zona 21 ABNT (anti-incêndio, anti-explosão automático), 1 joeira vibradora, com eletro ventilador de extração com sistema ciclone, com ciclone de sedimentação para o moinho de martelos, com sistema de detecção de faíscas e extinção incêndio. |
| 8439.30.30 | 017 | Combinações de máquinas para fabricação de chapas de papelão ondulado, com capacidade máxima em largura de trabalho igual ou inferior a 3.350mm, velocidade máxima nominal igual ou inferior a 500m/min, compostas de: 1 ou mais porta-bobina duplo, com ou sem emendador automático de papel, equipados com respectivos dispositivos e vias de carregamento das bobinas; 1 ou mais cabeçote ondulado com ou sem cilindros pré-aquecedores e pré-condicionadores; ponte com um ou mais níveis para transporte de papel ondulado (com freio e alinhador); estação pré-aquecedora; coleiro duplo; mesa de aquecimento e tração (forradeira); tesoura rotativa tipo "rotary shear"; desviador de chapas por sopro de ar tipo web diverter; sistema de corte inclinado tipo "hyper blade"; vincadeira cortadeira tipo "slitter scorer" dotado de sistema de detecção de bordas; cortadeira transversal tipo "cut off knife"; empilhador de chapas duplo tipo "stacker"; sistema de vapor dotado de um ou mais tanques; respectivas estruturas de montagem operação e controladores lógico programáveis (clp). |
| 8439.30.90 | 063 | Máquinas para pré-aquecimento de papel na fabricação de papelão ondulado, com capacidade máxima em passagem do papel igual ou inferior a 1.000m/min, dotadas de cilindros de aquecimento cromados, podendo conter um ou mais níveis de passagem, concebidas para operar integradas com o coleiro (controle integrado com o mesmo), dotadas de drives com recurso de segurança tipo "sto" (safety torque off). |
| 8439.30.90 | 064 | Máquinas para acabamento de materiais impressos semi-acabados, do tipo modular, operando de bobina a bobina, para aplicação combinada de verniz por processo flexográfico rotativo e semi-rotativo com cura UV, estampagem a quente, serigrafia plana, sobrelaminação e corte semirrotativo, podendo contar com módulos adicionais de processamento, com diâmetro máximo da bobina na alimentação de 800mm, diâmetro máximo da bobina na saída de 600mm, largura máxima de revestimento de 325mm, velocidade máxima igual ou superior a 50m/min. |
| 8440.10.90 | 095 | Máquinas automáticas para arredondamento e douração de cantos dos blocos de livros, pelo processo de termotransferência para livros, com faca de corte em ângulo e cinta de lixa com grãos progressivamente mais finos, operando com raio máximo de 0,51 polegadas e mínimo de 0,12 polegadas, abertura máxima da máquina (espessura do livro) de 4,72 polegadas, capacidade de produção de até 4 pilhas de livros por minuto de até 4,41 polegadas, alimentação manual ou automática. |
| 8440.10.90 | 096 | Máquinas automáticas para dourar ou pratear bordas dos blocos de livros com cantos retangulares, pelo processo de termo transferência, duas correntes e quatro cintas de lixa com grãos progressivamente mais finos, velocidade de operação das correntes de no mínimo 40 polegadas/min e máx. 196 polegadas/min, capacidade produção variável de acordo com o tamanho dos livros e própria para trabalhar livros de no mínimo 2 x 2 polegadas. |
| 8441.10.90 | 198 | Máquinas cortadeiras rebobinadeiras de bobinas de papel tipo "kraft", celofane, alumínio ou autoadesivo, gramatura de 20-500g/m ² , largura máxima da bobina na entrada de 1.600mm, peso máximo da bobina de 4.000kg, velocidade máxima de 400m/min, alimentação automática sem eixo "shaftless" controlado por CLP, com ajuste automático de tensão. |
| 8441.10.90 | 199 | Máquinas automática de corte e agrupamento de cartas de jogar com canto arredondado, de velocidade máxima de corte entre 1.500 a 3.200 chapas/h, com capacidade de corte de chapas de gramatura entre 180 a 500g/m ² , com tamanho máximo de chapa de 1.020 x 840mm e tamanho mínimo de 550 x 400mm. |
| 8441.20.00 | 068 | Combinações de máquinas para fabricação de sacos e sacolas de papel com ou sem janela plástica, com altura de 165 a 745mm, largura de 100 a 380mm e profundidade da sanfona de 12 a 80mm, com desempenho máximo de até 1.000sacos/min, compostas de: sistema de desbobinamento, desviador de bandas, dispositivo de aplicação de cola, servomotores, conjunto de impressora flexografia com 2 bandas de impressão com camisas porta clichês, com formatos completos para impressão, câmara de secagem integrada ao sistema de impressão, dispositivo formador de sacos de papel, interface homem/máquina com tela sensível ao toque e cabine elétrica. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8441.30.90 | 115 | Combinções de máquinas para corte, vinco, empilhamento e transporte orientado de cartões revestidos de polietileno, estratificado com alumínio, impressos, próprios para embalagens tipo "longa vida", com largura da folha máxima de 680mm e com velocidade mecânica máxima de até 450m/min, com controlador lógico programável (CLP), compostas de: desbobinadeira com 1 unidade de abastecimento para bobinas com diâmetro máximo de 2.200mm; Seção de corte e emenda semiautomática com sensores de posicionamento do rolo de material com dispositivo para medição de espessura e rolo dançarino duplo para controle de tensão; controle de ajuste de bordas com dispositivo fotoeletrônico de escaneamento; Estação de arraste de entrada servomotorizada com tensão determinada por meio de cilindro de medição eletrônico com desencanadores, sendo um na entrada e outro após o cilindro tensionador; Seção de tensionamento principal servomotorizada com tensão determinada por meio de cilindro de medição eletrônico, seção com 3 estações, não ferramentada com cassetes intercambiáveis para perfurações, vincagens laterais, longitudinais e transversais e com unidade de controle de temperatura e de lubrificação; Seção de arraste |
| | | servomotorizada com tensão determinada por meio de cilindros de medição eletrônico; seção de cortes longitudinais e de bordas por meio de lâminas de corte e com sistema extrator e corte de aparas; Seção de corte transversal ferramentada com cassete intercambiável e carro de troca rápida; seção de retirada com separação e com sistema de transporte de cartões cortados por meio de unidades de correias tipo "shingle"; Seção de empilhamento e reorientação de cartões empilhados com cassete e carro de troca rápida; Cabines elétricas de controle e regulagens, painel de controle principal microprocessado e transportadora automática de correias de borracha, com mesa de recepção e descarga, estação giratória com limitador de parada, estação tipo "pick & place", interfaces eletrônica e mecânica para sincronismo com a unidade de descarga de pilhas de cartões orientados para o próximo estágio do processo produtivo; Sistema óptico de inspeção, ajustes de registro, mesas de controle e unidade de controle central em contêiner refrigerado de 20 pés. |
| 8441.80.00 | 176 | Máquinas automáticas para cortar e vincar papelão ondulado com autoajuste na mudança de formato de forma contínua, controladas por um comando numérico computadorizado (CNC) com sistema CAD/CAM, com capacidade de produção de 3 caixas por minuto ou superior, dependendo das dimensões da caixa, com largura máxima do papelão de 2.800mm, com comprimento máximo do papelão sem fim, podendo conter entre 1 a 12 unidades de cortes e vinco, com posicionamento automático simultâneo dos grupos independentes, tanto longitudinais como transversais, com ou sem dispositivo de impressão, com ou sem empilhador automático, com alimentação automática ou manual, com ou sem magazine de troca automática de largura do papelão, com seletor automático de largura do papelão, com ou sem estação automática de medição de produtos, com ou sem esteira transportadora para resíduos de papelão. |
| 8441.80.00 | 177 | Máquinas automáticas para cortar e vincar papelão ondulado com autoajuste na mudança de formato, controladas por um PC Industrial com software integrado de gerenciamento e produção no painel de controle, com capacidade de produção de 4 caixas por minuto ou superior, dependendo das dimensões da caixa, com largura mínima da folha de 400mm e máximo de 2.500mm, podendo conter entre 1 a 12 unidades de cortes e vinco, com posicionamento automático simultâneo dos grupos independentes, tanto longitudinais como transversais, com sensor óptico de precisão de posicionamento da folha de + ou -1mm, com ou sem dispositivo de impressão, com ou sem empilhador automático, com alimentação automática ou manual, equipado no mínimo com 1 e no máximo 6 magazines, o corte da navalha é feito em cima de um rolo de aço para evitar danos ao mesmo, com seletor automático de largura do papel, com ou sem correia transportadora para a eliminação de resíduos. |
| 8441.80.00 | 178 | Máquinas para cortar e vincar papelão ondulado e onda dupla com autoajuste, controlado por um PC Industrial com software integrado de gerenciamento e produção no painel de controle, com capacidade de produção de 7 caixas por minuto ou superior, dependendo das dimensões da caixa, com largura mínima da folha de 400mm e no máximo de 2.500mm, com comprimento de acordo com a necessidade podendo ser sem limite, podendo conter entre 1 a 12 unidades de cortes e vinco longitudinal e transversal, com posicionamento automático através do sensor óptico, o corte da navalha é feito em cima de um rolo de aço para evitar danos ao mesmo, com ou sem alimentação automática ou manual do papelão, equipado com 1 ou mais magazines, com ou sem dispositivo de impressão automático ou manual, com ou sem empilhador e carregador automático, com seletor automático de largura do papel, com ou sem correia transportadora para a eliminação de resíduos. |
| 8441.80.00 | 179 | Máquinas formadoras automáticas completas com respectivas máquinas de embalar, para copos de bebida ou para potes (tigelas) de sorvete, de papel de 150 a 350g/m ² simples ou duplo revestido de polietileno (PE) e com larguras máximas da boca de 150 a 230mm, com respectivos moldes padrões para produção de peças com capacidades de 50, 180, 440, ou 500ml, com ou sem respectivos conjuntos de moldes extras para produção de peças com capacidades de 30, 160, 500, 750 e / ou 1.000mL, capacidades de produção de 45 a 120 peças/min, integradas com unidade de alimentação de papel, selagem, corte de fundo, lubrificação, aquecimento, recartilhamento e enrolamento, braço robô à vácuo com capacidade de manipulação e coleta de 25 ou 30 peças simultaneamente, unidade de colagem ultrassônica, unidade de pulverização automática de óleo de silicone, com tela sensível ao toque para Interface Homem-Máquina (IHM) e Controlador Lógico Programável (CLP). |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8441.80.00 | 180 | Máquinas automáticas para empilhamento contínuo de chapas de papelão ondulado com sistema de dobra em "Z", concebidas para operarem em conjunto com máquinas onduladeiras, com função integrada de vincagem no ponto de dobra e corte transversal ao final do empilhamento, dotadas de esteiras de circulação das pilhas de chapas pós empilhamento, passarelas e estruturas metálicas, com capacidade máxima em largura das chapas processadas igual ou inferior a 3.350mm, e com velocidade máxima nominal igual ou inferior a 400m/min, dotadas de controlador lógico programável (CLP) integráveis ao sistema de gerenciamento da onduladeira. |
| 8442.30.90 | 046 | Gravadoras de cilindros de níquel, para uso na indústria gráfica, utilizando laser de CO2 com potência de 150W, para cilindros com largura entre 350 a 1.200mm, largura máxima de gravação de 1.016mm, tamanho de repetição de tela de R254 a R914,4mm, resolução ajustável até 5.080dpi, contendo unidade de exaustão para os gases gerados, unidade de refrigeração para resfriamento do laser e unidade de controle. |
| 8443.19.10 | 077 | Máquinas automáticas de impressão serigráfica para decoração de embalagens de vidro concebidas para operar por impressão serigráfica em 2 cores ou impressão serigráfica em 1 cor e estampagem a quente "hot-stamping" 1 cor, com capacidade para processar embalagens com altura de 50 a 320mm e diâmetro do corpo de 25 a 90mm, com capacidade de produção nominal de até 45 pçs/min, com ou sem transformador de voltagem, compostas de 2 unidades de impressão serigráfica, 1 unidade de impressão "hot-stamping", sistema de inspeção por câmeras, sistemas de cura da impressão por UV, transportadores e controlador PLC. |
| 8443.19.10 | 078 | Máquinas para gravação de quadros serigráficos ou chapas de poliéster, ou metálico poliéster, por laser, sem utilização de fotolito, com movimentação X-Y, com resolução da imagem de 1.270 DPI's ou até 17.780 DPI's, com área máxima de exposição de gravação de impressão até 2.000 x 2.000mm; com tecnologia DMD que transfere a imagem para a fonte de luz gerada a partir de vários lasers de 405nm de alta energia. |
| 8443.19.90 | 188 | Máquinas de impressão por rotogravura, destinadas à aplicações variadas como revestimento adesivo, impressão reversa de etiquetas, sobrelaminação e fabricação de fitas, com corte e vinco semi-rotativo, largura máxima da bobina de 420mm, diâmetro máximo de desbobinamento de 700mm, velocidade mecânica de 100m/min. |
| 8443.39.10 | 456 | Impressoras de impressão industrial para papel de sublimação rolo a rolo, com área útil de impressão de até 3,2m, velocidade de impressão de até 620m ² /h, com 8 cabeças de impressão com tecnologia de pontos variados e que atende 4 cores, como Ciano, magenta, amarelo, preto-ultra preto. |
| 8443.39.10 | 457 | Impressoras digitais em bloco único com 2 cabeças de impressão para tinta base de água; com resolução máxima de impressão de 720x1.200dpi definida por software; com velocidades máximas de impressão de 14m ² /h (4 Passagens), 10m ² /h (6 passagens) e 8m ² /h (4 Passagens); com sistema de rebobinagem; com sistema circulante automático de aplicação e alimentação de pó; com sistemas de aquecimentos após aplicação do pó por resistências elétricas; com largura máxima de impressão de 600mm e com capacidade de trabalhar de maneira autônoma sem conexão em rede. |
| 8443.39.10 | 459 | Máquinas de impressão por jato de tinta, de uso industrial, de alta velocidade, alimentadas por bobinas, especialmente concebidas para impressão de rótulos e etiquetas em papel e/ou filme, operando com tinta tipo UV, em 4 ou mais cores, resolução máxima de 600 x 1.200dpi, largura máxima de impressão de 322mm, velocidade máxima de 50m/min, sistema de cura LED+UV, com tratamento corona da superfície e rolo limpador de pó. |
| 8443.39.90 | 018 | Máquinas automáticas para impressão de pintura em serigrafia, rotativa, com sistema de controle computadorizado, com 8 estações para pintura em 2 cores, com área de pintura de 400 x 600mm. |
| 8447.12.00 | 014 | Teares circulares eletrônicos com 8 alimentadores, com 2 pontos de seleção por alimentador de malha, com listrador, para a produção de peças do vestuário, sem costura, para malharia íntima, de praia, esportiva e medical, com cilindros de diâmetros de 11 a 22 polegadas. |
| 8448.19.00 | 005 | Unidades de limpeza para máquinas de fiação, de sopro e sucção de pó e resíduos, com sistema de limpeza móvel e inversão de sentido, coleta e descarga de resíduos centralizada, circuito de detenção, de potência até 2,2kW, velocidade máxima de trabalho de 2m por segundo |
| 8449.00.80 | 003 | Máquinas totalmente automática, para a produção de sacos em TNT, com ou sem fechamento de cordão, com ou sem visor, sem alça, sacos com comprimento entre 100 a 500mm e largura entre 150 a 600mm. |
| 8449.00.80 | 004 | Máquinas totalmente automática, para produção de sacolas e ou sacos tridimensionais em TNT, com ou sem alça, com ou sem aplicação de filme interno de alumínio para função térmica, sacolas com altura entre 200 a 450mm, largura entre 180 e 550mm e fundo entre 80 a 200mm. |
| 8451.50.90 | 022 | Máquinas para enrolar e acoplar tecidos para impressão digital têxtil, controladas por tablet com interface digital, com adaptação do tecido a vários tipos de cilindros e rolos centrais utilizados em máquinas de impressão pré e pós-tratamento, com largura máxima de 1.800mm e diâmetro externo máximo de 300mm, 400V/50Hz, diâmetro máximo do rolo 250mm, carga máxima 280kg e velocidade máxima 20m/min. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8451.80.00 | 106 | Unidades de vaporização, compactas para fixação de corantes em tecidos a baixo consumo energético e impacto ambiental, para tratamento de trolos de tecido de qualquer fibra adequada para fixação por vapor saturado com largura máxima 1.800mm e diâmetro externo máximo de 260mm, alimentação instalada 13kW, Volt 400V, Frequência 50Hz, temperatura vapor (máxima) 102 graus Celsius, capacidade (máxima - dependendo do tecido) 50m, consumo médio de água 9L/h, consumo médio de eletricidade 5,6kWh, consumo médio ar comprimido 2L/h @ 6 bar e dimensões 1.020 x 750 x 2.750mm. |
| 8451.80.00 | 107 | Máquinas multifuncionais de pré-tratamento, fixação e secagem de tecidos, utilizadas para impressão digital têxtil, controladas por tablet com interface digital, com impregnação por imersão úmida e secagem por contato térmico, cilindro de tratamento com largura do máxima de 1.800mm e diâmetro externo máximo de 300mm, temperatura máxima dos cilindros de 200 graus Celsius, com potência de 75kW, conteúdo interno do cilindro de 300mm, tensão de alimentação 400V, contendo bacia de capacidade de revestimento de 40 litros de óleo diatérmico e carga máxima de 200kg. |
| 8451.80.00 | 108 | Máquinas de controle de encolhimento e maciez, para tecido de malhas tubulares, com capacidade de trabalho de 40m/min, com largura de trabalho entre 17 e 145cm. |
| 8451.80.00 | 109 | Aparelhos de limpeza profissional a vapor pressurizado, com painel display de comandos, tensão entre 220 e 240V, potência nominal do aparelho entre 2.800 e 3.600W, pressão máxima de vapor entre 0,9 e 1,4MPa, pressão de serviço entre 0,4 e 1,4MPa, vazão máxima de ar entre 70 e 78L/s, temperatura máxima de serviço a vapor entre 162 e 177 graus Celsius, temperatura máxima de serviço da água quente entre 63 e 77 graus Celsius, tempo de aquecimento entre 4 e 11 minutos, reservatório de água limpa com capacidade entre 4 e 8L e reservatório de água suja com capacidade entre 3 e 7L. |
| 8451.80.00 | 110 | Máquinas para controle automático e correção da espiralidade na malha tubular, completo, com sensor óptico por reflexão, monitor "touchscreen" para visualização da espiralidade, sistema motorizado para tracionamento e inclinação, completo com distorcedor e abridor para malha, foulard para espremer e amaciar. |
| 8451.90.90 | 009 | Perfis pré-montados, podendo ser do lado esquerdo ou direito, compostos por corpo fabricado em liga de alumínio, terminal fabricado em plástico polipropileno reforçado com talco (PP T20) e rebites roscados fabricados em aço inoxidável, com comprimento do corpo entre 309 e 325mm, canal para lâmina com largura entre 6 e 7,5mm e diâmetro interno dos rebites entre 6 e 10mm, próprios para aplicação em limpadoras de pisos. |
| 8454.30.90 | 100 | Combinações de máquinas para vazamento vertical de vergalhões de cobre com diâmetro de 8 a 32mm, com capacidade de produção de 10.000t/ano e velocidade de produção variável de 0 a 3.000mm/min, compostas de: com 1 forno de fusão com 2 cilindros hidráulicos, com capacidade de fusão de 1~1,5t/h, potência de 500kW, com 1 transformador de 750kVA (com painel), um reator, com um painel principal, um painel de contatores, dois painéis de capacitores, uma mesa de operação e 1 forno de espera com 2 cilindros hidráulicos, de capacidade total de 6t, potência de 250kW, com um transformador de 360kVA (com painel), um reator, com um painel principal, um painel de contatores, um painel de capacitores, mesa de operação, ambos fornos com sistemas específicos de refrigeração a água; 1 unidade de extração vertical de vergalhões com 20 hastes fundidas, com 2 ciclos de operação (manual e automático), com mecanismo de acionamento e unidade de controle de nível; 1 unidade de medição e controle de temperatura do metal derretido e da água de resfriamento; 1 conjunto de guias para bobinadeiras; 1 controlador de velocidade; 10 bobinadores de cabeça dupla com trilho; uma unidade hidráulica. |
| 8454.30.90 | 101 | Máquinas de fundição completa, diâmetro exterior da roda de fundição -1.900mm; seção transversal da barra fundida 2.300mm ² ; produção média da máquina de fundição 12,5t/h; potência eléctrica instalada 15kW. |
| 8456.11.19 | 051 | Máquinas para corte de chapas metálicas com laser de fibra, com espessura até 6mm, com potência de 3.000W, cabinada, tamanho máximo de corte 1.500 x 3.000mm, com sistema de exaustão composto de ventiladores de 5,5kW, com sistema de resfriamento com dois chillers, sendo um com 3.000W e outro com 6.000W, com ajuste automático das lentes de focagem, com sistema à vácuo de remoção da poeira, equipados com mesa troca, controlada por um CNC. |
| 8456.11.19 | 052 | Máquinas de gravação a laser com movimentos de dois sentidos, com faixa de marcação de 220mm na horizontal e 110mm na vertical, dotadas de "softwares", com voltagem de 220V, frequência de 50Hz, potência de 3000w, com dimensões máximas de 1.300mm de comprimento, 1.000mm de largura e 1.800mm de altura. |
| 8456.11.90 | 101 | Máquinas de limpeza portátil a laser com fibra óptica, montada em armário metálico com rodas e travas para estabilização, cabo flexível de ligação da máquina a pistola, pistola com acionamento manual por botão na própria pistola, "chiller" para refrigeração, fonte de laser com potência de 1.000W ou superior, PLC e IHM sensível ao toque para ajuste dos parâmetros operacionais, destinada a limpeza de metais sem contato. |
| 8456.11.90 | 102 | Máquinas de gravação em chapas metálicas e materiais não-metálicos, a laser UV de alta energia, com foco dinâmico 3D, com eixo rotativo, opera em alta velocidade, com potência de 10W, com capacidade de gravação em áreas de até 110 x 110mm, equipado de um computador industrial, com fonte de resfriamento a ar e a água. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8456.11.90 | 103 | Máquinas automáticas de riscagem a laser para inserção de linhas contínuas e descontínuas em embalagens, para gerar abertura com rasgo definido, controlado e guiado, denominada abertura fácil, dotadas de 2 lasers x 60W, CO2-laser industrial classe 1, com frequência de pulso de 160kHz, com lentes especiais, com comprimento de onda de 10,6 micra, unidade de resfriamento a água, sistema de extração de fumaça com capacidade de 1.600 a 2.000qm/h, codificador de alta resolução, sistema de controle com unidade, disco rígido, placa gráfica, 2 conectores USB, portas paralelas e seriais, monitor TFT de 21 polegadas e software controlador. |
| 8456.90.00 | 014 | Fontes inversoras para corte a plasma manual ou mecanizado, com alimentação de 400VAC + terra, frequência de 50/60Hz, eficiência de 85 ou 86%, range de corrente de corte de 20 à 150A, espessura máxima de corte compreendida entre 35 à 50mm, espessura máxima de separação compreendida entre 40 à 60mm, utilizando no processo de corte o gás do tipo nitrogênio ou ar comprimido com pressão de 5-6bar, vazão do gás de 280 à 410 litros/ min, grau de proteção IP23S, constituídas de estrutura metálica e painel frontal feita em polímero à prova de impactos, operadas através de potenciômetro de controle no painel. |
| 8457.10.00 | 624 | Centros de usinagem vertical multitarefas, com comando numérico computadorizado (CNC), podendo fresar, furar, roscar e torneiar, com curso em X, Y e Z, iguais a 300, 440 e 380mm e em A e C, iguais a 150 graus (120 graus a -30 graus) e 360 graus, respectivamente, com avanço rápido de 50m/min em X, Y e Z e avanço rápido de indexação igual a 50rpm em A e 200rpm em C, mesa com área de trabalho circular com 170mm de diâmetro, com capacidade máxima de carga de 75kg, fuso para torneamento com rotação máxima de 1.500rpm e torque máximo de 102Nm, velocidade de rosqueamento de até 6.000rpm, cone de fixação da ferramenta: MAS-BT30, ou cone de fixação da ferramenta: contato duplo BT BIG-PLUS, magazine com capacidade para 22 ou 28 ferramentas, com diâmetro máximo de 80mm e tempo de troca em até 1,5s, precisão bidirecional de posicionamento de um eixo entre 0,006 e 0,02mm em X/Y/Z e 28s ou menos em A/C e repetibilidade bidirecional de posicionamento de um eixo de 0,004mm ou menos em X/Y/Z e 16s ou menos em A/C. |
| 8457.10.00 | 625 | Centros de usinagem vertical de 3 eixos, com comando numérico computadorizado (CNC), podendo fresar, mandrilar, furar e roscar, com curso em X, Y e Z, iguais a 3.000, 1.530 e 550mm, respectivamente, avanço rápido do eixo Y de 18.000mm/min e nos eixos X e Z de 12.000mm/min e avanço de usinagem de 10.000mm/min, tamanho da mesa de 3.000 x 1.200mm com capacidade máxima de carga sobre a mesa de 6.000kg, eixo-árvore com rotação máxima de 10.000rpm, cone de fixação da ferramenta BBT 50, torre com capacidade de 60 ou 120 ferramentas, com diâmetro máximo de 100mm e peso máximo de 20kg, precisão bidirecional de posicionamento dos eixos de 0,003mm. |
| 8457.10.00 | 626 | Centros de usinagem de alta velocidade com estrutura tipo "C", 3 eixos controlados simultaneamente por comando numérico (CNC), partes móveis e elétricas com vedação especial e sistema de sucção de pó, próprias para usinagem de grafite, trocador automático de ferramentas com 40 posições, carenagem fechada e ar-condicionado na cabine elétrica, mesa móvel ao longo do eixo X em ferro fundido, com cursos de 700mm, 410mm e 510mm respectivamente nos eixos X, Y e Z; precisão de posicionamento X P=8um, PS= 3um; Y P=8um, PS= 3um e Z P=8um, PS= 3um; velocidade máxima dos eixos XYZ 48/48/48 m/min, aceleração máxima dos eixos XYZ 5m/s ² , mesa com capacidade de carga 300kg; eletromandril 13kW - 40.000 rpm. |
| 8457.10.00 | 627 | Centros de usinagem verticais, tipo pórtico, com comando numérico computadorizado (CNC) para fresar, furar e rosquear, com até 3 eixos simultâneos, com mesa fixa de capacidade de carga igual a 2.722kg, potência máxima igual a 22,4kW, cursos dos eixos X, Y e Z igual ou superior a 3.683 x 2.223 x 559mm respectivamente, rotação máxima do fuso igual ou superior a 8.100rpm, velocidade de avanço máximo dos eixos X, Y e Z de 12.000, 48.000 e 30.000mm/min, respectivamente, magazine com capacidade igual ou superior a 30 ferramentas. |
| 8457.10.00 | 628 | Centros de usinagem com comando numérico computadorizado (CNC), com 4 eixos controlados, para furação e fresamento de perfis em alumínio, ligas leve e aço, curso do eixo X de 7.885mm ou 10.045mm, curso do eixo Y de 1.510mm, curso do eixo Z de 835mm, eixo rotativo A com rotação de -15 graus até 195 graus; com magazine ferramenta de 15 posições, 4 ou mais morsas pneumáticas, velocidade de deslocamento em X= 90m/min, em Y= 75m/min em Z= 60m/min, em A= 200 graus/s; com eletromandril de 22 ou 25kW, com rotação máxima ou menor que 24.000rpm, com porta ferramentas HSK E63; com PC industrial com "interface" gráfica FSTCAM4, com ou sem leitor de código de barras, com ou sem agregado angular com serra vertical, com ou sem esteira metálica para extração de cavacos, com ou sem usinagem pendular em 2 ilhas, com ou sem modulo corte e separação das peças; com ou sem sonda de medição, com ou sem dispositivo de verificação integridade ferramenta, com ou sem impressora de etiquetas; com ou sem agregado angular para usinar o lado inferior do perfil; com ou sem agregado angular com dupla saída a 90 graus das fresas para usinagem nas pontas dos perfis; com ou sem agregado angular com dupla saída para usinagem de perfis em paralelo. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8458.11.99 | 290 | Centros de torneamento com barramento inclinado de 3.144mm de comprimento entre pontas, para fabricação de peças (eixos) de lingotamento contínuo, contendo: cabeçote e luneta com fechamento automático e posicionamento programável via comando numérico computadorizado (CNC) com incremento mínimo de 0,0001mm; torque no "spindle" (fuso / eixo de rotação) integrado de 7.000n.m. e potência de 60cv; eixo "C" com posicionamento de indexação e incrementos de 0,0001 graus; velocidade de deslocamento no eixo "X" de 20m/min e no eixo "Y" de 24m/min; torre traseira de 12 posições com ferramentas acionadas para rotações de 4.000rpm, potência de 10HP; e máximo diâmetro de usinagem de 910mm. |
| 8458.11.99 | 291 | Centros de torneamento horizontal com eixo Y de alta performance, eixo X com curso de 293mm e avanço rápido de 30.000mm/min, eixo Z com curso de 3.190mm e avanço rápido de 30.000mm/min, eixo Y com curso de 130mm (± 65mm) e avanço rápido de 10.000mm/min, capacidade para peças com diâmetro máximo de 420mm e comprimento de 3.125mm, providos de: guias prismáticas tipo "box-way" em todos os eixos, com aumento de rigidez e redução as vibrações; cabeçote principal com rotação máxima de 2.800rpm, potência de 30kW (regime 30min) e torque de 1.112Nm (regime 30min), nariz com padrão ASA A2-11"; eixo C com incremento mínimo de 0,001graus; contraponto programável, sede interna da manga com cone morse 5 (CM-5) e diâmetro da manga de 120mm; sistema de refrigeração com bomba de pressão de 4,5bar(65psi); jogo de castanhas moles torneáveis; sistema de resposta através de encoder absoluto; base programável para luneta tamanho 3.1; base servo acionada para luneta tamanho 3.1; 2(duas) lunetas hidráulicas com capacidade de diâmetro 20 a 165mm, montadas nas bases descritas anteriormente, permitindo a passagem do carro longitudinal (eixo Z), reduzindo a necessidade de setups adicionais e uma delas, a que for instalada na |
| | | base servo acionada, tem o recurso de acompanhar a ferramenta durante a usinagem; torre para 12 ferramentas, 24 indexações, padrão BMT-65P, dotada de ferramentas acionadas, com rotação máxima de 5.000rpm, potência de 7,5kW, torque de 95Nm; comando numérico computadorizado (CNC) com display LCD colorido de 15", dotado de controle simultâneo de 4 eixos, interface para cartão de memória, interface USB, ethernet embutida, interface RS232C, linguagem conversacional EZ-Guide i, capacidade de memória para programas de 2mb e capacidade de registro para 1.000 programas. |
| 8458.91.00 | 122 | Centros verticais de torneamento e de usinagem multitarefas, para peças metálicas, para toronar, furar, mandrilar, fresar e rosquear, com comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de interpolação simultânea em até 5 eixos (X,Y,Z,B e C) X-mesa para frente/traz, Y-cabeçote do fuso para direita/esquerda, Z-cabeçote do fuso para cima/baixo, B-inclinação do cabeçote, C-rotação da mesa, curso dos eixos X, Y e Z de 1.425mm, 1.050mm e 1.050mm respectivamente, velocidade de avanço rápido dos eixo X,Y e Z igual a 52.000mm/min, eixo B com incremento mínimo do ângulo de indexação de 0,0001 graus, inclinação de 150graus (-30 ~ + 120 graus), tempo de indexação 2,2 s/90graus, eixo- C velocidade de avanço rápido de 50rpm, rotação máxima de 550rpm , tempo de indexação 1,6 s/90graus, incremento mínimo do ângulo de indexação de 0,0001 graus e capacidade de interpolação de 360 graus contínuos, com opção de palete de diâmetro 800mm, diâmetro 1000mm e quadrado de 630mm, carga máxima admissível (incluindo palete) de 1.750kg, diâmetro máximo torneável de 1.050mm, altura máxima torneável de 1.000mm (com palete quadrado de 630mm), com trocador automático de ferramentas, magazine com capacidade igual ou superior a 43 ferramentas, trocador automático de palete (placas), cabeçote fresador com rotação menor ou igual a 10.000rpm e potência de 37/30kW (50/40HP) [CA 40%ED/em operação contínua], motor da mesa eixo-C com potência de 37kW (50HP) [CA em operação contínua], e proteções totais contra cavacos e respingos, com ou sem transportador de cavacos. |
| 8458.91.00 | 123 | Centros verticais de torneamento e de usinagem para peças metálicas, multitarefas, para toronar, furar, fresar e rosquear, de comando numérico computadorizado (CNC), em 5 eixos simultâneos, com duplo pallet e trocador de duplo pallet, com placa de até 1.400mm com 4 castanhas montadas diretamente sobre a base de acionamento do eixo X, velocidade max de rotação da mesa de até 300rpm, carga admissível na placa de até 5.000kg, diâmetro máximo torneável de até 2.050mm e altura máxima de até 1.600mm, eixo B com inclinação de 150 graus (-30 + 120 graus), eixos B e C com precisão de posicionamento de 0,0001graus, com magazine com capacidade para 84 ferramentas, cabeçote fresador com fuso de alto torque com rotação de até 10.000rpm, motor da placa, com proteções totais contra cavacos e respingos. |
| 8458.91.00 | 124 | Centros verticais de torneamento e de usinagem para peças metálicas, multitarefas, para toronar, furar, fresar e/ou rosquear, de comando numérico computadorizado (CNC), em 5 eixos simultâneos, com duplo pallet e trocador de duplo pallet, com placa de 800mm com 4 castanhas montada diretamente sobre a base de acionamento do eixo X, rotação da mesa de até 550rpm, carga admissível na placa de 1.750kg, diâmetro máximo torneável de até 1.050mm e altura máxima de até 1.000mm, eixo B com inclinação de até 150 graus (-30 + 120 graus) , eixos B e C com precisão de posicionamento de 0,0001 graus, com magazine com capacidade para até 80 ferramentas, cabeçote fresador com fuso de alto torque com rotação de até 10.000rpm, motor da placa, com proteções totais contra cavacos e respingos. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8458.91.00 | 125 | Centros verticais de torneamento e de usinagem, para peças metálicas, multitarefas, para toronar, furar, fresar e rosquear, de comando numérico computadorizado (CNC) em até 5 eixos simultâneos (X para frente/traz, Y-cabeçote do fuso para direita/esquerda, Z-cabeçote do fuso para cima/baixo, B-inclinação do cabeçote, C-rotação da mesa), com opção de placas de diâmetro 800mm de 4 castanhas, rotação máxima de 500rpm, carga admissível incluindo placa de 3.000kg, diâmetro máximo torneável de diâmetro 1.200mm, altura máxima torneável de 1.080mm, cursos mínimos dos eixos X, Y e Z de 1.270, 1000 e 1.080mm respectivamente, eixo B com inclinação de 150 graus (-30 ~ + 120 graus), eixos B e C com precisão de posicionamento de 0,001 graus, opção de magazine com capacidade para até 60 ferramentas, cabeçote fresador com rotação menor ou igual a 10.000rpm e potência de 37/30/22kW (50/40/30HP), [3min/30 min/contínuo], motor da mesa com potência de 30kW (40HP) [20 minutos], inclusive transportador de cavacos e proteções totais contra cavacos e respingos. |
| 8459.59.00 | 016 | Fresadoras ferramenteiras combinadas, do tipo convencional, (sem qualquer comando CLP ou CNC), com inversor de frequência para o cabeçote vertical, velocidades do eixo-árvore vertical podendo variar de 60 a 3.600rpm, velocidades do eixo-árvore horizontal podendo variar de 50 a 1.530RPM (12 velocidades), motores dos cabeçotes vertical e horizontal com potência de 5HP, guias temperadas e retificadas nos eixos Y e Z, cursos dos eixos X, Y, e Z de 800mm, 380mm e 400mm respectivamente, curso vertical do eixo-árvore de 127mm, cabeçote vertical com inclinação lateral de 90 graus e inclinação para frente e para trás de 45 graus, giro da mesa de 35 graus, mesa com dimensões de 1.370 x 305mm, contendo 3 ranhuras em T de 16mm, peso máximo admissível de 300kg, contendo indicador digital nos eixos X, Y e Z, equipadas com intertravamento elétrico nas portas frontais. |
| 8459.59.00 | 017 | Fresadoras ferramenteiras combinadas, do tipo convencional, (sem qualquer comando CLP ou CNC), com inversor de frequência para o cabeçote vertical, velocidades do eixo-árvore vertical podendo variar de 66 a 4.540rpm, velocidades do eixo-árvore horizontal podendo variar de 75 a 2.185rpm (12 velocidades), motores dos cabeçotes vertical e horizontal com potência de 5 e 7,5HP respectivamente, guias temperadas e retificadas nos eixos Y e Z, avanço rápido nos eixos X, Y e Z de 1200, 800 e 600mm/min respectivamente, cursos dos eixos X, Y, e Z de 1.100mm, 300mm e 400mm respectivamente, curso vertical do eixo-árvore de 127mm, cabeçote vertical com inclinação lateral de 90 graus, giro da mesa de 45 graus, mesa com dimensões de 1.325 x 320mm, contendo 3 ranhuras em T de 18mm, peso máximo admissível de 300kg, contendo indicador digital de posição e servo motor para os avanços automáticos nos eixos X, Y e Z, equipadas com intertravamento elétrico nas portas frontais. |
| 8459.70.00 | 015 | Máquinas automáticas para rosqueamento de porcas de aplicação aeroespacial, em aço carbono e inoxidáveis, com processamento de roscas de M5 a M20 (passo normal) ou até M28x1,5mm (passo fino) em materiais com propriedade mecânica de até 1.000N/mm ² limitado a um diâmetro máximo externo das peças de 50mm e comprimento máximo de 70mm e curso do fuso máximo de 100mm, dotada de servo-drive com motor de 8kW, e controlado por PLC e interface IHM. |
| 8459.70.00 | 016 | Máquinas rosqueadeira de porcas, tipo M6-M12, M12-M18, M6-M24, com capacidade de produção entre 70 e 160 peças/minuto, com 4 estações de trabalho, dotado de: controlador lógico programável (CLP), variador de velocidade, bomba de óleo e HMI. |
| 8460.12.00 | 020 | Máquinas CNC para polir esferas e cavidades articulares - ângulo de giro ajustável por parâmetros de 15 a 75 graus - velocidade máxima da ferramenta ajustável via parâmetro até 5.700rpm - velocidade máxima da peça ajustável via parâmetro até 2.150rpm - pressão máxima ajustável até 700N - sistema de fixação da peça pneumático com 3 mandíbulas - para peças de diâmetro interno/externo até 64mm. |
| 8460.23.00 | 061 | Máquinas automáticas do tipo retífica cilíndrica, de Comando numérico Computadorizado (CNC) e de alta produtividade (1 peça a cada 22s), próprias para retificar, simultaneamente, diâmetros internos, externos, furos com conicidade e cilíndricidade de alta precisão dimensional e faces por meio da unidade de retificação externa especial, em capas de aço cilíndricas, utilizada em juntas de transmissão angular de força do eixo cardan de veículos pesados, de diâmetro de 10 a 80mm e comprimento máximo de 50mm, de alta velocidade - 0 a 60.000rpm e precisão, acionada por motor de alta frequência com rolamentos cerâmicos de 13KW, com curso do eixo X de 40mm e velocidade de avanço máxima de 3m/min e curso do eixo Z de 138mm e velocidade de avanço máxima de 15m/min, velocidade de corte de até 63m/s com potência total instalada de 65kW, dotada de ajuste angular da cabeça de trabalho, correção automática e compensação do desgaste por dressador, dispositivo de medição da capacidade interna da capa de rolamento, sistema de refrigeração, com unidade de dressagem acionado hidraulicamente e podendo ser posicionado transversal ou longitudinalmente, suporte fixado na placa de base, com unidades mecânica nova pneumática, com carga e descarga automática e gabinete elétrico. |
| 8460.23.00 | 062 | Retificas cilíndricas, com 3 eixos (X/Z/C), controladas por CNC, com distância entre centros de até 150mm e velocidade 0-55.000 RPM x 2, com sistema de fixação placa de 3 castanhas de 8 polegadas podendo fixar peças de até 200mm de diâmetro e comprimento de 150mm, e velocidade eixo X/Z 0-6m/min, com potência equivale 1KW e 500W. |
| 8460.90.90 | 134 | Máquinas para acabamento de superfícies de metais, por meio de eletropolimento automatizado a seco, com troca iônica, capacidade eletrolítica de até 250 litros, rotação planetária e sistema automático de extração e limpeza. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8462.19.00 | 015 | Combinções de máquinas para fabricação de fio de chumbo, de diâmetro variável compreendido entre 3.75mm +/- 0,25 e 15.5mm +/- 0,05mm, por processo contínuo de extrusão horizontal a quente, a partir de lingotes de chumbo de dimensões 600 x 120 x 70mm, com capacidade de produção de 600kg/h para diâmetro de 7.2mm +/- 0,05mm, controladas por painel com CLP e IHM, compostas de: estação de alimentação automática, com transportador; forno de fusão com capacidade de 450 litros (3t), com aquecimento elétrico, recebe lingote de 600 x 120 x 70mm, com um agitador, dotado de bomba elétrica para chumbo, com motor de 0,75kW; máquina automática de fundição/moldagem de lingotes, de Ø 80 x 250mm, com capacidade para 6 lingotes por ciclo, com transportador e plataforma para operador; unidade de refrigeração para máquina de fundição e prensa de extrusão, contendo um tanque de 1.000 Litros e 2 bombas, sendo uma de 11kW e outra de 9kW; máquina automática de cisalhamento hidráulico duplo de lingotes; prensa de extrusão hidráulica horizontal a quente, automática com capacidade de 250t, com pressão hidráulica de 320bar, motor de 22kW, sistema de aquecimento automático com controle de temperatura e unidade de lubrificação; 2 bobinadores do fio em carretel, com capacidade de 500kg e velocidade ajustável; transformador de tensão, com alimentação de 151kVA; unidade óleo hidráulica; conjunto de painéis elétricos com CLP e painéis de comando com IHM. |
| 8462.23.00 | 053 | Prensas dobradeiras eletro-hidráulicas com comando numérico (CNC) , com visualização e programação 3D, com interface DA69T, com sistema de acionamento híbrido servo hidráulico para dobrar chapas metálicas, com comprimento de dobra de até 3.200mm, com força de dobra de até 125T, com 8 + 1 eixos, com sistema de compensação hidráulica ou mecânica, com profundidade de garganta de até 350mm, cálculo automático flexível do processo de dobra e detecção de colisão da peça com a ferramenta ou máquina, com sistema proteção a laser. |
| 8462.26.00 | 020 | Calandras de 4 rolos para a conformação de chapas metálicas, velocidade de calandragem ajustável pelo CNC, ou manualmente através dos comandos Slow/Fast ajuste articulado variável VSA dos rolos laterais, permitindo a conformação de pequenos diâmetros e grandes espessuras mudando o ponto de articulação dos rolos laterais, , conformação de geometrias simples e complexas, ovais, e formatos "S", equalização automática de pressão entre os rolos superior e inferior, para calandrar chapas com largura até 3.000mm máximo x 85mm e para com largura até 1.500mm x espessuras até 106mm em material ASTM A-36/SAE- 1020, acompanha CNC Siemens com software Faccin PGS Ultra, console de comando móvel, sistema sincronizado (EPS), bomba de lubrificação manual centralizada, dispositivo cônico. A máquina conta com rolos superiores intercambiáveis de diâmetro 760 e 580mm, completa com todos os acessórios essenciais ao seu correto funcionamento. |
| 8462.29.00 | 333 | Combinções de máquinas com controlador lógico programável (clp), para fabricação de fundos metálicos de aerossol cilíndricos, de diâmetros de 45, 52 e 57mm, com capacidade máxima de produção igual ou superior a 700fundos/min, compostas de: conformadora (prensa) com ferramentas "multi die" (6 outs), com sistema de alimentação de folhas com comando numérico computadorizado (cnc), sistema de ejeção do produto através de retrocesso mecânico; sistema de transporte composto por um ou mais transportadores magnéticos de ligação para transporte dos fundos metálicos de aerossol, com ou sem dispositivo virador dos fundos; curlingadeiras automáticas para curvar bordas dos fundos metálicos de aerossol, com capacidade igual ou superior a 700peças/min; aplicadores de vedantes para os fundos de aerossol com 8 cabeças tipo rotativo; forno horizontal por indução para secagem do vedante com capacidade igual ou superior a 700peças/min; sistema de lubrificação automático com dispositivo de segurança para perda de óleo; empilhadeira horizontal por operador; câmera de inspeção final dos produtos com sistema de rejeição de fundos defeituosos. |
| 8462.32.00 | 009 | Linhas de corte transversal, para corte de barras de aço, compostas por estrutura de alimentação de barras com sistema automático de avanço por motor elétrico de 0,4kW, com velocidade ajustável de 10 a 40m/min, sistema de aquecimento de barras, mesa de sensoreamento, rolo de pressão, guilhotina com capacidade de 450t dotadas de motor principal com potência de 37kW, curso do martelo de 110mm e 45 golpes/min, dotadas de freio e embreagem pneumáticos com pressão de trabalho de aproximadamente 0,5Mpa, capaz de cortar barras de aço com diâmetro máximo de 110mm, em corte manual, (aço com 40kgf/mm ² de tensão) e comprimento de 55 a 350mm. |
| 8462.51.00 | 046 | Combinação de maquinas para acoplamento de perfis de alumínio com poliamida para fabricação de sistemas para porta e janelas com ruptura térmica (Thermal Break), composta de: máquina recartilhadora de 6 eixos motorizados com (CNC) com memorização da posição dos eixos dotado de duas mesa de rolos de carregamento e uma de descarga dos perfis, com 2 unidades de fresagem motorizadas, divisível e ajustável em altura; máquina perfiladeira para perfis com ruptura térmica com posicionamento dos 11 ou 13 eixos controlados pelo CNC ou sem posicionamento controlado dos eixos, equipado com rolos guia ajustáveis verticais e manuais; com mesa de rolos de descarregamento. |
| 8462.51.00 | 047 | Máquinas CNC para corte orbital de tubos sem rebarba e sem produção de cavacos a partir de bobina, com capacidade para cortar tubos de diâmetro máximo 22 ou 28mm, com sistema de endireitamento e calibragem, com painel de comando intuitivo "touchscreen" para programação dos ciclos de corte, com ou sem unidade de chanfro, com ou sem unidade de conformação, com ou sem unidade de furação. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8462.59.00 | 035 | Máquinas automáticas para cortar por cisalhamento a quente barras de alumínio, com força de cisalhamento de 1.206,22kN, capacidade para cortar barras de 400 à 1.100mm de comprimento em tarugos com comprimentos pré-definidos e com precisão de corte em relação a seu comprimento de aproximadamente - 1mm, sistema de alimentação automático tipo em 'V', mesa de rolos para transporte das barras na tesoura, sistema de comando por controlador lógico programável (CLP), com cisalhamento contínuo, sistemas de segurança, regulação automática de comprimento de corte, separação automática de pontas de barras, sistemas elétricos e hidráulicos. |
| 8462.59.00 | 036 | Máquina geradoras de pressão (hidráulica) utilizadas para a expansão de tubos de aço inoxidável com capacidade de 672bar podendo chegar a 1.000bar com estação adicional; contendo 2pcs mangueiras hd de 4.000mm de comprimento e 2pcs mangueiras hd de 8.000mm de comprimento, para conexão do hp; com sistema computadorizado e software para controle de pressão; diagrama do circuito eletrônico nº p21047.9.01.00.00; voltagem operação 230 e 400V 60Hz; conexão elétrica 14,8kva; voltagem de controle 24V dc; conexão para transferência de dados profinet, usb/ethernet com armazenagem de dados local. |
| 8462.62.00 | 075 | Máquinas conformadoras combinadas a frio, de 5 estágios sequenciais para fabricação de parafusos e peças especiais em aço, com estação de chanfro e estação de laminação de roscas integrados, para bitolas de no máximo 15mm e comprimento no máximo de 90mm, com controlador lógico programável (CLP), com capacidade de produção máxima de 200 peças/min, com força de estampagem de 1.400kN, inversor de velocidade, painel de controle com tela "touchscrew", potência do motor de 45kW, com esteira de peças acabadas e esteira de sucata, e, filtro de ar eletrostático para extração da fumaça de óleo. |
| 8462.62.00 | 076 | Prensas mecânicas horizontais, para estampagem de peças metálicas especiais a frio, dotadas de 7 estágios, sendo cada estágio composto de 1 matriz, 1 martelo, e pinos extratores em todas as punções, ajustadas e coordenadas individualmente, com alimentação por arame linear e com rolos de transporte, controladas por sistema automatizado, com diâmetro máximo do arame de 12mm, comprimento máximo de corte de 100mm, força de fechamento da prensa (estampagem) de até 58.000kgf (58 toneladas), diâmetro de conformação máximo da cabeça de 15mm, matriz de corte de 35 x 52mm, punção de 40 x 90mm, e com capacidade de produção de 80 a 120 peças/min. |
| 8462.62.00 | 077 | Prensas conformadoras de porcas tipo M6-M10 e M12-M22, com capacidade de produção entre 110 e 275peças/min, com comprimento de corte entre 15,5 e 30mm, diâmetro de corte entre 17 e 32mm, estações de conformação com 6 estágios, dotado de: controlador lógico programável (CLP), HMI, bomba de óleo, painel elétrico e variador de velocidade. |
| 8462.62.00 | 078 | Máquinas automáticas tipo prensas mecânicas horizontais progressivas para trabalhar metais cisalhando e conformando produtos metálicos a frio, utilizadas para fabricar elementos de fixação como parafusos, porcas, rebites, esferas, pinos e outros produtos semelhantes, com carga de prensagem de 400kN, o peso da máquina é de 4.300kg, possui sistema de acionamento por embreagem com molas e discos de fricção e sistema de freio pneumático e dotadas de uma estação de trabalho com 6 matrizes e 6 punções de extração positiva com velocidade de produção variável entre 60 a 120 peças/min, com sistema de corte de material por cisalhamento com capacidades máximas para diâmetro do fio de 8mm e comprimento de 45mm, com um sistema de transferência montado sobre o bloco das matrizes com função de transferir o tarugo cisalhado e as pré-formas conformadas entre as matrizes, monitorada e operada por comandos elétricos composto por controlador lógico programável (PLC) e painel de controle com motor principal de 15kW de potência com detector de carga de corrente da amperagem, com um conjunto de endireitamento do fio máquina por rolos e um suporte para o rolo de MP, carenada com uma cobertura acústica integral para minimizar ruídos, proteger os usuários e conter os vapores gerados do processo de estampagem, com uma unidade centrifuga de limpeza do óleo. |
| 8462.90.00 | 058 | Combinações de máquinas para fabricação de tampas de garrafas, compostas de: prensa automática de tiras com avanço mecânico e dimensões máximas de 460 x 1.100mm; ferramenta de matriz de ação simples com 4 colunas guias com buchas com rolos e 4 punções; elevador de tampas; tremonha com elevador vertical capacidade de carga 400 litros, cuba em aço inox e esteira transportadora motorizada; alimentador centrífugo para alimentação de tampas de alumínio; transportador de fluxo de ar direto com comprimento aproximado de 2m; máquina rotativa de repuxo com 12 estações; elevador de tampas; tremonha com elevador vertical capacidade de carga 400 litros, cuba em aço inox e esteira transportadora motorizada; alimentador mecânico para orientação de tampas; transportador comprimento aproximado 2m, para 2 fileiras de tampas; máquina de inserção de rolos alternativos com 1 estação de laminação com 2 cabeçotes e 1 estação de inserção com 2 punções; mesa vibratória com diâmetro de 400mm; elevador com moega (tremonha) de 160 litros; 2 mesas vibratórias com diâmetro de 500mm; elevador tubular com 2 saídas; com ou sem transportador de roletes, moedor de faca rotativa, dispositivo de medição digital, dispositivo de controle de margem e transportador de sobra em 2 versões; cortador único automático para chapas de alumínio com velocidade de até 30folhas/min com mesa de empilhamento hidráulica. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8462.90.00 | 059 | Máquinas CNC de conformação radial a frio, em matriz aberta, com força forjamento de até 1.400kN e máximo de 1.200 batidas/min, próprias para forjamento de cano de arma de fogo, a partir de "blank" de diâmetro máximo de 55mm e comprimento máximo de 630mm, acionadas por motor principal de 90kW, dotadas de: corpo principal com matriz aberta, com 4 martelos de forjamento e seus eixos excêntricos dispostos simetricamente, robô orbital manipulador computadorizado de 6 eixos, central com: unidade hidráulica de alta pressão para forjamento (22kW, 110bar e reservatório de 300 litros), unidade de lubrificação da cabeça do mandril (30bar, reservatório de 6 litros) e unidade de lubrificação da máquina (11kW, 8bar e reservatório de 650 litros), unidade de resfriamento de água pressurizada de aproximadamente 7,5m ³ /h, ferramental de forjamento, sistema eletrônico de proteção e segurança, conjunto de armário elétrico, com controlador lógico programável (CLP), painel de comando com interface homem-máquina (IHM), com PC e monitor para CNC. |
| 8463.20.99 | 039 | Máquinas automáticas tipo rosqueadeiras de pentes planos para conformação de roscas pelo processo de laminação a frio de produtos metálicos tipo elementos de fixação, com velocidade de produção variável entre 90 e 700 peças/min, com capacidade de laminação em produtos com diâmetro mínimo de 15mm e máximo de 6 milímetros com comprimento máximo de 50mm, opera com comandos elétricos composto por controlador lógico programável (PLC) e inversor de frequência AC para controle de velocidade variável com motor principal de 7,5kW de potência, possui sistemas hidráulico de fixação do bloco do pente fixo e movimentação motorizada. possui sistema de lubrificação forçada com recirculação e sistema pneumático integrados à máquina, a base da máquina é fixada ao tanque de coleta de óleo e os fluidos lubrificante, possui sistema motorizado para movimentação vertical de guias/trilhos e da base do alimentador, possui um painel tipo "Touchscreen" para controle operacional do funcionamento da laminadora e volante eletrônico para ajuste de sincronismo dos pentes, possui cobertura acústica integral com portas sensorizadas para redução de ruídos durante a produção, possui como agregado estrados que constituem na plataforma do Operador para operação da máquina. |
| 8463.90.90 | 024 | Máquinas para violar, de forma simultânea a borda superior e inferior de corpos cilíndricos e cônicos em aço inoxidável com diâmetros compreendidos entre 170 e 300mm, alturas compreendidas entre 230 e 600mm e com espessuras de chapa de 0,4 e 0,5mm, com toda a movimentação dotada de servomotores, com capacidade de produção de 140peças/h, com duas estações e dois cabeçotes independentes podendo estes operar de forma simultânea. |
| 8464.20.90 | 067 | Combinações de máquinas para tratamento da superfície de chapas de rochas ornamentais compostas de: robô carregador e descarregador 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 e capacidade de 1.200kg, com proteções de segurança; 3 cavaletes duplos de suporte de chapas com plataforma motorizada rotativa com capacidade de 68t; até 7 mesas transportadoras de rolos motorizados para a conexão entre unidades do circuito com 2 dispositivos de rolos retráteis para transportadores de rolos motorizados; máquina para o polimento de chapas com até 2.200mm de largura composta de 20 mandris planetários bimotores de até 9kW, com 20+1 cabeças intercambiáveis, sendo 19 cabeças antishock com 7 porta-abrasivos e 2 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; impressora de etiquetas adesivas para reconhecimento individualizado da chapa; mesa transportadora de rolos equipada com células de carga para a pesagem por chapa; aplicador automático de substância para a proteção da superfície polida da chapa contra ranhuras de movimentação; robô carregador e descarregador automático de saída para chapas, com sistema de ventosas operando por sucção com bomba à vácuo, dotado de mesa giratória à pente com rolos transportadores motorizados e capacidade de 1.200kg, com proteções de segurança; painel elétrico principal e painéis secundários de controle. |
| 8464.20.90 | 068 | Combinações de máquinas para tratamento da superfície de chapas de rochas ornamentais compostas de: robô carregador e descarregador automático de entrada, para chapas, com sistema de ventosas operando por sucção com bombas à vácuo, dotadas de mesa giratória à pente com rolos transportadores motorizados e capacidade de 1.200kg, com proteções de segurança; 2 plataformas motorizadas rotativas com capacidade de 68t para carros porta-chapas; até 7 mesas transportadoras de rolos motorizados para a conexão entre unidades do circuito com 2 dispositivos de rolos retráteis para transportadores de rolos motorizados; máquina para o polimento de chapas com até 2.200mm de largura composta de 20 mandris planetários bimotores de 7,5kW, completos com cabeças antishock com 7 porta-abrasivos, trave móvel única com 3 pontos de apoio com velocidade de deslizamento transversal de 0 a 60m/min., sistema de leitura do perfil da chapa 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; aplicador automático de substância para a proteção da superfície polida da chapa contra ranhuras na movimentação; robô carregador e descarregador automático de saída para chapas, com sistema de ventosas operando por sucção com bomba à vácuo, dotado de mesa giratória à pente com rolos transportadores motorizados e capacidade de 1.200kg, com proteções de segurança; até 15 carros porta-chapas motorizados; transbordador duplo motorizado para a transferência dos carros porta-chapas para área de serviço, dotado de um enrolador de cabo para alimentação elétrica e dois enroladores de cabo para a movimentação dos carros porta-chapas; 3 enroladores de cabo para a movimentação dos carros porta-chapas, equipados com painel de controle e inversor; até 180m de trilhos; painel elétrico principal e painéis secundários de controle. |
| 8464.90.19 | 264 | Combinações de máquinas para corte retilíneo e curvilíneo, a frio, de chapas de vidro com dimensões máximas de 3.710 x 2.760mm ou 3.810 x 2.750mm ou 6.100 x 3.350mm, com espessura compreendida entre 2 e 25mm, controladas por PC WNC, com magazine de ferramentas de 6 posições, compostas de: sistema carregamento bilateral automático com 2 ou 4 ou 6 posições de cavaletes; mesa automática de corte com 3 eixos interpolados para cortes curvilíneos e retilíneos, com sistema para transferência de chapas com correias, com velocidade máxima de movimento de 200m/min, com aceleração máxima de 10m/s ² , com ou sem sistema de basculamento; com ou sem barra de destacamento; com ou sem sistema de remoção de baixo emissivo (Low-E). |
| 8465.91.20 | 040 | Máquinas serra circular de desdobrar, longitudinalmente, painéis de madeira com dois eixos verticais inclináveis de ajustes independentes, com velocidade ajustável com variador eletrônico entre 10 e 60m/min, com largura máxima de trabalho de 150mm, com altura máxima de trabalho de 80mm, com sensor de verificação de giro zero dos eixos, com ou sem alimentador automático, com ou sem descarregador de madeiras partidas e ou desdobradas. |
| 8465.91.90 | 067 | Máquinas de serrar painéis de fibra ou partículas de madeira, laminados e plásticos com 1 linha de corte, com comando numérico computadorizado (CNC) controlado através de "software" com painel de comando "powertouch", com gráficos de assistência em 3D, com velocidade variável do carro da serra de corte entre 0 a 60m/min ou 0 a 80m/min ou 0 a 120m/min ou 0 a 150m/min, com saliência da serra de 65mm ou superior, com alinhador na linha de corte integrado diretamente no carro da serra, com ou sem jatos de ar na bancada da máquina, com ou sem impressora para etiquetas com código de barras, com ou sem sistema de pinças com 1 ou mais dedos independentes para possibilitar o corte de 2 peças de tamanho diferente em um único corte (Sistema Power Concept), com ou sem sistema de alimentação automática dos painéis através de mesa elevadora eletro hidráulica. |
| 8465.92.11 | 024 | Máquinas "routers" fresadoras, do tipo CNC para corte gravação e usinagem 3D, para trabalhos em madeiras, MDF, plásticos e metais, com área de trabalho do eixo X 300mm, área de trabalho eixo Y 300mm, e eixo Z com área de trabalho 90mm, estrutura e mesa de alumínio com ranhuras T, movimentação por fusos de esferas recirculantes e guias de rolamentos lineares nos 3 eixos, motores de passo, electro mandril de velocidade variável até 24.000RPM, e potência de 800W controlado por inversão de frequência, controlador CNC dedicado com tecnologia DSP, display LCD de 3 polegadas, entrada de dados por pen drive USB, memória interna de 512MB. |
| 8465.92.11 | 025 | Máquinas de controle numérico para geração digital de lentes "freeform" (progressivas ou monofocais) a partir de semiacabados de plástico (todas as tipologias de lentes orgânicas) produzidos a partir de moldes, com carregamento das lentes em bruto com diâmetro de 53mm até máximo 80mm sem surface block (blockless), verificação e compensação de imprecisões da curvatura da parte frontal, paralelização das operações, controle final de qualidade integrado, coleta de dados estatísticos, controle gestão remota da máquina, dividida pelas seguintes seções para garantir o paralelismo das operações: Seção de transporte das lentes, seção de geração das lentes pela fresagem a seco "dry cut" e posteriormente torneamento, seção de marcação a laser das lentes com sistema de impulsos ultracurtos de 1 a 3 pico segundos e frequência de 50 a 2.000kHz, seção de polimento e lavagem de lentes, seção de controle de qualidade, seção de transporte de paletes, com capacidade de produção de até 55 lentes por hora |
| 8465.92.90 | 048 | Pantógrafos portáteis manuais para fresar perfis de PVC de até 3 mm de espessura e perfis de alumínio de até 2 mm de espessura, estrutura em alumínio fundido, eixo do mancal à prova de corrosão, equipados com fresa de 5mm de diâmetro, com 2 batentes de perfil esquerdo e direito, com 2 morsas horizontais, com motor elétrico incorporado, com ou sem gabarito para cópia, cursos X, Y e Z de 270mm, 120mm e 80mm, respectivamente, concebidas para, dentre outros, processamento de fendas para fechaduras, perfuração de maçanetas, dobradiças, fechaduras multiponto e abertura de fendas de drenagem de água em perfis. |
| 8465.93.10 | 022 | Lixadeiras portáteis de tambor para peças de madeira, plástico e metal, com espessura máxima de 7,62 ou 10,16 m, com comprimento mínimo de trabalho 5,71 ou 13,97cm, largura de trabalho 40,64 ou 96,52 ou 63,50cm, com velocidade de avanço 0 a 3m/min, equipado com abrasivos em rolos com motorização principal de 1,5 ou 1,75HP, com mesa de apoio. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8465.94.00 | 066 | Máquinas-ferramentas coladeiras de bordos automáticas eletrônicas com comando numérico computadorizado (CNC), para colagem de bordos em bobina de espessura máxima de 3mm e tiras de madeiras de espessura máxima de 12mm em painéis de madeira e derivados, com espessura dos painéis máxima de 60mm, sistema de ajuste automático dos grupos de acabamento para diferentes espessuras de bordas por meio de instruções de comando numérico, com movimento dos copiadores horizontais por servo motor para o ajuste a diferentes espessuras de bordo, dotado de sistema de colagem e sistema de operação e controle para colas do tipo PUR e EVA, com sistema de dosagem automática de cola, com ou sem magazine de fitas, com ou sem sistema inteligente de carregamento, descarregamento e gira peça em automático, com ou sem sistema de retorno de peças "boomerang". |
| 8465.94.00 | 067 | Máquinas-ferramentas coladeiras de bordos automáticas, compactas, com no máximo 3m de comprimento, para colagem de fitas de bordo em bobina de papel, matérias plásticas e laminas de madeira de mínimo 0,4 até 2mm de espessura, em painéis de madeira e derivados de 10 a 45mm de espessura, com painel de controle com display LCD e teclado, sistema de ajuste "quick-set" para diferentes espessuras de bordas, com sistema de pré-aquecimento do painel, grupo antiaderente, grupo de pré - usinagem, reservatório de cola de 1kg, podendo usar cola "hot melt" EVA e "hot melt" PUR, grupo retilador, grupo destopador, raspador de cola, sistema de aplicação de agente de limpeza automático e grupo polidor. |
| 8465.95.11 | 018 | Máquinas-ferramentas furadeira múltipla flexível, de painéis de madeira e derivados, com comando numérico computadorizado (CNC) com software de otimização de ferramentas, dotado com 6 ou 8 ou 10 cabeçotes verticais independentes, tipo roto axiais, cada cabeçote está equipado com 36 mandris verticais, podendo ter ainda 4 fusos horizontais e até 2 cabeçotes para dobradiças, com 2 ou 4 cabeçotes horizontais independentes, tipo roto axiais, cada cabeçote está equipado com 21 mandris, com capacidade de furar 2 painéis simultaneamente com comprimento de 250 a 3.000mm e espessura de 10 a 60mm, com ou sem conjunto eletromandril de 9,5kW, com ou sem sistema de carga e descarga automática, com ou sem leitor de códigos de barras, com ou sem sistema de magazine para troca das brocas. |
| 8465.99.00 | 213 | Prensas micro-ondas, automática, para lâmina de madeira, madeira maciça, painéis compostos, portas moldadas em melamina com ou sem tinta, com temperatura de prensagem cerca de menor ou igual a 110 graus Celsius, (ajustável), com faixa de pressão micro-ondas entre 0 e 60t., ajustável, com sistema de alimentação automática, com estação para estabilização da chapa, com ou sem mesa de alimentação, com ou sem mesa de saída, controlada por PLC, com interface "touchscreen". |
| 8465.99.00 | 214 | Maquinas automáticas para furar, serrar, ranhurar, fresar e aplicar borda com cola e a laser para produção de peças de mobiliário retas ou com contorno nos materiais MDP, MDF e similares, controlado por um controle numérico computadorizado(CNC), com campo de trabalho máx. de 5.100mm no eixo X e 1.400mm no eixo Y, equipado com duas mesas de trabalho, com primeiro motor principal dotado de 5 eixos e segundo motor principal dotado de 4 eixos, com dois magazines de troca ferramentas com 18 posições ,cada, cada motor principal está equipado com cabeçote de furação e de ranhura, com duas unidades de aplicação de borda, sendo uma com cola EVA/PUR e outra a laser. |
| 8465.99.00 | 215 | Máquinas pregadeiras automáticas eletromecânicas para pregar e rebitar tampos e paletes de madeira de 2 entradas, podendo produzir pequenos ou grandes volumes, com comprimento útil das peças entre 800 e 1.500mm, controladas por modem Wi-Fi ou manualmente por um PLC e um CNC através de uma tela "touchscreen", "setups" para troca de modelo a ser produzido, automático, sem uso de gabaritos, com capacidade de avanço e produção máxima de 11 tampos/min, com capacidade de pregar travessas de madeira superiores nas 3 tábuas de base na largura, com avanço do carro com correntes de ciclo contínuo, com 12 martelotes instalados podendo utilizar até 2 tipos de pregos, simultaneamente, com 1 caixa de pregos com 4 sistemas independentes, equipado com variador de velocidade, com sistema automático e motorizado para o posicionamento dos pregadores, com magazines e carregadores das travessas de madeira inferiores com regulagem mecânica, com deslocamento controlado pelo CNC, com carregadores de travessas de madeira superiores com regulagem motorizada do comprimento das tábuas, com posicionamento da altura controlado pelo CNC, com sistema automático e retrátil para o esquadro dos tampos ou paletes, com sistema automático de referência e posicionamento das 3 travessas inferiores de base, com programação de pregagem para pregar com diferentes número de pregos e em diferentes locais preestabelecidos, com sistema automático para lubrificação de toda a máquina, com empilhador automático de tampos e paletes, com subida e descida, com sistema elétrico e cremalheira, com mesa automatizada transfer com fotocélula de saída das pilhas, com 12 detectores de prego, com rebitagem hidráulica dos 3 carregadores. |
| 8466.20.90 | 005 | Dispositivos pneumáticos tipos aparafusados para clampeamento de moldes, para injetoras de plásticos horizontal 350t, contendo micros interruptores de segurança com detecção de abertura e micros interruptores de segurança com detecção de fechamento segurança, contendo garras de fixação, com força de retenção mínima de 24,5kN e máxima de 61,7kN, força de fechamento 24,5kN , capacidade do cilindro de abertura 318cm ³ e fechamento 350 cm ³ , operação com pressão variável 0,39 ~ 0,49MPa e pressão de prova 0.68Mpa, operação com temperatura variável 5 ~ 120 graus Celsius por tipo à prova de calor, Peso 13kg. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8466.20.90 | 006 | Dispositivos pneumáticos tipos aparafusados para clampeamento de moldes, para injetoras de plásticos horizontal 650t, contendo micros interruptores de segurança com detecção de abertura e micros interruptores de segurança com detecção de fechamento segurança, contendo garras de fixação, com força de retenção mínima de 61,7kN e máxima de 156kN, força de fechamento 61,7kN , capacidade do cilindro de abertura 1.046cm ³ e fechamento 1.116cm ³ , operação com pressão variável 0,39 ~ 0,49MPa e Pressão de prova 0,68Mpa operação com temperatura variável 0 ~ 70 graus Celsius por tipo à prova de calor, Peso 43kg. |
| 8466.20.90 | 007 | Dispositivos pneumáticos tipos aparafusados para clampeamento de moldes, para injetoras de plásticos horizontal 850t, contendo micros interruptores de segurança com detecção de abertura e micros interruptores de segurança com detecção de fechamento segurança, contendo garras de fixação, com força de retenção mínima de 61,7kN e máxima de 156kN, força de fechamento 61,7kN , capacidade do cilindro de abertura 1.046cm ³ e fechamento 1.116cm ³ , operação com pressão variável 0,39 ~ 0,49MPa e Pressão de prova 0,68Mpa ,operação com temperatura variável 0 ~ 70 graus Celsius por tipo à prova de calor, Peso 43kg. |
| 8466.20.90 | 008 | Dispositivos pneumáticos tipos aparafusados para clampeamento de moldes, para injetoras de plásticos horizontal 1600t, contendo micros interruptores de segurança com detecção de abertura e micros interruptores de segurança com detecção de fechamento segurança, contendo garras de fixação, com força de retenção mínima de 98kN e máxima de 245kN, força de fechamento 98kN, capacidade do cilindro de abertura 1.869cm ³ e fechamento 1.993cm ³ , operação com pressão variável 0,39 ~ 0,49MPa e pressão de prova 0,68Mpa, operação com temperatura variável 0 ~ 70 graus Celsius por tipo à prova de calor, Peso 85kg. |
| 8466.92.00 | 006 | Suportes tipo pinça para facas industriais feitas em aço carbono, para manter as facas presas ao anel rotor do cepilhador de madeira. |
| 8467.29.93 | 035 | Martelos demolidores eletropneumáticos, com encaixe sextavado de 28,6mm, com potência de 2.000W, com energia de impacto (EPTA) de 71,4j e com 870impactos/min, equipados com controlador eletrônico, sistema de partida suave, led indicativo de manutenção das escovas de carvão, vibração de até 14m/s ² . |
| 8467.29.93 | 036 | Marteletes combinados com potência de 850W, energia de impacto de 5.0 joules (epta), rotações por minuto de 315 a 630 e impactos por minuto de 1.650 a 3.300, equipado com partida suave. encaixe da ferramenta SDS plus, com ajuste de ângulo em 24 posições. Possui 3 modos de operação, rotação simples, rotação com impacto e simples impacto, cabo de alimentação de 5m, possui luz indicativa para manutenção das escovas de carvão, acompanha maleta de transporte, limitador de profundidade, punho lateral ajustável e emborrachado e suprimento de graxa. |
| 8467.29.93 | 037 | Martelos combinados com potência de 1.050W, energia de impacto de 6,1 joules (epta), rotações por minuto de 680 e impactos por minuto de 2.500, encaixe da ferramenta SDS máx. com ajuste de ângulo em 12 posições, possui 2 modos de operação, simples impacto e rotação com impacto, capacidade de 40mm em concreto, cabo de alimentação de 5 metros, equipado com embreagem de limitação de torque, acompanha maleta de transporte, limitador de profundidade e punho lateral ajustável e emborrachado. |
| 8467.29.93 | 038 | Martelos combinados com potência de 1.100W, energia de impacto de 8,3 joules (epta), rotações por minuto de 250 a 500 e impactos por minuto de 1.450 a 2.900, equipado com partida suave. Encaixe da ferramenta SDS máx. com ajuste de ângulo em 12 posições, possui 3 modos de operação, rotação simples, rotação com impacto e simples impacto, cabo de alimentação de 5m, possui luz indicativa de manutenção das escovas de carvão, acompanha maleta de transporte, limitador de profundidade e punho lateral ajustável e emborrachado. |
| 8467.29.93 | 039 | Martelos combinados 52mm com potência de 1.510W, energia de impacto de 19,1 joules (epta), rotações por minuto de 150 a 310 e impactos por minuto de 1.100 a 2.250, equipado com partida suave, encaixe da ferramenta SDS máx. com ajuste de ângulo em 12 posições, possui 3 modos de operação, rotação simples, rotação com impacto e simples impacto, cabo de alimentação de 5m, com luz indicativa de manutenção das escovas de carvão, acompanha maleta de transporte, limitador de profundidade e punho lateral ajustável e emborrachado. |
| 8467.29.93 | 040 | Martelo combinado 52mm com potência de 1.510W, energia de impacto de 20 joules (epta), rotações por minuto de 150 a 310 e impactos por minuto de 1.100 a 2.250, equipado com partida suave, encaixe da ferramenta SDS máx. com ajuste de ângulo em 12 posições, possui 3 modos de operação, rotação simples, rotação com impacto e simples impacto, cabo de alimentação de 5m, com luz indicativa de manutenção das escovas de carvão, acompanha maleta de transporte, limitador de profundidade, punho lateral ajustável e emborrachado e punho lateral D. |
| 8467.89.00 | 096 | Ferramentas hidráulicas para corte em estruturas, utilizadas em salvamento e resgate, com pressão de trabalho máxima de 720bar, abertura de corte igual a 59mm, força de corte teórica igual a 220kN, com acionamento por bateria, com iluminação de LED integrada. |
| 8467.89.00 | 097 | Ferramentas hidráulicas para entrada forçada, que permita cortar, calçar, forçar, separar, martelar e levantar; utilizadas em salvamento e resgate, com pressão de trabalho máxima de 720bar, abertura de corte igual a 29mm, força de corte teórica igual a 139kN e distância de espalhamento de 128mm. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8467.99.00 | 036 | Placas de circuito impresso confeccionadas em resina epóxida com fibra de vidro, montadas com componentes elétricos e eletrônicos semicondutores com tensão máxima de 21Vdc e corrente trabalho de 20,1A, interruptor com eletrônica embarcada para modulação de potência e inversão de rotação, com funções integrada de: monitoramento de carga de bateria por meio de modulações por largura de pulso (pwm), com potência de até 422W; monitoramento de segurança do conjunto eletrônico por meio de microcontrolador; com LED para iluminação; utilizadas em ferramentas elétricas de uso manual. |
| 8468.20.00 | 006 | Máquinas para soldar, por chama, tubos de alumínio em núcleos de trocadores de calor, utilizando para tal, anéis ou arames de brasagem, de diversas espessuras e tamanhos, e, utilizando como combustível o gás natural, com capacidade de produção de aproximadamente 400.000 peças/ano, controladas por controlador lógico programável (CLP) e painel de interface homem-máquina (IHM), dotadas de: estação de alimentação de peças a serem trabalhadas, com alimentação manual pelo operador; unidade para posicionamento e fixação das peças a serem trabalhadas; sistema de resfriamento interno por água, dos berços após a solda, com bomba e tanque de recirculação de água; estação de retirada das peças soldadas; estação para controle e rastreabilidade dos componentes/peças; estação de solda com servomotores para posicionamento e movimento nos eixos x, y e z dos bicos de chama durante a solda; estação de resfriamento das peças por ar comprimido; unidade de mistura de gás; sistema de monitoramento da unidade de mistura do gás; sistema elétrico 380VCA, 60Hz, com cabine de proteção e sistema de exaustão; com tempo de brasagem (soldagem) de até 30 ss, pressão de trabalho do ar comprimido de 70 a 90psi, pressão de trabalho do gás combustível de até 1,8bar, e pressão de trabalho do sistema de resfriamento por água de até 500kpa. |
| 8474.10.00 | 151 | Reatores de lixiviação com capacidade nominal de 3.000kg/batelada até 4.950kg/batelada, com tanque 8m ³ retangular fabricado em aço carbono, com um agitador de 0,75kW para mistura de reagentes, distribuidor, tela de difusão, poço de transbordamento e escotilha de inspeção, construído em aço carbono com pintura epóxi e revestido de borracha nas áreas de desgaste, cone de coleta de concentrado com capacidade de 3m ³ , com dois pontos de fluidização tangencial para auxílio na transferência de concentrado, possui dois aquecedores de imersão de 20kW cada, controle de temperatura, termostatos, bomba de lama para descarga de sólidos estéreis do reator, bomba centrífuga de alimentação de reagente de lixiviação para o reator e descarga de solução, uma bomba tipo diafragma para drenagem da solução do reator e uma rosca para alimentação dos sólidos com potência de 0,75kW, instrumentado com detectores de nível tipo ultrassônico, medidores de vazão magnéticos, transmissores de pressão, válvulas de controle tipo borboleta acionadas pneumáticamente, além de válvulas borboletas manuais, tubulações de transferência em aço inoxidável e polietileno soldado, Sistema de Controle Elétrico com um painel com solenoides classificação IP65 e um painel de controle com PLC programado com o software operacional de controle da planta. |
| 8474.20.90 | 209 | Rolos de moagem de alta pressão, capacidade produtiva entre 25~5.940t/h, granulometria admitida entre 35~80mm, 2 x rolos com diâmetros entre 0,8~2,6m, potência dos motores entre 2 x 50~2 x 6.800kW. |
| 8474.20.90 | 210 | Moinhos verticais de rolos, com capacidade de moagem entre 200 e 250t/h de matéria-prima, dotados de quatro rolos de moagem com diâmetro entre 1.700 e 1.900mm; mesa com pista de moagem de diâmetro externo entre 3.500 e 4.200mm; corpo superior com proteção contra desgaste; redutor com potência entre 1.800 e 2.000kW; sistema de injeção de água; separador dinâmico com rotor entre 3.000 e 4.000mm e; válvula de alimentação, com diâmetro entre 1.200 e 1.800mm. |
| 8474.32.00 | 013 | Usinas de asfalto descontínuas tipo gravimétrica para a produção de misturas asfálticas a quente, com capacidade de adição de asfalto reciclado (RAP) com taxa de até 30%, aplicação em pavimentos flexíveis, com tambor de secagem e seleção de agregados posicionados na parte superior da torre, capacidade máxima de produção de até 160t/h, com estrutura construída parcialmente em módulos com dimensões de container. |
| 8474.39.00 | 030 | Máquinas automáticas para homogeneização de matérias primas sólidas: minério de ferro, fundentes, combustível sólidos finos, e água, utilizada na fabricação de sinter, com ciclo contínuo de produção, capacidade de 875t/h, tempo de retenção de 75s, volume total de 18.000kg, composto: cuba de mistura, a qual gira na posição horizontal com ferramentas de misturas rotativas posicionadas excentricamente (rotores) e ferramentas multifuncionais estacionárias como defletores de fluxo. |
| 8474.80.10 | 063 | Máquinas automáticas para fabricação de moldes em areia verde utilizadas na fabricação de peças em ferro fundido, sem caixa, com linha de partição vertical, com método de compactação por sopro e compressão, produção de até 365moldes/h, podendo ser estendida para até 555 moldes/h, dimensões de molde de 535mm de altura por 650mm de largura e espessura continuamente variável entre 120 a 395mm, com colocador automático de machos integrado, trocador rápido de placas modelo, distorção dimensional máxima máquina/molde de 0,10mm, pressão de compressão hidráulica na face do modelo de até 16kp/cm ² , com controlador lógico programável (CLP), acionamento hidráulico, linha de resfriamento dos moldes sincronizada. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8474.80.90 | 236 | Unidades funcionais para prensagem hidráulica de pastilhas de freio a disco, em conceito linear, compostas de 6 prensas a quente com capacidade de 270t cada, um manipulador comum para carregamento das placas traseiras e descarregamento das almofadas acabadas, um dispositivo comum de escovação e pulverização, seis carregadores de placas traseiras, com movimentação de plaquetas e alimentadores utilizando mecanismos servo acionados e guiados por sistemas lineares, com sistema de elevação de carga para alimentação dos materiais no sistema de dosagem fina, cada silo monitorado por célula de carga individual. |
| 8474.90.00 | 098 | Pinhões helicoidais cônicos termicamente tratados, material 17CrNiMo6 (DIN) ou 18CrNiMo7-6 (EUR), com 14 dentes cementados e temperados, e diâmetro externo entre 471 e 472mm. |
| 8474.90.00 | 099 | Carcaças inferiores do sistema estrutural do britador giratório primário, para aplicações extrapesadas em minerações, manufaturada em aço fundido de baixo carbono com peso total superior a 65t, altura superior a 2.000mm, largura maior superior a 4.500mm. |
| 8474.90.00 | 100 | Carcaças intermediárias inferiores do sistema estrutural do britador, para aplicações extrapesadas em minerações, manufaturada em aço fundido de baixo carbono com peso total superior a 40t, altura superior a 1.400mm e diâmetro maior superior a 4.000mm. |
| 8474.90.00 | 101 | Carcaças intermediárias superiores do sistema estrutural de britador giratório, para aplicações extrapesadas em minerações, manufaturada em aço fundido de baixo carbono com peso total superior a 40t, altura superior a 1.500mm e diâmetro maior superior a 4.500mm. |
| 8474.90.00 | 102 | Aranhas do sistema estrutural de britador giratório, para aplicações extrapesadas em minerações, manufaturada em aço fundido de baixo carbono com peso total superior a 55t, altura superior a 1.800mm e diâmetro maior superior a 5.500mm. |
| 8474.90.00 | 103 | Eixos principais do conjunto do britador giratório, para aplicações extrapesadas em minerações, manufaturado em aço-liga forjado com peso total superior a 55t, comprimento superior a 7.000mm e diâmetro maior superior a 1.500mm. |
| 8475.29.10 | 069 | Máquinas automáticas para moldagem a quente, para fabricação de recipientes de vidro através dos processos de sopro/sopro ou prensa/sopro ou ambos, controladas por CLP com tela sensível ao toque e temporizador eletrônico, com dispositivo automático para transferência do vidro do molde de preparação para o molde de acabamento e dispositivo automático para transferência do vidro do molde de acabamento para a placa de resfriamento, tensão de operação 380/400VAC 60HZ, potência máxima 75kW, corrente máxima 145A, frequência 50/60HZ, circuitos auxiliares 24VDC, consumo de ar máximo 270m ³ /h a pressão de 8bar, consumo de vácuo máximo 72Nm ³ /h 80% a pressão de 200mBar. |
| 8477.10.19 | 073 | Máquinas de moldar por injeção, com comando via controle lógico programável (CLP), monocolor, para materiais termoplásticos, fechamento hidráulico com 2 placas, travamento com castanhas com acionamento elétrico, com capacidade de injeção (PS) compreendida entre 7.544 e 36.720g, e força de fechamento compreendida entre 1.700 e 3.500t, dotadas de interface para robô, machos hidráulicos, válvulas pneumáticas, porta frontal automática e sistema de bombas hidráulicas acionadas por servomotor. |
| 8477.10.29 | 012 | Máquinas injetoras horizontais para moldar materiais termoplásticos, bicolor, hidráulicas, dotadas de: 1 unidade de fechamento de 2 placas com medidas nominais de 2.420 x 2.170mm, força de fechamento de 17.000kN; capacidade para suportar moldes com dimensões nominais máximas de 1.885 x 1.450mm e peso de até 45t; mesa rotativa de 2 estações com diâmetro nominal de 2.250mm; 1 unidade de injeção com capacidade máxima de injeção de 2.061cm ³ , rosca com diâmetro nominal de 80mm, razão L/D 22:1 e pressão máxima de injeção de 2.300bar; 1 unidade de injeção com capacidade máxima de injeção de 432cm ³ , rosca com diâmetro nominal de 50mm, razão L/D 20:1 e pressão máxima de injeção de 2.400bar, incluindo extrator com força de 260kN; sistema de fechamento sobre guias lineares de alta precisão e sistema supervisor IHM sensível ao toque, sistemas de otimização automática do tempo de dosagem e do volume e viscosidade do material durante a injeção no molde. |
| 8477.10.99 | 124 | Combinações de máquinas para injeção de espuma rígida de poliuretano para produzir gabinetes e portas de refrigeradores, com dimensão de 4m comprimento x 20m largura x 2,2m altura, vazão de 600 a 2.500g/s 1:1, 1.450rpm, pressão de trabalho PU de 10 a 20mpa, potência de 75 a 90kW, 3x 380V, 50Hz, pressão do ar comprimido de 0,6 a 0,8mpa, capacidade de até 500 litros, taxa de mistura 1:2 a 2:1, viscosidade do material (PU) 500 a 2.000mpa, compostas de: unidade polioli; unidade isocianato; unidade de resfriamento; unidade hidráulica; cabeçote de mistura. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8477.20.10 | 387 | Extrusoras de dupla rosca corotante e autolimpante com diâmetro de 71mm ou superior, torque específico de 11,3Nm/cm ³ , torque por eixo de pelo menos 2.440Nm dotadas de : Sistema de acionamento com motor elétrico de pelo menos 500kW, acoplamento de segurança (desengate não destrutivo), caixa de engrenagem com velocidade de saída de 900rpm ou superior, sistema de circulação de lubrificação de óleo, seção de processo dotado de pelo menos 9 barris com aquecimento elétrico, sistema de refrigeração a base de água (virá separado do principal), sistema de degasagem lateral com dupla rosca para evitar evasão do material processado (virá separado do principal), painel dotado de Controlador Lógico Programável/CLP (virá separado do principal), painel de operação táctil com interface Homem-Máquina (IHM) e painel para acesso remoto de informações (Industria 4.0) via OPC UA (Ole for Process Control - Unified Architecture). |
| 8477.20.10 | 388 | Combinações de máquinas para preparação de materiais termoplásticos, formando corpo único, com capacidade de produção de até 450kg/h, compostas de: extrusora monofuso com diâmetro da rosca de 165mm, velocidade de trabalho de até 35rpm, contendo alimentador forçador e homogeneizador de massas, resfriamento interno da rosca, com sistema de corte água e potência de 100hp-ac inversor de potência; misturador de dispersão pneumático com pressão de trabalho de até 8kg/cm ² , com capacidade de 75L, para mistura e homogeneização das massas; transportador de massas com potência de 2hp; cilindro homogeneizador e resfriador com diâmetro de 22 polegadas; esteira de transporte e secagem de massas com potência de 2Hp; tanque vertical de refrigeração à água, para resfriamento dos grânulos; turbina de ar com potência de 5Hp e tubos para transporte; sistema de refrigeração com peneiras de vibração vertical; tanques misturadores em aço inox para secagem dos grânulos, com capacidade de até 1.000kg. |
| 8477.20.10 | 389 | Combinações de máquinas para produção de fitas de baixo encolhimento residual destinadas a fabricação de grama sintética esportiva, fibrilado, em "hdpe" ou "lldpe", velocidade máxima mecânica 420m/min , compostas de: extrusora com estrutura móvel, dosador gravimétrico com plataforma e sugadores, rosca da extrusora com comprimento 31d, plastificação máxima de 450kg/h e matriz plana de largura 1.600mm; unidade de arraste e secagem do filme por meio de sopradores e facas de ar; unidade de banho de água regulável na altura, com trocadores de calor, bomba de água e controle de fluxo; unidade de corte do filme em fita; sistema de retroalimentação do refile; unidade de retenção, dotada de 3 cilindros com "nip roll"; estufa térmica de aquecimento de ar com 6m de comprimento; 2 unidades de estiramento de fitas por meio de conjuntos individuais de 5 e 3 cilindros cada; unidade de fibrilamento com 2 jogos de listas de agulhas; unidade de fixação com 8 cilindros quentes e aquecedores de óleo; unidade de resfriamento com 4 cilindros resfriados e "nip roll"; unidade sucção de fitas de apara com tubulação e container de depósito; conjunto de painéis elétricos de controle e comando, equipado com controlador lógico programável (clp) e tela sensível ao toque; unidade de bobinamento com um total de 192 fusos para tubetes de "id" 82,55mm e comprimento 290mm, com armário elétrico com "clp" e "ihm". |
| 8477.20.10 | 390 | Extrusoras dupla rosca corotante diâmetro 59,6mm, torque 11,5Nm/cm ³ , motor potência 315kW, rotação máxima da rosca 1.000rpm, zona de processamento em material anti abrasivo e anti corrosivo, sistema de aquecimento com resistências tipo cartucho com potência de aquecimento por zona de processo 7,2 ou 9,6kW, alimentador lateral dupla rosca, unidade de refrigeração, sistema de vácuo, dosadores gravimétricos para alimentação de material reciclado moído, carga mineral e aditivos, troca tela para filtragem contínua, sistema de corte submerso em água. |
| 8477.20.10 | 391 | Combinações de máquinas destinadas à produção de filmes higiênicos, compostas de: 3 extrusoras com seus respectivos dosadores gravimétricos, com "feedblock" para 5 camadas e matriz plana com largura de 2.900mm e velocidade mecânica de 500m/min, equipadas com medidor e controle de espessura automático, 1 desbobinador e 1 unidade laminadora para acoplamento com filme não tecido, 1 unidade de tratamento "corona", 1 bobinador para filme acabado, e 1 unidade de recuperação de aparas para realimentação em circuito fechado. |
| 8477.20.10 | 392 | Combinações de máquinas para produção de tubos de PVC om diâmetros até 532mm, compostas de: misturador com capacidade de 1.625kg/h, rosca alimentadora com capacidade de 1.500kg/h, extrusora dupla rosca paralela com medidas de 114mm de diâmetro de rosca e com capacidade de produção de até 1.100kg/h com sistema de controle PLC SCİYON com alimentador de master batch e conjunto de cilindros e roscas com tratamento térmico e torque máximo de 30.000NM, 3 cabeçotes de cavidade simples, tanque de calibração à vácuo em aço inox com comprimento total de 9.000mm, tanque de resfriamento em "spray" de água em aço inox com 5.600mm, impressora à laser de 30W com velocidade máxima de marcação de 7.000mm/s, puxador com 6 tracionadores com velocidade máxima de 6m/min, sistema de corte planetário com PLC e função de chanfrar, embolsadeira automática de forno duplo para tubos de até 532mm e moldes de 150 até 532mm, moinho com silo de inox e micronizador com vibrador. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8477.20.10 | 393 | Combinções de máquinas para granulação de poliolefinas (polietileno ou polipropileno) aditivadas com carbonato de cálcio através de processos de plastificação, granulação, secagem mecânica e seleção do material granulado, interligadas entre si compondo uma unidade funcional, gerenciada por um CLP, com capacidade de plastificação de 800kg/h +/-10% em relação as formulações, contendo um dosador volumétrico de parafuso horizontal de velocidade variável com controle eletrônico de sincronismo entre o dosador e a extrusora, uma extrusora de roscas duplas co-rotantes com diâmetro das roscas de 105mm e razão L/D de 34:1 com seis zonas de aquecimento e duas aberturas para degasagem no cilindro de plastificação acionada por um motor com potência de 250kW através de um redutor com sistema de lubrificação forçada, um sistema de degasagem forçada com uma bomba de vácuo de anel líquido, um sistema de filtração com sistema hidráulico para troca dos filtros durante o funcionamento da máquina, um granulador com corte em anel de água, uma centrífuga vertical para secagem mecânica dos grânulos de poliolefinas, um selecionador vibratório para garantir a uniformidade dos grânulos produzidos, um armário de potência para alimentação elétrica com sistema de termo regulação e um púlpito de controle geral com tela sensível ao toque para interface homem-máquina. |
| 8477.40.90 | 067 | Combinções de máquinas para espumação de gabinetes de refrigeradores, com capacidade produtiva de 20s/ciclo, tempo de pré-aquecimento maior que 90s, tempo de cura de 130s, temperatura de cura de 40 até 60 graus Celsius ajustáveis, compostas de: 2 manipuladores de enchimento de espuma, contemplados de 2 conjuntos de sistema de transporte bidirecionais; estações de linha de formação de espuma poliuretano e/ou isocianato contemplada de 16 conjuntos de jigs mecânicos divididos paralelamente em 8+8, constituída em metal com dimensões de 41.000mm de comprimento x 26.000mm de largura x 6.000mm de altura, voltagem de 380v, corrente de 450a até 500A, potência de 450kW e frequência de 50hz; conjuntos de rolos transportadores de entrada/saída; controlador de temperatura com sistema de pré-aquecimento para gabinetes a serem espumados, com voltagem de 3ph-380V, 60Hz, potência máxima de 58,5kW, corrente de 23A de resfriamento e 76,5A de aquecimento; conjunto de dutos de exaustão galvanizado com 300mm de altura x 300m de largura. |
| 8477.80.90 | 813 | Combinções de máquinas para construção de pneus radiais, com capacidade de comportar aros de 12 a 24 polegadas (304 a 610mm), diâmetro externo do pneu verde de 475 a 1.000mm, largura máxima do pneu verde de 500mm, largura de pré-montagem de 280 a 1.090mm, possibilitando construções do tipo rodagem sobre costado e costado sobre rodagem, compostas de: módulos de construção em 2 processos paralelos, com lado do amortecedor e banda de rodagem (B&T) à esquerda consistindo em tambor com movimento em trilho na vertical, e lado da carcaça (CC) à direita consistindo em um compartimento de tambor móvel para movimentar o tambor da carcaça do aplicador ao anel de transferência fixado no centro da máquina, com rolo aplicador de multidiscos de 16 zonas independentes podendo ter 2 distribuições de tamanhos diferentes e rolo de escova montados na estrutura superior; aplicador automático de componentes da carcaça com estações de desenrolamento do tipo cartucho para Lona, Costado e "Liner", roletes eletrônicos para verificação de comprimento da lona, sistema de projeção de luz laser e câmeras para medição da centralização da lona; aplicador automático de amortecedores com duas estações de rebobinamento do tipo |
| | | "cartridge" e faca quente para corte; aplicador de enrolamento de tiras de "overlay" com sistema de tiras contendo "letoff" e festooner com material suficiente para uma aplicação completa (90m); aplicador de banda de rodagem com "leffoff" de transporte e sistema de corte ultrassônico; robô para carregamento de talão e remoção de pneu verde; podendo ou não conter unidade de tira automática de borracha (costado) com estação de "letoff", sistema de transporte e corte e tambores aplicadores; Sistema de controle dotado de Interface homem-máquina (IHM) e programador lógico programável (CLP) para configuração de parâmetros do processo, diagnóstico de falhas e relatórios de produção e qualidade; sistema pneumático com pressão de alimentação de 7bar (ar seco não lubrificado) e consumo de ar de 0,4 a 1,5Nm ³ /ciclo; sistema de vácuo com pressão absoluta de 0,2bar e consumo de ar de 0,1Nm ³ /ciclo. |
| 8477.80.90 | 814 | Unidades funcionais para produção de pré-mistura para poliuretano, com capacidade máxima produtiva de 40litros/min, compostas de: pré-mistura estática com vazão máxima de 85g/s, máquina de pré mistura estática de medição de agente expensor "tipo lba" com vazão máxima de 75g/s, unidade de medição estática de pré mistura de gás refrigerante "tipo r134a" com vazão máxima de 20g/s e unidade dosadora de "poliol" com coeficiente máxima de 39l/min, utilizada para controlar e mensurar a vazão através de sistema de controle de bombeamento da matéria prima, com dimensões de 3.030 x 2.134 x 3.100mm, 380V, corrente até 500A, potência máxima de 16kW, 60Hz, com unidades de medição e unidade de dosagem; tanque de armazenamento de matéria-prima intermediário de 2m ³ , dimensões de 3.030 x 2.134 x 3.100mm, potência 12kW; tanque de armazenamento de matéria prima de 35m ³ , dimensões de 1.1486 x 2.307 x 2.016mm, potência 25kw; tanque de armazenamento de ciclopentano de 35m ³ com dimensões de 11.582 x 2.116 x 2.362mm, potência 5kW. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8477.80.90 | 815 | Sistemas de filtragem e troca de telas contínuo para fabricação de plásticos reciclados, equipado com dois cilindros hidráulicos e 4 cavidades contendo um filtro de travamento em cada um, com capacidade de até 2.000kg/h, com construção do corpo principal em uma única peça de aço de liga, dotado de aquecimento por resistências elétricas de cartucho, com sistema automático e contínuo de autolimpeza (sem interrupção do processo), com fluxo de operação total de 75% em retrolimpeza e 100% em operação normal, com área de filtragem de 17.662 x 4: 70.648 mm ² , com sistema de pré-preenchimento das cavidades de filtragem com degasagem, com adaptadores de barril e matriz das extrusoras, equipado com um CLP com HMI com tela touchscreen para controle de todas as funcionalidades, com software dotado de funcionalidade de personalização e gravação de parâmetros, dotado de carro de apoio com rodas para manuseio em processos de setup e manutenção. |
| 8477.80.90 | 816 | Bombas de recalque (engrenagem) para polímeros processados por extrusão, com eixo de transmissão duplo com juntas universais, com rotação de operação de 18 a 56rpm, com capacidade de bombeamento de até 688 cm ³ /rotação, com capacidade de produção de até 1.900kg/h, com corpo construído em peça única de liga de aço de alta dureza, dotado de duplo transdutor de pressão, torque total de 3.685N-M, com caixa de redução 15:1 duplo eixo, motor de 20HP e 960rpm nominal controlado por inversor de frequência, dotado de aquecimento por resistências elétricas de cartucho, com controle de temperatura com resfriamento a água circulante em jaqueta de alumínio, com adaptadores para acoplamento em extrusora e base de apoio fabricado em aço. |
| 8477.80.90 | 817 | Combinações de máquinas para triturar material plástico destinado a reciclagem, com capacidade produtiva de 1.000kg/h, fonte de energia 380V ac e potência máxima de 110kW, compostas de: esteira transportadora com dispositivo de detecção de metais; triturador de partículas de até 12mm; sistema de exaustão por ciclone com sistema de alimentação. |
| 8477.80.90 | 818 | Combinação de máquinas automáticas para reciclagem de materiais PET e/ou PEAD e/ou PP e/ou PS provenientes de coleta seletiva ou domiciliar, para produção contínua de flocos e / ou granulados com grau alimentício, com capacidade de até 15.000 kg/h, composto de: abridor de fardos, com ou sem detector magnético, com ou sem tambor de separação de outros materiais, com ou sem separador indutivo de metais não ferrosos, com ou sem removedor de rótulos, com ou sem separador balístico, com ou sem peneira giratória, com transportadores de materiais, com ou sem inspetores e rejeição automática com fluxo contínuo através de sensores óticos de alta velocidade, com plataformas de triagem e controle de qualidade de resíduos, com detector e separador |
| | | de metais, com distribuidor de resíduos, com moedor com tanque para filtração e recirculação de água, com sistema de limpeza a seco dos flocos (flakes) através de fricção, com secador mecânico, com separador chicana para separação de partículas leves principalmente rótulos que não foram removidos anteriormente, com ou sem sistema de detecção magnético para remover metais remanescentes, com tanque para pré-lavagem de flocos, com tanque de separação de materiais através de densidade, com ou sem secador mecânico para material PO provenientes das tampas separadas, com tanque de lavagem a quente utilizando-se soda cáustica, com tanque de descarga após lavagem para remoção de materiais remanescentes, com tanque para remoção de resíduos cáusticos pós lavagem, com secador mecânico e térmico, com separador chicana para separação de partículas leves do PET ou PEAD principalmente rótulos que não foram removidos anteriormente, com ou sem inspeção de flocos para detecção de cor e diferentes materiais através de sensor ótico e/ou infravermelho de alta velocidade, com ou sem unidade de cristalização e pré-aquecimento e reator a vácuo de polimerização em estado sólido (SSP) para remoção de contaminantes e aumento do índice |
| | | de viscosidade em flocos (flakes), com painel elétrico, com ou sem infraestrutura de cabos e tubulação para conexão entre os equipamentos. |
| 8477.80.90 | 819 | Máquinas para a produção de rolos com 24 embalagens plásticas para utilização na colheita de algodão, com potência de 21kW e capacidade de produção de 30 rolos/h equivalentes a 10,5m de embalagens por minuto, dotadas de CLP e IHM de 15 polegadas, 1 estação de desbobinamento, 1 estação de produção de embalagens e 1 estação de desbobinamento, 1 impressora para etiquetas de 4 polegadas, 1 impressora para etiquetas de 6 polegadas, 1 braço robótico para aplicação das etiquetas, câmera para monitoramento do processo; sistema de vácuo com caixa de armazenamento para retirada de sobras, sistemas de elevação para rolos produzidos. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8477.80.90 | 820 | Unidades funcionais para produção de chapas de politereftalato de etileno (PET), polipropileno (PP), poliestireno (PS), ácido polilático (PLA) virgem ou reciclado, com espessura compreendida entre 0,15 e 1,5mm, largura máxima chapa igual a 1.300mm, compostas de: 1 misturador de "flakes" (matéria prima) com capacidade de 2.000kg/h; 2 unidades de cristalização e secagem de matéria prima; 1 extrusora principal monorosca, diâmetro da rosca de 150mm, razão L/D de 33:1, 8 zonas de aquecimento, dotado de unidade de alimentação, sistemas porta telas para filtração do polímero fundido, bombas dosadoras; 1 co-extrusora monorosca, diâmetro da rosca de 130mm, razão L/D de 33:1, 7 zonas de aquecimento, dotado de unidade de alimentação, sistemas porta telas para filtração do polímero fundido, bombas dosadoras; 1 bloco de alimentação; 1 estação de calandragem com 3 cilindros rotativos para planificação, diâmetro dos rolos de 500, 700, 700mm e largura de 1.600mm, dotada de sistema de laminação a quente e controlador de temperatura com range de 25 a 100 graus Celsius, precisão menor ou igual a 1 grau Celsius; 1 unidade de controle de espessura; 1 triturador de aparas (sobras) com capacidade de 50kg/h; 1 estação para aplicação de silicone com rolos revestidos de poliuretano e 2 fornos de secagem; 1 estação de resfriamento e aparadora de bordas, com rolo de 100mm de diâmetro, 1.600mm de largura, 3 facas circulares com sistema antiestático para eliminar cargas eletrostáticas; 1 estação de puxador com rolos de 200mm de diâmetro e 1.600mm de largura; 1 estação de bobinamento das chapas com 4 fusos independentes com unidade acumuladora para troca de bobinas sem descontinuidade operacional; painéis elétricos de controle com controlador lógico programável (CLP). |
| 8477.80.90 | 821 | Máquinas automáticas para produção de embalagens plásticas flexíveis do tipo "Box Pouches" em formato Fundo Plano, a partir de filmes plásticos laminados e impressos, com capacidade de produção máxima de 100cpm (ciclos/min), com ou sem zíper, podendo confeccionar "Box Pouches" com as seguintes dimensões de 140 a 444mm de comprimento, 74 a 194mm de largura e 300 a 778mm de altura, dotadas de (1) desbobinador principal duplo com eixo expansível para bobinas com largura máxima de 1.600mm, com diâmetro máximo de 800mm acoplado com um acumulador de filme, dotada de (1) desbobinador secundário duplo com eixo expansível para bobinas com largura máxima de 400mm e diâmetro máximo de 800mm, possui (1) formatador, (1) dobrador e (1) inserçor de sanfona lateral com acabamento em 45 graus e com reforço lateral, sistema e funções de operação computadorizado com controle numérico, sistema automático de descarte na mesa de saída, de "Box Pouches" defeituosos, completando a máquina com (5) rolos de tração, mesa formatadora de fundo, unidade de solda Rocket e Solda K, seladores longitudinais, sistema aplicador de zíper, seladores transversais, cinco rolos de tração, esteira de saída e mesa empilhadora. |
| 8477.80.90 | 822 | Máquinas automáticas para fabricação de bolsas plásticas assépticas (pouches), dotadas de mecanismo automático sincronizado e contínuo de alimentação de filmes plásticos laminados, perfurador de filme, seladora a quente, sistema de alinhamento, aplicador de válvulas; pinças de separação das bolsas, IHM-Interface Homem Máquina com tela sensível ao toque, sistema modular de segurança, dispositivos de controle e sinalização audiovisual e sistema de separação de resíduos; com sistema de visão integrado para inspeção de qualidade dos itens produzidos, com tensão de alimentação de 380VCA, por 50Hz, com corrente de 24A, potência de 20kW, com consumo de ar de 700L/min, nível de pressão sonora menor ou igual a 70dB, com capacidade máxima de produção compreendida entre 7.200 e 7.800 bolsas/h. |
| 8477.80.90 | 823 | Máquinas automáticas de corte para selagem de bordas de chapas tri laminadas de polipropileno, com espessuras de 2 até 10mm, selagem simultânea nos 4 cantos arredondados incluindo os lados, com dimensões das chapas 800 x 800mm até 1.600 x 1.200mm, velocidade máxima de 9m/min e CLP (Controle Logico Programável). |
| 8477.80.90 | 824 | Máquina de acabamento automático para sacos soldados por ar quente a partir de tecido tubular de rafia de PP plastificado, em diâmetro de bobinas até 1.500mm; largura entre 350 e 600mm; comprimento do saco entre 420 e 910mm; altura da válvula entre 80mm e 180mm; velocidade mecânica máxima 100 sacos/min; velocidade de produção inferior a 100 sacos/min. |
| 8477.80.90 | 825 | Combinações de máquinas para processamento e reciclagem de aparas de plástico (PEBD/PEBDL) com umidade máxima permitida de 11,5%, com capacidade máxima de produção compreendida de 450 a 500kg/h, com filtragem antes da degasagem e alimentação do material em contrafluxo, compostas de: correia transportadora; túnel para isolamento de poeira e som; detector magnético de metal com bobina dupla; sistema de redução de umidade e pó; sistema de descarga de ar; exaustor; gabinete de controle elétrico com trocador de calor; circuito fechado de água para operação das bombas de vácuo, com medidor de Ph; sistema de filtragem composto por trocador de tela; granulador de corte com cabeça de superfície quente; tela separadora de pellet, com entrada automática de água e controle de fluxo; trocador de calor externo; válvula de controle de temperatura da água; secadora centrífuga de pellets, com ação motriz direta; injetor tipo condutor pneumático e sistema de degasagem e retirada de componentes voláteis por meio de bombas de vácuo gerado em circuito de anel líquido. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8477.90.00 | 501 | Conjuntos (kits) de equipamentos, componentes e peças para atualização tecnológica da eletrônica, mecânica e "software" de controle e operação de sistema de tratamento superficial de filme com chama, com posto duplo e tratamento de um lado do filme, capacidade de largura de tratamento compreendida entre 6.400 e 7.600mm, velocidade máxima de passagem do filme pelo tratador de 550m/min e mínima de 150m/min., espessura do filme entre 15 e 50 micron para ser instalado em linha de produção de Polipropileno Biorientado, denominado BOPP, compostos por: Sistema gerador de mistura de ar/gás com capacidade 1.000m ³ /h; sensor de controle lambda de análise de combustão de gases; queimador de 7.600mm de comprimento, polarizado, com grelha de 34mm de largura; painel elétrico de força e controle e painel remoto, controlados por PLC e tela tipo "touchscreen" e seus "softwares"; desumidificador autônomo para integração com sistema gerador de mistura de gás; cabos e componentes elétricos; tubulações e válvulas; motores e redutores para ajuste e posicionamento automático dos queimadores; "modem" roteador para acesso remoto; analisador de oxigênio LCS; trabalha com gás natural com pressão entre 150 e 300mbar, consumo nominal de gás de 109m ³ /h, tensão de trabalho de 440Vac, 220Vac/60Hz e 24VDC. |
| 8477.90.00 | 502 | Conjunto de componentes específicos para manutenção de linha de produção de tubos corrugados de polietileno de alta densidade(HDPE), composto por 1 cabeçote para extrusão de tubos com diâmetro interno de 1000mm, 1 mandril de resfriamento e 1conjunto de blocos para corrugação de tubos com diâmetro interno de 1000 mm incluindo grampos e acessórios. |
| 8478.10.90 | 011 | Máquinas para picar e/ou cortar lâminas e/ou talos de tabaco e/ou tabaco reconstituído mantendo as suas propriedades físicas integrais de tabaco até 100% reconstituído durante o processo de corte e/ou moagem; dotadas de 2 módulos; módulo de esteira vibratória compactadora e módulo de corte; com CLP e afiador de facas. |
| 8479.10.90 | 119 | Combinações de máquinas para a produção de elementos pré-fabricados de concreto, pelo método circuito fechado, com capacidade, de projeto, entre 90 e 150m ² /h; compostas de: sistema para circulação de mesas por blocos de roletes com diâmetro, de projeto, de 150/185mm para transporte longitudinal; rodas motrizes de avanço, equipadas com motores; conjuntos de transportadores duplos sincronizados para transferência transversal controlado por inversores e "encoders" para posicionamento e controle do conjunto; dispositivos de segurança por meio de interruptor de limite elétrico; câmara de cura, sem adição de umidade no processo de cura, composta por torres justapostas, dispositivos de segurança por freios de travamento das mesas de cofragem, com aquecimento automático a gás; transelevador automático com controle de entrada e saída das mesas de cofragem nas estantes de cura com abertura automática das portas segmentadas, com dispositivos de segurança de barreira de luz; 35 mesas de cofragem em chapa única (sem emendas de soldas) com rugosidade de superfície igual ou inferior a 30 micrômetros; plotadora capaz de operar com dados importados do "software" CAD/BIM; unidade automática para limpeza; dispositivo de aspersão de líquido desmoldante em mesas de cofragem e nas cofragens magnéticas; distribuidor automático de concreto; compactador automático para mesas de cofragem, por oscilação, de baixa frequência e baixo ruído (igual ou inferior a 76 decibéis); dispositivo de ranhura; gabinetes elétricos e eletrônicos de controle; controladas por PLC. |
| 8479.81.90 | 498 | Unidades funcionais para rebobinamento automático de arames redondos e ovalados de aço, de diâmetro entre 2,1 e 3,1 mm, em rolos cintados, com núcleo de 600mm, compostas de: desbobinador motorizado de fio de arame a partir de carretéis metálicos; estação de endireitamento dos fios de arame, com roletes, polias, tensionadores e retificadores de fios; medidor a laser de metragem de arame; estação de formação de rolos de arame cintados e etiquetados, através de carretéis colapsíveis dispostos em carrossel de 3 posições, corte automático e cintagem do rolo em 4 posições, 1 estação de transporte e posicionamento de rolos cintados, com transportador de corrente, tombador e elevador; transportador aéreo para rolos; estação de acumulação e de prensagem para formação de fardos de rolos cintados com capacidade entre 8 a 12 rolos; cintadeira de fardo com 4 posições a cada 90 graus; esteira transportadora de descarga e acumulação de até 5 fardos. |
| 8479.82.10 | 342 | Combinações de máquinas para mistura, homogeneização e granulação automática de produtos farmacêuticos em bateladas para fabricação de comprimidos, projetadas para processar produtos solventes ou aquosos, dotadas de: misturador de alta densidade resistente à pressão de 12bar com recipiente de volume operacional máximo ou igual a 320L e capacidade de trabalho de 60 a 192kg com sistema de pulverização, bomba peristáltica, sistema de limpeza, sistema de controle descentralizado, painel de operação tela sensível ao toque de 19 polegadas e sistema de controle mestre, moinho de peneira cônica integrado ao misturador para moagem de produto úmido com capacidade útil de trabalho de até 1.500kg/h, dependendo do produto, com funil de carga, câmara de moagem, chute de descarga com calha para transporte pneumático, rotor, motor elétrico e controle. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8479.82.10 | 343 | Combinções de máquinas para secagem automática de produtos farmacêuticos em bateladas para fabricação de comprimidos, projetadas para processar produtos solventes ou aquosos, dotadas de: secador por leito fluidizado resistente à pressão de até 12bar, com recipiente de volume operacional máximo ou igual a 320L e capacidade de trabalho de 44 a 160kg para materiais com densidade de 0,5g/cm ³ , consistindo de torre, unidade de entrada de ar de processo com filtragem e desumidificação, recipiente de produto, sistema de exaustão de gases com ventilador e silenciador, sistema de limpeza, carrinho para o recipiente de produto granulado seco, sistema de controle composto por CLP, microcomputador industrial compacto com fonte de alimentação ininterrupta integrada (UPS), painel de operação com monitor de 19 polegadas, com sistema de transferência a vácuo, moinho de peneira cônica para moagem de produto seco com capacidade útil de trabalho de até 1500kg/h, dependendo do produto, com suporte, funil de carga, câmara de moagem, rotor, motor elétrico e controle. |
| 8479.82.10 | 344 | Misturadores móveis de sólidos com atmosfera inerte, com recipiente fechado de aço inoxidável, com capacidade de 20 litros, capazes de realizar a mistura pelo princípio de contrafluxo. |
| 8479.82.10 | 345 | Misturadores para homogeneizar, emulsionar e agitar pós secos, líquidos e pastosos, com tecnologia de lâminas helicoidais, com câmara de mistura com capacidade de operação de 75 a 2.200L, dotados de bicos de lavagem, sistema de recirculação de materiais em processamento, funil para adição de ingredientes, flange de conexão de saída e painel de operação, para utilização na indústria química, de alimentos, farmacêutica e/ou cosmética |
| 8479.82.10 | 346 | Máquinas automáticas para mistura e homogeneização de pós e/ou granulados de produtos farmacêuticos, em laboratório, contendo base, um container de 2L e um container de 5L, fabricados em estrutura de aço inoxidável AISI 304, com dupla inclinação, rotação do "bin" no sentido horário e anti-horário, acionado por motor elétrico de auto-frenagem com potência de 1kW, ajuste de velocidade com inversor entre 10 e 50rpms, com capacidade de carga máxima de 2kg (incluindo o container). |
| 8479.82.90 | 279 | Moinhos para processamento de pó, multiuso, composta por cabeçote com caixa interna de engrenagem sem graxa, intercambiável, com sistema de detecção automático para ajuste de RPM, com rotor com posições de trabalho faca e martelo, eixo de acionamento para fresagem por martelamento, conexão de entrada TC até 6 polegadas (152mm), conexões de saída TC até 8 polegadas (203mm), duas peneiras de moagem e peneiramento por tela para triagem, câmara de entrada com refrigeração a base de água para produtos sensíveis ao calor, tela de controle de 7 polegadas localizado em um painel de 36 X 20 X 16 polegadas sensível ao toque, montada em base móvel com ajuste de altura capacidade até 3.000kg/h, motor de potência até 5,6kW com velocidade variável até 6.000rpm. |
| 8479.82.90 | 280 | Sistemas de limpeza do espumantes, tipo giro pallets, que gira, ergue e vibra para acumular os resíduos no bico das garrafas, equipada com 6 dispositivos e cada um equipado com 6 gaiolas automáticas de aço galvanizado com 3 níveis de remuagem, cada nível com 2 gaiolas especiais giratórias, independentes, manuseadas por um sistema especial com ganchos, com 6 gaiolas montadas em 6 coroas de orientação de grande diâmetro suportadas por rolamentos de esferas acionadas por 6 motores elétricos com sistema de vibração integrado, capacidade de armazenar 504 garrafas, do tipo champanhe, remuadas, (para retirada dos sólidos presente do vinho durante a fermentação), equipado com PC com controle de unidade única com 9 programas armazenáveis, dotada com passarela integrada de acesso aos níveis mais altos, dotada com 226 gaiolas para fechamento ciclo para produção de 100.000 garrafas/mês. |
| 8479.82.90 | 281 | Classificadores de resíduos pesados como sucatas ferrosas, resíduos de construção e industriais, montados sobre esteiras, com peso igual ou superior a 15t, mas igual ou inferior a 20t, equipados com sistema de roscas helicoidais para classificação dos resíduos, entre 8 e 20 unidades, com gerador elétrico com potência igual ou superior a 35kW, mas igual ou inferior a 55kW, equipado com caixa de alimentação com volume de 3m ³ e esteira de saída do material fino equipadas com esteira transversal magnética, para separação de metais ferrosos. |
| 8479.82.90 | 282 | Peneiras de natação de movimento tridimensional com baixa frequência, diâmetro externo de 2.650mm, construção modular, com 3 decks em aço inoxidável com área de peneiramento de 5,3m ² /deck, com entrada central e saídas laterais de materiais, anéis intermediários com descarga lateral, deflector ajustável e janela de inspeção, base piramidal em aço carbono pintado, telas tecidas de malhas de aço inoxidável de aberturas de 1,06; 0,475 e 0,15mm, sistema ante entupimento constituído por bolas de poliuretano saltitantes na parte inferior de cada um dos decks, com todas as partes de metal em contato com o produto fabricadas em aço inoxidável, motor de 5,5kW, Classe de Isolamento F/B e Classe de Proteção IP55, com capacidade de peneiramento de até 2.600kg/h. |
| 8479.89.11 | 206 | Rolos compactadores intercambiáveis para processamento de pequenos volumes de laboratório; com rosca de alimentação cônica desaeradora e compressora; sistema de rolo "S"; sistema de controle baseado em PLC, com um painel de interface do operador (OIP) com tela de toque colorida em frente ao gabinete; produzido em aço inoxidável 316L e 304, com capacidade de velocidade de 5 a 50 rpm e equipado com motor de 90kW, em conformidade com a norma FDA 21 e CFR Part 11. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8479.89.12 | 202 | Sistemas de alimentação automática e dosagem com precisão de +/-0,5%, variando de 0,2dm ³ /h até 32m ³ /h, comandadas por um controlador lógico programável (CLP) com tela de toque IHM, dotados de: dosadores modulares gravimétricas/volumétricas para pós, pellets e fibra de vidro para alimentar extrusora de plásticos especiais; 3 ou mais "buffers" silos em aço inox, sendo um para copolímero, cargas minerais, outro para fibra de vidro; e outro para receber, misturar e alimentar os 3 componentes, com estrutura metálica de 3 andares para suporte, com escadas de acesso e guarda corpo. |
| 8479.89.12 | 203 | Grupos dosadores misturador com capacidade de 150 litros com 30% de zona de expansão para homogeneização e desgaseificação, bomba dosadora axial de deslocamento positivo acionada por servo motor eletromecânico com movimento proporcional de controle de deslocamento do fluxo de material, com selagem de corpo de cerâmica para dosagem contínua de bombeamento de até 1.200cm ³ com precisão de 0,5cm ³ , sistema de vácuo integrado de Patm até 2mbar por bombas de 65m ³ /h, unidade controladora de processo computadorizada com painel tátil, integrada a unidade de armazenamento de dados e sistema de controle de temperatura tiristorizado por resistências termoelétricas com regulagem 20 até 130 graus Celsius. |
| 8479.89.12 | 204 | Sistemas de enchimento/dosagem de líquidos para placas de Petri com dosagem programável de acordo com o produto a ser envasado, utilizado no setor de microbiologia nas áreas clínicas e de controle de qualidade, enchimento totalmente automatizado de placas de petri com capacidade de até 6.000 placas/h, ajustável para placas de petri de 60, 90 e 150mm, dotados de: estações de rastreamento da correia, recobrimento, impressão, luz de fundo, empilhamento de até 10 placas/pilha, filtragem de ar com filtro HEPA e luz ultra violeta; transportador de placas; sistemas de envase e embalagem; com monitor "touchscreen" e controlador lógico programável (PLC). |
| 8479.89.12 | 205 | Combinações de máquinas para alimentação de matéria prima plástica em processo de moldagem por injeção, compostas de: silos de armazenamento até 1.500L, dotados de separadores de materiais com capacidade de processamento até 5.000L, carregadores automáticos e receptores de materiais; unidades gravimétricas de dosagem e mistura máxima de 600kg/h, potência até 220W; bombas de vácuo com soprador roots trifásico de 11kW; coletores de pó feito em aço inoxidável, entrada e saída de 60mm; tubos de aço inoxidável para conexão dos conjuntos; funis secadores de matéria prima com dimensões de 770mm de comprimento x 1.230mm de largura x 1.750mm de altura, capacidade de 300l, temperatura máxima de 120 graus Celsius; controle de sistema principal; dosadores volumétricos com misturador 60W, potência do parafuso de alimentação de 25W, tremonha de 12L. |
| 8479.89.99 | 048 | Combinações de máquinas automáticas para fabricação de absorventes higiênicos do tipo regular (240mm), com e sem abas, dobrado em 3 e envelopado dentro de um filme envolvente (invólucro) selado, com controlador lógico programável (PLC), capacidade máxima de trabalho de 750 peças/min, constituída de: desbobinadores de substratos (matérias-primas); 1 (um) moinho desfibrador de celulose com capacidade de 500kg/; 1 (um) aplicador automático de polímero super absorvente (SAP) com reservatório; 1 (uma) roda formadora (núcleo de formação) com alimentação a vácuo da celulose; 1 (uma) unidade de transferência do núcleo por meio de cilindros; 1 (uma) unidade de corte e aplicação do transfer layer (ADL); 1 (uma) unidade de compressão do núcleo; 1 (um) aplicador longitudinal de não tecido nas laterais para a formação da cobertura de 3 partes; 1 (uma) unidade de crimpagem controlada por servo motor; 1 (uma) unidade formadora de canais (relevo) no núcleo por meio de cilindros de pressão aquecidos (termosselagem); 1 (uma) unidade de corte do não tecido para aplicação lateral; 1 (uma) unidade de corte e aplicação de papel siliconado central; 1 (uma) unidade de corte anatômico; 1 (uma) esteira de rotação do produto a 180 graus; 1 (uma) unidade de dobra das abas laterais; 1 (uma) unidade de corte e aplicação de papel siliconado nas abas laterais; 1 (um) sistema de rejeição automático de produto não conforme; 1 (uma) unidade de rotação do produto em 90 graus; 1 (uma) unidade de |
| | | transferência dos produtos por meio de rolos; 1 (um) aplicador do filme envolvente (invólucro); 1 (uma) unidade de dobra em 3 (trifolding); 1 (uma) unidade de compressão do produto; 1 (uma) unidade de corte da fita lacre (abre fácil); 1 (uma) unidade de selagem (termosselagem) do filme envolvente (invólucro); 1 (uma) unidade de corte final do produto; 4 (quatro) aplicadores de adesivo tipo "hotmelt"; 2 (duas) embaladoras de absorventes higiênicos para quantidade pré-determinada, dotada de unidade formadora de bolsas plásticas através de bobinas de filme; esteiras transportadoras e 1 (um) empilhador de produtos (stacker). |
| 8479.89.99 | 113 | Combinações de máquinas para gerenciamento de tintas, controladas por um sistema de informação ERP, automatizando a dosagem, mistura, homogeneização e reaproveitamento de retornos de produção de tintas solventes para impressão gráfica, com até 20 componentes de tintas e 2 válvulas pneumáticas liga/desliga para solventes, munido de sistema de segurança a prova de explosão, compostas de: 1 unidade de dosador de tintas gravimétrico para mesclar cores básicas, aditivos, solventes, etc; 1 unidade mescladora de tintas para homogeneização; 1 unidade para controlar de retorno de tinta de produção. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8479.89.99 | 504 | Combinações de máquinas para fabricação de radiadores de transformadores com função de refrigeração de óleo, com as seguintes dimensões: largura: 301-520mm, comprimento 500 a 4.000mm, espessura: 1 a 2mm, compostas de desbobinador hidráulico automático, unidade de conformação por rolo, prensas hidráulicas, unidade hidráulica para pressurização do óleo, mesas transportadoras automáticas, máquina de solda multiponto de eletrodos, máquina de solda de costura lateral por fusão com duplo cabeçote, máquina de solda de costura por fusão com cabeçote articulado, máquina de corte e gabarito de montagem. |
| 8479.89.99 | 524 | Unidades funcionais para descarregamento, armazenamento e dosagem de farinha de trigo em linhas industriais de panificação, compostas de: 1 (uma) Estação de descarregamento de farinha de trigo a partir de big-bags, dotada de: tremonha de descarga, talha elétrica, cone vibratório em aço inoxidável, tremonha de coleta; 1 (um) Sistema de transporte pneumático para alimentação dos silos, dotado de: compressor tipo lóbulo acionado por motor elétrico, desferrizador (imã) para interceptar materiais ferrosos, desinfestador rotativo com capacidade de até 10t/h; 1 (uma) Estação de armazenamento e distribuição de farinha de trigo dotada de: 4 (quatro) silos com corpo em tecido com propriedades antiestática, para armazenamento de farináceos de densidade até 1,3kg/litro, acompanhado cada um por distribuidor com 6 saídas cada, cones vibratórios em aço, 4 (quatro) sistemas de pesagem com capacidade de até 60.000kg cada; 1 (um) Sistema de transporte pneumático para descarregamento dos silos, dotado de: peneiras vibratórias, compressor tipo lóbulo acionado por motor elétrico; 1 (um) Sistema de dosagem de farinha, dotado de: 6 (seis) tremonhas de descarga equipados com flange de descarga de 250mm de diâmetro, células de carga com capacidade de até 150kg, aspirador de fumos; Instrumentações, válvulas, filtros autolimpantes, vibradores elétricos trifásicos, tubulações, painéis IHM (interface homem-máquina) sensíveis ao toque e painel elétrico equipado com controlador lógico programável (CLP). |
| 8479.89.99 | 531 | Unidades funcionais, automatizadas, para fabricação de placas para baterias de chumbo-ácido por meio do derretimento de chumbo, formação por roda de blocos com dimensões de 390 x 12mm, laminação com velocidade máxima de 45m/min, formação de fita, bobinamento, prensagem e puncionamento multiestação, desbobinamento, empaste, corte, limpeza e controle elétrico geral, com capacidade de produção igual ou superior a 5t-h, composta de: 1 sistema de abastecimento de chumbo dotado de 1 sistema de alimentação automática de lingotes e 2 fornos de fusão e retenção; 1 fundição por roda; 1 sistema de cisalhamento cruzado, 1 sistema de laminação com 7 laminadores independentes; 1 máquina de limpeza e secagem, 1 máquina de corte e aparagem de rebarbas; 2 bobinadores; 1 desbobinador de cone de expansão, 1 máquina de nivelamento, 1 equipamento de prensagem e de puncionamento com matrizes progressivas; 1 alimentador mecânico, 1 bobinador horizontal duplo; 1 desbobinador, 1 máquina de empaste; 1 máquina de cisalhamento de laminação; 4 quadros elétricos ; sistema de controle automático central com PLC; interfaces homem-máquina - IHM. |
| 8479.89.99 | 532 | Aparelhos mecânicos para auxiliar na remoção e/ou reinstalação das réguas de medição do sistema autônomo de medição da geometria da via (ATGMS) instaladas em truques ferroviários, dotados de: barra com roletes, mesa deslizante, base para mesa deslizante, braço de suporte e suporte de viga. |
| 8479.89.99 | 540 | Módulos lineares telescópico, com perfil extrudado de alumínio de 240 x 100mm com velocidade máxima de 600m/min, com capacidade de carga de operação dinâmica de 5.600N (guia nível 1) e 5.000N (guia nível 2) e curso máximo de 2.710mm. |
| 8479.89.99 | 545 | Movimentadores lineares combinado (eixo horizontal Y e eixo vertical Z) para transporte e levantamento de platinas, com perfil extrudado de alumínio 280 x 175mm no eixo horizontal Y, e 200 x 100mm no eixo Z, velocidade máxima de movimentação 300m/min e força dinâmica de 5.000N no eixo Y e 4.400N no eixo Z. |
| 8479.89.99 | 561 | Combinações de máquinas para revestimento de comprimidos farmacêuticos, compostas de: revestidora com caçamba totalmente perfurada de diâmetro igual a 53 polegadas e volume máximo de 236L, sistema de pulverização com bomba peristáltica, medidor de vazão 4 pistolas pulverizadoras; sensores de umidade, temperatura e vazão, unidade de tratamento e condicionamento do ar admitido, sistema de exaustão com coletor de pó, ventilador de exaustão e silenciador, sistema automático de limpeza do equipamento, painel de operação com interface homem máquina e painel elétrico com controlador programável. |
| 8479.89.99 | 564 | Células para montagem segura de válvulas hidráulicas amortecedoras com atuadores, com acesso protegido por barreiras de luz, ajuste de altura ergonômico com coluna de operação operada mecanicamente, dispositivo rotativo com posição de bloqueio 8 x 45 graus, mandíbulas seguras com função de troca rápida e auxílio de alinhamento integrado. |
| 8479.89.99 | 584 | Estações de Montagem de C-CLIP (Retentor) em Conjunto pistão/biela de motores de veículo automóvel, de eficiência mínima de montagem 97,5% e capacidade produtiva mínima de 256 conjuntos de pistões/h, composta por alimentador, máquina de montagem, mesa transportadora linear com paletes com sistema de rastreabilidade (RFID), equipamento de checagem de qualidade de montagem de medição LVDT de 3 pontos, segregação automática de rejeitos em local específico, interface homem-máquina (HMI), painéis elétricos, controlador lógico programável (PLC de segurança Rockwell), cilindros pneumáticos, cabos elétricos, sensores e lâmpadas de sinalização. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8479.89.99 | 594 | Unidades funcionais, para produção de amônia líquida com pureza de 99,5%, na capacidade de produção de 300t/d, utilizando tecnologia exclusiva da UHDE, composta de um conversor catalítico, um forno pré-aquecedor, um trocador de calor gás/gás de entrada/saída, um trocador aquecedor de água de caldeira, um resfriador com água, dois subresfriadores chiller I e Chiller II, uma unidade de refrigeração com dois compressores 1° e 2° estágios, uma coluna de secagem, uma coluna separadora, um trocador aquecedor gás/gás, três conjuntos separadores/resfriadores, um vaso separador de amônia, um vaso separador final de amônia líquida, um resfriador final de amônia, um compressor de quatro estágios de gás de síntese dotado de sistema de lubrificação, acompanhados de pipe-racks, tubulações, instrumentos (válvulas de controle, transmissores e medidores) e acessórios de funcionamento. |
| 8479.89.99 | 599 | Máquinas para aperto de luvas em tubos de aço através de chave de torque hidráulica para realizar aperto giratório da luva no tubo, com torque controlado e verificação da circunferência interna da extremidade do tubo, com capacidade de fixação de luvas com diâmetros 2 3/8 até 15 polegadas e torque máximo de 120.000 lbft (162.700Nm), composta de 1 cabeça fixa para fixação do corpo dos tubos (back-up), equipada com 6 mordentes hidráulicos e 1 cabeça rotativa para aperto giratório das luvas, equipada com 6 mordentes hidráulicos, 1 unidade hidráulica acionada por motor elétrico, 1 painel de comando numérico com CLP. |
| 8479.89.99 | 610 | Combinações de máquinas automáticas para montagem de baterias AGM (Absorbent Glass Mat) de acumuladores elétricos chumbo-ácido, com capacidade de produção de até 5baterias/min, compostas de: estação de carregamento, alinhamento e dobra das bandeiras dos grupos de placas; estações de escovação de bandeiras, aplicação de fluxo de solda, secagem e estanhamento, para os tipos de baterias AGM, Estação de solda das bandeiras nos conectores "STRAPs" (COS - Cast on Strap) com túnel de resfriamento com controle individual de temperatura; Estação de descarga de elemento dentro das caixas com esteira de saída para a linha de montagem, com exaustor de poeira, controlador lógico (CLP), painel elétrico, IHM móvel. |
| 8479.89.99 | 611 | Equipamentos semiautomáticos, dotado de sistema de aquecimento em duas etapas, sendo uma etapa de indução e uma etapa por resistência, sistema de resfriamento por Chiller e sistema de alarme de incêndio, temperatura de trabalho para indução e resistência de 175 a 185 graus Celsius, temperatura de trabalho da cura de 195-205 graus Celsius, tensão de alimentação de 380V a 50Hz, com tempo de ciclo de 30s/peça, próprio para aplicação de resina em rotores. |
| 8479.89.99 | 612 | Combinações de máquinas, para montagem de antenas com estrutura de fio de cobre e fazer a conexão da antena com o chip de maneira automatizada e simultânea, acionadas por rádio frequência "rfid" com função de vincular os dados do chip para transmissão sem contato, para utilização na confecção de cartões inteligente, com quantidade de cabeças ultrasônicas igual ou inferior a 8 cabeças, com capacidade de produção igual ou inferior a 2.500 peças/h, com pressão 6kg/cm2, com controle de posicionamento em 4 eixos e controle ipc (industrial process control). |
| 8479.89.99 | 659 | Máquinas automáticas para processo de perfuração ou cavidade em folhas de: policloreto de vinila (pvc), policarbonato ou ABS, composta por: ventosas para coleta automática das folhas; braço mecânico com acionamento pneumático para perfuração automática, podendo distribuir a furação nas opções: 3x8, 4x8, 5x5, 6x8 e 4x10; alarme para sinalização de escassez de material; com capacidade produtiva de 300 a 500 folhas/h. |
| 8479.89.99 | 664 | Máquinas automáticas do tipo "pick and place", para aplicação de chips, nos formatos: moa2, moa4, mob4 e mob6, em cartões de leitura sem contato de: policloreto de vinila (PVC), policarbonato ou ABS, equipadas com: servomotor com precisão nos eixos x e y de 0,01mm; cabeça de sucção a vácuo; controlador lógico programável (plc); interface homem máquina (IHM) com tela sensível ao toque; com capacidade de aplicação de 4.000 a 5.000 chips/h. |
| 8479.89.99 | 681 | Equipamentos semiautomáticos, próprios para inserção de papéis nas lâminas de rotores, dotados de duas bases, sendo cada uma constituída de: dispositivos pneumáticos para tração do rolo de papel, dispositivos elétricos para controle de qualidade do produto e processo, dispositivos mecânicos para garantir corte e dobra do papel em formatos "O", "U" e "S", um dispositivo pneumático para garantir que a lamina do rotor não se movimente no momento de inserção dos papéis e um dispositivo mecânico para realizar o giro da peça, com tempo de ciclo de 60 segundos/peça e tensão de alimentação de 220V a 50Hz. |
| 8479.89.99 | 685 | Unidades funcionais robotizadas para a fabricação de recipientes de fibra moldada através de poupa de celulose, composta de: Máquina formadora de recipientes com capacidade máxima igual ou superior a 500kg/dia, dimensões da placa do molde igual ou superior a 1.100 x 800mm, dotada de: manipulador robótico de 6 eixos de movimentação, painel de comando sensível ao toque (touchscreen) e painel elétrico com controladores lógicos programáveis (CLP); Máquina de corte de bordas para acabamento de recipientes, com acionamento hidráulico e mesa de trabalho nas dimensões igual ou superior a 760 x 600mm, podendo conter ou não: sistema a vácuo, compressor de ar, bombas, sistema de torre de resfriamento. |
| 8479.89.99 | 699 | Máquinas de gravação de fixadores de aço (diâmetros de 16,2 a 31,16mm) por conformação, velocidade de 1.500peças/h, sendo a altura da gravação de 0,8 a 2mm e profundidade da gravação 0,25mm max., com alimentação rotativa, ajuste de velocidade variável de acordo com diâmetros da peça e compensação pneumática para fácil ajuste da profundidade da gravação dotada de marcadores metálicos intercambiáveis. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8479.89.99 | 700 | Peletizadoras de piche, com resfriamento por esteira de aço rotativa e bicos spray para aspersão de água, para produção de pastilhas de piche com diâmetro aproximado de 6 a 8mm e espessura de 2 a 3mm, capacidade produtiva de 3.200 a 3.500kg/h, comprimento aproximado de 33m e largura de 2m. |
| 8479.89.99 | 701 | Máquinas para montagem de arruelas em parafusos, com capacidade de produção compreendida entre 300 a 600 peças montadas/min, com controle lógico programável (CLP), para parafusos de 4,8/5,5/6,3mm de diâmetro e 16 a 85mm de comprimento, com sensores para processos de movimento, dispositivo de classificação de parafusos e arruelas desmontadas, mecanismo de prensagem por acionamento automático, parada automática para ressuprimento de parafusos e arruelas. |
| 8479.89.99 | 706 | Combinações de máquinas para pintura automática e acabamento de painéis de MDP, MDF e vidros, com largura útil de trabalho de até 1.300mm, compostas de: sistema de limpeza das peças por ar com barra ionizante para redução da carga estática, esteiras de transporte, cabine de pintura composta de robô antropomórfico e pistolas de pulverização com movimentos lineares, sistema de limpeza da banda de transporte de peças e unidade de recuperação de tinta com raspador, esteira e transporte em sistema fechado, forno "flash-off" de pré-secagem por ar seco com bandejas, forno estacionário de secagem através de ar quente com regulagem de temperatura e colocação das peças nas bandejas através de carro manipulador, tombador longitudinal e automático das peças, com sistema de fornecimento de ar filtrado. |
| 8479.89.99 | 730 | Máquinas de fusão de fibra ótica para emenda, com sistema de alinhamento por "V-Groove Ativo", com tempo médio de fusão igual ou superior a 6s em modo rápido e tempo de aquecimento médio igual ou inferior a 22s; com capacidade de armazenamento de dados de até 100 modos de fusão e 30 modos de aquecimento; com ou sem clivador de precisão; com "display" colorido de alta resolução, com tela móvel LCD "touchscreen", com ampliação de visão de até 300 vezes após fusão; com entrada USB para interface com PC; com bateria; com eletrodo com vida útil aproximada de até 6.000 emendas; com capacidade de armazenamento dos últimos 20.000 resultados da fusão; com maleta ; com decapador de fibra ótica de 4 posições; com eletrodo sobressalente. |
| 8479.89.99 | 741 | Combinações de máquinas para beneficiamento de material de atrito aplicado em pastilhas de freio comerciais, compostas de: retífica de múltiplas configurações dotado de 5 sistemas servo acionados, com cabine de pintura eletrostática a pó, forno de cura contínuo de 18 módulos e sistema de ventilação forçada com 20 "coolers" de resfriamento. |
| 8479.89.99 | 742 | Combinações de máquinas, de operações sequenciais, contínuas e automáticas de usinagem, próprias para múltipla furação, fresamento e brochamento de peças metálicas (miolo e capa de miolo), exclusivas para composição de cadeado, com capacidade de produção de 3.600peças/dia, potência nominal de 5kVA, tempo de ciclo de 1 peça/8s, rotação do eixo de 6.000rpm, tempo de troca do berço de 20min em média, compostas de: mesa giratória de 4 estações, tipo carrossel; sistema de transferência, carregamento e descarregamento de peças, furadeira vertical, para furação dos 6 furos do miolo e capa do miolo; fresadora vertical, de 2, para operação simultânea de usinagem da parte de trás e da frente do miolo; brochadeira linear, horizontal, de berço duplo, para usinagem do perfil de encaixe da chave no miolo; 2 alimentadores vibratórios; painel elétrico com CLP e comando com display IHM (Interface homem-máquina). |
| 8479.89.99 | 747 | Máquinas destinadas à personalização gráfica e eletrônica de cartões e documentos de identificação, de alta segurança, com capacidade de impressão de até 1.800 cartões/h, capacidade modular de até 28 módulos de personalização, dotadas de: módulos de entrada e saída de cartões; módulo de limpeza; módulo de gravação de tarja magnética; módulo de personalização e gravação de chip; módulos de impressão gráfica frontal e posterior com eixo giratório; módulo de afixação de etiquetas; com ou sem módulo de gravação de baixo relevo; painel elétrico de comando e controle com monitor. |
| 8479.89.99 | 797 | Máquinas para montagem de dispositivos eletrônicos de identificação animal denominados "brincos eletrônicos" (microchip) do tipo HDX "Half Duplex", com controlador lógico programável (CLP), dotadas de: 1 sistema de carregamento do carretel, 1 dispositivo para colocação do microchip, 1 mecanismo de bobinamento do fio de cobre no carretel, 1 dispositivo para soldagem por termo compressão, 1 unidade de corte de fios, 1 sistema para realização de teste de controle de qualidade e descarga, 2 dispositivos de viragem de palettes, 1 unidade de termo-deformação para fixação do microchip, 1 mecanismo de espera de palettes e 1 unidade de Posicionamento em Bandeja. |
| 8479.89.99 | 845 | Máquinas automáticas rotativas para remoção de rotulo BOPP envolvente de garrafas pet ou vidro retornáveis, com carrossel de 960mm diâmetro, velocidade máxima de 28.000 frascos/h, sistema de segurança de acesso, rosca sem fim, rotação de pratos acionados por correia, conjunto de sopro de ar comprimido para afastamento dos rótulos da superfície das embalagens e posterior corte por meio de facas fixas, sem contato com as embalagens, sistema de aspiração e extração dos rótulos com descarte em saco coletor, com controlador lógico programável (CLP) e painel de comando com interface homem-máquina (IHM). |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8479.89.99 | 852 | Combinações de máquinas para geração sequencial de ondas oceânicas, perfeitas, de diferentes tipos e formatos, para a prática de surfe e outros entretenimentos, em lagos artificiais, com frequência máxima horária de pelo menos 600 ondas com duração mínima de 20s, altura mínima de 0,5m e máxima de no mínimo 1,8m, baseadas em maquinário dedicado e salas de câmaras pressurizadas, compostas de: ventiladores de pressão com motores de indução assíncronos, trifásicos, equipados com sensores de temperatura e de vibração; sistemas de injeção de ar dotados de: válvulas bidirecionais de pressão e cotovelos, ambos fabricados em aço inoxidável; controladas por sistema de controle digital, alojados em sala de controle e distribuição elétrica, composta por controladores automáticos de velocidade, baseados em inversores de frequência, com comando lógico programável computadorizado, com "interfaces" homem-máquina, monitoramento remoto via internet e software dedicado de parametrização, controladores pneumáticos e console do operador; equipadas com cabos, elementos de conexão e dispositivos de proteção, montagem e manutenção. |
| 8479.89.99 | 871 | Combinações de máquinas para fabricação do cabeçote interno do aquecedor solar a vácuo, composta de: 1 desbobinador com carga de trabalho 1T, largura máxima 750mm e RPM 0-10 r/min, 1 punçionamento e flageamento por pistões hidráulicos com força do golpe 5,5t e força do retorno 4,5t, 1 guilhotina equipada com "encoder" com força do golpe 5,5t, força do retorno 4,5t e comprimento de corte 800mm, 1 perfiladeira de conformação por rolos com espessura máxima de chapa 0,5mm e velocidade(1-1,5m/min), 1 solda por resistência para soldar inox com potência 50kVA, comandado por PLC e equipado por tela sensível ao toque. |
| 8479.89.99 | 927 | Combinações máquinas para fabricação do cabeçote externo do aquecedor solar a vácuo, composta de: 1 desbobinador com carga de trabalho 1T, largura máxima 750mm e RPM 0-10 r/min, 1 punçionamento e flageamento por pistões hidráulicos com força do golpe 5,5t e força do Retorno 4,5t, 1 guilhotina equipada com "encoder" com força do golpe 5,5t, força do retorno 4,5t e comprimento de corte 800mm, 1 perfiladeira de conformação por rolos e dobra do "manifold" com espessura máxima de chapa 0,45-0,5 e velocidade (1m/min) com comandado por PLC e equipado por tela sensível ao toque. |
| 8479.89.99 | 929 | Bancadas de parafusamento automática para ferramentas elétricas, com controle de toque automático em parafuso metálicos utilizados na união de 2 peças plásticas de PA6, com ajuste de posicionamento e toque através de controlador lógico programável e interface homem máquina sensível ao toque, sistema de segurança de forma a não permitir o acesso humano as partes móveis e/ou energizadas. |
| 8479.89.99 | 933 | Bancadas manual de prensagem de pinhão em motores DC 18V, para verificação de altura de prensagem e parafusamento, com sistema para altura de posicionamento do pinhão após prensagem e sistema de parafusamento de parafusos na carcaça metálica do motor DC, dispositivo metálico de prensagem e controle de forma de inserção interligado por controlador lógico programável com interface homem máquina via painel "touchscreen", sistema de medição da altura de posicionamento da face do pinhão prensado em relação à carcaça metálica do motor DC de 50mm e resolução de 0,01mm, apoio do motor DC com parafusadeira com torque ajustável entre 0,5 e 6Nm para a fixação de parafusos na carcaça metálica do motor DC. |
| 8479.89.99 | 935 | Máquinas eletromecânicas automatizadas para montagem de IBC (Intermediate Bulk Containers) com transporte através sistema rolante completo por correias compostas de, sistema de entrada e alimentação de grades para IBC através de equipamento mecânico e sistema de controle elétrico, linha de alimentação de paletes transportada através de sistema rolante por correias através de equipamento mecânico e sistema de controle elétrico, unidade de desempilhamento automático de placas inferiores composta de transportador horizontal quadro vertical equipamento transportador com cilindro de balanceamento e pinça e tempo de ciclo de 30s/placa, linha de conformação e junção de grades e paletes através de equipamento mecânico "hardware" e "software", linha de saída de grades montadas com IBCS através de equipamento mecânico controle de velocidade de transporte das grades, mesa giratória pneumática e pressão de operação de 45 bar tempo de ciclo de aproximadamente 30s, mesa giratória motorizada com tensão elétrica de 380/220V 3ph 60Hz controle de voltagem de 24VCC grau de rotação de 180graus e tempo de ciclo de aproximadamente 30s, dispositivo de inclinação de grades composto de sistema rolante cilindro de ar e tempo de ciclo de aproximadamente 30s/placa e, elevador de IBCS com tensão de alimentação de 380/220V 3ph 60Hz controle de voltagem de 24VCC motor vertical de 15kW painel de operações e tempo de ciclo aproximado de 30s/intertanque IBC. |
| 8479.89.99 | 937 | Máquinas cortadeiras de tubos de zinco, dotadas de silo de armazenamento e alimentador, próprias para fabricação de pilhas "AAA", com tensão de operação de 220V, 60Hz e capacidade de produção de 500pilhas/min. |
| 8480.71.00 | 326 | Conjuntos (Kits) de peças para repotencialização da parte fria do molde de produção de pré-formas de politereftalato de etileno (PET), por injeção, dotados no máximo de até: 160 anéis de travamento do macho, para travamento das castanhas, com diâmetro de 40 até 55mm e comprimento de 100 até 134mm; 160 pares de castanhas, para formação da terminação (finish) das pré-formas, com altura de 40 até 55mm, comprimento de 40 até 95mm e largura de 30 até 50mm (cada unidade); 160 insertos do fundo da cavidade, para entrada de resina derretida, com diâmetro de 40 até 55mm e altura de 25 até 40mm; 160 flanges da cavidade, para travamento das castanhas, com comprimento de 75 até 99mm, largura de 30 até 55mm e altura de 10 até 20mm. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8480.71.00 | 327 | Moldes de 16 a 48 cavidades fabricado em aço inoxidável especial S136 com tratamento térmico para dureza de 55 ~ 56HRC nos postigos, porta molde construído com aço inoxidável 4cr13H e dureza de 32 ~ 35HRC, postigos totalmente intercambiáveis possibilitando a fabricação de vários calibres no mesmo molde, para fabricação de hastes de seringas de 1 a 60ml, de 2 ou 3 peças, peça a ser fabricada em polipropileno ou polietileno de alta densidade, por meio de moldagem por injeção em máquinas injetoras de alta pressão, com sistema de extração por pinos extratores nos lados fixo e móvel do molde, cunhas e centralizadores para controle da concentricidade da peça a ser injetada, circuitos de refrigeração, tempo de ciclo igual ou menor que 12s, sistema de injeção com canais 100% quentes contendo manifold principal, bicos quentes e controlador de temperatura, sem presença de canal frio. |
| 8480.71.00 | 328 | Conjuntos de moldes para utilização exclusiva em mesa do tipo carrossel de máquinas encabeçadoras de terminações (bicos) em bisnagas plásticas com diâmetros de 16 a 50mm e comprimento de 50 a 220mm, pelo processo de moldagem por compressão, compostos de sistema de carregamento orientado de tubos plásticos, mandris de conformações de terminações, anéis plásticos (donuts) de bicos dosadores, matriz tripartida para formação de rosca, pinos e buchas para formação dos furos e pinças para extração das bisnagas prontas. |
| 8481.40.00 | 057 | Válvulas de alívio de pressão para conjunto de atuador, de metal, com capacidade máxima de pressão de trabalho até 15.000PSI, e diâmetro até 3 1/16 polegadas para segurança e avaliação de poços de petróleo. |
| 8481.80.95 | 074 | Válvulas de bloqueio unidirecional que controla o fluxo de um líquido ou gás por meio de uma esfera rotativa com um furo central passante, utilizada em dosadores, de sistema de múltiplos componentes de proporção fixa ligada mecanicamente usado para dosagem, mistura e pulverização de revestimentos, pressão operacional máxima -1/4 - 3/8 -1/2- : 7.250 a 7.500psi (50MPa, 510bar), em aço inoxidável, resistência superior à corrosão, resistência ao calor, resistência à baixa temperatura, para aplicações exclusivamente industriais. |
| 8481.80.99 | 197 | Atuadores eletro-hidráulicos para válvulas de comandos hidráulicos, com subsistema hidráulico de 2 válvulas redutoras de pressão montadas em corpo de alumínio, com comunicação analógica PWM (frequência 100-400HZ), 2 níveis de grau de proteção disponíveis sendo, IP 66 para conector AMP ou IP 67 para conector "Deutsch", tensão de operação de 12VDC (0-1.500MA) ou 24VDC (0-750MA), aplicados em mineração, "off-shore", máquinas hidráulicas industriais, equipamentos hidráulicos agrícolas e de construção. |
| 8481.90.90 | 146 | Conjuntos de reparo, em polímero, para válvula, atuadas por pressão hidráulica para perfuração de poços de petróleo, com capacidade máxima de pressão de trabalho até 10.000psi , vazão máxima de 1.800 galões/min. |
| 8483.40.10 | 413 | Caixas de transmissão mecânica aplicado em equipamentos agrícolas, possuindo dois estágios de redução, sendo o estágio de entrada com engrenagens cônicas de dentes retos e um estágio de saída epicicloidial de dentes retos, caixa com torque contínuo de saída de 381daN.m e torque máximo de 762daN.m, relação de transmissão de 15,5:1, dotados de 16 furos passantes com diâmetro de 10,5mm para fixação, comprimento total da face inferior até a face superior de 497,2mm, do centro do eixo de entrada até a face superior de 418mm e do centro do eixo de entrada até a base inferior de 79,2mm. |
| 8483.40.10 | 414 | Caixas de transmissão mecânica aplicado em equipamentos agrícolas, possuindo dois estágios de redução, sendo o estágio de entrada com engrenagens cônicas de dentes helicoidais e um estágio de saída epicicloidial de dentes retos, caixa com torque contínuo de saída de 1.160daN.m e torque máximo de 2.320daN.m, relação de transmissão de 16,13:1, dotados de 16 furos passantes com diâmetro de 15mm para fixação, comprimento total da face inferior até a face superior de 671mm, do centro do eixo de entrada até a base inferior de 90,5mm, das extremidades do eixo de entrada de 581mm. |
| 8483.40.10 | 415 | Redutores de velocidade epicicloidais de 2 ou 3 estágios de acionamento hidrostático, compacto, com rotação máxima de entrada do motor de 2.500rpm, torque de saída entre 48.000 a 75.000Nm, com redução entre 1:120 a 1:145 e ângulo de instalação entre 10 graus a 15 graus. |
| 8483.40.90 | 259 | Caixas de redução de 4 estágios, composta de estrutura base / suporte, carcaça, eixos, rolamentos, vedações retentores, pinhões e corroas, roda para tração dos cabos, fator de redução: 1:69, rotação de entrada 1.780rpm, com velocidade periférica de saída: 4m/s. |
| 8502.11.10 | 064 | Geradores a diesel, motor monocilindrico 4 tempos, sistema de partida manual retrátil, ou elétrica, ou manual retrátil e elétrica, com tensão de saída em corrente alternada (CA) de 110V~ / 220V~, tensão de saída em corrente contínua (CC) 12V - 8,3A, potência nominal de saída 3,3 até 5kVA, potência máxima de corrente alternada de 3,6 até 5,5kVA, com tomada de saída padrão brasileiro, tomada 12V, conector terra e indicador de nível de combustível. |
| 8502.20.11 | 095 | Geradores inversor a gasolina, motor monocilíndrico 4 tempos, sistema de partida manual retrátil, ou elétrica, ou manual retrátil e elétrica, tensão de saída em corrente alternada (CA) de 120V ou 220V, tensão de saída em corrente contínua (CC) de 12V, potência nominal de saída até 2,8kVA, potência máxima de saída até 3kVA , com tomadas de saída padrão brasileiro, com luz de advertência de falta de óleo, luz indicadora de sobrecarga, luz indicadora de saída AC energizada, interruptor de economia de combustível, terminal de aterramento, protetor DC, saída USB, botão de rearme da saída AC e bornes para ligação em paralelo. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8502.20.11 | 096 | Geradores a gasolina, motor monocilindrico 4 tempos, sistema de partida manual retrátil, ou elétrica, ou manual retrátil e elétrica, com tensão de saída em corrente alternada (CA) de 110V/220V ou 110V ou 220V, tensão de saída em corrente contínua (CC) de 12V - 8,3 A, potência nominal de saída de 0,9 até 6,5kVA, potência máxima de corrente alternada de 1 até 7,1kVA, com tomada de saída padrão brasileiro, conector terra e indicador de nível de combustível. |
| 8502.20.11 | 097 | Geradores de solda a gasolina, motor monocilindrico 4 tempos, sistema de partida manual retrátil, ou elétrica, ou manual retrátil e elétrica, com tensão de saída em corrente alternada (CA) de 110V / 220V, tensão de saída em corrente contínua (CC) 12V - 8,3A , potência nominal de saída 3,5kVA, potência máxima de corrente alternada de 4kVA, com tomada de saída padrão brasileiro, função de solda para eletrodos revestidos com diâmetro de 2,5 a 4mm, faixa de ajuste de corrente (A): 50 até 190A, e fator de trabalho de 190A - 60%, conector terra, indicador do nível de combustível, protetor CC e conector terra. |
| 8502.20.11 | 098 | Geradores inversores multifuncionais para uso específico para carregar baterias de drone de pulverização agrícola com potência máxima do motor de 6.000W com dois canais de saída: um carregamento contínuo de 42 a 59,92V/4.200W e uma saída CA de 230V/1500W, expansível para 2.500W. Com um tanque de combustível de 20 litros, alimentado por gasolina, acionado a partida com um botão. |
| 8504.40.30 | 029 | Conversores de corrente contínua DC/DC, converte tensão DC da rede em energia DC para ser utilizada na baterias de lítio e vice e versa, aplicação em conjunto com baterias de lítio no sistema de energia solar, eficiência máxima maior ou igual a 98.5.0%, do lado da bateria possui tensão nominal de 691,2V, faixa da tensão operacional entre 40V até 1.050V, tensão inicial mínima de 350V, do lado da rede possui tensão máx. DC de 1.100V, tensão nominal de 665 V, corrente nominal de 76.3A, possui dimensões (L x A x P) de 600 x 820 x 270 mm, Peso menor ou igual a 90kg e grau de proteção de IP66. |
| 8504.40.30 | 030 | Fontes de alimentação, utilizadas como componente da linha de eletromédicos para fornecimento de tensão 12V para o circuito da família de bombas "smart", tensão de entrada 90-264VAC, tensão de saída 12VDC, corrente de saída 5A, dimensões 51 x 102mm. |
| 8504.40.50 | 013 | Inversores de frequência, destinados a motobombas, com capacidade de operar com gerador, rede CA e módulos fotovoltaicos, com potência nominal de saída compreendida entre (incluindo seus limites) 0,75 a 200kW, com tensão de saída de 380V trifásica. |
| 8504.40.50 | 014 | Inversores de frequência, destinados a motobombas, com capacidade de operar com gerador, rede CA e módulos fotovoltaicos, com potência nominal de saída compreendida entre (incluindo seus limites) 1,5 a 7,5kW, com tensão de saída de 220V trifásica. |
| 8504.40.90 | 895 | Sistemas de compensação reativa Statcom (Static Synchronous Compensator) equipados com módulos de válvulas denominados VSC (Voltage Source Converters) compostos por IEGT (Injection Enhanced Gate Transistor) ou IGBT (Insulated-Gate Bipolar Transistor), capacitores DC, controlados por sinal elétrico, montados em uma estrutura vertical (torres), com painéis de controle, filtros de Harmônica e Resistores de pré-carga e sistema de resfriamento por água deionizada (sistema de resfriamento) para aplicações de controle de tensão de sistemas de energia elétrica, mitigação de flicker, compensação de potência reativa capacitiva e indutiva e correção de fator de potência, tensão de 13,8 - 36kV; frequência de entrada 50/60Hz; faixa de potência 30 - 300Mvar. |
| 8504.40.90 | 896 | Inversores de frequência de 60 a 400Hz, com transistor tipo IGBT em carbeto de silício, composto por módulos independentes de potência de 22,5KVA, potências de 22,5 a 180KVA, com painel eletrônico incorporado ou remoto com conexão por cabo ou Wi-fi, com portas PLC para monitoramento remoto, com fator de potência de 1.0 e geração de harmônicos menor que 2%, com ou sem cabos aeronáuticos acoplados. |
| 8505.90.80 | 013 | Módulos de levantamento eletropermanente, de dimensões 1.282 x 1.282 x 1.800mm, revestidos com bobina de cobre, para magnetização, desmagnetizado, temperatura máxima de trabalho 55 graus Celsius; capacidade de içamento de 30.000kg. |
| 8514.19.00 | 056 | Fornos de tratamento térmico a vácuo atendendo os requisitos da AMS2750 classe 2, com capacidade de vácuo até 10-6mbar e 1.300 graus Celsius de temperatura máxima aquecido por um conjunto de resistências elétricas em grafite e pressão de resfriamento até 15bar, com câmara externa com resfriamento à água industrial, com volume da câmara de 96 litros, com tensão de trabalho de 440V e potência de aquecimento de 70kW. |
| 8514.90.00 | 021 | Câmaras de aquecimento cilíndricas para forno industrial de alta temperatura; carcaça em chapa de aço carbono; revestimento interno com isolamento térmico (feltro de grafite e placas duras de grafite com CFC) na parte superior; com lareira; passagem de termopares; bicos de resfriamento; suporte de fixação da câmara; rodízios; sistema de aquecimento formado por elementos de grafite dispostos a formar fitas contínuas circulares; com passagem e conector de alimentação; isoladores cerâmicos e suporte; com capacidade de carga de 680kg; pressão de trabalho de 9bar; capacidade de aquecimento até 1.320 graus Celsius. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8515.21.00 | 224 | Máquina para soldar perfis ferroviários diferenciados (trilhos superiores energizados) tipo TR 45, TR57, TR 68, UIC 60 e outros, tipo cabeçote, por meio do processo flash-butt montado em sistema de trilhos, podendo ser utilizado em todas bitolas de 1.000mm a 1.600mm, com capacidade de produção de até 10 soldas/h para trilhos e um ciclo de soldagem com duração aproximada de 180 segundos; força de tração de até 100Tons, com unidade hidráulica de 80L/min a 315bar; unidade de resfriamento a água de 21kW; podendo conter ou não painéis elétricos. |
| 8515.31.90 | 195 | Máquinas de soldagem a arco elétrico para fitas e bobinas 90 graus, para união de fitas de aço inoxidável com largura 40 - 180mm e espessura das fitas de 1- 3mm, por Soldagem-TIG (WIG), realizado por fonte de solda 440V-6Hz, com sistema pneumático de fixação das fitas com acionamento por pedais, a fonte de soldagem deve possuir IHM para controle, alteração e gravação de programas, a máquina de soldagem deve possuir sistema de movimentação automático da tocha de soldagem, com ajuste de altura e posicionamento lateral, a máquina de solda deve ter uma interface (IHM) para controle do operador de soldagem e interligação com o sistema de movimentação e com a IHM da fonte de soldagem, deve possuir sistema de aquecimento das fitas de aço inoxidável de até 300 graus Celsius, deve possuir um sistema de injeção de gás de purga com difusor, deve possuir rodas para movimentação da máquina de solda, deve possuir um sistema de fixação para chapas auxiliares, para a utilização da função de "ponteamto". |
| 8515.31.90 | 196 | Equipamentos de soldagem semiautomatizado de deposição com pó metálico pelo processo PTA (Plasma Transferred Arc), para soldagem de revestimento (overlay/cladding), utilizado em peças cilíndricas em diâmetros internos ou externos com capacidade até 150kg, com comando lógico programável (CLP), manutenção remota, tensão até 400V, corrente até 280A, frequência 50/60Hz, com unidade de refrigeração, com painel móvel IHM; cabeçote rotativo inclinável (-10 graus/+90 graus) para fixação dos componentes, deslocamento horizontal até 2.000mm, deslocamento vertical até 800mm, deslocamento transversal até 250mm. |
| 8515.80.90 | 194 | Máquinas de soldagem por ultrassom, com gerador eletrônico de 2.400W de potência, frequência de funcionamento 20kHz, com capacidade de soldagem para unir 2 ou mais placas evaporativas em polímeros, completas com transdutores acústicos piezoelétricos (conversores) de 20kHz, com transformação da amplitude (boosters), com ferramentas de soldagem (sonotrodos) e controladas por CLP (controlador lógico programável) com "software" dedicado para configuração de todos os parâmetros, e com sistema de detecção de variações na somatória de seções transversais. |
| 8515.80.90 | 195 | Alimentadores de arame para sistemas robóticos e mecanizados para os processos de soldagem GMAW e FCAW, alimentador conectado a uma fonte de soldagem com a placa de controle de alimentação interna, tocha de soldagem tipo robótica, refrigerada a gás ou a água, para a alimentação de arame e fechamento de arco com a peça a ser soldada, corrente máxima de 500A a 100% de ciclo de trabalho, velocidade de arame de 50-800 e 30-1.200 IPM (polegadas/por minuto) e diâmetros de arame de 0,6-1,2mm, sistema de alimentação composto por 4 roldanas de alimentação, um núcleo único de alumínio fundido para a passagem do arame com precisão e por um motor com tacômetro de alta precisão de dois canais, entradas de 0-40 VDC e 4-8ª com temperaturas de variando de -40 a 40 graus Celsius. |
| 8515.80.90 | 196 | Máquinas portáteis 3 em 1, para soldar, limar e cortar a laser de fibra, com potência de 2.000W, refrigeradas por "chiller" industrial, dotadas de tocha e fonte do laser, com painel de controle com interface, com um alimentador de arame para solda. |
| 8515.80.90 | 197 | Máquinas de solda a laser de fibra 3 em 1, para soldar, limpar e cortar aço inoxidável, aço carbono, ferro, alumínio, poder de corte e solda de 0,5-3,5mm de espessura, 1.500W, com controle de parâmetros de processo, detecção de diâmetro e espessura do material e sistema de operação incluso, painel de controle com tela sensível ao toque de 7 polegadas. |
| 8543.30.90 | 052 | Células eletrolíticas monopolares completas, do tipo placa, para a produção de Clorato de Sódio por eletrólise de salmoura, com capacidade anual de produção de 600t, com revestimento das células e anodos em Titânio e catodos em aço carbono, com tamanho aproximado de 3.150 x 680 x 950mm, peso de 1.550kg, área do anodo de 41,5m ² , voltagem da célula <3V, consumo de energia de 4.500 - 4.600kWh/t durante a eletrólise, projetada com materiais e design específicos a fim de evitar fuga de corrente elétrica, resistir à corrosão e otimizar o consumo de energia elétrica. |
| 8543.90.90 | 019 | Conjuntos compostos por quatro pares de blocos de eletrodos catodo e anodo, soldados em placas trimetálicas, resistentes quimicamente à solução de eletrólito, com anodos em titânio revestidos com uma camada de material catalizador a base de rutênio e catodos em aço carbono, cada um nas dimensões de 0,64 L x 0,73 C x 0,94cm A , um bloco de cabeceira de anodos e um bloco de cabeceira de catodos cada um nas dimensões 0,42 L x 0,82 C x 0,94cm A, para serem montados em células eletrolíticas, utilizadas para a produção de clorato de sódio por eletrólise de solução aquosa contendo cloreto de sódio, com capacidade de produção de 280kg/h de clorato de sódio, operando a uma densidade de corrente elétrica 2 a 4 Ka/m ² e a uma na faixa de temperatura de 70 a 90 graus Celsius. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8609.00.00 | 036 | Isotâncques de 40 pés para transporte e armazenamento criogênico de gás natural liquefeito, GNL, tanque interior de aço inoxidável SA-240 304, tanque exterior de aço carbono, isolamento por alto vácuo e isolante, com válvulas criogênicas de carga, descarga, de "boil off" e de segurança, com capacidade de carga de 43,5m ³ , com pressão de projeto de 17,5bar e pressão de trabalho de 16bar, temperatura de projeto de -196 graus Celsius, temperatura de trabalho maior ou igual a -162 graus Celsius, com peso superior a 14.000 kg. |
| 8905.10.00 | 025 | Dragas flutuantes de sucção e recalque, desmontáveis, sem propulsão, com acionamento diesel-hidráulico, comprimento sobre os pontões de 21,65m, boca de 7,87m e pontal de 2,44m, diâmetro de sucção de 550mm e de descarga de 500mm, profundidade de dragagem de 14m e calado com os tanques cheios de 1,45m, potência total instalada de 1.350kW, cortador com acionamento direto e potência de 170kW, máximo 30rpm e diâmetro de 1.455mm, equipadas com um motor diesel, bomba de dragagem com mancal incorporado a caixa redutora e embreagem, 2 guinchos de giro e 1 guincho da lança acionados por sistema hidráulico independente, tração de 90kN na 1a camada, uma guindaste de convés com capacidade de suspensão de 30kN e 3,25m de alcance e pás desagregadoras de perfuração com 19,0m de comprimento e 559mm de diâmetro. |
| 8905.10.00 | 026 | Draga de corte e sucção, desmontável, acionamento diesel e hidráulico, sem propulsão, para 12m de profundidade de dragagem, com 450mm de diâmetro na tubulação de sucção e descarga, equipada com 1 motor diesel de potência contínua 970kW e 1 gerador diesel de 20kVA, bomba centrífuga com sistema de selo mecânico, largura de giro de 34,5m a uma profundidade de 12m, cortador com diâmetro de 1,450mm e potência de 110KW. |
| 9011.80.90 | 045 | Microscópios digitais para geração de imagem e escaneamento de lâminas de alta velocidade, com possibilidade de acesso e compartilhamento das imagens de forma online; com revolver para até 7 objetivas, com comutação automática; leitor de código de barras; luz transmitida a LED; aplicação de técnicas de luz transmitida convencional e contraste TIE (Transfer of Intensity Equation); com ou sem aplicação de técnicas de luz refletida; com ou sem monitor. |
| 9014.80.10 | 036 | Ecobatímetros multifeixes, com frequência de 400kHz (Faixa de Habilidade de Frequência: 200-700kHz) e resolução de 0,9 graus x 0,9 graus a 400kHz, integrado com Applanix Wavemaster II OEM GNSS/INS e Sensor de Velocidade do Som em tempo real na Cabeça do Sonar Inclui Dados de Refletividade Acústica em formato de Snippets, Dados de Varredura Lateral (Sidescan), Refletividade Acústica Múltipla (Backscatter) e dados da coluna de água, O kit inclui: Unidade de Interface de Sonar (SIU-I-NAV), Unidade de fonte de alimentação para iWBMS SIU, um par de antenas Trimble GNSS, cabos GNSS (10m), cabo de interface com um conector dividido para sonar e IMU (8m), suporte de montagem com proteção para o sonar, outros cabos adicionais, acessórios, embalado em uma caixa de modelo tipo Pelican. |
| 9015.80.90 | 112 | Equipamentos de testes e inspeção dinâmica em refrigeradores, com tensão de 220V e corrente de 10A, com dimensões 330 x 245 x 130mm, dotados de caixa metálica com controladores internos e cabos de sensores para detecção de temperatura interna. |
| 9018.19.80 | 211 | Equipamentos para exame de Holter com capacidade de até 48h de dados de ECG de 3 canais de alta qualidade, acompanhado ou não de alça de pescoço com fios curtos, do conjunto de cabeça snap do eletrodo, da bolsa de uso único, da caneta universal permanente, do cinto com fios longos, do conjunto de coldre, da cinta de tecido, do diário de paciente, da estação de acoplamento, carregador sem fio. |
| 9018.19.90 | 142 | Sensores não invasivos tipo braçadeira de dedo, descartáveis, para uso individual, destinados a monitorização hemodinâmica avançada, indicando os seguintes parâmetros: volume sistólico (VS); variação do volume sistólico (VVS); débito cardíaco (DC); resistência vascular sistêmica (RVS); pressão arterial (PA) de forma contínua, sendo atualizados a cada batimento cardíaco através de contrapressão aplicada por uma bexiga inflável dentro da braçadeira, apresentados nos tamanhos pequeno, médio e grande. |
| 9018.50.90 | 216 | Fotóforos com suporte para lupas de magnificação com fonte de luz por LED, com intensidade luminosa de até 50.000 lux a uma distância de 300mm e temperatura de cor típica de aproximadamente 5.700K |
| 9019.10.00 | 044 | Sistemas anti-decúbitos alternados, incluindo sobre camada de espuma (18 elementos infláveis de Nylon-PU) totalmente radio transparente com 2,8kg, capa feita de PU-Poliéster, bi-strech com baixo coeficiente de fricção, antifúngica, antibacteriana, antiestática, anti acaro, transpirante ao vapor de água, impermeável, lavável a máquina até 95 graus Celsius e esterilizável em autoclave com modo estático e dinâmico de inflagem (tempo de ciclo de 10 minutos), peso máximo suportado de 180kg com compressor de 15W em material ABS à prova de choque. |
| 9019.10.00 | 045 | Equipamentos médicos para tratamento fisioterápico das afecções da coluna, joelho e quadril, utilizado na reabilitação e tratamento das patologias do sistema musculoesquelético no estado agudo e crônico ou no pré e pós operatório, composto por bateria de pesos que variam de 1 até 150kg, possui seleção automática de pesos, com módulos mecânicos diversos, controlados por uma central via software EVE, com protocolos médicos pré estabelecidos, integrado a um sistema de inteligência artificial, com cartões com identificação por radiofrequência e uma central de tecnologia com software e CLP. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 9019.20.10 | 067 | Sensores de fluxo mássicos para aplicação em equipamentos médicos, calibrados para medição de misturas de ar e oxigênio na faixa de 0 a 300 litros por minuto, com compensação de temperatura, tensão de alimentação de 3,3 a 5,0Vdc, precisão de +/- 2% da leitura e tempo de resposta de 5 milissegundos. |
| 9022.14.11 | 018 | Sistemas de mamografia com braço em C articulado e faixa de rotação de ± 180 graus, com distância foco-filme(SID) de 660mm, dispendo de tubo de raios-x com anodo rotativo e filtros de Prata e/ou Alumínio e/ou Ródio, acompanhados de conjunto de compressores de diversos tamanhos, plataforma de magnificação, unidade de console, gerador de raios-x de alta frequência de 5,4 ou 8kW, com faixa de kV de 22kV - 49kV e podendo conter a função de tomossíntese. |
| 9024.80.29 | 015 | Máquinas automáticas de testes para medição de resistência química em polímeros, dotadas de parede dupla isolada de aço inoxidável; banheira com capacidade de 20 litros; controle automático para imersão dos corpos de prova para testes de controle de nível; sistema de circulação; sistema de controle de temperatura programável; controles de operação; 20 estações de teste com cesto de peso; 1 pinça fixa e 1 pinça móvel; temporizador digital para amostras; sistema de detecção de falhas automatizada e temperatura ambiente de até 95 graus Celsius. |
| 9024.80.90 | 084 | Equipamentos de testes de queda zero para simulação de transportes de carga e descarga, usado em laboratórios de ensaios em produtos embalados, dotados de garfo tipo e, motor de controle, redutor de engrenagens, controle deslizante, dispositivo de aceleração, sistema de queda, amortecedor hidráulico, com largura 1.600mm x altura 2.400mm x profundidade 2.095mm, energia de 220V e 50Hz, potência de 3,5kW, pressão pneumática maior ou igual a 6kg, com velocidade de queda de 30 segundos/metro. |
| 9027.10.00 | 287 | Detectores de gases inflamáveis, tóxicos, oxigênio ou compostos orgânicos voláteis por tecnologia: catalítica, eletroquímica, infravermelho, PID ou Semicondutor, com ou sem Display LCD ou OLED, retro iluminado para leitura, configuração e indicação de status, com ou sem alarme audiovisual, operação não intrusiva por controle remoto, 2 entradas para conexões elétricas ½ polegadas padrão NPT ou ¾ polegadas padrão NPT, invólucro a prova de explosão em Alumínio AD C12 + Aço Inoxidável 316L, intrinsecamente seguro para uso em áreas classificadas, índice de proteção IP65 ou superior, alimentação elétrica de 18-28Vdc (Padrão 24Vdc), comunicação analógica 4-20mA ou comunicação digital RS485 "modbus", saídas relé e certificado internacional para uso em áreas de risco crítico. |
| 9027.30.19 | 075 | Equipamentos de análise de fluorescência por dispersão de energia em amostras de metais pesados, com 220V ac, 60Hz, com dimensões de 520mm de largura x 650mm profundidade x 420mm de altura, faixa de medição AL-U, objeto de medição para sólidos, líquidos e pó, com capacidade até 10kg de amostras. |
| 9027.89.99 | 434 | Equipamentos móveis para fenotipagem não destrutiva de plantas, dotados de sensor scanner (único ou duplo), para fusão de informações espaciais 3D com refletância de 940nm e imagens multiespectrais RIB e NIR (do Inglês: Radioactive Ion Beam e Near Infrared Reflectance), capaz de identificar mais de 20 parâmetros morfológicos; com refletância do laser 3D de 940nm; comprimento total da varredura de 1.930mm; velocidade de digitalização de 75mm/s e retorno de 250mm/s; número máximo de perfis por varredura de 4.288 e dimensões de 2.870 x 800 x 2.163mm. |
| 9029.10.10 | 001 | Painéis de controle para empilhadeiras elétricas, com tensão de operação entre 9 e 32V (incluindo os limites), com grau de proteção IP65 na parte frontal e IP54 na parte traseira, dotados de software proprietário que interpreta sinais no protocolo CANopen relativos ao desempenho e funções da empilhadeira, e plota as informações no display. |
| 9030.33.90 | 028 | Equipamentos de teste elétrico de segurança em ambiente de produção de produtos eletroeletrônicos, com dimensões de 500mm de largura x 600mm profundidade x 1.650mm de altura, com faixa de temperatura máxima de 40 graus Celsius, umidade entre 20 a 80%, com tensão de alimentação 220V, frequência máxima de 60Hz, corrente de 27A, consumo de energia de 80W, com tempo de teste de 0,1s com precisão máxima de 0,1%, com regulador de tensão. |
| 9030.39.90 | 083 | Aparelhos para medição/controle de grandeza elétrica, com registrador, próprios para teste de sensibilidade de faíscas eletrostáticas em pequena escala, projetados para testes precisos de sensibilidade de pequena quantidade de amostra confinada de materiais energéticos, como explosivos, pólvoras, misturas pirotécnicas, com medição baseada no princípio da descarga capacitiva, por oscilação ou modo de amortecimento, conduzida através do leito granular da substância testada, dotados de: câmara de teste, com resistor de visualização de corrente-modo oscilação, resistor de visualização de corrente-modo amortecimento, ventilador de sucção, haste de aterramento, suporte para conjunto de teste de eletrodos, conjunto para teste de faísca, fonte de tensão, banco de capacitor (capacitância de 5nF, 15nF, 30nF, 50nF, 100nF e 150nF, a 10kV), osciloscópio, com 2 canais e largura da banda de 50Mhz, controle remoto, medidor LCR portátil de exibição dupla, conjunto para medição de energia de descarga e software dedicado. |
| 9030.39.90 | 084 | Bancadas de teste funcional para ferramentas elétrica (parafusadeiras), com capacidade de realizar 4 testes do produto sendo a verificação correta do funcionamento do produto da excentricidade do mandril, 0 a 90mm com resolução de 0,01mm, verificação de tensão e corrente (V e A), da velocidade de 0 a 3.000rpm do mandril da ferramenta e com tempo de ciclo compreendido entre 15 e 16s/peça, com controlador logico programável, interface homem máquina sensível ao toque. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 9030.84.90 | 038 | Sistemas automatizados para ensaios elétricos de impulso atmosférico e de manobra em transformadores, compostos por gerador de impulso com capacidade para até 2.400kV / 360kJ com unidade de carga com capacidade máxima de tensão reversa maior que 200kV; 3 divisores capacitivos de tensão respectivamente de até 2.400kV / 600pF, 600kV / 800pF e 600kV / 500pF; dispositivo com múltiplas esferas para corte de onda de impulso (Chopping Gap) com capacidade de até 2.400kV / 600pF; capacitor de carga de até 1.400kV / 8.000pF; compensador de sobretensão de até 1.800kV / 2.000pF; circuito tipo "Glaninger" para correção da forma de onda de impulso; sistema de controle, registro e medição automatizado com computador industrial e software para controle, com Controlador Lógico Programável (CLP), Controlador de tensão do tiristor, Amplificador de pulso de ignição e impressora. |
| 9030.84.90 | 039 | Sistemas para ensaios de perdas em carga, perdas em vazio, tensão induzida, descargas parciais e elevação de temperatura em transformadores elétricos, compostos por fonte eletrônica de potência (EPS) de 1.500kVA, com tensão máxima de saída de 480V e faixa de frequência de 50 a 200Hz, com três conversores estáticos de frequência (SFC) e cabine com CLP (Controlador Lógico Programável) (MPS); Sistema principal de controle (CTRD) acoplado a um computador industrial para operação e registro (PCI), interligados por cabos de até 20m, gerido por software específico (SPTTS); Sistema de medição de perdas (TMS) de 0,1 a 100kV / 1 a 2.000A, com opção de medições trifásicas ou monofásicas, com três canais de tensão (PT), três canais de corrente (CT) e cabine de comando; Três filtros de alta tensão (100kV, 100A) (HVF); Cinco painéis de controle distribuído (DCN) com tensão de 230VCA e frequência de 50/60Hz. |
| 9030.84.90 | 040 | Sistemas de medidores de Descargas Parciais (PD) e de Rádio Interferência (RIV), com impedância de medição e calibrador de descargas parciais, largura de banda aproximada de 10KHz a 30MHz para medir descargas parciais, e de 50 a 2.150kHz para medir RIV |
| 9031.20.90 | 274 | Equipamentos móveis para medição do coeficiente de atrito de pneus automotivos nos testes de resistência à frenagem e contato com pavimentos secos ou molhados; montados em trailers instrumentados; com peso básico aproximado de 468kg e possibilidade de adição de lastro, variável em função dos diferentes tamanhos de pneus, para carga máxima de 1.818kg; para testes com velocidade de até 128km/hora; com sistema de nivelamento, sensores, célula de carga biaxial, codificadores, sistema de registro dos valores medidos e monitoração dos parâmetros do teste montados em veículos tracionadores a serem acoplados. |
| 9031.20.90 | 275 | Equipamentos de testes de vibração elétrica, contemplados de: módulo controlador de medição por vibração, com dimensões 1.200 x 900 x 1.700mm, mesa vibratória com dimensões de 1.700 x 2.750 x 1.350mm, com base constituída em alumínio com dimensões de 1.500 x 1.500mm, ventilador com dimensões de 1.000 x 1.000 x 1.650mm, com impulso sinusoidal de 30kN, frequência máxima de 2.500Hz, amplitude de 51mm, aceleração máxima de 250m/s ² , podendo conter sistema de centro automático. |
| 9031.20.90 | 276 | Bancadas de teste para ensaios de desenvolvimento de cestos de máquinas de lavar domésticas, composto por armário de teste com vidro resistentes a objetos perfurantes, motor industrial com potência de 7,5kW com inversor de frequência para rotação do tambor em velocidade crítica/supercrítica, sistema pneumático com válvulas de regulação e fole de ar compacto, armário elétrico com circuito eletrônico e fonte de alimentação de 3 fases. |
| 9031.20.90 | 277 | Bancadas para teste de durabilidade de ferramentas elétricas a bateria com ciclagem de carga com capacidade de monitorar e ser configurado com as seguintes parâmetros de controle de tempo de teste com e sem carga (em segundos), quantidade de ciclo com carga (número de ciclos), valor máximo de corrente (amperes) com e sem carga (0 a 20A com resolução de 0,1A), valor máximo de rpm (0 a 5.000rpm com resolução de 1rpm, valor máximo de temperatura (0 a 150 graus Celsius com resolução de 1 grau Celsius). |
| 9031.20.90 | 278 | Bancadas para embreagens, para teste de durabilidade de ferramentas elétricas a bateria com ciclagem de carga com sistema mecânico com ajuste de pré-carga manual até 100Nm, sistema de fixação para parafusadeira a bateria, sistema elétrico e pneumático para realização de automática do acoplamento no freio mecânico conforme parâmetros de tempo e quantidade de ciclos previamente ajustados em interface homem máquina. |
| 9031.20.90 | 279 | Bancos, semiautomático de teste de qualidade e funcionalidade em mecanismo, de levantar vidros para portas de veículos, sistema com rack com rodízios, processamento de dados PLC Controlador Lógico Programável, com software de análise próprio, teclado, display, monitor policromático, teclado e mouse, sensores de posição, IHM, célula de carga, fonte de energia, sistema de massas, sensores de deslocamento, pontos motorizados, capacidade de análise de 4 a 6 peça/h, peso aproximado de 1.060kg, nas dimensões da parte mecânica 3.050 x 2.520 x 1.100mm e cabine elétrica 1.000 x 1.000 x 2.000cm, estrutura metálica tensão de operação 230V, 50Hz, conector de saída de amostras de 35V, corrente de 45 A DC, alimentação de entrada CC, compartilhamento de informações via rede IP (ethernet) e controle a distância para operação, aplicado a indústria de partes e peças, insumos automotivos. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 9031.49.90 | 639 | Máquina automática para inspeção óptica de frascos de vidro e ampolas envasados com produtos farmacêuticos líquidos (soluções, emulsões e produtos escuros), empregando sistema de iluminação, câmeras e processadores de imagens dedicados, contendo 10 unidades de inspeção, sendo que 2 unidades possuem iluminação dedicada à produtos escuros, para verificação da superfície externa, conteúdo, nível do produto envasado, partículas estranhas em suspensão ou aderidas à superfície interna, falhas e defeitos nas tampas, com módulo de teste de estanqueidade por alta voltagem integrado para detecção de vazamentos, dimensionadas para inspeção de ampolas de 2, 5 e 10ml e frascos de 23ml, empregando ferramentais intercambiáveis com uma produtividade de pelo menos 18.000 frascos/h, configuradas com: mesa de entrada (retro iluminada) para carregamento e checagem visual dos frascos a serem inspecionados; alimentador com transportador tipo rosca sem fim, estrelas com ventosas alimentadas por bomba de vácuo, para movimentação dos frascos; carrossel de inspeção óptica com câmeras fixas e sistema de iluminação por LED; 2 transportadores de saída para frascos rejeitados na inspeção óptica; módulo para teste de estanqueidade por alta voltagem; transportador de saída para frascos rejeitados no teste de estanqueidade; 2 transportadores de saída para bandejas de frascos aprovados; interface homem-máquina com tela "touchscreen"; painéis elétricos de comando e controle. |
| 9031.80.20 | 282 | Máquinas de medição por imagem com resolução de 0,1 micrometros, unidade de observação com Zoom de 8 posições, câmera colorida CMOS, iluminação co-axial com led branco, iluminação transmitida com led branco, iluminação anelar com 4 quadrantes em led branco, capacidade de medição no eixo X de 200mm até 400mm, eixo Y de 100mm até 200mm e eixo Z de 150mm, exatidão dos eixos X e Y $\pm (2,2+0,02L)$ micrometros, exatidão no eixo Z $\pm (4,5+0,006L)$ micrometros. |
| 9031.80.20 | 283 | Máquinas de medição por imagem tridimensional CNC com função StrobeSnap, resolução de 0,1 micrometros, unidade de observação tipo Torre Programável de Ampliação, unidade de iluminação com led branco ou colorido, com capacidade de medição no eixo X de 300 mm até 600mm, eixo Y de 200mm até 650mm e eixo Z de 200 até 250mm, exatidão dos eixos X e Y $(1,5+3L/1000)$ micrometros, exatidão no eixo Z $(1,5+4L/1000)$ micrometros. |
| 9031.80.99 | 408 | Dispositivos de controle confeccionados a partir de uma combinação de resina epóxi e/ou duralumínio (2017/5052), podendo ser, ou não, utilizado sobre uma mesa intercambiável, projetados especificamente para aplicação em veículos utilitários esportivos para servir como uma referência zero durante o processo de medição dimensional, de alinhamento, folga e/ou ângulo, com resolução linear entre 0,01 e 0,1mm ou angular de 0,1 graus, dependendo de sua aplicação. |
| 9031.80.99 | 409 | Testadores de estanqueidade para IBC (Intermediate Bulk Containers), com cilindro pneumático, com medidor de diferencial de pressão, capacidade de interrupção de curto-circuito de 50kA rms simétrico, 480 volts, tensão operacional 480Y/277V, 3HP, 60Hz, com corrente nominal de 12A fusível de backup de 25A, contendo armário com conexões elétricas, apresentado SKD (Semi Knock-Down). |
| 9031.80.99 | 410 | Máquinas automáticas para prensagem de tampas em rolamentos flangeados de terceira geração e verificação automática de funcionamento do sensor do sistema de frenagem ABS presente na tampa, com capacidade de trabalhar com rolamentos de diâmetros de flange compreendidos entre 120 e 170mm e alturas compreendidas entre 49 e 170mm, dotadas de: esteiras para entrada e saída automática dos rolamentos; mesa dinâmica para estocagem e alimentação das tampas; sistema de pinças pneumáticas para pegar, transferir e orientar as tampas para a estação de prensagem; sistema de pinças pneumáticas para transferências automáticas dos rolamentos entre as estações; sistema de orientação e controle automático do rolamento na estação de prensagem da tampa; sistema de prensagem equipado com cilindro hidropneumático com capacidade máxima de 15kN, sistema de controle automático da posição da tampa em relação ao rolamento com capacidade de resolução de 1 micrometro e sistema de monitoramento da pressão de montagem da tampa por meio de uma célula de carga com capacidade de 20kN; sistema automático de verificação do funcionamento do sensor ABS por meio da leitura do fluxo magnético do encoder, checando a quantidade de polos, intensidade e frequência do sinal por meio de hardware e software dedicado e painel de controle com IHM para sua operação. |
| 9031.80.99 | 411 | Citômetros de fluxo móvel por impedância, portátil, para quantificar diretamente bactérias e concentrações de resíduos em superfícies e água de enxague através de contagens separadas e precisas de células intactas, sem a necessidade de pré-tratamento, incubação ou reagentes químicos. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 9031.80.99 | 412 | Combinções de máquinas para medição da uniformidade e correção das não-conformidades de pneus com diâmetro externo de 500 a 1.020mm, largura da banda de rodagem de 140 a 400mm e peso máximo de 50kg, com tempo de ciclo para medição completa de 22s, compostas de: 1 transportador de roletes acionados por motor e corrente para entrada de pneus com velocidade máxima de 1.000mm/s; 1 sistema de bloqueio de pneus acionado por pistão pneumático; 1 sistema pneumático de braço de centralização do pneu; 1 posto de lubrificação automática para o talão do pneu, com altura de 1.650mm e capacidade do tanque de 20 litros; 1 posto de esteira central com ajuste automático de largura de acordo com o tamanho do talão; 1 sistema de adição de carga no pneu por meio de tambor rotativo de diâmetro externo de 854,1mm ± 0,2mm, largura de 400mm e 2 células de carga para medição da carga radial (10.000N) e lateral (2.500N). Sistema de Runout com medição de excentricidade radial lateral RROc, LROt, LROb com sensor laser, com faixa de medição de 0 a 5mm; 1 posto de retificação formado por 2 esmeris com rotação de 7.200rpm, ângulo de inclinação de 0 graus a 10 graus e posicionamento determinado por servomotor; 1 computador de controle; 1 transportador de lona com acionamento por motor para saída de pneus, com velocidade máxima de 1.000m/s; 1 coletor de pó para aspiração dos resíduos gerados pelo polimento, com sistema antichama automático. |
| 9031.80.99 | 413 | Combinções de máquinas, para inspeção e marcação de aprovação e reprovação do painel de instrumentos de automóvel do assento de passageiro para montagem de "air bag" compostas de uma unidade de motores linear para movimentação de eixo x, z para peças, com furadeira de aprovação e reprovação com acionamento pneumático, mesa auxiliar com motor linear para movimento do eixo Y, barra de acionamento pneumático, com disposição de sucção pneumático para fixação da peça, bomba a vácuo, barra com acionamento pneumático para subida e descida, abertura e fechamento do produto, com sensores digital de deslocamentos, sensores de espessura residual, sensor de limite, sensor digital de deslocamento por contato com alta precisão, sensor de verificação de presença do produto, sensor fotoelétrico com ampliador embutido de reflexão difusa, painel de operação por toque, terminal de interruptores de operação, botão de parada de emergência, coletor de pó trifásico 200V 5.5kW e Painel lógico programável (PLC) "touchscreen". |
| 9031.80.99 | 414 | Dispositivos modulares "meisterbock" de medição geométrica, nas dimensões principais +/- 0,10mm, secundárias 0,15mm e segmentos 1mm +/- 0,10mm com tolerância das buchas em +/- 0,05mm no posicionamento de peças de alta precisão, formados por estrutura em perfis de alumínio com pinos e blocagens, utilizados como gabarito de padrão de partes e peças de chassis e carrocerias, com realização de diagnósticos de certificação da qualidade dimensional. |
| 9031.80.99 | 415 | Painéis indicadores de carga de bateria de empilhadeiras elétricas, comunicação via CAN bus, tensão de alimentação entre 10 e 80V DC (incluindo os limites), potência 3W, grau de proteção IP67, dotados de endereçamento proprietário que interpreta sinais no protocolo CAN relativos à carga da bateria na empilhadeira e plota as informações no display. |
| 9031.80.99 | 416 | Máquinas para análise e teste de vibração, em tanques (garrafas plásticas) IBC, usando curva senoidal vertical, 25mm +/- 5% da amplitude dupla (deslocamento pico - pico), frequência de vibração, 2-5Hz (100-300 turns/min), capacidade máxima de teste igual a 2 peças (2.000kg), dotados de Controlador lógico programável (CLP), plataforma (mesa) vibratória, motor elétrico com potência de 15kW, tensão de alimentação 380V, 50Hz. |
| 9031.80.99 | 417 | Equipamento para monitoramento e detecção de defeitos em pré-formas de pet (polietileno tereftalato), por meio de câmaras de alta definição e software dedicado, com capacidade de monitorar até 40.000 pré-formas/h (de acordo com as dimensões da pré-forma), que podem ter dimensões de até 46mm de diâmetro e até 180mm de comprimento total, com sistema de alimentação, esteira transportadora e alienador com rolas, unidade de inspeção e estação de preenchimento. |
| 9031.80.99 | 418 | Equipamentos eletrônico automático utilizados para ensaios não destrutivos por inspeção sem contato em barras de aço de diâmetro de 10 a 100mm realizada por sensores rotativos e dispersão de fluxo magnético para detectar defeitos de fabricação como trincas e outros defeitos superficiais com dimensões mínimas de profundidade de 0,2mm e largura e comprimentos mínimos de 0,10 e 0,15mm |
| 9031.80.99 | 419 | Bancadas de montagem e aplicação de torque de aperto entre mandril e fuso roscado em parafusadeiras elétricas, com dispositivo metálico de posicionamento entre o mandril e a parafusadeira e fuso roscado para garantir o alinhamento de centro entre ambos nos eixos X e Y, sistema de alimentação 18V com conexão elétrica para ferramentas elétricas à bateria, sistema elétrico e pneumático de movimentação do dispositivo de metálico para acionamento automático da ferramenta elétrica, movimentação por acoplamento ao mandril, sistema de freio para realização da aplicação e medição do torque de aperto entre o mandril e o fuso roscado, sistema de segurança de forma a não permitir o acesso humano as partes móveis ou energizadas da máquina e interface homem máquina "touchscreen" interligado ao controlador lógico programável do equipamento. |
| 9031.80.99 | 422 | Registradores de impacto, para medição da duração, amplitude e direção de impactos em três eixos, com escala de impacto de máximo 200g e frequência de filtro ajustável de 1 a 1.000ms ou 10 a 250Hz, com memória interna com capacidade de armazenar no mínimo 870 eventos, podendo conter ou não sensores de temperatura, umidade ou pressão, sensores acelerômetros, módulo GPS ou sistema de monitoramento remoto. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 9031.80.99 | 423 | Máquinas automáticas para realizar testes elétricos, em linha de produção, em 2 tipos de geradores de partida por correia para veículos automotores, sendo um de 48V indicado para veículos pesados e outro de 12V indicado a veículos leves, compostas de: parte mecânica para receber em esteira, os produtos a serem testados, fixá-los e imprimir velocidade de até 20.000rpm (com velocidade de teste de até 6.000rpm), com torque máximo de entre 60 e 70Nm, com motor refrigerado a água, parte eletroeletrônica para fazer os testes do produto. |
| 9406.20.00 | 002 | Cabines acústicas com revestimento interno por placas de absorção sonora de poliéster com densidade de 40kg/m ² e capacidade de bloquear o ruído externo em linha de montagem do assentos automotivos com desempenho de menos de 30Db de ruído escuro, para testes de energia, ventilação e gerenciamento completo de ruídos gerados por assentos com comando elétrico (FOOL PROOF para ruído/PWR) compostas por: piso em epoxy 3T, com por malha de arame, concreto, e almofada de borracha, paredes e teto em placas aço 2.3 T, com enchimento por material de amortecimento de som, Janelas à prova de som com vidro triplo com espessura mínima de 20mm, porta de entrada para pessoas, portas de correr automáticas para entrada e saída dos assentos controlada pelo CLP da esteira e com seguranças requeridas pela NR12, sistema de iluminação e ar condicionado, de baixo ruído, instalação de "andon" de teste fora da sala de isolamento acústico, fontes de energia elétrica e Ar comprimido com vedações pra bloqueio de ruídos, com ou sem televisores tela plana externos para monitoramento, sensores de segurança e interruptores de parada de emergência e controle do transportador. |
| 9406.90.20 | 020 | Prismas retangulares metálicos de 3.150 x 1.500 x 660mm constituídas de estrutura metálica reforçada com concreto graute com epoxy de resistência 30Mpa e estrutura interna com vergalhões de 1/8 polegadas e tubos passantes para movimentação, com chapas externas de 10mm de espessura e chapa superior com 100mm de espessura, material ASTM A36 HRS com superfície usinada com 1.6mm de acabamento superficial e planicidade de 0,127mm. |
| 9406.90.20 | 021 | Câmaras anecoicas para testes de componentes automotivos sem que haja interferência de ruídos externos., painéis fabricados em aço 22GA de calibre 16, com 1 polegada de gesso anexados ao exterior, 3 polegadas de preenchimento acústico e faces internas de calibre 20, frequência de corte de 250HZ eficiência acústica de 99% a 100HZ e ruído de fundo de 30dB, dimensões externas da câmara (após montada) de 5.380mm x 4.000mm x 3.800mm. |
| 9406.90.20 | 022 | Infraestruturas móveis (Datacenter) em estrutura pré-fabricada tipo container de 20 pés HC com resfriamento à ar usando painéis adiabáticos com filtros de poeira, podendo conter ou não exaustão ativa, fiação elétrica, quadro elétrico, cabeamento de ethernet e equipamento de rede para comportar até 207 servidores dedicados à mineração de criptomoedas de algoritmo SHA256; quadro elétrico com capacidade de potência de até 745kW e equipamentos de rede com até 12 "switches" de 24 portas cada, alimentação elétrica trifásica de 380VAC até 415VAC com disjuntor de entrada com corrente de interrupção de 1.600A ou 2.000A, nível de proteção de IP51 e esquema de aterramento TNS. |

Republicada por ter saído com incorreção de informação em seu Anexo I, no DOU de 18/12/2023, Edição 139, Seção 1, página 13.

Este conteúdo não substitui o publicado na versão certificada.