

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 22/12/2021 | Edição: 240 | Seção: 1 | Página: 164

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

RESOLUÇÃO GECEX Nº 282, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2021

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

O COMITÊ-EXECUTIVO DE GESTÃO DA CÂMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR, no uso da atribuição que lhe confere o art. 7º, inciso IV, do Decreto nº 10.044, de 4 de outubro de 2019, tendo em vista o disposto nas Decisões nos 34/03, 40/05, 58/08, 59/08, 56/10, 57/10, 35/14 e 25/15 do Conselho do Mercado Comum do Mercosul e nos Decretos nºs 5.078, de 11 de maio de 2004, e 5.901, de 20 de setembro de 2006, e na Portaria nº 309, de 24 de junho de 2019, do Ministério da Economia, e considerando a deliberação de sua 189ª Reunião Ordinária, ocorrida em 17 de dezembro de 2021, resolve:

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

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

| NCM | Nº EX | DESCRIÇÃO | ATO LEGAL |
|------------|-------|--|--|
| 8479.89.99 | 002 | Equipamentos destinados a serviço "offshore", com função dupla de ancorar uma unidade flutuante do tipo FSRU ("floating, storage, and regasification unit") e de possibilitar a transferência de fluido entre a FSRU e uma tubulação submersa, dotados de: 1 base de ancoragem submersa, composta de: 1 estrutura fixa com centro rotativo e sistema de transferência de fluido, 3 estacas de ancoragem; 1 braço de movimentação e conexão a FSRU; 1 duto flexível (riser) de camadas de aço intercaladas com polietileno de alta densidade, de diâmetro interno de 14" e diâmetro externo de 18,2", comprimento de 85 metros, com acessórios de conexão para transporte de fluidos; 1 duto flexível hidráulico (umbilical) de camada termoplástica, de diâmetro interno de ½", com capacidade de pressurização de 345bar, para fornecer fluido para o sistema de selagem e para auxiliar na detecção de vazamento do fluido | Resolução Camex nº 69, de 21 de agosto de 2017 |
| | | principal; 1 unidade de força hidráulica (HPU); 1 unidade de detecção de vazamento. | |
| 8479.89.99 | 003 | Sistemas de evaporação para metalização de peças automotivas tridimensionais de plástico, metal, vidro e cerâmica, por meio da evaporação térmica do alumínio por DQV (deposição química de vapor) de plasma, dotados de: 1 câmara de alto vácuo (fabricada em aço macio ST 37) com bombas turbomoleculares de 2 estágios para bombeamento com capacidade de 4.400m³/h, 2 bombas rotativas de palhetas com capacidade de 300m³/h; com admissão de pré e pós-tratamento por descarga incandescente ou polimerização por plasma. | Resolução Camex nº 69, de 21 de agosto de 2017 |
| 8479.89.99 | 004 | Máquinas automáticas para enfaixamento de 1 ou mais fios e cabos elétricos com somatório de diâmetro até 20mm, utilizando fitas de PVC ou alumínio entre 9 e 19mm de largura, adesivas ou não, com capacidade de enfaixamento entre 100 e 1.000rpm ajustáveis via painel "touchscreen", detecção de final de fita sem toque através de sensor ótico, alimentadas por tensão trifásica alternada entre 400 e 480VAC, tensão de comando 24VDC, e alimentação pneumática de 6bar. | Resolução Camex nº 69, de 21 de agosto de 2017 |
| 8479.89.99 | 005 | Desbobinadores para desenrolamento de fios e cabos elétricos de diâmetro até 35mm e seção transversal até 95mm², com capacidade de processamento de bobinas de largura máxima 750mm, diâmetro máximo 1.000mm, peso máximo 600kg, diâmetro do núcleo mínimo 20mm, com velocidade máxima de desenrolamento de 160 rotações/min e de transporte do fio ou cabo máxima de 2,8m/s, capacidade de depósito nominal 5,2m, tensão 3 x 400V, frequência 50/60Hz, potência 3kW e sistema pneumático 4-6bar, para operação em linha com máquinas automáticas para processamento de fios e cabos elétricos. | Resolução Camex nº 69, de 21 de agosto de 2017 |

| | | | |
|------------|-----|---|--|
| 8479.89.99 | 006 | Máquinas automáticas para processamento de fios e cabos elétricos, eletropneumáticas, servo-motorizadas, dotadas de: módulos para cortar no comprimento programado, decapar, aplicar selos vedantes e crimpagem de terminais em fios e cabos de seções transversais de 0,2 a 16mm ² , intervalos de comprimentos de 60 a 65.000mm, comprimentos de decape de 0,15 a 18mm, força de crimpagem até 40kN e velocidade máxima de 10m/s. | Resolução Camex nº 69, de 21 de agosto de 2017 |
| 8479.89.99 | 027 | Máquinas receptoras e armazenadoras de embalagens recicláveis ou retornáveis, programadas para recolhimento das embalagens por meio de sistema fotoelétrico, rejeitando ou aceitando embalagens por meio de sistema óptico de leitura de código de barras, velocidade média de 7s em 45cm, capacidade do reservatório de 1.100 x 860 x 680mm (aproximadamente 0,64m ³), temperatura ambiente para operação de 0o a 45?, resistência a umidade de 20 a 80% RH, fonte de alimentação de energia de 12V, frequência de 60HZ, tensão de 220V, dotadas de controlador lógico programável (CLP), tela frontal de 42" sensível ao toque, podendo conter ou não acesso à internet nos módulos 3G, WIFI e/ou WLAN, com ou sem equipamentos acessórios de impressora térmica, câmera de vídeo, leitor de QR CODE e de cartão por aproximação, sistema "bluetooth", alto-falante, painéis laterais | Resolução Camex nº 69, de 21 de agosto de 2017 |
| | | com ou sem lâmpadas. | |
| 8479.89.99 | 028 | Combinações de máquina para produção de tampas e fundos de tambor metálico, com capacidade nominal de 800peças/horas, compostas de: 1 desempilhador duplo de discos; 1 alimentador com ventosas, separadores magnéticos e plataforma hidráulica de elevação; estação de lubrificação; 1 prensa automática de estampagem a frio para perfuração de orifícios de 2" e 3/4" dotada de molde ferramental; 1 prensa automática para a inserção de flanges; 1 prensa automática para estampagem de código de homologação; 1 estação de alimentação automática de flanges; 1 máquina de pré-virola (dobra) da circunferência e vedação das extremidades; 1 empilhador automático equipado com cavalete e dispositivos de movimentação; esteiras transportadoras; controlador lógico programável (CLP) com interface homem-máquina (IHM), controle remoto e painéis elétricos. | Resolução Camex nº 78, de 21 de setembro de 2017 |
| 8479.89.99 | 029 | Máquinas lavadoras acionadas a bateria, com sistema de lavagem e secagem unificado utilizando 1 par de escovas cilíndricas ou 1 par de escovas planas, tanque de 225 litros para recuperação de água suja, tanque de 190 litros para solução de limpeza/água, faixa de limpeza de até 91cm, ruído máximo de 71dba, troca de lâmina de rodo e escovas sem a necessidade de ferramental, sistema de troca rápida de bateria. | Resolução Camex nº 78, de 21 de setembro de 2017 |
| 8479.89.99 | 030 | Tanques de impregnação de estruturantes (poliéster/véu de fibra de vidro) com massa asfáltica, com capacidade de 1.000 litros, velocidade máxima de produção de 80m/min e temperatura de trabalho compreendida de 0 e 40°C. | Resolução Camex nº 78, de 21 de setembro de 2017 |
| 8479.89.99 | 031 | Combinações de máquinas para fabricação de laminados sintéticos de poliuretano por meio de aplicação de camada de solução de resina de poliuretano, compostas de: 2 máquinas de desbobinar biaxiais; 1 mesa de inserção de papel release; 1 acumulador hidráulico com capacidade de até 40m x 1.700mm largura; 1 acumulador hidráulico com capacidade de até 28m x 1.700mm largura; 3 cabeças de aplicação de camada de solução de resina de poliuretano com cilindro de aço; 1 cabeça de junção com cilindro liso de aço; 2 estufas de secagem a ar quente com 10m de extensão; 1 estufa de secagem a ar quente com 15m de extensão; 1 estufa de secagem a ar quente com 30m de extensão; 1 sistema de arrefecimento a água com 2 cilindros de aço; 1 sistema de arrefecimento a água com 3 cilindros de aço; 1 sistema de arrefecimento a água com 8 cilindros de aço; 5 plataformas; 1 máquina de corte; 1 | Resolução Camex nº 78, de 21 de setembro de 2017 |
| | | máquina de destacamento; 1 painel elétrico e caixa de comando. | |
| 8479.89.99 | 032 | Máquinas automáticas para colocação de terminais superiores e inferiores nas fitas dos fechos eclair, monofásicas, com produção média de 2.200 peças de 50cm/hora, potência de 0,6kW, voltagem de 200V e frequência de 50 ou 60Hz. | Resolução Camex nº 78, de 21 de setembro de 2017 |
| 8479.89.99 | 033 | Máquinas para teste de prova de rebobinamento de fibras ópticas, com velocidade máxima de 3000m/min, dotadas de: desbobinador, cabestrante e bobinador, controlada por PLC (controlador lógico programável) e painel supervisor, característica para tensão de teste de prova entre 5 - 20N e tensão no desbobinamento e bobinamento entre 0,20 - 1,00N. | Resolução Camex nº 78, de 21 de setembro de 2017 |

| | | | |
|------------|-----|--|---|
| 8479.89.99 | 034 | Máquinas auxiliares para montagem de bexigas de vulcanizadoras de pneus para caminhões e ônibus dotadas de: braço inversor com avanço e rotação de 180° com motor elétrico de 220V 0,4kW e 1.750rpm com cilindro pneumático de 500mm de curso com quatro eletroímãs com capacidade de 250kg cada, mesa principal comandada por motor elétrico de 220V, 0,75kW e 1.750rpm, mesa auxiliar comandada por 2 cilindros pneumáticos, eixo centralizador comandado por motor elétrico de 220V 0,4kW e 1.750rpm. | Resolução Camex nº 78, de 21 de setembro de 2017 |
| 8479.89.99 | 035 | Combinações de máquinas, em corpo único, para solda, destêmpera, eletropolimento e siliconização de agulha cirúrgicas, com velocidade nominal total de 250 agulhas por minutos ou tira de 6.350mm por minuto, tensão de alimentação de 440V, 3 fases, 60Hz a 35kVA, compostas de: estação de solda, destempera, eletropolimento e siliconização, controlada por controlador lógico programável (CLP). | Resolução Camex nº 78, de 21 de setembro de 2017 |
| 8479.89.99 | 037 | Combinações de máquinas para recuperação de gases com dimetilformamida provenientes da produção de laminados sintéticos de poliuretano, compostas de: 2 torres de dissolução de gases de 4 estágios de absorção cada, com 17,5m de altura e 2,40m de diâmetro cada, construídas em aço inox 304 com revestimento interno em politetrafluoretileno (PTFE) anticorrosivo a ácidos e alcalinos, com sistema de alimentação automático de água e sprays pressurizados; 2 tanques coletores de gases feito em aço inox 304 e revestimento interno em politetrafluoretileno (PTFE) anticorrosivo a ácidos e alcalinos, com filtragem de partículas sólidas; 2 turbinas centrífugas com motor à prova de explosão 55kW, velocidade 1.250rpm, fluxo de ar | Resolução Camex nº 81, de 17 de outubro de 2017 |
| | | 156.000m ³ /h, pressão máxima 3.202Pa; 10 bombas centrífugas de 5,5kW, velocidade 1.450rpm, capacidade 25m ³ /h, 2 centrais de comando e 2 painéis de controle elétrico; 3 tanques de aço inox 304 com capacidade de 500m ³ para armazenamento de efluentes com DMF, 1 tanque de aço inox 304 com capacidade de 100m ³ para armazenamento de solvente DMF destilado, 2 tanques de aço inox 304 com capacidade de 50m ³ para armazenamento de | |
| | | solvente DMF destilado; 1 sistema para destilação de solvente Dimetilformamida (DMF) construído em aço inox 304, com 1 torre cilíndrica de 1,60m diâmetro x 26,2m de altura, 1 torre cilíndrica de 1,4m diâmetro x 26,2m de altura, 1 torre cilíndrica de 1,4m diâmetro x 35,7m de altura, 1 torre cilíndrica de 0,8m diâmetro x 22,5m de altura, 1 torre cônica de 1,2m/0,8m diâmetro x 20,53m de altura, 5 condensadores, 4 dispositivos de ebulição, 1 aquecedores de efluentes, 1 aquecedor de água, 1 tanque de evaporação, 1 resfriador de água, 2 separadores de gás e líquido, 1 separador a vácuo de gás e líquido; 1 sistema de bombeamento, 1 central de comando e painéis de controle elétrico; 1 estação de resfriamento de água com 2 turbinas com potência total de 74kW; 1 sistema de aquecimento central de fluido térmico de 4.000.000kcal | |
| 8479.89.99 | 038 | Aplicadores de uretano para garfos com comprimentos não inferiores a 140mm e não superiores a 400mm a serem utilizados em sistemas de direção automotivas, dotada de posicionador, aplicador com pegador deslizante com rotação de 420°, bomba de pistão de uretano e bomba de diafragma para compostos químicos em inox, ciclo de aplicação de 5s e ciclo de produção de 15s, controle PLC e IHM. | Resolução Camex nº 81, de 17 de outubro de 2017 |
| 8479.89.99 | 039 | Máquinas rebobinadeiras automáticas para fracionar filme de PVC (uso doméstico), com velocidade constante, capacidade produtiva de 13 a 16pçs/minuto com 30cm de largura x 30m de comprimento, bobina mãe com máximo de 500mm de diâmetro externo e 76,2mm de diâmetro interno, espessura do filme de 7 a 18mm, tubete em papelão com enrolamento em espiral, diâmetro interno de 25 a 40mm e comprimento de 290 até 470mm, velocidade de rebobinamento de até 600m/minuto, com até 40ciclos/minuto, tolerância no comprimento de +/-50mm em velocidade constante, pressão de ar comprimido de 0,6 a 0,8Mpa e potência absorvida de 10kW no máximo; contendo um contentor de tubetes com alimentação manual e dispositivo agitador automático para ordenação e alinhamento na entrada do carrossel; conjunto carrossel de 6 posições com troca automática de tubetes e | Resolução Camex nº 81, de 17 de outubro de 2017 |
| | | movimento de reversão para criação do destaque da ponta do filme; dispositivo eletropneumático com faca dentada para corte do filme; um eixo pneumático expansivo para alojamento da bobina mãe com alimentação e troca manual e tensionamento automático; operações controladas por CLP e modem para serviço remoto. | |
| 8443.13.90 | 003 | Impressoras tipo ofsete para decoração de corpos de latas metálicas, para operar com 6 cores ou mais, dotadas de sistema de transferência contínua das latas por disco plano, unidade aplicadora de verniz, com ou sem tinteiros e controlador lógico programável (CLP), com capacidade igual ou superior a 1.500latas/minuto. | Resolução Camex nº 15, de 28 de fevereiro de 2018 |

| | | | |
|------------|-----|--|---|
| 8443.13.90 | 051 | Impressoras tipo ofset para decoração e revestimento de corpos de embalagens metálicas, de tamanhos e diâmetros variados, constituídas de 24 ou 36 mandris para impressão, com capacidade para até 8 cores, dotadas de sistema de transferência contínua das embalagens por disco plano, unidade aplicadora de verniz, tanque para verniz, controle de temperatura, lubrificação automática, com ou sem tinteiros, capacidade de até 2.200 embalagens/min, controlador lógico programável (CLP). | Resolução Camex nº 15, de 28 de fevereiro de 2018 |
| 8479.89.99 | 010 | Combinações de máquinas para montagem de baterias de motocicletas com tecnologia VRLA de 4 a 14Ah, com capacidade produtiva compreendida entre 6 e 7,5 baterias/min, compostas de: máquina de empilhamento, sistema de inspeção, sistema de rejeição de defeitos, repositor automático de grupos, alimentador de placas com sistema de abastecimento automático, mecanismo tipo "pulmão" para cassetes, equipamento para preparação automática de bandeiras, unidade de acoplamento dos moldes, máquina de fundição de conectores com automação por robô, transportador de cestas de resfriamento e de retorno de moldes, sistema automático de liberação dos moldes, sistema automático de inserção de células, transportador de retorno de cassetes, transportador de retorno de cassete em U, transportador de resfriamento de baterias, máquina de inserção de células, despejo e | Resolução Camex nº 15, de 28 de fevereiro de 2018 |
| | | alinhamento de terminais, e sistema de controle. | |
| 8479.89.99 | 022 | Cabeçotes angulares hidráulicos de torque (com catraca), para obtenção de torqueamento rápido e uniforme em porcas e parafusos, com trabalho da ferramenta em 360°, com torque compreendido entre 8 e 11.178kgf.m. | Resolução Camex nº 15, de 28 de fevereiro de 2018 |
| 8479.89.99 | 023 | Combinações de máquinas para lavar vidros arquitetônicos para impressão digital, totalmente automáticas, compostas de: mesa basculante de entrada com 6m de comprimento e 3m de largura, para carregar o vidro na posição vertical e horizontal, com motor de transmissão de CA, controlador de frequência e motor de engrenagem de CA para transportador, controlado por variador de frequência; máquina para lavagem de vidros, tamanho máximo da lâmina do vidro de 6.000mm, espessura da lâmina entre 1,5 e 19mm; unidade de escova de depuração superior com 4 filas, sendo especialmente desenvolvidas para proporcionar um polimento na superfície do vidro, incluindo sistema de transmissão de oscilação, tanque com bomba de 3bar, quadro ampliado, rotações dos rolos de escova de: 640rpm, material de cerdas de perlon, altura do trabalho de 950mm, com velocidade de trabalho variável, dependendo da configuração de borda e forma de lâmina, com cilindros do rolo de escova equipados com cerdas de nylon extra-espessas e | Resolução Camex nº 15, de 28 de fevereiro de 2018 |
| | | balanceados eletrodinamicamente; transportador com transmissão para transportar vidro plano horizontal sobre os rolos, com 6m de comprimento, contendo 1 ponte basculante de 500mm, transportador com transmissão para transportar vidro plano horizontal sobre os rolos, com uma função de elevação de esfera integrada, com 6m de comprimento, incluindo painel elétrico e controle PLC. | |
| 8479.89.99 | 024 | Combinações de máquinas para montagem automática de relojoaria para medidores de fluxo de Água (Hidrômetros), com capacidade de montagem de 400 peças/h, dotadas de: 3 células de montagem compostas de: 1 célula para montagem do sub conjunto de roletes e "rochet" e engrenagens; 1 célula para montagem do "digit Cover" e "moving Star"; 1 célula para montagem final cupulá plástica ou vidro, realizando fechamento e teste da relojoaria. | Resolução Camex nº 15, de 28 de fevereiro de 2018 |
| 8479.89.99 | 025 | Combinações de máquinas para montagem de baterias UPS de baixa amperagem de 4 a 14Ah, com capacidade produtiva de 4,5 baterias/min, compostas de: estação de inserção de grupos de placas, com moldes e gabaritos de solda, contendo sistema de alinhamento de terminais, sistema de retirada automática de moldes e unidade de tombamento de cestas de solda; máquina automática para colocação das tampas nas baterias; unidade de soldagem das tampas a frio, com aplicação de resina; esteira transportadora; estação para colocação e solda automática dos terminais; aplicador de resina epóxi nos terminais; forno para secagem da resina dos terminais; máquina de teste de vazamento com ar comprimido; máquina de selagem dupla para baterias tipo VRLA, com ou sem unidade para enchimento automático de ácido, e com painel de controle. (Redação dada pela RESOLUÇÃO CAMEX Nº 23 DE 27 DE | Resolução Camex nº 15, de 28 de fevereiro de 2018 |
| | | MARÇO DE 2018) | |

| | | | |
|------------|-----|---|---|
| 8479.89.99 | 026 | Combinções de máquinas para montagem de capacitores em carcaça de sensores de pressão e temperatura por meio de estampo de cola de prata condutiva, com tempo de ciclo de 6s/peça, compostas de: 1 estação de estampo de cola de prata compostas de eixos eletromagnéticos com sistema de visão (câmeras de alta resolução) integrado com resolução de 0,0002mm e repetibilidade de 0,004mm; 1 estação de montagem de capacitores com transferência automática por meio de esteira, correia e polias sincronizadoras; 6 dispositivos de alimentação de capacitores por meio de pinça a vácuo e 4 cabeçotes posicionadores com sistema de visão para correto posicionamento do componente; 2 painéis de controle, interface homem-máquina, leitor de radiofrequência por proximidade (RFID), contador de peças, dispositivos sonoros e luminosos para sinalização. | Resolução Camex nº 15, de 28 de fevereiro de 2018 |
| 8443.13.90 | 039 | Impressoras tipo "ofsete" para decoração de corpos de latas metálicas, para operar com 6 cores ou mais, dotadas de sistema de transferência contínua das latas por disco plano, unidade aplicadora de verniz, com ou sem tinteiros, acompanhadas ou não de ferr | Resolução Camex nº 31, de 02 de maio de 2018 |
| 8479.89.99 | 523 | Tensionadores de amarração, ilimitados, de carga, destinados a amarrar/prender a carga ou objetos a serem transportados em caminhões, acionados por válvulas pneumáticas (sistema de ar), que variam de 1 a 10bar. | Resolução CAMEX nº 55, de 10 de agosto de 2018 |
| 8407.90.00 | 014 | Motores de combustão a gasolina, 4 tempos, para equipamentos de jardinagem, agrícola ou pecuária de pequeno porte, bicilíndrico com bloco em alumínio injetado, camisa de ferro fundido, diâmetro x curso do pistão de 86,8 x 87,8mm com cilindrada de 993cc, com controle automático de rotação estacionária de 3.600rpm sem carga, potência nominal de 35HP, ignição elétrica, com partida elétrica de 12V com alternador de 20A, possui elemento filtro de óleo e tampa de abastecimento de óleo lubrificante montado na parte superior da tampa de válvulas. | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |
| 8414.80.11 | 005 | Compressores alternativos de pistão, isentos de óleo, de duplo estágio, refrigerados a água, para compressão de CO2 úmido em plantas de liquefação de CO2, com potência requerida no eixo de 20 a 188kW e capacidade nominal de 250 a 2.400kg/h para uma pressão de descarga de até 19bar(g), velocidade de rotação de 300 a 650rpm, 1 filtro de óleo lubrificante e filtros complementares para sucção da bomba de óleo, 1 válvula de drenagem do cárter, válvula manifold para pressostato de óleo e válvulas esfera roscadas para drenagem dos cilindros, bomba de óleo com motor elétrico trifásico com potência máxima de 1,1kW (4 polos), pressostato de óleo lubrificante, tubulações de óleo lubrificante do cárter para bomba de óleo principal e descarregadores de válvulas. | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |
| 8419.81.90 | 133 | Máquinas automáticas de bancada para preparação de café torrado e moído e/ou outras bebidas solúveis em água quente com ou sem recipiente para leite líquido (UHT) com capacidade de 4L; 2 recipientes exclusivos para café torrado e moído com capacidade de até 2kg de café em grãos; 2 a 6 recipientes exclusivos para produtos instantâneos com capacidade de 3,5L cada; 1 reservatório de água de até 5L sistema de entrada de água com engate rápido 8mm com teflon com rosca externa de 1/2 polegada; alimentação elétrica de 220-230VCA, e potência de 2.500W. | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |
| 8421.39.90 | 189 | Equipamentos para depurar gás metano (CH4) à uma concentração mínima de 94% de pureza por meio de adsorção por modulação de pressão (PSA), compostos por 12 vasos purificadores com ou sem materiais adsorventes como carvão ativado e alumina para remoção de gás carbônico (CO2), nitrogênio (N2) e oxigênio (O2) do biogás, controlados por uma única válvula rotativa, equipados com válvulas operacionais e instrumentos de medição e controle. | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |
| 8421.99.10 | 025 | Cartuchos de membranas de fibra oca dotados de poli-imida, com diâmetro de aproximadamente 203mm (7.99 polegadas) comprimento de 1.576mm (62 polegadas), máxima pressão de operação 100bar a (1.450psi), e temperatura operacional máxima de 70 graus celsius, utilizados nas unidades de tratamento de gás natural. | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |
| 8422.30.29 | 864 | Máquinas embaladoras horizontais automáticas e contínuas de simples cabeçote, próprias para formação, preenchimento e selagem do tipo 4 soldas de múltiplos sachês de doces de diferentes configurações e formatos do tipo "regaliz", com velocidade linear da bobina de embalagem termoselável de até 8m/s e sincronismo com a guilhotina de corte por meio de servo controladores, máxima largura útil de 500mm e painel de operação do tipo sensível ao toque. | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |
| 8426.91.00 | 037 | Vigas ponte modular, para transporte de cargas especiais, contendo anéis de acoplamento próprio para ser montado em veículos rodoviários, dotadas de 2 vigas principais (traseira e dianteira) e 2 vigas extensoras, cuja extensão efetiva da área de carregamento é de até 1.300mm, possuindo piso em aço, com capacidade de carga líquida de até 170t e largura de até 3.000mm. | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |

| | | | |
|------------|-----|--|---|
| 8438.50.00 | 370 | Máquinas abridoras de abdômen de aves, com 16 conjuntos móveis dotados de lâmina de corte simples, ajuste remoto de altura dos cames centrais independentes, dois volantes para ajuste de posição de acordo com o tamanho das aves e tamanho do corte abdominal, com capacidade até 12.000 aves/h. | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |
| 8456.11.11 | 023 | Máquinas para corte de chapas metálicas por laser de fibra, com capacidade de corte de chapas de espessura superior a 8mm, com dimensões máximas de processamento X e Y de 3.070 x 1.550mm, com manipulador compacto de carga e descarga automática para fardos de matéria prima de 2 ou 3t e ciclos de 64s, com velocidade máxima de posicionamento dos eixos X e Y de 170m/min, dotadas de: sistema de corte assistido por água para chapas grossas; trocador automático de 8 ou 16 bicos; com ou sem gerador de gás de assistência; com comando numérico computadorizado (CNC). | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |
| 8472.90.30 | 004 | Máquinas para contagem e seleção de papel-moeda (cédulas) ou recebimento de envelopes, com capacidade de autenticação ou rejeição, entrada de até 300 cédulas, sistema interno integrado de recebimento, contagem e ejeção de cédulas, velocidade operacional de até 600cédulas/min, painel para configuração e teclado numérico, "interface" lógica para integração com terminal fonte de alimentação de 24VDC, 120A. | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |
| 8477.90.00 | 464 | Módulo de aplicação de plasma, com potência de saída 300 a 600W, largura de aplicação 30 a 50mm, corrente AC 220V a AC 230V (+/-10%), 50 a 60Hz, frequência de 22,5Hz, software próprio, LCD para funções de calibragem e energia, estrutura horizontal, utilizado na homogeneidade da tinta na produção de perfis de borracha EPDM. | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |
| 8479.89.99 | 068 | Mandris de selagem, feitos de aço inoxidável, com diâmetro externo de 27/8 polegadas, para pressão de trabalho até 15.000psi, temperatura até 204 graus célsius, utilizados em ferramenta de teste de poços de petróleo (Well Testing). | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |
| 8479.89.99 | 322 | Máquinas automáticas posicionadoras de componentes eletrônicos em placas de circuito impresso destinadas à módulos eletrônicos de controles automáticos automotivos, responsável pelo posicionamento dos componentes eletrônicos na placa de circuito impresso através de bocais substituíveis, com capacidade de 8 bocais captadores de componentes no modo alta velocidade com velocidade de 0,06s/chip (60.000cph), precisão de montagem de +/-0,05mm/chip, capacidade de chips com dimensões de até 24 x 24mm; ou 3 bocais no modo multifunção com velocidade de 0,21s/qfp (17.140chips/h), precisão de montagem de +/-0,035mm/circuito integrado, capacidade de chips com dimensões de até 100 x 90mm; com capacidade de troca de placas de até 240mm em 0,9s; dotada de alimentadores de 8mm, 12-16mm, 24-32mm, 44-56mm, 72mm e número máximo de 216, 108, 52, 36 e 24 tipos de componentes respectivamente. | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |
| 8479.89.99 | 945 | Combinações de máquinas, controladas por CLP, para inserção de parafusos em produtos eletrônicos computacionais, compostas de: sistema de eixos lineares X, Y e Z ou rotativos X, Y para movimentação das parafusadeiras, 2 ou mais sistemas de alimentação automática de parafusos por passo, 2 ou mais parafusadeiras elétricas (com torque ajustável através de mecanismo mecânico) e/ou parafusadeiras eletrônicas (com torque ajustável através de sistema/"interface" eletrônica), com precisão de ±0.02mm e com ciclo de aparafusamento de 2,5segundos/parafuso, sistema de pega do parafuso por sucção a vácuo, com ou sem sistema de visão através de câmera CCD, berço com sistema deslizante com ajuste dimensional em X, Y e Z através de cilindros pneumáticos e/ou servomotores, barreira de proteção/segurança óptica, "interface" Homem-Máquina "IHM" sensível ao toque, com ou sem | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |
| | | sistema de movimentação de materiais através de esteiras elétricas ou eletrônicas. | |

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

| NCM | Nº EX | DESCRIÇÃO | ATO LEGAL |
|------------|-------|--|---|
| 8407.90.00 | 053 | Motores de combustão a gasolina, 4 tempos, para equipamentos de jardinagem, agrícola ou pecuária de pequeno porte, bicilíndrico com bloco em alumínio injetado, camisa de ferro fundido, com cilindrada de 993cc, com controle automático de rotação estacionária de 3.600rpm sem carga, potência nominal de 35HP, ignição elétrica, com partida elétrica de 12V com alternador de 20A, possui elemento filtro de óleo e tampa de abastecimento de óleo lubrificante montado na parte superior da tampa de válvulas. | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |

| | | | |
|------------|-----|---|---|
| 8414.80.11 | 008 | Compressores alternativos de pistão, isentos de óleo, de duplo estágio, refrigerados a água, para compressão de CO2 úmido em plantas de liquefação de CO2, com potência requerida no eixo de 20 a 200kW e capacidade nominal de 250 a 2.400kg/h para uma pressão de descarga de até 20bar(g), velocidade de rotação de 300 a 750rpm, 1 filtro de óleo lubrificante e filtros complementares para sucção da bomba de óleo, 1 válvula de drenagem do cárter, válvula manifold para pressostato de óleo e válvulas esfera roscadas para drenagem dos cilindros, bomba de óleo mecânica ou com motor elétrico trifásico com potência máxima de 1,1kW (4 polos), pressostato de óleo lubrificante, tubulações de óleo lubrificante do cárter para bomba de óleo principal e descarregadores de válvulas. | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |
| 8419.81.90 | 154 | Máquinas automáticas de bancada para preparação de café torrado e moído e/ou outras bebidas solúveis em água quente com ou sem recipiente para leite líquido (UHT) com capacidade de 4L; 2 recipientes exclusivos para café torrado e moído com capacidade de até 2kg de café em grãos; 2 a 6 recipientes exclusivos para produtos instantâneos com capacidade de 3,5L cada; 1 reservatório de água de até 5L sistema de entrada de água com engate rápido 8mm com teflon com rosca externa de 1/2 polegada; alimentação elétrica de 200-240VCA, e potência de 2.000 a 2.800W. | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |
| 8421.39.90 | 191 | Equipamentos para depurar gás metano (CH4) à uma concentração mínima de 94% de pureza por meio de adsorção por modulação de pressão (PSA), compostos por 12 vasos purificadores com ou sem materiais adsorventes como carvão ativado e alumina para remoção de gás carbônico (CO2), nitrogênio (N2) e oxigênio (O2) do biogás, controlados por uma ou mais de uma válvula rotativa, equipados com válvulas operacionais e instrumentos de medição e controle. | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |
| 8421.99.10 | 026 | Cartuchos de membranas de fibra oca dotados de poli-imida, com diâmetro de aproximadamente 203mm (7.99 polegadas) comprimento de 1.576mm (62 polegadas), máxima pressão de operação 100bara (1.450psi), e temperatura operacional máxima de 70 graus celsius, utilizados nas unidades de tratamento de gás natural. | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |
| 8422.30.29 | 896 | Máquinas embaladoras horizontais automáticas e contínuas de simples cabeçote, próprias para formação, preenchimento e selagem do tipo 4 soldas de múltiplos sachês de doces de diferentes configurações e formatos do tipo "regaliz", com velocidade linear da bobina de embalagem termoselável de até 8m/min e sincronismo com a guilhotina de corte por meio de servo controladores, máxima largura útil de 500mm e painel de operação do tipo sensível ao toque. | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |
| 8426.91.00 | 001 | Vigas ponte modular, para transporte de cargas especiais, contendo anéis de acoplamento próprio para ser montado em veículos rodoviários, dotadas de 2 vigas principais (traseira e dianteira) e 2 vigas extensoras, cuja extensão efetiva da área de carregamento é de até 19.000mm, possuindo piso em aço, com capacidade de carga líquida de até 170t e largura de até 3.000mm. | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |
| 8438.50.00 | 404 | Máquinas abridoras de abdômen de aves, com 16 ou 20 conjuntos móveis dotados de lâmina de corte simples, ajuste remoto de altura dos cames centrais independentes, dois volantes para ajuste de posição de acordo como tamanho das aves e tamanho do corte abdominal, com capacidade até 12.000 aves/h ou até 15.000 aves/h. | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |
| 8456.11.11 | 035 | Máquinas para corte de chapas metálicas por laser de fibra, com capacidade de corte de chapas de espessura superior a 8mm, com dimensões máximas de processamento X e Y de 3.070 x 1.550mm, com manipulador compacto de carga e descarga automática para fardos de matéria prima de 2 ou 3t e ciclos de 64s, com velocidade máxima de posicionamento dos eixos X e Y de 170m/min, dotadas de: sistema de corte assistido por água para chapas grossas; trocador automático de 8 ou 16 bicos; com ou sem gerador de gás de assistência; com comando numérico computadorizado (CNC). | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |
| 8472.90.30 | 007 | Máquinas para contagem e seleção de papel-moeda (cédulas) ou recebimento de envelopes, com capacidade de autenticação ou rejeição, entrada de até 300 cédulas, sistema interno integrado de recebimento, contagem e ejeção de cédulas, velocidade operacional de até 600cédulas/min, painel para configuração e teclado numérico, "interface" lógica para integração com terminal fonte de alimentação de 24VDC, funcionamento de 1,12A e pico de amperagem de 120A. | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |
| 8479.89.99 | 037 | Mandris de selagem, feitos de aço inoxidável, com diâmetro externo de 2-7/8 polegadas, para pressão de trabalho até 15.000psi, temperatura até 204 graus celsius, utilizados em ferramenta de teste de poços de petróleo (Well Testing). | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |

| | | | |
|------------|-----|--|---|
| 8479.89.99 | 038 | Máquinas automáticas posicionadoras de componentes eletrônicos em placas de circuito impresso destinadas à módulos eletrônicos de controles automáticos automotivos, responsável pelo posicionamento dos componentes eletrônicos na placa de circuito impresso através de bocais substituíveis, com capacidade de 8 a 12 bocais captadores de componentes no modo alta velocidade com velocidade de até 0,036s/chip (100.000cph), precisão de montagem de +/-0,05mm/chip, capacidade de chips com dimensões de até 24 x 24mm; ou 3 bocais no modo multifunção com velocidade de 0,21s/qfp (17.140chips/h), precisão de montagem de +/-0,035mm/circuito integrado, capacidade de chips com dimensões de até 100 x 90mm; com capacidade de troca de placas de até 240mm em 0,9s; dotada de alimentadores de 8mm, 12-16mm, 24- | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |
| | | 32mm, 44-56mm, 72mm e número máximo de 216, 108, 52, 36 e 24 tipos de componentes respectivamente. | |
| 8479.89.99 | 039 | Combinações de máquinas, controladas por CLP, para inserção de parafusos em produtos eletrônicos computacionais, compostas de: sistema de eixos lineares X, Y e Z ou rotativos X, Y para movimentação das parafusadeiras, 2 ou mais sistemas de alimentação automática de parafusos por passo, 1 ou mais parafusadeiras elétricas (com torque ajustável através de mecanismo mecânico) e/ou parafusadeiras eletrônicas (com torque ajustável através de sistema/"interface" eletrônica), com precisão de ±0.02mm e com ciclo de aparafusamento de 2,5segundos/parafuso, sistema de pega do parafuso por sucção a vácuo, com ou sem sistema de visão através de câmera CCD, berço com sistema deslizante com ajuste dimensional em X, Y e Z através de cilindros pneumáticos e/ou servomotores, barreira de proteção/segurança óptica, "interface" Homem- | Resolução Gecex nº 14, de 19 de fevereiro de 2020 |
| | | Máquina "IHM" sensível ao toque, com ou sem sistema de movimentação de materiais através de esteiras elétricas ou eletrônicas. | |

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor após decorridos sete dias da data de sua publicação.

MARCELO PACHECO DOS GUARANYS

Presidente do Comitê Substituto

ANEXO ÚNICO

| NCM | Nº Ex | Descrição |
|------------|-------|--|
| 7308.10.00 | 002 | Ancoragens fixas ou reguláveis para estai, utilizadas como elemento próprio para pontes estaiadas, dotadas de: bloco de ancoragem em aço usinado revestido por três camadas de tratamento com anticorrosivos e dimensões com capacidade para acomodar de 7 a 127 hastes para estais, placas de vedação em borracha nitrílica, espaçador em polietileno termoplástico, placa de compressão em aço usinado galvanizada à quente, barra roscada de aço 8,8 galvanizada, placa de cera anticorrosiva NONTRIBOS®VZ INJECT com uma espessura de 20 a 25mm, podendo conter ou não porca de regulagem em aço usinado revestida por três camadas de tratamento com anticorrosivos, dotada de furos superiores para fixação da tampa de proteção, roscados ou não, para parafusos M8 e superiores, podendo conter furos laterais para injeção, movimentação ou rotação, roscados ou não, para parafusos M8 e superiores. |
| 8408.90.90 | 099 | Motores de pistão, estacionários, ciclo diesel (ignição por compressão), com 4 cilindros, aspiração do ar natural, filtro de ar ciclônico, alimentação de combustível por bomba em linha, rotação de 1.800rpm, potência máxima de 38,8CV, cilindrada de 2.543CC, com lubrificação por bomba de óleo e radiador externo, de valor unitário (CIF) não superior a R\$8.231,84. |
| 8408.90.90 | 100 | Motores de pistão, estacionários, ciclo diesel (ignição por compressão), com 4 cilindros, aspiração do ar por turbo compressor, filtro de ar ciclônico, alimentação de combustível por bomba em linha, rotação de 1.800rpm, potência máxima de 52,5CV, cilindrada de 2.543CC, com lubrificação por bomba de óleo e radiador externo, de valor unitário (CIF) não superior a R\$10.029,28. |
| 8408.90.90 | 101 | Motores a diesel estacionários, refrigerados à ar, monocilíndricos, diâmetro do cilindro de 70 a 86mm, curso de 55 a 72mm, cilindrada entre 212 e 418CC, com potência máxima entre 4,5 e 10,6CV, tampa do cabeçote com bocal de abastecimento de óleo, com partida manual e/ou sistema para partida elétrica. |
| 8408.90.90 | 102 | Motores diesel estacionários, 4 tempos, refrigerados à ar, monocilíndricos, injeção direta, com bico injetor do tipo caneta, ou seja, com rosca e entrada na parte superior, diâmetro do cilindro de 86mm, curso de 70mm com potência máxima de 10CV e cilindrada de 406CC, com partida retrátil automática com formato toroidal, podendo também ter partida elétrica com retificador 12V e chave de partida e chave de partida. |
| 8410.90.00 | 025 | Cubos (Coroas) de rotores "francis" de turbinas hidráulicas para usina hidrelétrica, fundidos em aço inoxidável ASTM A743 CA6NM / GX4 13.4 QT1, monobloco, de peso igual ou superior a 40t semiacabado. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8413.60.19 | 025 | Motobombas a gasolina de 4 tempos, potência entre 1,5 e 3,4kW, pressão nominal máxima de 700bar, volume útil entre 3,15 e 3,60 litros, refrigerada a ar, partida tipo retrátil, para uso em salvamento e resgate; acionamento simultâneo para 1 ou 2 ferramentas hidráulicas, com 1 ou 2 conexões do tipo "engate rápido"; dispositivos de segurança contra incêndios e excesso de pressão; chassi ergonômico em metal não oxidante. |
| 8413.70.90 | 206 | Motobombas centrífugas autoescorvantes, com carcaça de alumínio, rotor e porta rotor, ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 4 polegadas, com vazão máxima de 96m ³ /h e altura manométrica máxima de 30MCA, sendo acopladas a motores de combustão interna de 8,5CV, 270CC, diâmetro de 77mm e curso de 58mm. |
| 8413.70.90 | 207 | Motobombas centrífugas autoescorvantes, com carcaça de alumínio, rotor de 139mm e porta rotor ambos em ferro fundido, com sucção e recalque de 4 polegadas, com vazão máxima de 96m ³ /h e altura manométrica máxima de 30mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à diesel com cilindrada de 418CC, sendo diâmetro de 86mm e curso de 72mm, com tanque de combustível de 12l, com partida manual e/ou elétrica. |
| 8413.70.90 | 208 | Motobombas centrífugas, com carcaça em ferro fundido e rotor fechado em alumínio com diâmetro de 172mm, com sucção de 2,5 polegadas e recalque de 2 polegadas, com vazão máxima de 34m ³ /h e altura manométrica máxima de 53mca, sendo acopladas a motores à combustão interna à diesel com cilindrada de 296CC, sendo diâmetro de 78mm e curso de 62mm, com tanque de combustível de 12l, com partida manual e/ou elétrica. |
| 8413.91.90 | 092 | Unidades bombeadoras volumétricas compactas com mecanismo de palhetas rotativas, a serem equipadas em unidades abastecedoras de combustíveis líquidos, com corpo, cabeçote e tampas constituídos em alumínio, próprias para bombeamento de combustíveis líquidos por sucção, câmara integrada para separação e eliminação de ar e gases dotada de válvula anti-transbordamento, com vazão máxima 90lpm, temperatura de operação compreendida entre -40 a +55 graus celsius e pressão máxima de trabalho 3,5bar. |
| 8413.91.90 | 093 | Unidades bombeadoras volumétricas compactas com mecanismo de palhetas rotativas, a serem equipadas em unidades abastecedoras de combustíveis líquidos, com flange, com corpo, cabeçote e tampas constituídos em alumínio, próprias para bombeamento de combustíveis líquidos por sucção, câmara integrada para separação e eliminação de ar e gases dotada de válvula anti-transbordamento, com vazão máxima 90Lpm, temperatura de operação compreendida entre -40 a +55 graus Celsius e pressão máxima de trabalho 3,5bar. |
| 8415.82.90 | 024 | Aparelhos de ar-condicionado, fixos e autônomos, próprios para resfriar e aquecer o interior de embarcações, marinizados, para uso em água doce ou salgada, com capacidade de resfriamento compreendida entre 6.000 e 25.500BTU/h, com tensão nominal de 115 ou 230V, compressor com LRA (Locked Rotor Amps) compreendido entre 14 e 60A, com trocador de calor do ar refrigerado à água, dotados de "display" digital controlador, com estrutura de grau marinho e cabos, com ou sem controle remoto. |
| 8416.90.00 | 002 | Linhas externas para entrada de óleo, com conexão de entrada de 3 polegadas, para pressão até 1.500psi, com parte mecânica para ajuste de ângulo de atuação do queimador durante a queima ou para manutenção, utilizadas em atividades de teste de poços de petróleo. |
| 8417.10.90 | 004 | Fornos verticais para produção de clínquer, de aquecimento através de queima de coque de petróleo de 2.717 até 3.553kJ/kg de clínquer, com capacidade de produção de 20 a 25t/h, consumo de energia de 9 a 15kWh/t, dotados de: alimentador sólido espiral, com taxa máxima de alimentação de 45t/h de farinha; resfriador de clínquer, de troca de calor através de chapas, por convecção, para manter o clínquer na saída do forno com temperatura de 65 a 120 graus celsius; sistema de ajuste automático de ar frio, feito por ventiladores, acionado por termopar, e controlado por válvulas, para auto equilíbrio da zona de queima; cabeçote do forno, contendo: compressor de ar, dispositivo de operação e alimentação automático, e estação de lubrificação. |
| 8417.80.90 | 075 | Fornos à gás tipo túnel modular de 10 seções, para recozimento e resfriamento controlado de embalagens de vidro, comprimento máximo do túnel 23m, comprimento total máximo de 32m e largura máxima de 5m, com até 3 zonas de aquecimento, 3 zonas de aquecimento e resfriamento, 4 zonas de resfriamento, 9 queimadores, 1 cilindro de entrada e 1 cilindro saída, 1 cabine de controle com controlador de temperatura e velocidade da esteira, 1 rampa de pulverização de tratamento anti-atrito e 4 módulos de mesa de saída. |
| 8418.99.00 | 029 | Dispositivos para resfriamento e armazenagem utilizado em máquina sorveteira, compostos de 1 cilindros de aço inox 304, evaporador inundado, 1 reservatórios de aço inox 304 para armazenagem, tubulação em cobre para passagem interna e externa do fluido refrigerante, isolamento em poliuretano injetado, revestimento externo em aço inox e chapa galvanizada, temperatura de trabalho de - 25 a 80 graus celsius e pressão no circuito frigorífico de 6PSI a 300PSI. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8419.39.00 | 170 | Sistemas de cura ultravioleta com bulbos sem eletrodos, com atmosfera composta de vapores mercúrio, acionados por micro-ondas, sistemas equipados com unidades de potência/controle, sensores adicionados para medirem a intensidades relativas de UV, pressões, irradiação, temperaturas de entrada de ar, temperaturas dos bulbos, temperaturas ambientes, irradiadores UV compostos de lâmpadas, componentes de acionamento, detectores de radiofrequência e cabos de interconexão, possuem eficiência de 97% e fator de correção de potência 99% "irradiadores inteligentes" que permitem coletarem dados exatos de dose e potência UV aplicadas ao substrato em tempo real melhorando a gestão de processo, potência 240W/cm, , tensão de entrada de 200 a 480V, 3-phase, 50/60Hz. |
| 8419.50.90 | 030 | Trocadores de calor entre estágios (Intercooler), do tipo casco-tubo, próprios para compressores de ar rotativos isentos de óleo com capacidade de 125 a 200HP, dotados de feixes de tubos internos para troca de calor entre água de resfriamento de ar de compressão, com material construtivo predominante em cobre, pressão nominal de operação de 30psi e pressão máxima de operação de 50psi, temperatura nominal de operação de 204 graus celsius e temperatura máxima de operação de 237 graus celsius. |
| 8419.81.90 | 149 | Cozedores horizontais com capacidade de até 1.722litros/batelada para preparação de alimentos, com superfície de troca térmica de 38,4ft ² e dimensões internas de 40 polegadas de diâmetro x 80 polegadas de comprimento, com juntas de expansão térmica no corpo e pernas do equipamento; eixo de mistura central auto reversível tipo "ribbon" com raspadores bidirecionais tensionados por meio de sistema de "molas" auto ajustáveis, controlados por variador de velocidade em painel "NEMA-4X"; sistema de vedação através de rolamento de esferas tipo "Pillow block" e disco mecânico "DiscSeal" em ambas as extremidades do eixo; acionamento elétrico de velocidade variável em gabinete NEMA-4X; sistema de aquecimento direto através de sistema de filtro para vapor culinário e bicos injetores instalados através da camisa de vapor, com dispersão de vapor em 360 graus; sistema de aquecimento indireto através de camisa 120 PSIG ASME com soldas contínuas de múltipla passagem e "stay blocks" com |
| | | múltiplas zonas individuais de aquecimento, cobertas por escudo de proteção em aço inox, controlado por dois sensores RTD de temperatura e sistema modulador de vapor integrados ao CLP; grade de segurança de barras cilíndricas, com sensor de abertura interligado ao motor do agitador e tampa pneumática em aço inox; sistema de alimentação automática com células de carga e sistema volumétrico automático além de múltiplas entradas para acoplamento de 2 polegadas e escotilha de 12 polegadas; descarga de produto através de válvula sanitária pneumática de 4 polegadas (101mm) instalada através de porta pneumática; controlador lógico programável "CLP" de 19 polegadas e "interface" homem máquina "IHM" com tela de toque colorida com capacidade de armazenamento de até 5.000 receitas com 100 passos cada, controle de temperatura, controle de tempo, alarmes, histórico de falhas e conexão ethernet para registro, gerenciamento e otimização de processos em nuvem. |
| 8419.81.90 | 150 | Máquinas para preparação de bebidas quentes (café e bebidas à base de solúveis), apropriadas para uso comercial, de bancada, sem dispositivo de pagamento, dotadas de: recipiente de café em grãos; reservatório de água de 4 litros; gaveta de recolha de 40 borras; dispositivo de aquecimento incorporado com caldeira; gaveta porta-acessórios; bandeja de limpeza; válvula de segurança de pressão da caldeira; termóstato de segurança; painel de comando; pressão máxima da bomba de 15bar; potência nominal de 1.300W. |
| 8419.81.90 | 151 | Máquinas automáticas de café expresso e outras bebidas solúveis em água quente, em torre ou bancada, sem dispositivo para pagamento da bebida, dotadas de: sistema de entrada de água com eletroválvula (alimentação de rede com pressão da água entre 0,5 e 8,5bar), dispositivo de aquecimento incorporado com 1 ou 2 caldeiras, recipientes para ingredientes; moedor de café; misturadores; dosadores; bomba; com ou sem motor de troca de coluna; grade e suporte para copos; com ou sem dispensador automático de copo; recipiente de resíduos líquidos; e painel de controle; com potência compreendida entre 1.600 e 2.850W. |
| 8419.81.90 | 152 | Túneis de pós-cozimento com 3 níveis de esteiras de 1.000mm planas em aço inox, para cozimento de produtos cárneos a vapor, com comprimento de cozimento de aprox. 5,7 e/ou 17m, velocidade de 4 a 20m/min, capacidade de 400 a 2.000kg/h e uma potência térmica de 250kW, capota isolada com selagem do equipamento e 3 ventiladores que produzem uma circulação de ar interna, garantindo sua eficiência e aquecimento do equipamento se dá através de fluido térmico, velocidade e temperatura controlado automaticamente por "display", controle automático de umidade interna por sistema de medição de ponto de orvalho e injeção de vapor. |
| 8419.81.90 | 153 | Máquinas automáticas de café expresso e bebidas à base de café expresso, com solúveis e leite; com sistema para dispensa de leite líquido ou vaporizado, quente, voltadas para uso não-doméstico; sem dispositivo para pagamento da bebida; capacidade de produção recomendada de até 200xícaras/dia; dispositivo de aquecimento de água incorporado com caldeira; reservatório de café em grãos (um reservatório com capacidade de 1kg e um com capacidade de 1,2kg); um reservatório com sistema incorporado para produtos solúveis; dois moinhos em aço K110; sistema automático de limpeza AWS; painel de controle "touchscreen" capacitivo com tela sensível ao toque de 7 polegadas; caldeira tecnológica dotada de bomba volumétrica com capacidade de até 180L/h ligada na rede hidráulica caldeira principal capacidade de 2,6 litros, caldeira café capacidade de 0,25 litros, potência de 3.200 até 3.800W. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8419.89.19 | 128 | Autoclaves de mesa com cassete multiuso, para esterilização rápida de sólidos, cavidades, lúmens e materiais porosos, por meio de método de remoção forçada do ar com injeção de vapor, com capacidade de armazenamento de dados, registros de serviços e recursos de acesso remoto via portal "web", com tempo de esterilização de 3,5 a 15min, e temperatura de esterilização de 121 a 134 graus celsius e tela táctil em cores. |
| 8419.89.40 | 032 | Sistemas de vaporização do gás natural com pressão de saída de 250bar, para tratamento de materiais líquidos por meio de mudança de temperatura por aquecimento e/ou vaporização, montado em "skid" de regaseificação com pressão de trabalho de 0,2 a 3MPA, com capacidade do vaporizador simples de 100 a 100.000nm ³ /h, contendo: "Skid" de descarregamento, "skid" de saída de gaseificação GNL. |
| 8419.89.99 | 332 | Isoladores de 4 luvas para realização de testes microbiológicos com sistema de descontaminação integrado, totalmente automático, por nebulização de H ₂ O ₂ ; catalizador para degradação do H ₂ O ₂ no(s) "airlock" e câmara de trabalho; filtros para retorno de ar para processos com substâncias tóxicas; câmara de trabalho com 4x porta luvas "standard" (circular com diâmetro de 300 mm); arquivo de lote em log; parâmetros para pressão positiva (+60pa) ou pressão negativa (-60pa); fluxo de recirculação de ar da câmara de trabalho: 1.800m ³ /h (at 0.45m/s); elétrica: 220 - 240 VAC/50-60Hz/1Ph; Pressão do ar: 6-10bar, 8Nm ³ /h/"airlock" 7,5Nm ³ /h adicionalmente; e Entrada/Fluxo exaustão de ar da câmara de trabalho: máx. 650m ³ /h. |
| 8419.89.99 | 333 | Unidades de resfriamento, aquecimento, conservação e distribuição de alimentos, do tipo manual ou motorizado, com estação móvel, confeccionadas internamente em aço inoxidável e externamente em plástico ABS, dotadas de 2 compartimentos térmicos, 1 quente e outro frio, com 2 portas cada, confeccionadas em alumínio com ou sem lâminas duplas de acrílico, transparentes; contendo entre 18 e 60 bandejas, incluindo os limites, com altura entre bandejas de 8 a 12cm. |
| 8421.21.00 | 212 | Equipamentos de filtração gravitacional contínua para remoção de sólidos finos suspensos em meios líquidos, esgoto sanitário, efluente industrial e águas brutas, residuais ou não potáveis, montados em tanque de aço inoxidável ou instalados em tanques de concreto, com capacidade de processamento inclusive entre 2,8 e 197m ² de área efetiva de filtração, contendo inclusive entre 1 e 35 discos filtrantes com diâmetro de 1.900 ou 2.400mm, posicionados verticalmente em eixo horizontal, sendo cada disco dotado de 8 ou 10segmentos individuais de plástico ou aço inoxidável, com tela de diâmetro de orifício compreendido inclusive entre 6 e 100 micron, com fluxo de filtragem de dentro para fora e com sistema de contra lavagem dos discos por meio de barras oscilantes com bicos aspersores. |
| 8421.21.00 | 213 | Equipamentos cilíndricos verticais fabricados em polietileno com reforço mecânico em fibra de vidro (poly glass) com base SMC, tanque na pigmentação azul, sendo utilizado para armazenamento de meios filtrantes e fluidos em operações de filtração, desmineralização e abrandamento de fluidos residenciais, comerciais e industriais podendo ser: dotados ou não de tampas redutoras, tampas fechadas, válvulas de controle e crepinas (distribuidoras/agitadores) para uniformização de fluidos dentro dos equipamentos, com revestimento interno em polietileno de alta densidade, altura do equipamento com base de 431,8mm (17 polegadas) a 1.676,4mm (66 polegadas), capacidade de armazenamento de 10,5 a 188 litros, pressão máxima de operação 150psi, com bocal rosqueado interno de 2,5 polegadas 8-NPSM ou 4 polegadas 8-UN , e temperatura de operação de 1 a 50 graus celsius. |
| 8421.21.00 | 214 | Equipamentos cilíndricos verticais fabricados em polietileno com reforço mecânico em fibra de vidro (poly glass) na pigmentação azul, utilizados para armazenamento de meios filtrantes e fluidos em operações de filtração, desmineralização e abrandamento de fluidos residenciais, comerciais e industriais, com ou sem tampas redutoras, tampas fechadas, válvulas de controle e crepinas (distribuidoras/agitadores) para uniformização de fluido dentro dos equipamentos, com revestimento interno em polietileno em alta densidade, altura do equipamento com base TRIPOD ou SMC de 1.651,00mm (65 polegadas) a 2.465mm (97,1 polegadas), capacidade de armazenamento de 257 a 3.092 litros, pressão máxima de operação 150psi, com bocal rosqueado de 4 polegadas 8-UN ou 6 FLG, e temperatura de operação de 1 a 50 graus celsius. |
| 8421.21.00 | 215 | Combinações de máquinas para tratamento de chorume por sistema de osmose reversa, para filtrar substância líquida resultante do processo de putrefação (apodrecimento) procedente de aterro sanitário mediante tecnologia de membranas, montadas em contêiner marítimo de 40 pes, compostas de: módulos espirais de osmose reversa específicos para chorume; bombas; instrumentações; sistema de pré-filtração; tubulação de baixa e alta pressão e sistema de controle, com capacidade de tratamento de 130m ³ /dia; unidade de filtro de saco; unidades de filtro de areia executados em fibra de vidro reforçado; bomba centrífuga; unidades de filtro de cartucho; unidades de bombas em linha; módulos espirais de membranas de osmose reversa montados em tubos de pressão; unidades de dosificação, com bombas de dosificação de ácido sulfúrico pré-montado em caixa para montagem exterior, bomba de dosificação de "antiscalant" com tanque em PEAD de 100L; unidade de bomba de pistão; |

| | | |
|------------|-----|---|
| | | bombas circulares de alta pressão; válvulas de regulação de caudal automática; condutivímetros; unidades de pH-metros; caudalímetros eletromagnéticos; linha de ar comprimido com filtros e com regulador de pressão e válvulas de corte com acionadores pneumáticos e manuais em inox e PVC; controlador lógico programável (CLP) com PC industrial para visualização e registro de dados com respectivo "software"; quadro elétrico com 3 portas e com os respectivos equipamentos elétricos de potência para acionamento do sistema; bomba de drenagem do contêiner; manômetros; transmissores de pressão; válvulas anti-retorno; válvulas de manutenção de pressão; sondas de vazão térmico; tubulação em PVC; tubulação em aço inoxidável; tanque em PEAD de 1.100L com ventilador e tanque em PEAD de 2.500L incluindo bomba de mistura; filtro de carvão ativado para montagem exterior com ventilador incorporado; purgas de ar e ventiladores; unidade externa sendo torre de lavador de gases em PEAD contendo |
| | | suporte ventilador, material de enchimento, "nozzle" lavador de gases, ventilador de lavador de gases, e mangueiras de ligação. |
| 8421.22.00 | 028 | Filtros tangenciais automáticos para vinhos e/ou espumantes, fabricados em aço inoxidável e equipados com membranas capilares assimétricas de polipropileno de 0,2micra, com 10m ² de área filtrante cada, que possibilitam a inertização e descolmatagem por retro filtração, controlados e programados por controlador lógico programável (CLP), equipados com válvulas pneumáticas e com eletroválvula de carga e descarga do ar, com vazão máxima de filtração de 600L/h por membrana. |
| 8421.29.90 | 183 | Equipamentos hidráulicos para teste e depuração do fluido de freio e desobstrução das tubulações do sistema de freios de trens de monotrilho, composto por painel de controle, medidores de pressão, dispositivo de exibição e controle da unidade de fluido, duas bombas hidráulicas (uma com uma vazão de 16L/min com uma pressão de saída entre 15-40bar e outra com uma vazão de 3L/min com uma pressão de saída de 160bar), motor elétrico trifásico de corrente alternada de 380V com frequência de 60Hz (hertz) e potência de 1,5kW, tanque de armazenamento de fluido com capacidade efetiva de 60 litros, e controle de limpeza de tubulação compatível com a norma ISO 4406. |
| 8421.39.90 | 190 | Filtros para tratamento de gases residuais provenientes de forno vertical na produção de clínquer, composto por 960 mangas feitas em fibra de vidro "anti-condensação" e resistência a água, com densidade de 550g/m ² , divididas em 10 câmaras, capazes de suportar uma temperatura máxima de entrada de 280 graus celsius, pressão mínima de 900Pa e pressão máxima de 1.300Pa/câmara, com sistema automático de limpeza de mangas por vibração e jato de ar comprimido, volume total dos gases: 156.000m ³ /h, consumo de ar comprimido de no máximo 0,6m ³ /min, velocidade de filtragem de partículas: 0,43 a 0,5m/min, teor de poeira de entrada: inferior a 100g/Nm ³ , teor de partículas de saída: inferior a 30ng/Nm ³ , área de filtragem de 5.200,00m ² . |
| 8421.99.99 | 103 | Conjuntos de 27 cassetes de membranas planas de polietersulfona (PES) para sistemas de ultrafiltração de líquidos, incluindo suportes de poliéster, sistema de aeração por difusores na limpeza, folhas com espessura de 2mm e porosidade de 38nm (nanômetros), distância entre as folhas de 8mm, pressão máxima na retro lavagem de 150mbar, pressão transmembrana compreendida de 30 a 400mbar, para operação em ambiente de pH compreendido entre 2 e 11 e temperatura compreendida entre 5 e 40 graus celsius, com resistência ao cloro de 500.000ppmh, totalizando área de filtração de 4.401m ² . |
| 8422.30.21 | 106 | Combinações de máquinas automáticas, para ensacar, pesar e paletizar suplementos mineiras (pós e/ou grãos) para nutrição animal em sacos valvulados com peso igual ou menor que 30kg e dimensão igual ou maior que 315 x 530 x 130mm e capacidade de até 2.200sacos/h, compostas de: 8 balanças-ensacadeiras automáticas completas; 8 sopradores de ar; 8 sistemas de pesagens dinâmicos de 100% dos sacos produzidos; 8 sistemas de fechamentos de válvulas dos sacos por ultrassom; 8 aplicadores automáticos de sacos com pinças de rejeitos; 8 magazines de sacos múltiplos com seis bandejas motorizadas com reguladores automáticos; 8 bombas de vácuos do sistema de verificação de peso com esteira dedicada; 1 paletizadora automática elevada em 2 níveis através de correias reversíveis para giro dos sacos com sistema de |
| | | transporte de paletes vazios e separador de paletes, 2 correias duplas para giro dos sacos, 1 acumulador de correias de fileiras e sacos, 1 empurrador, 1 mesa de depósito, 1 dispositivo de aperto (chapa) lateral deslizadora de sacos, 1 sistema de elevação; transportadores de diferentes dimensões e funções e painéis eletroeletrônicos de acionamento e controle. |
| 8422.30.29 | 893 | Máquinas seladoras de precisão por calor, para selar envelopes esterilizados de papel grau cirúrgico e filme plástico, construída em aço inoxidável, com matriz de vedação superior, com acionamento por 4 cilindros pneumáticos, de movimento direto de dupla ação de 2,5 polegadas de diâmetro e o temporizador com ativação por uma chave eletrônica no fechamento da matriz do selo, pressão controlada e monitorada por meio de um manômetro e um regulador de pressão manual, área máxima de vedação utilizável de 1 x 23,5 polegadas, matriz de vedação com superfície plana de nervura central de 3/8 polegadas de largura, regulador de pressão eletrônico, armazenamento de receita, controlador lógico programável (CLP), circuito de parada de emergência de categoria 3, superfície/fixação de trabalho removível, sistema de rastreamento de manutenção preventiva, sensor de brilho, sistema de alinhamento de bolsa opto/mecânico, alarme de falha e de temperatura, dois sensores adicionais para sistema de |

| | | |
|------------|-----|---|
| | | alinhamento opto/mecânico de bolsa, ciclo ativado com um circuito de pedal de bloqueio. |
| 8422.30.29 | 894 | Combinações de máquinas para encaixotar bolsas de anéis de cebola pré-fritos congelados em caixas de dimensões 400 (C) x 290 (L) x 205mm(A) e 385 (C) x 320 (L) x 310mm(A), "interface" controlada por PLC, compostas de: módulo de alimentação de bolsas, constituído por tobogã de descarga de bolsa, cinta transportadora inclinada; unidade condicionadora de produto "PFE" com detecção de bolsas abertas com queda de produto e bolsas duplas; cinta de transferência; armadora de caixas; encaixotadoras para acondicionamento horizontal com capacidade máxima de 90bolsas/min, pesos compreendidos entre 450 e 1.500g; módulo de manuseio de caixa cheia; módulo de vibração e selagem de caixas cheias com selagem por cola superior e inferior, dotadas de compactadora vibratória sobre rodízios excêntricos, sensores especiais que detectam o nível de compressão. |
| 8422.30.29 | 895 | Máquinas rotuladoras, automáticas, para aplicação de etiquetas autoadesivas em ampolas, frascos, carpules e pequenos recipientes cilíndricos, com capacidade máxima igual a 500peças/min (variável em função das dimensões e características dos recipientes), para recipientes com diâmetros compreendidos entre 8,5 e 32mm, altura máxima igual a 120mm, com ou sem mesas rotativas de alimentação e/ou descarga, impressora de código Datamatrix e dados variáveis, sistema ótico de inspeção de dados variáveis, dispositivo de rejeição de frascos não conformes, suporte duplo de carretel de rótulos (etiquetas) para fácil emenda (troca de bobina sem a parada da máquina), proteções para segurança e controle acústico, com controlador lógico programável (CLP) e painel de comando com "interface" homem-máquina (IHM). |
| 8422.40.90 | 028 | Combinações de máquinas para embalar medicamentos, para apresentações hospitalares ou para apresentações farmas, com capacidade para processamento de 60envelopes/min, com dimensão de 70 x 75mm, compostas de: máquina embaladora automática com painel elétrico de operação, comando e controle, com controlador CLP, PC industrial, munidas de 1 conjunto de ferramentais intercambiáveis para 1 formato de selagem, alimentação de produto, selagem com operação realizada de forma intermitente por meio de matrizes de selagem horizontais aquecidas por resistências internas e corte de fita de envelopes tipo "pouch" de plástico (celofane, PVC) para comprimidos ou cápsulas, estação de codificação por impressora de transferência térmica compatível com velocidade de 60envelopes/pouch/min, carretel de recolhimento e organização da fita de envelopes, sistema de monitoramento por câmera (scanner) para conferencia dos medicamentos embalados. |
| 8422.40.90 | 029 | Máquinas automáticas para embalar fardos de forragem cilíndricos grandes, movimentadas em 3 pontos ou tracionadas por trator, operadas por sistema elétrico de 12V e sistema hidráulico; sistema de utilização de bobina de filme plástico que é instalado em um ou mais dispensadores de 750mm com mecanismo de travamento rápido da bobina; sistema hidráulico de corte e fixação do filme; mesa de empacotamento do fardo dotadas de 4 correias sem fim de alta resistência; painel de controle eletrônico que controla e monitora todas as operações do equipamento. |
| 8422.40.90 | 030 | Máquinas arqueadoras (amarradoras), com capacidade máxima de tensão de arqueamento igual ou inferior a 5.500N, capazes de operar com altura máxima de arqueamento igual ou inferior a 2.300mm. |
| 8422.40.90 | 031 | Máquinas automáticas rotativas para encher e selar embalagens do tipo "stand-up-pouch", que recebem a embalagem pré-formada a partir de materiais de embalagens flexíveis termos seláveis individuais no magazine, com dosagem de produtos líquidos sólidos ou pastosos e selam as embalagens, com capacidade de produção máxima de até 45embalagens(bolsa)/min com largura de 80 a 220mm e comprimento de 80 até 300mm, dotadas de: módulo de entrada da embalagem em um transporte com um dispositivo do separador com capacidade de armazenamento de até 800embalagens/linha; módulo de inclusão do sistema automático de datas; módulo para abertura da bolsa; módulo de dosagem de produtos sólidos; módulo para dosagem do líquido; módulo para primeira estação de selagem com dispositivo para remover ar residual de dentro da embalagem, selagem térmica e temperatura ajustável de 50 a 250 graus celsius com pressão de 0,2 a 0,5 ² de N/mm; módulo para segunda estação de selagem; |
| | | módulo de resfriamento com sistema de água circulante; sistema de lubrificação automática, comandadas por CLP (Controlador Lógico Programável), controladas por IHM ("interface" Homem Máquina) do tipo "touchscreen" e quadro de comando elétrico destacado do corpo da máquina podendo conter ou não módulo para aplicação de vapor quando disponível. |
| 8422.40.90 | 032 | Máquinas com mesa rotatória automática de 1,5m de diâmetro com limite de velocidade de até 10rpm (incluindo seus limites) para embalagem utilizando material LLDPE (polietileno linear de baixa intensidade) com largura de menor ou igual a 500mm e diâmetro externo com no máximo 280mm; suportando capacidade de até 2.000kg e controlável por "interface" "display" de cristal líquido para ajuste de velocidade. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8422.40.90 | 033 | Máquinas termoformadoras modulares automáticas, com construção em aço inoxidável e grau de proteção IP65, para formação e fechamento de embalagens rígidas ou flexíveis de produtos alimentícios ou médico-hospitalar, dotadas de sistemas de elevação motorizados ou pneumáticos para estações de formação e selagem, controladas por um PC industrial e comando em tela "touchscreen" colorida, posicionado em um braço móvel estendido, com largura nominal de máquina igual ou superior a 460mm, profundidade da embalagem fixa ou ajustável, diâmetro máximo das bobinas superior e inferior maior ou igual a 450mm, com capacidade de produção igual ou superior a 1.600 peças/h. |
| 8423.20.00 | 005 | Balanças do tipo balança, para pesagem contínua em transportadores industriais de diversos ramos de atividade, com capacidade de carga igual ou superior 750g e valor mínimo de precisão igual ou maior que 0,1g, com saída máxima de até 600unid/min, dotadas de painel integrado com tela sensível ao toque, rotativa e inclinável de 15 polegadas, com memória de armazenamento de até 400 parâmetros do produto (dependendo do modelo), com esteiras transportadoras de entrada, de pesagem e de saída; célula eletrônica de pesagem com células de carga com comunicação CAN-BUS; sistema de rejeito; gabinete elétrico com fonte de alimentação e computador/controlador com hardware e "software" multilíngue, preparadas para serem integradas em diversos tipos de linhas de produção. |
| 8423.30.19 | 020 | Máquinas de pesagem automática, dotadas de prato de dispersão, com 12 calhas de dosagem vibratórias acionadas por bobinas, com 2 níveis de caçambas dosadoras acionadas por motores de passo, com 24 unidades de pesagem que utilizam de células de carga de tecnologia "Double-Beam" com capacidade máxima de pesagem por cabeça de 400 ou 800g e com graduação mínima de 0,1 ou 0,2g, fabricadas com índice de proteção IP65 com ou sem caçamba temporizadora; com ou sem câmera para visualizar a distribuição dos produtos no prato de dispersão com visualização no IHM, com "interface" homem máquina (IHM) em painel tipo "touchscreen" colorido de 12,1 polegadas e "software" dedicado com capacidade de até 200 receitas. |
| 8423.30.90 | 002 | Equipamentos rotativos de dosagem gravimétrica, envase e pesagem automáticos, próprios para enchimento de caixas de papelão (forradas com plástico) com mistura de panificação, através de rosca helicoidal de corpo duplo (2 roscas com seções/passos diferentes ao longo da rosca), dotados de moto redutor, com capacidade de dosagem de 5.200kg/h em caixas de 10kg, contendo: funil de alimentação, conjunto de esteiras transportadoras, com dispositivo pneumático (tipo barra) de parada de caixas, sistema de dosagem, montados em estrutura de sustentação metálica, com de painel elétrico de comando, com controlador industrial IPC (Intelligent Power Control) e IHM. |
| 8424.30.90 | 112 | Máquinas automáticas dedicadas originalmente para lavar sujeiras e cavacos oriundos dos processos de usinagem dos anéis conectores rotativos elétricos (Slip Ring); com capacidade produtiva 600anéis/h; 1 sistema de recirculação, filtragem e reaproveitamento de água; 1 guia automatizada para transporte dos anéis para o processo de brasagem, pressão de trabalho 80psi, consumo de ar 100L/min, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 37.103,04. |
| 8424.41.00 | 004 | Pulverizadores portáteis dorsais, aparelhos para pulverizar líquidos com motor não elétrico incorporado de 1CV e com cilindrada de 26cm ³ , capacidade do tanque de combustível de 1,2L, capacidade do depósito de líquidos de 25L, bomba pressurizadora com pressão de trabalho de 2,5MPa, duas lanças de pulverização com dois bicos em cada uma, totalizando 4 bicos de pulverização, possui duas alças de ombro para movimentação, de valor unitário (CIF) não superior a R\$ 551,02. |
| 8424.41.00 | 005 | Dispositivos distribuidores automáticos de grânulos, sementes, fertilizantes e outros, por meio de fluxo de ar focalizado de alta velocidade (jatos de ar) aproveitando o sistema de controle de voo autônomo de drones e a rede de navegação de alta precisão RTK, suporta diferentes tamanhos de grânulos de 1 a 10mm e 2 misturadores independentes para evitar aglomeração. |
| 8424.41.00 | 006 | Aparelhos integrados a veículos aéreos não tripulados de 4 ou 2 hélices controlados remotamente para projetar, dispersar ou pulverizar sementes, adubos, fungicidas, inseticidas, líquidos ou sólidos e outros produtos para combate a pragas, de uso agrícola ou florestal com bicos aspersores rotativos (IRASS) de velocidade centrífuga ajustável remotamente, ou aspersor de sólidos (grânulos) com processador SUPERX3 ou SUPERX4 Pro RTK para controle de voo automático. |
| 8424.41.00 | 007 | Carregadores automáticos de líquidos em reservatórios pulverizadores de drones, com fator de proteção IP54, vazão de abastecimento de 7litros/min ou superior, duplo sistema de filtragem, potência de 50W, capacidade de 2 horas de operação contínua, com alojamento físico e comunicação via "software" para os tanques de 10/16 e 20litros composto de bateria de lítio de 24V estrutura de alumínio, aço e tampas em plástico. |
| 8424.41.00 | 008 | Estações de carga automáticas compactas com estrutura em aço carbono, dotadas de: 1 tanque de combustível, 1 conjunto de motor a combustão de 4 tempos; 1 controlador do motor e um controlador de carga, incluindo um painel de operação com capacidade de identificar automaticamente o modelo da bateria inteligente inserida e ajustar a corrente de carga, com capacidade para carregar 1 ou 2 baterias inteligentes, com potência de carregamento nominal de 3.000W detectando e monitorando o nível de combustível do motor registrando o uso em tempo real, com proteção contra superaquecimento, curto-circuito, sobre corrente e sobre tensão. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8424.89.90 | 429 | Fontes artísticas de água, com tubulação de 102mm em aço inox e flutuadores em PVC, com sistema jatos fixos e móveis alimentados por 12 bombas submersas de 10CV cada, mais um sistema de aspersão de névoa para projeção de imagem, alimentado por 3 bombas de 10CV e um tanque de pressão para equalização da névoa, o sistema totalmente autônomo controlado por processadores e um "software" do próprio fabricante que comanda o acionamento das 15 bombas, 48 válvulas solenoides, sistema de movimento dos jatos e 232 lâmpadas de iluminação da água. |
| 8424.89.90 | 430 | Carregadores para baterias utilizadas especificamente em drones, com resfriamento a ar forçado externo e proteção contra sub e sobre tensão, superaquecimento, isolamento de falhas interno, com capacidade de monitorar o "status" da bateria em tempo real durante o carregamento e desligamento automático quando a carga estiver completa, compatível com todas as baterias inteligentes da série P ou XP, potência de saída máxima igual ou superior a 2.500W. |
| 8424.90.90 | 101 | Cintas, em aço inoxidável tipo 177e aisi 301 c1500, sendo parte exclusiva de robô industrial de aplicação de tintas e vernizes, de dimensão 150 x 0,50 x 7,362mm, sem mecanismo próprio, utilizadas para movimentar em uso contínuo peças a serem pintadas, com propriedades especiais de soldagem, com corte 45 graus anti-rompimento, emenda e capacidade de curvatura de 400mm. |
| 8427.10.11 | 008 | Empilhadeiras autopropulsadas com baterias integradas ao equipamento de "ion lithium" de 350V, motores elétricos de corrente alternada, com capacidade de carga entre 7.000 e 20.000kg, dotadas de torre hidráulica do tipo telescópica duplex ou triplex, com ou sem garfos ou acessórios, entre eixos entre 2.200 e 3.750mm de comprimento. |
| 8427.10.19 | 154 | Empilhadeiras elétricas trilaterais, com cabine para operação a bordo, motor elétrico de tração de corrente alternada (ac), capacidade máxima de carga entre 1.000 a 1.600kg e altura de elevação dos garfos entre 2.900 a 17.200mm. |
| 8427.10.19 | 155 | Empilhadeiras autopropulsadas, acionadas por motor a gasolina, diesel ou GLP (gás liquefeito de petróleo), para elevação, transporte e armazenagem de carga, com capacidade de movimentação de carga entre 7.000 e 8.000kg, com torre de 2, 3 e 4 estágios e altura máxima de elevação entre 3.000 e 7.000mm. |
| 8427.10.19 | 156 | Empilhadeiras autopropulsadas, acionadas por motor a gasolina, diesel ou GLP (gás liquefeito de petróleo), para elevação, transporte e armazenagem de carga, com capacidade de movimentação de carga entre 4.000 e 6.000kg, com torre de 2, 3 e 4 estágios e altura máxima de elevação entre 2.500 e 7.000mm. |
| 8427.10.19 | 157 | Empilhadeiras autopropulsadas, de motor elétrico e corrente alternada (AC), contrabalanceadas, de capacidade máxima de carga entre 1.800 a 8.000kg, com torre de 2, 3 e 4 estágios e altura máxima de elevação de garfos entre 3.035 e 7.535mm. |
| 8427.10.90 | 210 | Veículos para movimentação de carga guiados automaticamente (AGV), acionados por motor elétrico de corrente contínua, com sistema de elevação, de velocidade máxima igual ou superior a 5km/h e capacidade máxima igual ou superior a 9.000kg. |
| 8427.20.90 | 257 | Plataformas para trabalhos aéreos, com lança principal articulada, com braço articulante "Jib", acionadas por motor a diesel, autopropulsadas sobre rodas com tração 4 x 4, controladas por "joystick", com capacidade de rotação da base de 360 graus contínuos, com elevação máxima vertical da plataforma igual a 18,3m, alcance máximo horizontal igual a 10,4m, com capacidade máxima de carga sobre a plataforma igual a 227kg. |
| 8428.10.00 | 004 | Dispositivos para assistência de escalada em aerogeradores, dotados de polia superior, parafusos com porca, polia guia, rolete anti-abrasivo, cabo metálico, caixa de controle elétrico, unidade de tração, moitão, bucha, arruela plana, mola amortecedora, cabo de potência, plugue e tubo de reforço; unidade de tração contém motor elétrico de corrente alternada com potência de 0,4kW com grau de proteção IP55; conjunto alimentado por tensão de 220V com opção para 380V, em frequência de 60Hz e corrente elétrica máxima de 10A; velocidade de tração ajustável para o operador com velocidade máxima de 37m/min; capacidade para suportar a escalada de até 80m de altura; cabo de aço com diâmetro de 6mm, com força de ruptura de 37kN; temperatura de operação de -40 a 60 graus celsius. |
| 8428.39.20 | 007 | Equipamentos mecânicos autônomos, de alimentação e guia, de entrada e saída, denominado "Luneta", de ação contínua através de rolos motorizados, de barras de aço, para serem usinadas em descascadeira industrial, diâmetro bruto do eixo de 8,5 a 63mm, diâmetro de acabamento de 8 a 60mm, capacidade instalada total de: 90kW, pressão de ar comprimido de 5 a 6bar, consumo de ar comprimido na alimentação a VD= 40m ³ /min de 20Nm ³ /h, dotados de motor de corrente contínua de ajuste contínuo, potência de 23 a 55 a 55kW, velocidade de 300 a 715 a 3.600min ⁻¹ , e motor de corrente contínua, ajustável, potência de 0,255 a 13,6kW, velocidade de 42 a 2.225min ⁻¹ . |
| 8428.90.90 | 001 | Plataformas aéreas, para elevação de pessoas, montadas sobre caminhões, com comando hidráulico, altura máxima de trabalho de até 23,2m e cesto aéreo com capacidade máxima de até 230kg. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8428.90.90 | 721 | Combinções de máquinas para centragem e abastecimento de discos de aço inoxidável para preparação do fundo de painelas em aço inoxidável de diâmetro até 360mm, capacidade produtiva de até 400painelas/h para diâmetros de até 240mm e tempo de ciclo de 9s; compostas de: mesa giratória de 2 posições para carga e descarga com mandris autocentrantes de fixação; unidade de centragem; estação de carga com manipulador aéreo; grades de proteção com sistema de bloqueio eletrônico de segurança e força de bloqueio de 2.000N; painel elétrico de comando "interface" de operação por tela de 12 polegadas "touchscreen" com Controlador Lógico Programável (CLP) para gerenciamento de todas as funções. |
| 8428.90.90 | 722 | Combinções de máquinas para descarga no final da linha de soldagem e verificação da temperatura de corpos de painelas em aço inoxidável com fundo triplo com até 360mm de diâmetro e altura de até 330mm, tempo de ciclo de 3,5s, compostas de: estação de verificação de temperatura; esteira de rolos de descarte; transportador das painelas com pega através de duas pinças autocentrantes para diversos tipos de painelas com sistema de detecção de presença da peça por contato elétrico; transportador de saída das peças; grades de proteção com sistema de bloqueio eletrônico de segurança, força de bloqueio de 2.000N; painel elétrico de comando "interface" de operação por tela de 12 polegadas "touchscreen" com Controlador Lógico Programável (CLP) para gerenciamento de todas as funções. |
| 8431.39.00 | 031 | Atuadores elétricos sem haste para 2 posições de parada, com sistema de acionamento integrado, tipo de transmissão por fuso de esferas com passo de 8mm, com largura do perfil de 32mm, tensão operacional do motor de passo 24V, curso variável de 100 até 800mm, força de avanço de até 40N, sensoriamento de posição via "encoder" incremental integrado, velocidade nominal máxima de 180mm/s, comunicação via "IO digital" ou "IO-Link" e possibilidade de parametrização sem necessidade de "softwares", por meio de botões integrados ao motor. |
| 8431.39.00 | 032 | Atuadores elétricos sem haste para duas posições de parada, com sistema de acionamento integrado, tipo de transmissão por correia dentada, com largura do perfil de 45mm, tensão operacional do motor de passo 24V, curso variável de 200 até 1.500mm, força de avanço de até 75N, sensoriamento de posição via "encoder" incremental integrado, velocidade nominal máxima de 1.200mm/s, comunicação via "IO digital" ou "IO-Link" e possibilidade de parametrização sem necessidade de "softwares", por meio de botões integrados ao motor. |
| 8431.39.00 | 033 | Atuadores elétricos sem haste para duas posições de parada, com sistema de acionamento integrado, tipo de transmissão por fuso de esferas com passo de 12mm, com largura do perfil de 60mm, tensão operacional do motor de passo 24V, curso variável de 100 até 800mm, força de avanço de até 200N, sensoriamento de posição via "encoder" incremental integrado, velocidade nominal máxima de 250mm/s, comunicação via "IO digital" ou "IO-Link" e possibilidade de parametrização sem necessidade de "softwares", por meio de botões integrados ao motor. |
| 8431.39.00 | 034 | Atuador elétrico sem haste para duas posições de parada, com sistema de acionamento integrado, tipo de transmissão por correia dentada, com largura do perfil de 60mm, tensão operacional do motor de passo 24V, curso variável de 200 até 2.000mm, força de avanço de até 65N, sensoriamento de posição via "encoder" incremental integrado, velocidade nominal máxima de 1.300mm/s, comunicação via "IO digital" ou "IO-Link" e possibilidade de parametrização sem necessidade de "softwares", por meio de botões integrados ao motor. |
| 8431.43.90 | 117 | Eixos para suporte de broca, partes de máquina de amostragem lateral de formação, com corpo perfurado ou corpo liso, fabricados em aço inoxidável, para temperaturas até 175 graus celsius e pressão até 3.000psi. |
| 8433.30.00 | 019 | Enleiradores de forragem rotativos, portados ou rebocados, com largura de trabalho compreendida entre 3 a 14,7m, dotados de 1 a 4 rotores, com rodados dos rotores simples, tandem ou 3D, com 9 ou mais braços por rotor e com 3 ou 4 garfos/braço, com ou sem chassi para transporte, formação de leira central ou lateral, transmissão do rotor simples ou de dupla redução, ajuste da largura da leira e ajuste da altura do rotor de forma mecânica ou hidráulica, com ou sem caixa de controle eletrônica para os acionamentos. |
| 8433.40.00 | 055 | Enfardadoras de palha, feno e forragem, com ou sem emplastificador acoplado à enfardadora, com câmara fixa para produção de fardos com 1,25m de diâmetro, câmara semivariável para produção de fardos com medidas de 1,25 a 1,50m de diâmetro ou câmara variável para produção de fardos de 1 a 1,50m, de 1 a 1,80m ou de 1 a 2,05m, e largura fixa de 1,20m, com elevador corrente barramento ou correia barramento sem manutenção de alta durabilidade para elevada densidade de enfardamento, "pick-up" sem cames com largura de trabalho de 2,05 ou 2,15m, rotor de corte de 17 ou 26 facas com seleção central de facas para tamanhos de corte de 64 ou 42mm e dispositivo de segurança das facas individual ou coletivo, sistema de amarração por rede, terminal de controle eletrônico, sistema de lubrificação automático das correntes e ejetor ou tombador de fardos. |
| 8433.40.00 | 056 | Enfardadoras-picadoras de palha, feno e forragem, com câmara variável para produção de fardos cilíndricos de diâmetros compreendidos entre 0,8 e 1,50m ou 0,8 e 1,90m, e largura de 1,20m, com elevador de 3 ou 4 correias sem emendas de alta durabilidade, "pick-up" sem cames com largura de trabalho de 2,15m, com repicador de 17 ou 26 facas e sistema de seleção central para cortes mínimos de 42 ou 64mm, sistema de amarração por rede, com terminal de controle eletrônico, sistema de lubrificação automático das correntes e ejetor de fardos. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8433.60.90 | 036 | Máquinas para recepção, limpeza, fracionamento e seleção de produtos agrícolas, com capacidade de recepção de até 21m ³ , fabricadas em aço carbono, montadas sobre chassis, compostas de 1 eixo com duas rodas e com cabeçalho para deslocamento e transporte. |
| 8434.20.90 | 035 | Máquinas de filagem com parede dupla e moldadora, para produção automatizada de queijos (mozzarella), com capacidade de processamento de até 80kg/h, de aço inoxidável AISI 304, equipadas com um gerador de vapor elétrico incorporado, painel de controle elétrico por meio de CLP e tela "touchscreen", automatização na drenagem e maturação da coalhada, filagem, dosagem de sal e moldagem, sistema de pré-resfriamento e limpeza CIP, filadora dotada de 2 roscas sem fim bidirecionais e a modeladora de 2 roscas sem fim e 1 rolo de moldagem, ambas controladas por um inversor de velocidade variável, com camisa de aquecimento e termorregulador para manter e controlar a temperatura do produto. |
| 8436.10.00 | 077 | Máquinas de alumínio para medição contínua do fluxo de massa sólida, independente da densidade e da granulometria, com operação vertical, placa tangencial interna, aberturas flangeadas de entrada e saída, sistema de controle eletrônico remoto e capacidade operacional de 6,37 até 50,97t/h, tensão de 110V AC. |
| 8436.29.00 | 045 | Comedores automáticos para alimentação de aves nos primeiros dias de vida, 14 à 16 dias, compostos por um prato com formato oblongo com dimensional de 17cm de largura e 36cm de comprimento, possuindo borda anti-desperdício de ração, um reservatório de ração com divisórias (aleta), um mecanismo formado por abraçadeiras que permite a fixação em tubos com diâmetro 44,45mm que possuem um abertura para a passagem de ração, bem como um sistema rotativo para o travamento do comedouro posicionado à 170 graus para ambos os lados, não interferindo na movimentação das aves quando não necessário (após os 16 dias), sem necessidade de remoção da linha de transporte de ração eliminando a mão de obra de remoção, diferente dos modelos convencionais. |
| 8436.99.00 | 013 | Unidades processadoras de operações com entrada e saída para identificação de animais (ovinos, suínos e bovinos) para controle da alimentação, pesagem, ordenha, detecção de cio em sistemas de alimentação automatizada para granjas/fazendas; com capacidade de identificar "tags/chips" (ISO 134,2kHz FDX/HDX) com duas conexões de antena disponíveis; com 5 saídas para ativar funções e 5 saídas protegidas para passagem de energia com capacidade de 25V contínuos e 5 entradas de leitura (analógico e digital); conectividade por RS232 e/ou RS485; temperatura de operação entre -10 e +50 graus Celsius. |
| 8438.10.00 | 300 | Câmaras de fermentação para massa a base de trigo, alojamento de massa em formato cesto, com capacidade produtiva de 900/kg de massa/h e 3.168 bandejas, com 4,5 x 4,25 polegadas e diâmetro interno de 3,5 polegadas, tempo máximo de fermentação 10min, dotadas de transportador único com 20m de comprimento localizado dentro da câmara através de três zonas de esteiras, sistema de fixação de formas com grelha de aço inoxidável, sistema elétrico de aquecimento de água com borrifador para controle de umidade, mecanismo de transmissão integrando uma pilha ascendente e uma pilha descendente controlados por motor, recinto isotérmico, copos de prova de malha grossa 100% poliéster para suportar temperaturas de até 490 graus Fahrenheit com abas de retenção que não quebram, base retangular de 4.500/4.250 polegadas de diâmetro e sistema de climatização de precisão entre 25 e 50 graus Celsius, com umidade relativa entre 70 e 90%, com controlador lógico programável, 230V, 3 fases, 60Hz, construção em aço inoxidável. |
| 8438.20.19 | 105 | Combinações de máquinas para fabricação de balas de goma, com capacidade de produção de 150kg/h, compostas de: 1 tanque dissolvidor de calda de 300l, 1 tanque de derretimento de gelatina de 200l, 1 tanque de alimentação contínua, 1 tanque de mistura de 200l, 1 tanque de armazenamento de 200l, 1 máquina dosadora com servomotor com velocidade de dosagem de 45 a 55n/min., 1 túnel de resfriamento para arrefecimento do conteúdo dosado, 1 máquina drageadora para revestimento das gomas com açúcar. |
| 8438.50.00 | 402 | Máquinas construídas em aço inox para fatiamento vertical de carnes resfriadas ou cozidas (com ou sem osso), com espessura mínima de 6,5mm, câmara de abastecimento com largura de trabalho de 792mm, com altura da câmara H=145mm, altura do empurrador H=110mm, motor elétrico de 5,5kW, comando elétrico de 24V, 380V, 60HZ, trifásico, jogo de lâminas lisas ou "scallops", sistema automático hidráulico de tensionamento das lâminas, capacidade de produção de 2.000kg/h, sensores de segurança nas portas de acesso. |
| 8438.50.00 | 403 | Combinações de máquinas automáticas para escaneamento e corte primário de suínos com peso de 80 a 125kg e desossa suspensa dinâmica de paleta e pernil, compostas de: sistema de descoureamento automático, estação de corte de suã, estação de separação de músculos, estação de remoção de gordura, estação de cortes e aberturas, estação de remoção de ossos automáticas e estação de remoção de ossos. |
| 8439.20.00 | 014 | Equipamentos de limpeza contínua de resíduos em feltros, telas formadoras e/ou secadoras para máquina de papel dotadas de cabeça de limpeza podendo ter uma ou mais saídas de jatos de água, estação de lavagem da cabeça de limpeza; suporte para o sistema de cabeça de limpeza, unidade trilho de alinhamento da cabeça de limpeza, gabinete de energia principal de controle e painel de "touchscreen", estação de lavagem da cabeça de limpeza; unidade de bomba de alta-pressão. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8439.30.30 | 009 | Combinções de máquinas para fabricação de chapas de papelão ondulado, com velocidade máxima operacional de 400m/min, largura máxima de trabalho de 2.800mm, compostas de: 9 porta bobinas duplos, com 5 emendadores automáticos de papel, pista de alimentação de bobinas motorizadas, diâmetro máximo recomendável das bobinas de 1.500mm; 2 cabeçotes onduladores com sistema de cassete de troca rápida para bobinas de papel e com rolos corruga, com cilindros pré-aquecedores e pré-condicionadores; 1 ponte dupla para transporte de papel ondulado, com guia de alinhamento e freio da ponte para controle de tensão; 1 estação pré-aquecedora com 3 cilindros de 1.000mm; 1 coleiro duplex " Glue Machine " com cilindro pré-aquecedor ; 1 mesa de aquecimento e tração tipo "Double facer" com 4 seções de aquecimento e 23 placas de aquecimento; 1 tesoura rotativa de corte tipo "Rotary Shear" para separação de chapas em movimento na troca de formato, com potência do motor de |
| | | 61kW; 2 vincadeiras cortadeiras longitudinal automática tipo "Slitter Scorer", com precisão de posicionamento de +/-0,5mm; 1 cortadora transversal dupla tipo "Cut off Knife" , acionado por servo motor, de comando automático com largura mínima de trabalho de 500mm; 1 empilhador duplo de chapas tipo "Stacker" com comprimento das 2 câmaras de empilhamento de cima para baixo igual a 3.600mm, completas com estruturas de montagem/plataformas, mesas de transferências, puxadores/tensionadores; sistema automático de controle por temperatura, sistema automático de sincronização de emendas das bobinas de papel; mostradores de marcação de velocidade, dados de produção e consumo de energia, sistema sincronizador com "interface" de todas as máquinas das seções frias e quentes, sistema de controle e gerenciamento eletrônico com controlador lógico programável (CLP) e seus respectivos painéis, quadros elétricos e painéis de "interface". |
| 8439.30.30 | 010 | Combinções de máquinas para fabricação de chapas de papelão ondulado, com largura máxima de trabalho igual ou superior a 1.400mm, velocidade máxima operacional igual ou superior a 120m/min, compostas de: 2 porta bobinas duplos (desbobinadores hidráulico sem eixos), 4 carros porta bobinas, 1 ou mais cabeçote ondulador, 1 ponte de transporte, 1 facão de micro para corte transversal, refilador para corte longitudinal com servo e empilhador, e sistema de gerenciamento eletrônico com controlador lógico programável (CLP); podendo conter opcionalmente: estação de cola, caldeira à gás ou à madeira, emendador automático, pré-aquecimento integrado ou externo ao cabeçote ondulador, rebobinador e cilindro extra. |
| 8439.30.90 | 055 | Máquinas para acabamento de materiais impressos digitalmente, como etiquetas e rótulos, trabalhando de bobina a bobina, para aplicação de corte rotativo ou semirotativo, com ou sem módulos adicionais de acabamento como aplicação de verniz, estampagem e/ou sobrelaminação, com largura máxima de bobina igual ou superior a 330mm e velocidade máxima igual ou superior a 72m/min. |
| 8441.10.90 | 146 | Máquinas automáticas para cortar e vincar longitudinalmente o papelão ondulado, com velocidade nominal máxima igual ou inferior a 450m/min, largura máxima da chapa igual ou inferior a 3.350mm, dotadas de 2 seções de vinco equipadas com 16 ou menos vincadores cada seção; 1 seção de faca equipada com 9 ou menos facas; e sistema de integração com a linha de produção. |
| 8441.10.90 | 147 | Máquinas cortadeiras de folhas de celulose em bobinas de linter de algodão ou de madeira com largura máxima de 840mm, gramatura da celulose máxima de 799g/m ² , em lascas de largura de corte de 0,5 a 2,5mm, para utilização exclusiva na fabricação de nitrocelulose. |
| 8441.10.90 | 148 | Cortadeiras de tubos de papel espiralados, para corte de tubos com diâmetro interno mínimo de 50mm e externo máximo de 650mm, espessura mínima de 2mm e máxima de 25mm, comprimento de corte mínimo de 250mm, com 1 conjunto de faca-padrão opostas e motorizadas com servomotores, variador de velocidade, translação do carro e do avanço das facas por meio de servomotores, velocidade de operação até 50cortes/min, munidas de "set-up" de diâmetro e comprimento automático por meio de programação eletrônica; precisão de corte de ±1mm com velocidade estabilizada e ±2mm com velocidade variável; sistema centralizado para lubrificação das facas; tela sensível ao toque (HMI); controladas por controlador lógico programável (CLP); sistema de retorno dos mandris de corte por meio de servomotor , dispositivo de posicionamento via fotocélula, para precisão do corte dos tubos e guia em V para saída dos tubos da cortadeira. |
| 8441.30.90 | 090 | Combinções de máquinas para fabricação de caixas de papelão ondulado, com velocidade máxima maior ou igual a 19.800batidas/h, para chapas em papelão ondulado com tamanhos máximos maiores ou iguais de 950 x 2.555mm, tempo de reconfiguração para troca de produto de aproximadamente 2min, compostas de: unidade de alimentação automática de chapas; 4 unidade de impressão, área máxima de impressão maior ou igual a 960 x 2.370mm; unidade de entalhe "slotter" e marcação de vinco; unidade adicional de entalhe "slotter" com duplo eixo; transportador de descarte de aparas; unidade de corte e vinco com área máxima de corte maior ou igual a 980 x 2.150mm, com dispositivo de destaque de aparas com pinos acionados por eixo excêntrico e sistema de retifica da manta; unidade de dobra com sistema de colagem simples ou duplo, e sistema de monitoramento da aplicação de cola; contador/ejetor de pacotes; sistema de segurança com grades de proteção; unidade de controle de |
| | | produção CNC com diagnóstico de falhas e memorização de até 50.000 configurações de produção. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8441.30.90 | 091 | Máquinas de impressão 4 cores, de corte e ranhura com empilhador, dotadas de unidade de alimentação, unidade de pintura, unidade de corte, unidade de ranhura e unidade de empilhamento com de empilhamento de papelão é de 1.600mm de altura. Sistema de controle mecatrônico centralizado com tela "touchscreen" para "interface" homem-máquina, sistema de transmissão onde cada eixo de transmissão e engrenagem usam anel de conexão sem chave e mecanismo de transmissão de controle deslizante cruzado, com lubrificação de "spray" de ciclo fechado. Sistema de transferência de tinta com uso de rolo de malha de alta precisão e rolo de transferência de tinta, unidade de motor independente, espessura de placas de 50mm, área de papel de 1.400 x 2.800mm, impressão eficaz 1.400 x 2.600mm, tamanho mínimo do processo 400 x 800mm, espessura da versão impressa 6mm, velocidade máxima de 200 folhas/min, velocidade econômica de 150 a 180folhas/min, precisão de |
| | | registro de aproximadamente 0,5mm. |
| 8441.80.00 | 141 | Máquinas de pré-alimentação, automáticas e contínuas de chapas de papelão ondulado, concebidas para operar com chapas de papelão de dimensão máxima iguais ou inferiores a 2.500 x 1.050 x 2.000mm (C x L x A), com velocidade máxima de operação igual ou inferior a 26.000chapas/h, dotadas de controlador lógico programável (CLP). |
| 8441.80.00 | 142 | Máquinas emendadoras automáticas para uso em conjunto com porta-bobinas de máquinas de corte de papel cartão, para operação "non-stop", operando através de sistema de controle de tensão via rolo dançarino, com formato de abraçamento em S, contando com estações de desencanoamento multibarras independentes para cada rolo, faixa de velocidade para emenda de 15 a 30m/min, largura máxima da bobina de 1.850mm. |
| 8443.19.10 | 066 | Combinações de máquinas para decoração de objetos de vidro e outros materiais, concebidas para operar por impressão serigráfica e "hot-stamping", podendo ou não acumular os recursos de impressão digital e rotulagem, aptas para decorar objetos de posicionamento horizontal ou vertical, nos formatos redondo, oval ou plano, com precisão de impressão de aproximadamente 0,1mm de cor para cor; capacidade máxima de produção referencial igual ou inferior a 4.200pçs/h; compostas de: uma ou mais unidades de impressão serigráfica modular, com comprimento máximo de traço de tela igual ou inferior a 500mm; uma ou mais unidades de impressão em "hot-stamping" capazes de imprimir imagens com altura máxima de 200mm ou inferior; com ou sem unidade de impressão digital dotada de cabeças de impressão com resolução máxima igual ou inferior a 1.200dpi, capazes de imprimir imagens com altura máxima de 280mm, ou inferior; com ou sem sistema de aplicação de rótulos; |
| | | sistema de inspeção por câmeras para controle de qualidade da impressão; sistemas de cura da impressão por UV (ultravioleta) com alcance de comprimento máximo de 370mm ou menos; unidade de pré-tratamento de vidro para otimização da adesão das tintas; equipadas com seus respectivos "transfers" de interconexão. |
| 8443.19.90 | 172 | Máquinas para impressão em rotogravura, alimentadas por bobina, para processamento de substratos diversos como filmes plásticos, papel e alumínio, com espessura de 12 a 100 microns (alumínio em 6,6microns), largura máxima de impressão igual a 825mm, velocidade mecânica de 400m/min, contendo desbobinadores com dispositivo de troca e emenda automática, 11 unidades de impressão com capacidade de impressão frente e verso em registro de forma independente, sistema individual de aquecimento e secagem de alta eficiência e circulação, corte rotativo, rebobinamento na saída com dispositivo de troca e emenda automática. |
| 8443.39.10 | 390 | Máquinas impressoras digitais industriais, operando por jato de tinta, com 4 cores, para impressão de folhas de papelão corrugado, e outros, utilizados no processo de manufatura de caixas ou "displays", com resolução de 1.200dpi, largura de impressão de 215, 430, 645, 860 ou 1.075mm, com 1 a 5 cabeças de impressão, largura máxima do papelão de 120 ou 160cm, velocidade de até 30m/min, com alimentação automática de papelão (opcional), ou papel, por sistema próprio para este tipo de material, com ou sem empilhador de saída, com ou sem secador IR. |
| 8443.39.10 | 391 | Máquinas de impressão digital por jato de tinta, de uso industrial, alimentadas por rolo (bobina), com largura de impressão de 3,2 ou 5m, mecanismo de impressão baseado em cabeças com elemento piezelétrico, com 2 ou mais cabeças, tamanho mínimo de gota entre 5 a 12 picolitros, para 4 ou mais cores, operadas com tinta à base de água ou solvente ou eco-solvente para impressão de materiais diversos como produtos de tecidos, canvas, vinil, PVC, lonas e similares. |
| 8443.39.90 | 016 | Máquinas de marcação automática a laser de 2 etapas; descalcificação da face com água pressurizada e aplicação de tinta e impressão à laser; para aplicação em lingotamento contínuo e marcação a quente de tarugos e blocos de aço, utilizada para impressão de códigos do tipo "Datamatrix ecc200" e caracteres alfanuméricos, por meio de tinta resistente a temperatura até 850 graus Celsius capacidade de impressão em tarugos de seções 150 x 150mm e 185 x 185mm e blocos de seção 430 x 320mm, com ciclo de marcação de até 15s. |
| 8450.20.90 | 003 | Máquinas de lavar roupas com dispositivos de secagem, de capacidade expressa em peso de roupas secas superior a 10kg (17kg), munidos de compartimentos com portas de abertura frontal separadas para lavagem e secagem, com ou sem capacidade de ligação a gás, utilizando motor inverter sem polia e com capacidade de conexão sem fio para controle remoto através de aplicativos. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8455.30.10 | 015 | Cilindros encamisados em aço revestidos com anéis de metal duro com composição química de 70% de carbeto de tungstênio, 30% em níquel e cobalto, para utilização no processo de laminação a quente de fio máquina, nas gaiolas de laminação; com as seguintes dimensões: pesos: entre 700 e 1000kg, diâmetros: entre 350 e 380mm, comprimento total: 1.555mm, comprimento da mesa: 700mm, eixo fabricado em fundição estática e discos em metalurgia do pó; dureza (hrc) de 30 a 35. |
| 8455.90.00 | 043 | Dromos fundidos em aço centrifugado utilizados em laminador "Steckel" com teor de níquel mínimo de 15% e máximo de 38%, cromo mínimo de 16% e máximo de 30%, com diâmetro igual ou inferior a 1.600mm, comprimento total de até 4.100mm, com abertura mínima da fenda de 148mm e máximo de 153mm. |
| 8456.11.11 | 034 | Máquinas para corte de chapas metálicas por laser de fibra, dotadas de comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade de corte de chapas de espessura de 50mm ou superior, potência de 12.000W ou superior, com trocador de bicos automático, com 2 mesas de corte com troca automática e área de corte de 4.000 x 2.000mm, com capacidade máxima de carregamento de mesa de 1.800kg, com dimensões máximas no eixo X 4.040mm, eixo Y 2.020mm e eixo Z 120mm, com velocidade máxima de deslocamento de 200m/min e aceleração máxima no eixo X e Y de 2,8Gm/s ² , com precisão de +-0,03mm e repetitividade de +-0,02mm, com ajuste de foco automáticos, sistema automático de seleção de gás de corte com ar comprimido, nitrogênio ou oxigênio, com sistema vertical de carregamento e descarregamento com capacidade de transporte de chapas de aço de 12mm de espessura e velocidade de deslocamento de 10m/min e sistema de armazenamento (FMS) com 10 prateleiras com capacidade |
| | | máxima de carga de até 3t em cada prateleira. |
| 8456.11.19 | 036 | Gravadores a laser "Excimer", com carregamento manual ou automático, para marcações semivisíveis em lentes, compatíveis com todos os materiais orgânicos e minerais, dotado de processo de controle e estabilidade automático, com comprimento de onda de 193 micron. |
| 8456.11.90 | 057 | Sistemas para impressão de dados em cassetes de tecidos patológicos; tecnologia de impressão a laser sem contato; sem necessidade de pré-aquecimento; possibilidade de impressão em ângulos de 35 e 45 graus; marcação permanente; comando da impressora por tela sensível ao toque ou por sistema de "software" externo; compatível com sistemas lis/his/pis/pacs; 6 alimentadores para cassetes; capacidade máxima de um único slot de até 100 cassetes; capacidade máxima de 600 cassetes; função de interação de voz; sistema de purificação incorporado, com carbono e filtro HEPA. |
| 8456.11.90 | 058 | Máquinas, operando por "laser" de alta frequência, utilizadas para customização, marcação, criação de efeitos de desgaste, eliminação e corte de tecido, dotada de "software", com ferramentas para efeito lixado (light scraper), efeito permanganato (light pp spray), efeito puído para desgaste do urdume das peças (light ripper), efeito "popping" para desgaste pontilhado (light driller), tubo de raio "laser" blindado, sistema óptico de foco automático dinâmico (com ajuste focal 3d) e cabeçote com dispositivo óptico composto por espelhos galvanométricos para guia do feixe laser, câmera de visão artificial para posicionamento e aplicação do desenho nas peças, composta por duas mesas de marcação de 1.500 x 750mm cada uma, barreiras sensoras nas portas frontais ou laterais de acordo com a configuração fornecida, barreira central de proteção em acrílico, sensor de direção de fluxo de água refrigerante do equipamento; com range de fluxo hidráulico de 6L/min até 12L/min; com range de |
| | | temperatura de armazenamento de -10 até +60 graus Celsius ou de -20 até +60 graus Celsius; com range de tensão nominal de 230 até 400VAC ou 400 e 230 VAC; com range de potência iec: de 7,6kW até 10,8kW ou NEC: de 10,2 até 14,5HP; com range da potência nominal do laser de 250 até 450W; podendo ser monofásica, bifásica ou trifásica. |
| 8456.11.90 | 059 | Máquinas automáticas para corte em chapas e tubos metálicos por eliminação de matéria a laser de fibra ótica com potência de 6.000W e velocidade de corte máxima igual ou superior a 30m/min, com "software" integrado para controle e programação de corte, área de corte igual ou superior a 1.500 x 3.000mm, área de corte de tubos igual a 6m, dotados de sistema de refrigeração integrado por meio de "chiller" de água, sistema de controle de manutenção e suporte Wi-fi, de valor unitário (CIF) não superior a R\$1.078.580,00. |
| 8456.50.00 | 016 | Máquinas de corte com jato de água com cabeçote duplo, área de corte de 1.500 x 1.500mm, com bomba intensificadora de 50HP com pressão UHP (ultra high pressure) de 60.000psi, vazão máxima da água de 3,8 litros/min, controladas por um CNC, deslocamentos dos eixos feito por fuso de esfera de precisão, acionamento por servo motores, elementos estruturais e de movimentação separados para maior precisão de corte, precisão de posicionamento de +/-0,01mm, precisão no corte de +/-0,1mm, diâmetro máximo do orifício de 0,35mm, tanque de água para absorver a energia do processo de corte, reservatório de abrasivo, abrandador de água de corte, sistema de lubrificação automática e controlada das partes móveis de acordo com períodos de utilização, unidade de resfriamento do óleo hidráulico. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8459.59.00 | 005 | Fresadoras ferramenteiras com cabeçote de velocidades variável, com ou sem inversor de frequência, velocidades do eixo-arvore de 0 a 3.600RPM, motor do eixo-arvore de 5HP, cursos dos eixos X, Y e Z de 950, 400 e 370mm respectivamente, guias prismáticas, retangulares, temperadas e retificas nos eixos Y e Z, guia do eixo X com turcite B, curso vertical do eixo-arvore de 127mm, largura do console de apoio da mesa 560mm, cabeçote com inclinação lateral de 90 graus, inclinação frontal e traseira de 45 graus, cone do eixo-arvore ISO-40, diâmetro da manga do fuso 100 mm, mesa com dimensões de 1.370 x 254mm e 3 ranhuras em "T" de 16mm, giro do torpedo de 160 graus para direita e 160 graus para esquerda, contendo indicador digital nos eixos X,Y e Z. |
| 8460.22.00 | 011 | Máquinas-ferramenta para retificar, sem centro, rolos laminadores de metal, por meio de rebolo, de comando numérico computadorizado (CNC), para diversos tipos de superfícies (cilíndricas, cônicas, curvas senoidais convexas, côncavas, etc), capazes de retificar rolos de diâmetro mínimo de 150mm e máximo de 1.250mm, comprimento máximo de 5.000mm e peso de até 25t, com 1 cabeçote fixo e 1 cabeçote móvel, 1 luneta fixa com dois pontos de apoio para o cilindro a ser retificado, eixos Z (longitudinal), X (transversal), U (convexo/côncavo), e X1 (para medição de rolos), com sistema de refrigeração para resfriamento da peça e remoção das partículas da retificação. |
| 8460.29.00 | 186 | Retificas para fabricação de serras de fita com capacidade de produção de lâminas de serras com passo dos dentes de 0,8 a 12,7mm, com largura de 6 a 66mm e espessura máxima de 1,6mm, várias lâminas podem ser produzidas simultaneamente estando empilhadas em uma espessura total de até 13mm, dotadas de rebolo com diâmetro de 508mm e largura de 116mm acionado por motor de 40HP e com sistema de dressagem por rôlo diamantado com perfil compatível com o do dente da serra, câmara de retificação totalmente enclausurada para permitir trabalhar em conjunto com sistema de lubrificação e resfriamento intensivos por meio de jato de óleo de 380 litros por minuto a 20bar de pressão, capacidade de produção típica de 225m/h (para passo= 8,5mm e espessura= 1,2mm). |
| 8460.39.00 | 040 | Máquinas semiautomáticas para afiação de brocas utilizadas na fabricação de placas de circuito impresso, sendo aplicável especialmente a brocas de diâmetro entre 0,20 e 1mm, comprimento de 37 e 38,2mm e haste 3,175mm, velocidade de superfície aproximada de 1.000m/min, motor AC100V 90W 2.650rpm, dotadas de uma mesa transversal deslizante, eixos de roda/"wheel spindle", 2 microscópios, 1 ferramenta de remoção de roda diamantada/rebolo diamantado, 1 Acessório para curativo, 2 dressadores "GC Dressing Stick", "Stick" de curativo GC #220, #1000, 4 ferramentas "drill Wells" 10-V-1 10-V-2 10-V-3 10-V-4, 8, 1 "drill stand collar", 1 test bar). |
| 8461.40.99 | 001 | Geradoras de engrenagens para corte de dentes retos ou helicoidais, coroas, engrenagens de corrente, e eixos estriados com diâmetro máximo compreendido entre 1.300 e 1.600mm de 16 a 20 módulos, dotadas de Controlador Lógico Programado (CLP), motor principal com a potência de 15kW e velocidade de 1.440rpm, velocidade do prato de 0,0525m/min, velocidade de movimento da mesa de trabalho de 0,47m/min, diâmetro da mesa de trabalho de 1.200mm. |
| 8461.90.90 | 006 | Máquinas de escariar furos em matrizes, com comando numérico computadorizado horizontal, com três eixos, podendo chegar até 600mm de curso, possui uma placa de fixação de peças que opera na posição angular de 0 a 360 graus, medindo 800mm de diâmetro com castanhas independentes, pode utilizar um escareador de 3 a 12mm e sua rotação varia de 1 a 3.000rpm, potência do motor principal 2,2kW, 220/380V, 50/60Hz. |
| 8461.90.90 | 007 | Máquinas de escariar furos em matrizes, com comando numérico computadorizado vertical, com três eixos, podendo chegar até 600mm de curso, possui uma placa de fixação de peças que opera na posição angular de 0 a 360 graus, medindo 800mm de diâmetro com castanhas independentes, pode utilizar um escareador de 3 a 12mm e sua rotação varia de 1 a 3.000rpm, potência do motor principal 2,2kW, 220/380V, 50/60Hz. |
| 8462.21.00 | 328 | Máquinas dobradeiras com comando numérico (CNC) com sistema de acionamento híbrido servo/hidráulico para dobrar chapas metálicas, mínimo de 7 eixos controlados, com controlador "AMNC/PC" de tela toque de 14,1 polegadas, com sistema de detecção de espessura (TDS), curso do avental de 350mm, com ou sem sensor angular Bi (bending indicator) para medição e correção angular automática durante o processo. |
| 8462.21.00 | 329 | Máquinas para dobrar chapas metálicas, controladas por computador industrial dotado de "software" de inteligência em dobra, que faz a programação automática a partir de projetos 3D feitos em qualquer outro "software" de engenharia, apresentando uma simulação gráfica do processo, contendo todos os parâmetros de ferramentas, sequência de dobra, colisões, tempos de ciclo e produção. |
| 8462.21.00 | 330 | Máquinas prensas hidráulicas viradeiras com sistema de comando numérico, para cortar e dobrar chapas metálicas com força de dobra 125T e comprimento de dobra de 3.200mm, distância entre colunas de 2.600mm, profundidade da garganta de 320mm. |
| 8462.21.00 | 331 | Máquinas prensas hidráulicas viradeiras com sistema de comando numérico, para cortar e dobrar chapas metálicas com força de dobra 160T e comprimento de dobra de 4.000mm, a distância entre colunas de 3.100mm, profundidade da garganta de 320mm. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8462.21.00 | 332 | Máquinas prensas hidráulicas viradeiras com sistema de comando numérico, para cortar e dobrar chapas metálicas com força de dobra de 392,27 (40T) a 400kN e comprimento de dobra de 2.000mm, a distância entre colunas de 1.500 a 1.650mm, profundidade da garganta de 200 a 250mm. |
| 8462.29.00 | 289 | Combinações de máquinas automáticas totalmente integradas controladas por CLP operável em modo contínuo para fabricação e montagem de cabos metálicos para vassouras, rodos e MOPs com comprimento de até 1.500mm, diâmetro externo de 22mm, espessura de parede máxima de 0,40mm, com capacidade de produção de 120m/min, compostas de: unidade desbobinadora de fita de aço com carretel duplo, sistema de emenda da fita metálica por solda ponto, unidade perfiladora completa composta por conjuntos de rolos conformadores, sistema de solda por alta frequência para união longitudinal do tubo conformado, tanque de emulsão para resfriamento com bomba de recirculação e trocador de calor, conjunto de rolos calibradores, sistema de resfriamento com tanque em aço inoxidável e bomba de recirculação, sistema de corte automático do cabo metálico no comprimento desejado, unidade automática para montagem no cabo metálico da ponteira com rosca plástica e da luva plástica |
| | | com pendurador, com sistema de alimentação automático e sistema de solda por indução, etiquetadora automática, sistema contador de cabos para ensacamento automático a partir de 6 até 24 unidades com uso de filme plástico, esteira de transporte para os cabos. |
| 8462.29.00 | 290 | Máquinas automáticas dedicadas originalmente para micro usinagem de tubos de cobre por meio de cortes com tolerância centesimal, produzindo anéis com diâmetro de 14,9mm (externo), diâmetro de 11,9mm (interno), 8cm comprimento, para fabricação de conectores rotativos elétricos (Slip Ring); capacidade produtiva de 600cortes/h, 1 guia automatizada para transporte dos anéis para o processo de chanfro, pressão de trabalho 80psi, consumo de ar 100L/min. |
| 8462.29.00 | 292 | Máquinas automáticas dedicadas originalmente para micro usinagem de anéis de cobre produzindo chanfros com precisão centesimal de 0,2mm, para acabamento dos conectores rotativos elétricos (Slip Ring); capacidade produtiva de 600chanfros/h, 1 guia automatizada para transporte dos anéis para o processo de lavagem, pressão de trabalho 80psi. |
| 8462.29.00 | 293 | Combinações de máquinas com comando numérico computadorizado (CNC), para fabricação de domos de aerossol, com capacidade de produção de 650domos/min, compostas de: alimentador hidráulico de folhas acoplado a prensa hidráulica com ferramenta múltipla acoplada, força de prensagem de 1.100kN, com velocidade variável de 60 a 130golpes/min e tensão de alimentação 380V, 60Hz; transportador de domos; linha dupla de prensas de transferência com força de prensagem de 80t, 8 estações, velocidade máxima de 180peças/min, e potência de 18,5kW; borracheiro para aplicação de vedantes com separadores automáticos acoplados, pistola aplicadora controlada eletronicamente e capacidade de 400 a 800peças/min; forno de indução de 15kW de potência máxima, para a secagem do vedante com capacidade de 1.000peças/min. |
| 8462.29.00 | 294 | Combinações de máquinas com controle lógico programável, para fabricação de corpos de latas metálicas tipo aerossol, cilíndricas de diâmetro de 45, 52 e 57mm, com capacidade de produção de até 500latas/min, compostas de: tesoura dupla de alta velocidade, com alimentador automático, com capacidade de corte de até 40folhas/min, para folhas com espessura de 0,13 a 0,40mm, com transferência automática dos "blanks" cortados para alimentação "non stop" do magazine da soldadora, com ou sem sistema de detecção de verniz; com soldadora com velocidade máxima de fio de solda de até 80m/min, com alimentador de "blanks" com ejeção de folha dupla, com braço de solda, com sistema de soldagem isento de mercúrio, incluindo resfriador de rolo de solda, com sistema automático para rejeição de cilindros defeituosos pelo monitor de solda, com preparação do braço para aplicação de pó eletrostático nos tubos e adaptador, com circuito de resfriamento, com sistema |
| | | automático para ajuste do curvador para formação das latas com folhas de diferentes durezas, com sistema para aplicação interna de pó eletrostático e módulo de aplicação externa do verniz por rolos, com estufa de cura; máquina para "neckear", pestanhar e recravar latas, fundos e domos, equipados com CLP, com equipamento com seis cabeçotes em cada estação, cabine de segurança e antirruído, com um ou mais elevador, com um ou mais transportador; com ou sem fonte de alimentação ininterrupta (UPS). |
| 8462.41.00 | 089 | Máquinas biseladoras de chanfrar extremidade de tubo, de comando numérico computadorizado (CNC) em processo de pós-tubo, capazes de usinar extremidade de tubos com diâmetros externos variando de 508 a 3.236mm e espessura de parede variando de 5 a 25mm, para comprimento do tubo entre 8 e 12m, peso do tubo máximo 23,7t, velocidade de alimentação da ferramenta 5 e 30mm/min, velocidade linear de rotação da placa da ferramenta de 80 a 120m/min, ajuste de velocidade de transmissão mecânica de 4 marchas, motor de acionamento do fuso 45kW x 2, 2 porta-ferramentas em cada placa de ferramenta, alimentação de tubos e saída automática hidráulica, fixação hidráulica da tubulação e com travamento hidráulico. |
| 8462.99.20 | 049 | Prensas para produção de recipientes de alumínio, tipo aerosol ou outros, por extrusão, com potência máxima de prensagem de 400t, velocidade máxima de produção de 150recipientes/min, capazes de produzir recipientes com diâmetro compreendido entre 35 e 66mm e comprimento máximo de 255mm, motor de 30kW e eixo de 335mm de comprimento. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8462.99.90 | 086 | Máquinas para corte, escovação e formação de fundos de recipientes de alumínio, tipo aerosol ou outros, com velocidade máxima de 150 recipientes/min, capazes de produzir recipientes com diâmetro compreendido entre 22 e 66mm e comprimento máximo de 255mm, motor de 28kW, dotadas de sistema de sucção de limalhas e da poeira de escovação. |
| 8463.20.99 | 036 | Máquinas automática para laminar roscas em pregos com alimentação precisa, por meio de deformação por rolo e setor, para pregos com diâmetro entre 1,20 e 4,87mm e comprimento entre 30 e 100mm, com capacidade máxima de até 2.500 pregos/min, dotadas de ferramental normal de trabalho. |
| 8463.30.00 | 175 | Combinações de máquinas para confecção de treliças eletrossoldadas de fios de aço, com altura ajustável entre 60 e 300mm, comprimento até 12m, largura inferior de 40 a 60mm, velocidade máxima de produção de até 40m/min, e passo fixo de 200mm, compostas de: conjunto de desbobinadeiras; unidade de pré-endireitamento; "loop" acumulador para extração de fios; unidade final de endireitamento; carro de avanço para os fios inferiores e superior; estação de dobra com braços oscilantes e avanço das sinusoides através de correntes com pinos de dobras; duplo-cabeçote de solda; mecanismo de corte de arames; empilhador de treliças com carro extrator; sistema hidráulico, sistemas elétrico e de controle com controlador lógico programável (CLP); sistema de proteção com sensores de presença e barreira de proteção. |
| 8463.30.00 | 176 | Máquinas automáticas para produção de pregos, com capacidade de até 760 pregos/min, comprimento do prego maior ou igual a 38mm e menor ou igual a 90mm; espessura dos pregos igual ou maior a 2mm e menor ou igual a 3,80mm, com desbobinador motorizado e integrado do arame. |
| 8463.90.90 | 013 | Máquinas agrupadoras automáticas para ordenar, posicionar e soldar pregos soltos em rolos, para pregos com diâmetro entre 1,60 e 3,77mm e comprimento entre 19 e 100mm e capacidade máxima de 3.000 pregos/min dotadas de unidade colocadora de banda elástica nos rolos e de ferramental normal de trabalho. |
| 8463.90.90 | 014 | Polidoras de pregos em linha para medidas entre 1,60 e 3,77mm de diâmetro e 19 a 100mm de comprimento com capacidade de 3.000 pregos/min para a medida 3,05 x 50mm. |
| 8464.90.19 | 214 | Máquinas lapidadoras retilíneas, verticais, de 6 a 14 rebolos tipo copo, para lapidar chapas de vidro plano com espessura mínima de 3mm e espessura máxima compreendida entre 35 e 51mm, altura mínima compreendida entre 35 e 70mm, capacidade de carga da esteira compreendida entre 200 e 350kg/m; transportador automático de entrada e saída com correntes de material antifricção dotadas de calços de borracha, removíveis singularmente, para apoio do vidro; mandris separados dos motores elétricos e ligados através de correia de transmissão; esteiras de transporte deslizando através de guias de aço de alta precisão sem rolamentos; controle das principais funções por controlador lógico programável (CLP), painel IHM "touchscreen" e quadro elétrico integrado ao corpo principal. |
| 8464.90.19 | 218 | Facetadoras compactas de comando numérico computadorizado (CNC), com tela sensível ao toque de 10 polegadas, temperatura de funcionamento de 10 a 40 graus Celsius, com portas RS232C, RJ45 e RS485, próprias para desbaste e bisel de lentes oftálmicas em material mineral (vidros) e materiais plásticos (policarbonato e resinas orgânicas), acabamentos em bisel e plano (fosco ou com polimento), quebra arestas configurável na face interna e externa (fino por defeito de 0,20mm e grosso por defeito de 0,40mm), ranhura configurável em profundidade (0,20 a 1,20mm) e largura (0,60 a 1,20mm), perfuração com diâmetro dos furos de 0,8 a 3mm e ajuste automático do ângulo de perfuração em função da curva da lente até 30 graus, capacidade de desbaste de lentes com diâmetro máximo de 110mm e cota B mínima de 17mm em plano e 18,5mm em bisel. |
| 8464.90.19 | 219 | Facetadoras compactas de comando numérico computadorizado (CNC), com tela sensível ao toque de 8,4 polegadas, funções de manutenção automática integradas, leitura óptica 3D, apalpamento simultâneo da face externa e interna da lente, temperatura de funcionamento de 10 a 40 graus Celsius, com capacidade de desbaste da lente com diâmetro máximo de 105mm, cota B mínima de 17mm em plano e 18,5mm em bisel, próprias para bisel de base alta com valores de desbaste de 0,25 a 2,5mm, ranhura automática e assistida com profundidade de 0,2 a 1,20mm e largura de 0,55 a 1,20mm, quebra arestas fino por defeito de 0,20mm e grosso por defeito de 0,40mm. |
| 8464.90.19 | 220 | Facetadoras compactas de comando numérico computadorizado (CNC), com tela sensível ao toque de 8,4 polegadas, funções de manutenção automática integradas, leitura óptica 3D, apalpamento simultâneo da face externa e interna da lente, temperatura de funcionamento de 10 a 40 graus Celsius, com capacidade de desbaste da lente com diâmetro máximo de 105mm, cota B mínima de 17mm em plano e 18,5mm em bisel, próprias para bisel de base alta com valores de desbaste de 0,25 a 2,5mm, ranhura automática e assistida com profundidade de 0,2 a 1,20mm e largura de 0,55 a 1,20mm, quebra arestas fino por defeito de 0,20mm e grosso por defeito de 0,40mm, perfuração com diâmetro dos furos de 0,8 a 3mm e ajuste automático do ângulo de perfuração em função da curva da lente até 15°. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8464.90.19 | 221 | Máquinas automática para corte retilíneo e destaque, para processamento de vidro laminado, com dimensões máximas da chapa de vidro de 3.710 x 2.750mm, espessura mínima do conjunto de 6,38mm (vidro 3mm + 0,38 (película) + vidro 3mm) e a máxima de 20,56mm (vidro 8mm + 4,56 (película) + vidro 8mm), com precisão de corte de +/-0,50mm, velocidade máxima de corte igual a 80m/min, dotadas de sistema de destaque do vidro com rodas contrapostas; leitura automática da espessura do vidro e regulação automática da pressão de corte através do sensor "laser"; movimento da ponte de corte através de 2 servomotores laterais e eixo elétrico tipo "gantry"; mesa com colchão (almofada) de ar; sistema de carregamento com 4 braços basculantes; cabeçote de corte comandado por comando numérico computadorizado (CNC). |
| 8464.90.19 | 222 | Máquinas automáticas para corte retilíneo e curvilíneo, a frio, para processamento de vidro monolítico, com dimensões máximas da chapa de vidro de 3.710 x 2.600mm, espessura compreendida entre 3 a 19mm, com precisão de corte de +/-0,15mm, velocidade máxima de corte igual a 200m/min, dotadas de leitura automática da espessura do vidro e regulação automática da pressão de corte através do sensor "laser"; movimento da ponte de corte (disposta no lado maior da mesa), através de 2 servomotores laterais e eixo elétrico tipo "gantry"; mesa com colchão (almofada) de ar; sistema de carregamento com 4 braços basculantes; 2 (duas) barras, uma para o eixo X e outra para o eixo Y, com levantamento pneumático para quebra do vidro na linha de corte; cabeçote de corte comandado por comando numérico computadorizado (CNC). |
| 8464.90.19 | 223 | Combinações de máquinas controladas por CNC (Controle Numérico Computadorizado) para automação do destaque de corte de vidro nos eixos y e z e transporte das chapas provenientes da linha de corte, com dimensão máxima de 4.500 x 2.700mm e espessura de 2,3 a 12mm, de forma automática e integrada, compostas de: mesas horizontais com correias, incluindo dispositivos de destaque automático dos descartes laterais, com medição automática das chapas cortadas e máquina basculante totalmente automática para mudança de posição horizontal para vertical das chapas e subsequente movimentação em estações de transporte e armazenagem verticais, conectadas a um transportador Vaivém (Shuttle) com velocidade de transporte longitudinal de até 300m/min, correndo em um sistema de trilhos horizontais, que realiza o carregamento das chapas em estações de transporte verticais, com saídas pivotantes em 90° para acessibilidade e manutenção, alimentando as linhas de produção |
| | | subsequentes. |
| 8464.90.19 | 224 | Facetadoras compactas de comando numérico computadorizado (CNC), com tela sensível ao toque de 8,4 polegadas, funções de manutenção automática integradas, com sistema óptico de vídeo de 2 vias sem paralaxe, ângulo pantoscópico de -5 a +25 graus, temperatura de funcionamento de 10 a 40 graus Celsius, próprias para fazer digitalização de formato e blocagem da lente a ser cortada, desbaste e bisel de lentes oftálmicas em material mineral (vidros) e materiais plásticos (policarbonato e resinas orgânicas), acabamentos em bisel e plano (fosco ou com polimento), capacidade de desbaste de lentes com diâmetro máximo de 105mm e cota B mínima de 17mm em plano e 18,5mm em bisel, com capacidade de armazenar 500 trabalhos. |
| 8464.90.19 | 225 | Facetadoras compactas de comando numérico computadorizado (CNC), com tela sensível ao toque de 8,4 polegadas, funções de manutenção automática integradas, com sistema óptico de vídeo de 2 vias sem paralaxe, ângulo pantoscópico de -5 a +25 graus, temperatura de funcionamento de 10 a 40 graus Celsius, próprias para fazer digitalização de formato e blocagem da lente a ser cortada, desbaste e bisel de lentes oftálmicas em material mineral (vidros) e materiais plásticos (policarbonato e resinas orgânicas), acabamentos em bisel e plano (fosco ou com polimento), quebra arestas configurável na face interna e externa (fino por defeito de 0,20mm e grosso por defeito de 0,40mm), ranhura configurável em profundidade (0,20 a 1,20 mm) e largura (0,55 a 1,20mm), capacidade de desbaste de lentes com diâmetro máximo de 105mm e cota B mínima de 17mm em plano e 18,5mm em bisel, com capacidade de armazenar 500 trabalhos. |
| 8464.90.19 | 226 | Facetadoras compactas de comando numérico computadorizado (CNC), com tela sensível ao toque de 8,4 polegadas, funções de manutenção automática integradas, com sistema óptico de vídeo de 2 vias sem paralaxe, ângulo pantoscópico de -5 a +25 graus, temperatura de funcionamento de 10 a 40 graus Celsius, próprias para fazer digitalização de formato e blocagem da lente a ser cortada, desbaste e bisel de lentes oftálmicas em material mineral (vidros) e materiais plásticos (policarbonato e resinas orgânicas), acabamentos em bisel e plano (fosco ou com polimento), quebra arestas configurável na face interna e externa (fino por defeito de 0,20mm e grosso por defeito de 0,40mm), ranhura configurável em profundidade (0,20 a 1,20mm) e largura (0,55 a 1,20mm), perfuração com diâmetro dos furos de 0,8 a 3mm e ajuste automático do ângulo de perfuração em função da curva da lente até 15 graus, capacidade de desbaste de lentes com diâmetro máximo de 105mm e cota B mínima de |
| | | 17mm em plano e 18,5mm em bisel, com capacidade de armazenar 500 trabalhos. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8464.90.19 | 227 | Facetadoras compactas de comando numérico computadorizado (CNC), com tela sensível ao toque de 10 polegadas, funções de manutenção automática integradas, indicadores de desgaste das ferramentas, apalpamento simultâneo da face externa e da face interna da lente, temperatura de funcionamento de 10 a 40 graus Celsius, próprias para biselar, desbastar e acabar lentes oftálmicas de vidro, capazes também de trabalhar lentes de plástico, com visualização do bisel e da ranhura em 3 dimensões, bisel automático e assistido com altura do bisel de 0,3 a 0,75mm, ranhura configurável em profundidade (0,60 a 1,20mm) e largura (0,60 a 1,20mm), quebra arestas configurável na face interna e externa (fino por defeito de 0,20mm e grosso por defeito de 0,40mm, perfuração com diâmetro dos furos de 0,8 a 6mm e ajuste automático do ângulo de perfuração em função da curva da lente até 30 graus, gravura para todos materiais exceto mineral, capacidade de desbaste de lentes com |
| | | diâmetro máximo de 110mm e cota B mínima de 17mm em plano e 18,5mm em bisel. |
| 8465.93.90 | 026 | Polidoras com sistema duplo de polimento, dotadas de 3 tipos de moldes flexíveis, com capacidade para processar superfícies de todas as geometrias e materiais orgânicos, com produção de até 40lentes/h, faixa de trabalho até 14dpt, cilindro de até 6dpt e diâmetro da lente até 85mm. |
| 8467.19.00 | 006 | Atuadores elétricos portáteis para manobra de válvulas gaveta, construídos em alumínio anodizado 2017-a; acionados por bateria de 43,2V e corrente de 17,2Ah, com indicador de limite de torque tipo embreagem de segurança; flange de acople rápido do conjunto de acionamento na extremidade superior; sistema padrão de reação de torque máximo 1.000nm, com furações na extremidade oposta para uso de cinta prolongamento para ancoragem em distancias maiores; extensão telescópica 1,70m, que suporta torques de até 1.000nm (101,97kgfm), dotados de: sistema de volante com multiplicador de torque; controle de torque e rotação com "software" integrado para configuração de operação com ou sem o dispositivo banjo. |
| 8467.19.00 | 007 | Atuadores elétricos portáteis para manobras de válvulas, construídos em alumínio anodizado 2017-a, acionados por 2 baterias de 18V cada; dotados de: avanço e retorno, tipo parafusadeira, com gatilho de controle progressivo de aceleração acoplado ao cabo de comando do operador; base de fácil encaixe da bateria; flange intercambiável para haste e soquete de operação com soquete e trava de segurança e alinhamento entre conjunto de acionamento e haste; ajuste de acionamento de torque sendo o máximo 930nm (94,38kgfm), permitindo o ajuste do limitador de torque com (12) posições; ajustes de acionamento de velocidade sendo a velocidade máxima 320rpm; painel digital de configuração e "set up" de operação, incorporado ao conjunto de acionamento, disponibilizando as informações de "set up" de início de operação, contador de voltas, indicador de número de voltas, indicador sonoro de limite de torque e acionamento de embreagem de segurança; base de apoio telescópica em "t" |
| | | fabricado em aço tubular, com 2 rodízio para transporte, com flange de acople rápido do conjunto de acionamento na extremidade superior, fácil locomoção e reação de torque com capacidade de operação de até 350nm (35,69kgfm); braço de apoio fabricado em aço, com flange de acople rápido do conjunto de acionamento, com furações na extremidade oposta para uso de cinta prolongamento para ancoragem em distancias maiores; extensão telescópica 1,20m, que suporta torques de até 1.000nm (101,97kgfm), fabricada em aço tubular sextavado, com furações da extremidade superior para aplicação da trava tipo "c", com sistema de acople seguro e fácil, com soquetes que possam encaixar-se diretamente nas cabeças de válvulas. |
| 8467.29.93 | 005 | Marteletes combinados a bateria de íons de lithium 36V, encaixe deslizante por meio de 2 baterias de 18V, com função de rotação, rotação com impacto e impacto, velocidade variável, rotação reversível, limitador de torque, iluminação de trabalho, limitador de profundidade e adaptável a coletor de pó, resistente à água e poeira. |
| 8467.29.93 | 006 | Marteletes rotativo a bateria de íons de lítio 12V máx. com encaixe de bateria deslizante (slide) para perfurações em concreto madeira e metal com energia de impacto de até 1,1J adaptável a coletor de pó e opção de encaixe para ganchos de sustentação contendo limitador de profundidade rotação reversível e encaixe SDS plus. |
| 8467.89.00 | 065 | Ferramentas hidráulicas de expansão para operações de resgate e salvamento, amplitude de expansão entre 610 e 820mm, capacidade de expansão entre 44 e 857kN, força de fechamento entre 129 e 149kN, amplitude de tração entre 465 e 702mm, força de tração máxima entre 67 e 93kN, 2 braços de expansão em alumínio com pontas em aço, com ou sem mangueiras com trava de segurança e tampa de proteção, 1 válvula mecânica para operações de abertura e fechamento, 1 válvula de retenção para segurança contra rompimento, empunhadura ambidestra. |
| 8467.89.00 | 066 | Ferramentas hidráulicas para corte, lâminas forjadas em aço, para operações de resgate e salvamento, abertura máxima entre 50 e 280mm; capacidade máxima de corte entre 180 e 1.600kN, com ou sem mangueiras com engate único, com ou sem punho de sustentação móvel com giro de 360 graus, empunhadura ambidestra. |
| 8467.89.00 | 067 | Cilindros expansores hidráulicos, para salvamento e resgate, força de compressão entre 36,4 e 137,4kN, força tracionária máxima de 24kN, curso do pistão fechado entre 530 e 1.100mm, curso do pistão aberto entre 850 e 1.810mm, curso médio entre 320 e 820mm, com ou mangueiras com engate único, com ou sem punho de sustentação móvel com giro de 360 graus, empunhadura ambidestra. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8467.89.00 | 068 | Cilindros expansores hidráulicos, tipo telescópico com 2 ou 3 estágios compressão, para salvamento e resgate; força de compressão 1º estágio entre 189,4 e 264,9kN, força de expansão 2º estágio entre 99 e 129,5kN, força de expansão 3º estágio 45,4kN; curso do pistão fechado entre 300 e 650mm, curso do pistão aberto entre 600 e 1.500mm; curso médio nível 1 entre 165 e 470mm, curso médio nível 2 entre 135 e 407mm, curso médio nível 3 de 218mm, com ou mangueiras com engate único, com ou sem punho de sustentação móvel com giro de 360 graus, empunhadura ambidestra. |
| 8467.89.00 | 069 | Ferramentas de corte a bateria, lâminas sobrepostas forjadas em aço, para operações de resgate e salvamento, pressão de trabalho de 700bares, amplitude de expansão entre 160 e 265mm, potência de corte entre 493 e 1.600kN; estrutura em alumínio com índice de proteção IP54, 6 luzes de LED integradas, empunhadura ambidestra com acionamento por toque. |
| 8467.89.00 | 070 | Ferramentas combinadas de corte a bateria, lâminas forjadas em aço (proteção IP54), carcaça em polímeros, para operações de resgate e salvamento; amplitude de expansão entre 270 e 370mm, capacidade de expansão entre 31 e 783kN, amplitude de abertura entre 221 e 295mm, amplitude de tração entre 395 e 440mm, força de tração máx. entre 36 e 57kN; 2 luzes de LED integradas, controle por torque, direção de movimentação até 360 graus, empunhadura ambidestra. |
| 8467.89.00 | 071 | Cilindros expansores a bateria, para salvamento e resgate, carcaça em polímero de alta resistência (proteção IP54); pressão de trabalho entre 550 e 700bar, força de expansão do 1º estágio entre 108 e 189,4kN, força de expansão 2º estágio entre 62 e 99kN, dimensão fechado entre 540 e 700mm, curso do pistão entre 368 e 700mm, dimensão estendido entre 908 e 1.500mm, 2 luzes de LED integradas, controle por toque, direção de movimentação até 360 graus, empunhadura ambidestra. |
| 8467.89.00 | 072 | Ferramentas combinadas, lâminas forjadas em aço (proteção IP54), para operações de resgate e salvamento; amplitude de expansão máxima entre 270 e 405mm, capacidade de expansão entre 26 e 1071kn, amplitude de abertura máxima entre 221 e 343mm, amplitude de tração entre 380 e 450mm, força de tração máxima entre 32 e 58kn, controle por toque, direção de movimentação até 360 graus, empunhadura ambidestra. |
| 8467.89.00 | 073 | Ferramentas hidráulicas de expansão a bateria para operações de resgate e salvamento, amplitude de expansão entre 610 e 805mm, capacidade de expansão entre 44 e 857kN, força de esmagamento entre 144 e 149kN, amplitude de tração entre 465 e 680mm, força máxima de tração entre 67 e 70kN, 6 luzes de LED integradas, controle por toque, empunhadura ambidestra. |
| 8467.89.00 | 074 | Cilindros expansores hidráulicos, tipo telescópico, para operações de resgate e salvamento, pressão de trabalho máxima de 720bar, comprimento expandido máximo 795mm, 2 pinos de travamento. |
| 8468.20.00 | 005 | Máquinas automáticas dedicadas originalmente para micro soldagem do fio de cobre (diâmetro de 1,4mm) junto ao chanfro dos anéis dos conectores rotativos elétricos (Slip Ring); espessura da porção de brasagem de 0,8 ±0,1mm, força de tração de brasagem de 197N, dureza da porção de brasagem de hv50 e 135, calafetagem diâmetro de 13,1 ±0,2mm, ângulo calafetagem 45 graus, calafetagem nas pontas diâmetro de 10,4 + 1/0mm; capacidade produtiva de 600peças/h, 1 guia automatizada para receber e transportar anéis para o processo de moldagem, pressão de trabalho 80psi, consumo de ar 400. |
| 8472.90.30 | 006 | Máquinas para validar e identificar moedas, com capacidade de reconhecimento de 24 parâmetros de confirmação, de até 32 tipos de moedas, na velocidade de 2moedas/s, rejeitando moedas não identificadas e aceitando as válidas, alimentado por corrente de 10 a 16V DC. |
| 8474.20.10 | 036 | Moinhos de bolas varrido a ar quente com diâmetro de 3,2 x 10m de comprimento e alimentação inferior a 25mm, para moagem de farinha crua com umidade máxima de 3%, com tudo, aceita umidades entre 3 e 5% com o uso de fornalha de gás quente no processo de produção, acionamento totalmente automático com pião e coroa e revestimento fixado por parafuso, com capacidade de produção igual ou inferior a 95t/h, carga moedora igual ou inferior a 95t e velocidade de rotação igual a 19,13rpm, acoplado a motor com potência de 1.250kW com velocidade de rotação igual a 740rpm e redutor com fator de redução de 7.1. |
| 8474.20.90 | 172 | Trituradores de sucata de metais em geral, desmontado, com capacidade de produção nominal de até 35t/h, com até 730rpm(voltas/min) para motor principal, dotados de: 12 martelos de 78kg cada, com 1 rotor, desenvolvido para funcionamento com motor de 499 até 1.000kW e de 680 até 1.350HP, rotor de balanço de até 2.600mm, largura interna da caixa de até 2.600mm, largura da rampa de alimentação de até 2.600mm, com estação hidráulica, tambor magnético e vibrador com função de separar os materiais, painel eletrônico, com rampa de alimentação manual, sem esteira de alimentação, sem esteiras rolantes. |
| 8474.20.90 | 173 | Tesouras hidráulicos para demolição de concreto e corte de vergalhões, altura 2.380mm, largura 1.370mm, largura máxima de operação 540mm, força de corte 171t, fluxo de óleo 200 a 250 litros/min, pressão operacional 300bar, peso 2.200kg. |
| 8474.80.90 | 189 | Máquinas briquetadoras (prensa) de alta pressão, com prensagem por rolos, dotada de 2 rolos de pressão de diâmetro igual ou superior a 1.000mm, capacidade da máquina igual ou superior a 89,3t/h, e pressão nominal igual ou superior a 12MPa, para produção de compactos de alta densidade (briquetes). |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8474.80.90 | 190 | Combinções de máquinas, sendo sistema em formato de "U", para fabricação de pré-moldados de concreto, compostas de: máquina vibroprensa automática para fabricação de pré-moldados de concreto com altura de 25 a 250mm, largura máxima de 1.020mm e comprimento máximo de 520mm, com produção média de 1.100 blocos de concreto ou 60,5m ² de piso de concreto por hora, fabricados e transportados sobre bandejas de madeira maciça; volteador de bandejas uma a uma; lubrificador de bandejas; uma pinça com sistema de elevação por motorreductor e deslocamento por empurre com aperto pelos 4 lados das mordanças; sistema vibratório composto por uma só mesa vibratória com dois eixos excêntricos comandados por correia dentada e acionados por um só motor elétrico com potência de 10cv, que gira abaixo velocidade sem vibrar e força máxima de 47,6kN, com conversor de frequência de corrente alternada e funcionamento eletrônico; mesa de comandos com autômata |
| | | programável (PLC) com terminal tátil para acesso a variáveis, com grupo de levantamento do molde; carro alimentador de moldes; carro para mover as bandejas com os produtos frescos desde a prensa até o ascensor; ascensor de 4 alturas para 8 bandejas; descensor de 4 alturas para 8 bandejas; armazém acumulador e empurrador de bandejas de madeira para alimentação da prensa; conjunto com potência instalada total de 35cv. |
| 8474.80.90 | 191 | Combinções de máquinas para produção de revestimento cerâmico, com capacidade de produção de até 24.000m ² /dia, com largura útil de até 1.800 por 2.700mm, após corte e queima, e espessura de 3 a 30mm, compostas de: 1 estação de dosagem móvel do pó atomizado com controle automático de espessura; 1 estação hidráulica de prensagem sem utilização de moldes, com compactação realizada entre um tapetes inferior e um superior, com pressão máxima de 400kg/cm ² realizada por bomba de pistão com fluxo variável controlada eletronicamente, e com ajuste automático de planaridade e espessura da placa prensada, dotado de 1 sistema automático de corte da placa prensada, 1 torre de recuperação, moagem a seco e classificação dos resíduo da estação de corte para retro alimentação da estação de dosagem móvel em ciclo fechado. |
| 8474.80.90 | 192 | Máquinas de prototipagem rápida tridimensional, mono ou policromáticas, que a partir de modelos virtuais, operam solidificando camadas de pó de gesso por meio de aglutinantes, para produção de objetos tridimensionais, comumente denominada "impressora 3D"; com 5 cabeçotes de injeção; com resolução 600 x 540DPI; Voltagemde 100 a 240V. |
| 8474.80.90 | 193 | Prensas hidráulicas para produção de revestimentos cerâmicos, com força máxima de prensagem igual ou superior a 6.000kN, distância livre entre colunas igual ou superior a 1.300mm. |
| 8474.90.00 | 064 | Componentes mecânicos, denominados modulo de colocação automática de machos, fabricados em aço, com a função de colocação automática de machos de areia no interior dos moldes de areia, para produção de peças fundidas, parte exclusiva de máquinas de moldagem de areia. |
| 8475.29.10 | 067 | Máquinas de moldagem a quente para produção de garrafas de vidro com até 20 seções incluindo base, seções modulares com mecanismos, colunas e superestrutura, capacitada para operar em gota dupla ou gotas triplas, montadas linearmente em tandem por meio de transportador único, com 2 sistemas de alimentação e distribuição de gota de vidro, com até 20 empurradores eletrônico, com até 10 painéis eletrônicos de controle e sincronismo, motores elétricos para acionamento de componentes periféricos, dispositivos intercambiáveis, painéis secundários de "interface" com o operador, 1 sistema de transferência de garrafas para o forno de recozimento composto de dispositivo de transferência, 1 transportador transversal e 1 dispositivo enformador. |
| 8475.29.90 | 016 | Equipamentos servo mecânicos programáveis para alimentação da máquina de moldagem a quente de embalagens de vidro, compostos de servo tesoura, servo punção, servo tubo rotativo com potência de 6kW, extrações de gotas de vidro de 50 a 150t/dia, e até 250cortes/min, voltagem de 380 a 440VAC, 50/60Hz, com painéis de controle, sincronismo e "interface" e acessórios para sua montagem. |
| 8476.81.00 | 002 | Máquinas automáticas para venda de alimentos e bebidas, por meio de bandejas com espirais ou fitas, podendo conter de até 6 ou 7 bandejas, dispositivo de refrigeração incorporado com evaporador ventilado e descongelamento cíclico programável, podendo conter de até 2 ou 3 zonas de temperatura, com ou sem dispositivo de pagamento, porta frontal em vidro vitrine, com altura de 1.700 ou 1.830mm, potência absorvida compreendida entre 280 e 630W com tensão de alimentação de 220V. |
| 8477.10.11 | 154 | Máquinas automáticas dedicadas originalmente para moldagem plástica dos anéis conectores rotativos elétricos (Slip Ring) junto suporte rotativo, posicionando conexões elétricas; capacidade produtiva de 600peças/h; composto por 1 molde com corte automático, 1 unidade de refrigeração, 1 guia automatizada para transportar anéis moldados para processo de formação das pontas elétricas; pressão de trabalho 80psi, consumo de ar 400L/min. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8477.10.11 | 155 | Máquinas para moldar, por injeção de alto desempenho, termoplásticos (pré-formas de politereftalato de etileno - PET), horizontal, monocolor, de comando numérico, capacidade de injeção menor ou igual 5.000g, dotadas de injetora hidráulica horizontal com força de fechamento de 2.400 a 5.000kN, com unidade de injeção de 2 ou 3 estágios, material plastificado por dosagem contínua na rosca plastificadora, gerando baixos níveis de acetaldeído AA ao PET e transferido para o cilindro de injeção, permitindo injeção e dosagem paralelos para reduzir o tempo de ciclo total, volume máximo de injeção igual ou superior a 1.200cm ³ , com automação montada na lateral da máquina com eixo horizontal para retirada das pré-formas do molde, unidade de remoção e pós-resfriamento das preformas, através de garra de remoção rápida e dinâmica com resfriamento integrado e estação de resfriamento com até 4 ciclos de pós-resfriamento totalmente integrada ao controlador, com ou sem enclausuramento |
| | | para o sistema de desumidificação de ar, com ou sem esteira para transporte e direcionamento das preformas para as caixas de transporte, com ou sem molde especial para pré-formas PET, com ou sem sistema de secagem para resina PET, com ou sem aparelho desumidificador do ar interno para evitar condensação, com ou sem parte fria do molde e kit de modificação da automação, para a fabricação de um segundo formato de pré-forma |
| 8477.10.19 | 058 | Máquinas para moldar, por injeção de alto desempenho, termoplásticos (pré-formas de politereftalato de etileno - PET), horizontal, monocolor, de comando numérico, capacidade de injeção maior que 5.000g, dotadas de injetora hidráulica horizontal com força de fechamento de 2.000 a 5.000kN, com unidade de injeção de 2 ou 3 estágios, material plastificado por dosagem contínua na rosca plastificadora, gerando baixos níveis de acetaldeído AA ao PET e transferido para o cilindro de injeção, permitindo injeção e dosagem paralelos para reduzir o tempo de ciclo total, volume máximo de injeção igual ou superior a 1.200cm ³ , com automação montada na lateral da máquina com eixo horizontal para retirada das pré-formas do molde, unidade de remoção e pós-resfriamento das preformas, através de garra de remoção rápida e dinâmica com resfriamento integrado e estação de resfriamento com até 4 ciclos de pós-resfriamento totalmente integrada ao controlador, com ou sem enclausuramento |
| | | para o sistema de desumidificação de ar, com ou sem esteira para transporte e direcionamento das preformas para as caixas de transporte, com ou sem molde especial para pré-formas PET, com ou sem sistema de secagem para resina PET, com ou sem aparelho desumidificador do ar interno para evitar condensação, com ou sem parte fria do molde e kit de modificação da automação, para a fabricação de um segundo formato de pré-forma. |
| 8477.10.91 | 022 | Máquinas de injeção vertical para moldagem de peças plásticas, com comando numérico (IHM), dotadas de bomba hidráulica com servomotor, unidade de fechamento do tipo hidromecânico, sem colunas, com abertura frontal e nas laterais para livre acesso ao molde, com força de fechamento compreendida entre 300 e 500KN, unidade de injeção de material termoplástico vertical e posicionada acima da unidade de fechamento, com capacidade de volume de injeção compreendida entre 36 e 165cm ³ , com painel de operação com tela sensível ao toque (touchscreen) contendo ou não barreira de segurança. |
| 8477.10.91 | 023 | Máquinas de injeção vertical para moldagem de peças em elastômero, com comando numérico (IHM), dotadas de bomba hidráulica com servomotor, unidade de fechamento do tipo hidromecânico, sem colunas, com abertura frontal e nas laterais para livre acesso ao molde, com força de fechamento compreendida entre 300 e 500kN, unidade de injeção de material elastômero posicionada acima da unidade de fechamento com capacidade de volume de injeção compreendida entre 80 e 1.000cm ³ , com unidade primária na posição vertical dotada ajustes de aumento de temperatura na fase de transição para redução do tempo de vulcanização do material, capacidade de injeção de até 100% do material no molde, com painel de operação com tela sensível ao toque (touchscreen) contendo ou não barreira de segurança. |
| 8477.10.99 | 101 | Equipamentos autônomos de injeção elétrica, com velocidade de injeção de 125mm/s, plastificação por rosca, diâmetro de 25mm, para fabricação de peças multicomponentes em termoplásticos, com 100 programas de produção memorizáveis, capacidade para instalação do grupo de injeção vertical ou horizontal sobre o molde, diâmetro do pistão de injeção compreendido de 16 a 24mm, volume de injeção compreendido de 27 a 61cm ³ , pressão de injeção sobre o material compreendido de 995 a 2.240bar, controlador de temperatura; controle de pistão de injeção com régua linear, dispositivo hidráulico e eletrônico; adaptador universal, sistema de carregamento de matéria prima, potência instalada compreendida de 6kW; 3 fases, 400V/50/60Hz, painel de controle posicionável até 10m de distância. |
| 8477.10.99 | 102 | Máquinas injetoras horizontais elétricas para moldar peças automotivas termoplásticas (HSG/PV/HPVC), com capacidade de injeção sobre poliestireno de propósito geral (GP-PS), dotada de unidade de fechamento elétrico com acionamento por servomotor; injeção e fixação elétrica por meio de servomecanismo e controle SSR (relê de estado sólido); força de fechamento 6,370kn; controle da pressão interna do molde (EXT); parafuso: cromado (MK2) com cilindro cromado (N2000F) para resinas PC, ASA, PBT e PBT/PET, diâmetro entre 76 e 92mm, velocidade máxima entre 185 e 210min-1, curso de 420mm; injeção: volume entre 1.905 e 2.792, capacidade (GP-PS) entre 1.734 e 2.541g, capacidade (PP) entre 1.391 e 2.038g, pressão máxima entre 1.610 e 1.980kgf/cm ² , velocidade máxima 160mm/s, taxa entre 726 e 1.064cm ³ /s.; ejeção: 25 pontos, força 190kN, curso ejetor de 200mm; pressão de retenção entre 1.440 e 1.790kgf/cm ² ; plastificação: capacidade (GP-PS) entre 400 e 470kg/h, capacidade (PP) |

| | | |
|------------|-----|---|
| | | entre 280 e 320kg/h; bico: força de torque 70kn, curso do cilindro 50mm; abertura: máx.2.000mm, curso máx. 1.000mm, altura do molde entre 450 e 1.000mm, distância entre colunas 1.120 x 1.070mm (HxV), tamanho da prancha 1.550 x 1.450mm (HxV); diâmetro do anel de localização 150mm; ciclo seco (euromap6) 2,9 - 800s - mm. |
| 8477.20.10 | 320 | Combinações de máquinas para processamento e reciclagem de aparas plásticas PELD/PELLD/PEHD/PP/PS, com umidade máxima permitida de 12%, capacidade de produção para PELD/PELLD entre 300 a 350kg/H, PEHD entre 250 a 350kg/H, PP entre 300 e 400kg/H e PS entre 300 e 400kg/H, tripla degasagem otimizada, compostas de: esteira transportadora com detector de metal; unidade de pré condicionamento construída em aço inox, com diâmetro de 1.000mm, montada tangencialmente a uma extrusora bimetalica mono rosca de 70mm com canhão bimetalico com resfriamento líquido; filtro automático autolimpante de alta performance; degasagem tripla de alto vácuo; sistema de granulação por corte na cabeça; unidade de resfriamento dos grãos à água gelada; peneira vibratória e centrífuga para secagem dos grãos; estação de big bag para armazenamento dos grãos; controlador lógico programável (CLP) e comando via IHM("interface" homem maquina) tipo "touchscreen" e "modem" para |
| | | assistência remota pelo fabricante. |
| 8477.20.10 | 321 | Extrusoras de parafuso duplo cônica com dimensões: 4.100 a 6.000mm de comprimento, 1.040 a 1.600mm de largura, 2.250 a 2.610mm de altura e 1.000 a 1.200mm de altura central para extrusão de PVC com saída de 175 a 900kg/h de madeira plástica com velocidade de rotação de 0 a 40rpm; cilindro do parafuso formado de 38CrMoAIA com dureza, após o processo de aplicação de nitrito, maior que 900HV, profundidade de nitrito de 0,5 a 0,8mm; zona de aquecimento do maquinário compostas de aquecedores de alumínio fracionados em até 6 zonas com potência total de até 78kW; sistema de alimentação e entrada do material plástico composto por um motor de potência de 0,75 a 2,2kW, formado por uma tremonha de aço inoxidável com a presença do parafuso duplo e controlado por um inversor ABB; sistema principal do motor composto por um motor AC, com potência entre 37 e 110kW, tensão de 380V/50-60Hz; sistema de controle elétrico opcional. |
| 8477.20.10 | 322 | Extrusoras para laboratório, com diâmetro nominal do cilindro/rosca de 20mm, razão L/D 25 de aço nitretado, para processamento de poliolefinas e outros polímeros, com força motriz de 3,8kW, velocidade de 10 a 320m/min, taxa de torque de 140Nm, fluxo máximo de transferência de 11kg/h (LDPE) e 10kg/h (PP), temperatura máxima de operação 350 graus Celsius, temperatura máxima de alimentação 50 graus Celsius, zona de alimentação com resfriamento por água, pressão operacional máxima de 405bar, gabinete elétrico móvel, sensores de pressão, temperatura e controle via tela "touchscreen" de 7 polegadas, ajuste elétrico de altura de extrusão de 1.100 a 1.500mm, dosador gravimétrico em aço inoxidável com controle de carga. |
| 8477.20.90 | 130 | Equipamentos para linha de coextrusão de filme polimérico soprado (balão) de 7 camadas, com capacidade de conexão para até 13 extrusoras, para filme de largura máxima de 590mm, com velocidade da banda de 1 a 50m/min, torre de 3m com ajuste elétrico de até 1m adicional, motor de puxamento de 0,51kW, anel de resfriamento a ar de lábio duplo, bobinador e rolo de contato de 600mm de largura, dispositivo de corte de borda, bobinador de aparas de borda, módulo de manutenção remota, painel de controle composto por uma tela sensível ao toque. |
| 8477.20.90 | 131 | Equipamentos para linha de coextrusão de filme polimérico soprado (balão) de 9 camadas, com capacidade de conexão para até 13 extrusoras, para filme de largura máxima de 590mm, com velocidade da banda de 1 a 50m/min, torre de 3m com ajuste elétrico de até 1m adicional, motor de puxamento de 0,51kW, anel de resfriamento a ar de lábio duplo, bobinador e rolo de contato de 600mm de largura, dispositivo de corte de borda, bobinador de aparas de borda, módulo de manutenção remota, painel de controle composto por uma tela sensível ao toque, com cone de moldagem longo para poliolefinas com baixa resistência de fusão. |
| 8477.30.90 | 093 | Máquinas extrusoras para produção de filmes mono orientado termo retrátil de PVC, com largura máxima de produção de 900mm; produção entre 40 e 50kg/h; espessura do filme de 0,025 a 0,10mm; precisão de espessura de 0,003 a 0,005mm; faixa de encolhimento de filme horizontal maior ou igual a 52% e vertical menor ou igual a 3%; transmitância maior ou igual a 80%; planicidade menor ou igual a 3mm/3m. |
| 8477.59.90 | 160 | Corrugadores para produção de tubos de PVC corrugados, com capacidade para produzir tubos com diâmetro externo máximo de 32mm e mínimo interno 7mm, molde fechado com 1.978mm de comprimento, com velocidade de produção máxima de 40m/min, dotados de 90 moldes de comprimento 56,52mm para tubos diâmetro 20. 25 e 32mm + 5 segmentos, resfriamento por água, pistão de emergência, lubrificação forçada por meio de bomba programável, comando elétrico com conexão para a extrusora e capacidade de produção até 180kg/h de PVC. |
| 8477.59.90 | 161 | Máquinas para moldagem de ombros e bicos em tubos plásticos, com ou sem rosca, monocamadas ou multicamadas; com controlador lógico programável (CLP), com tela colorida sensível ao toque, com capacidade de produção de até 120tubos/min. para tubos com diâmetro mínimo de 19mm e máximo de 50mm com peso máximo de 3,2g de ombro, com acumulador para transferência da luva do tubo, com unidade de posicionamento para orientação da luva do tubo, com transportador a vácuo, com modulo para inspeção visual e controle de qualidade dos produtos. |
| 8477.80.90 | 653 | Estações dos sistemas de fixação adicional (Jigs) para máquinas de espumação de gabinetes de refrigeradores domésticos, dotadas de: corpo principal do "jig", painel de controle individual, extensores da cabeça de espumação, duto de ventilação, grades de proteção, cabos e sensores para detecção de gases (padrão C5). |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8477.80.90 | 654 | Máquinas automáticas para corte de grânulos, utilizadas na produção de perfis rígidos de PVC, construídas em aço inox e aço alumínio, acopladas e operadas de forma síncrona com a extrusora, nas dimensões de 1.500mm (C) x 1.500mm (L) x 1.500mm (A), controladas de forma automática, dotadas de cortador com 3 lâminas giratórias com porta lâmina oscilante, ajuste de ângulo de corte e do mesmo nivelamento das lâminas em relação a cabeça de granulação automática, motor trifásico assíncrono controlado por conversor de frequência de 0 a 100Hz com freio de segurança, protetor e transportador de grânulos de alumínio com circulação forçada de ar, suporte deslizante sobre trilhos para acoplamento do cortador com a extrusora, lançador de grânulos de 5,5kW, tubos galvanizados e tubos em cotovelo número em aço inoxidável refrigerado. |
| 8477.80.90 | 655 | Impressoras 3D industriais que materializam os objetos por tecnologia do tipo estereolitografia (Stereolithography Apparatus -SLA), por meio de laser tipo "Solid State Frequency Tripled ND: YVO4", com comprimento de onda de 355Nm, realizando a produção de objetos tridimensionais a partir de resina fotossensível, com área de impressão máxima de 600*600*400mm, contendo sistema óptico de digitalização com velocidade de 15m/s, com taxa de acuracidade de L menor ou igual 150mm: ±0.1mm; L maior que 150mm: ±0,1%*L, operadas por meio de painel de controle eletrônico, com conectividade por USB e "pen drive", com partes e peças integrantes para sua montagem e funcionamento. |
| 8477.80.90 | 656 | Máquinas de unir lâminas de borracha com tecidos ou outros materiais, destinados a fabricação de isolantes acústicos, equipadas com esteira interna revestida com politetrafluoretileno (ptfe), capazes de processar materiais rígidos e flexíveis, com espessura igual ou inferior a 150mm, com sistema de prensagem para calibragem das lâminas, dotadas de respectivos transportadores, desbobinador de entrada, bobinador de saída e programador lógico controlável (PLC). |
| 8477.80.90 | 657 | Máquinas de prototipagem rápida tridimensional a partir de modelos virtuais que operam solidificando em camadas de fotossensível, através do cabeçote de injeção deposita a camada de resina numa plataforma e por meio de uma lâmpada UV cura a camada, para construção de produtos tridimensionais plásticos, comumente denominada "impressora 3D". |
| 8477.80.90 | 658 | Máquinas de prototipagem rápida, que opera com estereolitografia por sistema de projeção digital de luz ultravioleta (DLP), para construção contínua de peças em resinas fotossensíveis, sem contato na superfície de cura, com membrana permeável ao fluxo de oxigênio, para produção de objetos plásticos tridimensionais, comumente denominada "impressora 3D"; com resolução de 1.920 x 1.080pixels; com comprimento de onda de 405nm; e, voltagem de 100 a 240VAC, 50/60Hz, monofásica, 4A. |
| 8477.80.90 | 659 | Máquinas de prototipagem rápida, que a partir de modelos virtuais, operam por sinterização seletiva de pó plástico por meio de raio laser infravermelho de alta temperatura, para construção de produtos Ltridimensionais plásticos, comumente denominada "impressora 3D". |
| 8477.80.90 | 660 | Máquinas de prototipagem rápida, que utiliza a tecnologia de estereolitografia na produção de produtos tridimensionais plásticos, por meio de raios laser (UV), com microcomputador, com formato de dados de entrada de estereolitografia (STL), plataforma grelha e tanque com resina fotossensível, comumente denominada "impressora 3D". |
| 8477.80.90 | 661 | Máquinas para rebarbação criogênica de peças de borracha ou plástico, operando por jateamento de mídias, concebidas preponderantemente em aço inoxidável, com capacidade máxima igual ou inferior a 6 pés cúbicos/carregamento/batelada, dotadas de roda de lançamento (turbina) com rotação máxima igual ou inferior a 15.000rpm; e controlador lógico programável (CLP) com "interface" sensível ao toque (touchscreen). |
| 8479.30.00 | 050 | Combinações de máquinas para produção de pellets de madeira, para transformação de resíduos de madeira em pellets, compostas de: um moinho interno movido por motor de 450kW para equalização dos resíduos iniciais, três unidades peletizadoras de funcionamento conjunto movidas por três motores de 370kW para transformação do material equalizado em pellets com diâmetro de 6mm e comprimento de até 40mm, dois resfriadores para redução de temperatura e aumento de resistência, um silo de homogeneização, duas peneiras de classificação, unidade de aspiração de ar, correia transportadora e transportadores de rosca simples, duplos, triplos e de correntes para transporte interno do material e elevador de caneca para entrega dos pellets aprovados em silo de armazenamento. |
| 8479.40.00 | 038 | Máquinas para desbobinar fios de fibras ópticas do tipo "Rollable Ribbon", com 12 posições, projetadas para enrolar fios em torno do centro dos cabos ópticos com tensão do fio constante, independentemente do diâmetro das bobinas e da velocidade de rotação, com diâmetro do cabo: Max 50mm e Furo central: 56mm, podendo operar com 2 ou mais materiais diferentes, velocidade/tensão de torção máx. 200rpm e mín. 2N e máx. 24N ±10% adaptadores rápido de bobinas de diâmetro de 50 x 300mm, com bobinas pesando 15kg, diâmetro interno: 50mm, diâmetro externo máx. 405mm e comprimento máx. 270mm, fonte de energia de voltagem 3 x 440V ±10% - 60Hz. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8479.40.00 | 039 | Máquinas para desbobinar fios de aramidás e fibras de vidro, tipo flat FRP, com 24 posições é projetado para enrolar em torno do centro dos cabos ópticos com tensão do fio constante, independentemente do diâmetro das bobinas e da velocidade de rotação, com diâmetro do cabo: máx. 50mm, diâmetro interno: 56mm, velocidade/tensão de torção para fio de aramida: máx. 300rpm mín. 3N, máx. 24N ±10%. fibra de vidro: máx. 200rpm Mín. 3N, máx. 300rpm, máx. 24 =N ±10%, 0 e 200rpm com 30kg de bobinas de fibra de vidro, 0 e 300rpm com 20kg de bobinas de aramida, adaptadores de bobinas rápido diâmetro de 93 x 300mm, com bobinas de fio de fibra de vidro de 30kg e fio de aramida de 20kg, diâmetro interno da bobina: 94mm, diâmetro externo: máx. 300mm ,tolerância de diâmetro interno: ±5% comprimento do tubo máx. 290, fonte de energia voltagem: 3 x 440V ±10% , 50/60Hz. |
| 8479.40.00 | 040 | Máquinas de dupla torção, tipo "Buncher", para fabricação de cabos e/ou pernas de cabos de fio de aço com resistência igual ou superior a 180kgf/mm2. |
| 8479.81.90 | 467 | Máquinas para complemento de aplicação de materiais de alta viscosidade como cola e vedantes, dotadas de: 1 ou mais unidades de bombeamento simples ou duplo com seus respectivos painéis modulares de controle; com sistemas de dosagem elétrico, com aplicador automático pneumático ou elétrico; com sistema de aquecimento. |
| 8479.81.90 | 468 | Combinação de máquinas para esmaltagem horizontal de fios metálicos em 6 linhas, com diâmetro máximo de entrada de 2,4mm e diâmetro de saída do fio esmaltado compreendido entre 0,50 e 1,20mm, por meio de sistema de trefilação úmida e sistema de teste de continuidade da película de esmalte em alta tensão, com velocidade máxima de operação de 300m/min, compostas de: 6 desbobinadores de fio nu, 6 trefilas, 1 sistema de preparação de limpeza e recozimento do fio nu para 6 linhas, 1 sistema de aplicação de esmalte para 6 linhas, 3 tanques com capacidade de 100 l cada para alimentação de esmalte, 1 forno de esmaltação para 6 linhas, 1 sistema de resfriamento de fios por ventilação forçada para 6 linhas, 1 sistema de teste de continuidade em linha para 6 linhas, 1 sistema de lubrificação de fio esmaltado para 6 linhas, 6 bobinadores duplos com sistema de troca automática e peças para fixação de carretéis, 1 sistema auxiliar dotadas de polias de direcionamento do fio, cabos guias |
| | | em liga e desenho especial e dispositivo para fornecimento de ar comprimido, 1 sistema de geração de vapor para 6 linhas, 6 painéis de controle com controlador lógico programável (CLP), para acondicionamento elétrico e controle de processo do forno, 1 painel central com controlador lógico programável (CLP), 2 mesas de comando para operação e visualização do processo, 1 painel de distribuição de energia. |
| 8479.82.10 | 282 | Sistemas misturadores de ingredientes para alimentação de extrusoras termoplástica, com capacidade máxima de processamento igual ou superior a 1.000kg/h, com 4 dosadores de pó e grânulos com capacidade de até 250kg/h, sendo 2 de alimentação manual e 2 alimentados automaticamente dotado de 2 bombas a vácuo, todos com sistema de programação e medição individualizados, com capacidade de operação entre -10 e 60 graus Celsius e umidade igual ou inferior a 80%. |
| 8479.82.10 | 283 | Unidades móveis para produção de composto explosivo, usado para aplicar emulsão a granel em minerações de superfície em operações por bombeamento ou derramado, provido de sistemas de controle integrados, para processo de dosagem e mistura de nitrato de amônia seco com emulsão matriz, óleo combustível e aditivo químico, controladas por PLC, próprias para serem instaladas em chassi de caminhão, com capacidade de 20t, podendo variar em função da composição do produto, sendo 13t no compartimento de emulsão e 7t no compartimento de nitrato de amônia seco, constituído por: 1 tanque principal, construído em aço inoxidável, montado sobre chassi único, dotado de sistema de segurança, com quatro compartimentos com capacidade volumétrica de 3,5m3 cada; compartimento de nitrato de amônia seco do qual há dois de 6,65m3 cada; sistema de bombeamento com taxa de entrega de 200/500kg/min, sistema de bombeamento com taxa de carregamento de 700kg/min; sistema |
| | | integrado de abastecimento de óleo combustível, com capacidade para 900kg; sistema de abastecimento de aditivo químico com capacidade para 120kg; tanque de água com capacidade para 900 litros; mangueira de lubrificação; bombas de água; sistema de gaseificação; carregamento e descarga; sistema de emulsão; carretéis de mangueira (grande e pequeno); bomba hidráulica de alta pressão com tanque hidráulico, sistema hidráulico com banco de válvulas e medidor de pressão, conjunto de válvulas e demais componentes, utilizados para acionar todo o sistema, incluindo componentes elétricos, de comando e controle. |
| 8479.82.90 | 225 | Trituradores de resíduos de baixa rotação, com unidade de potência e de trituração integrados na versão de chassi rebocável ou separados na versão estacionária, com eixo único de torque nominal 440kNm, equipado com 2 motores elétricos de potência de até 175kW, utilizados em diversas aplicações de trituração de resíduos, equipado com rotor de 33 ou 44 facas, com comprimento do rotor de 3.000mm e velocidade máxima do rotor de 26rpm, dotado de parede lateral móvel para fácil acesso e manutenção com 23 contra facas e controlado por sistema eletrônico com tela colorida para visualização de informações de operação e manutenção em tempo real com conexão à internet para envio de relatórios. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8479.82.90 | 226 | Compactadores parafuso, tipo helicoidal estacionário, para prensagem e compactação de papel, papelão, garrafas "Pet", plásticos, "pallets" de madeira, madeira, resíduos orgânicos, isopor e material contaminado, com capacidade de compactação de 20 a 500m ³ /h, acionados por motores elétricos com tensão entre 380 a 440V, 50/60Hz e potência entre 0,5 a 15kW, com ou sem silo de alimentação, com dimensões de alimentação a partir 200 x 200mm até 2.500 x 2.500mm, dotados de painel elétrico, controlados por controlador lógico programável (PLC), com ou sem sistema de lubrificação automático, com 1 ou 2 motorreductor elétrico que varia a potência entre 0,5 a 20kW movimentando o eixo principal no formato de rosca sem-fim com velocidade entre 10 e 40rpm, e com ou sem sistema de eixos superiores pré trituradores, 1 ou 2 motorredutores elétricos que variam entre 0,55 a 15kW que empurram, trituram ou furam o material até a rosca sem-fim, que prensa o material fazendo blocos ou |
| | | empurrando diretamente o material para dentro de um contentor, com ou sem sistema hidráulico para contrapressão. |
| 8479.89.11 | 174 | Prensas compactadoras para sucata de ferro, instaladas em plataforma móvel com deslocamento por meio de cavalo mecânico, equipadas com grua hidráulica para autoalimentação, capacidade igual ou superior a 80t/dia, com força de compressão de até 260t. |
| 8479.89.12 | 174 | Dosadoras para produtos químicos, utilizadas em máquina de espumação contínua, destinada a produção de espumas visco elástica com coloração, sob a forma de "kit" de "up grade" dotadas de: 1 unidade de polioliol para visco; 1 unidade dosadora de isocianato MDI de alta pressão; 1 rack modular composto de 2 unidades para corantes; 1 unidade de silicone visco; 1 unidade de aditivo; 1 unidade de aditivo adicional, sendo cada unidade composta de bomba de engrenagem e/ou bomba de pistão axial, tubulações para conexão à máquina, motor elétrico, inversor de frequência, válvula para recirculação e produção, medidores de fluxo, transmissores de pressão e demais componentes para conexão e integração com o sistema elétrico. |
| 8479.89.99 | 002 | Máquinas automáticas para processamento de fios e cabos elétricos de seções transversais de 0,22 a 2,5mm ² , com capacidade de alimentação de 2 fios ou cabos com velocidade máxima de 5m/s, com módulos para cortar no comprimento programado em intervalos de comprimentos de 700mm a 4m, 7m ou 10m, decapar entre 0,1 a 28mm de comprimento, crimpagem de terminais e inserção de selos vedantes, com painel de controle giratório de tela sensível ao toque, cabeçote para torção dotado de analisador de força de torção, e unidade de tração com análise de variação de comprimento. |
| 8479.89.99 | 003 | Máquinas automáticas para processamento de fios e cabos elétricos de seções transversais de 0,22 a 2,5mm ² , com capacidade de alimentação de 2 fios ou cabos com velocidade máxima de 5m/s, com módulos para cortar no comprimento programado em intervalos de comprimentos de 700mm a 4m, 7m ou 10m, decapar de 0,1 a 28mm de comprimento, crimpagem de terminais, inserção de selos vedantes e unidade automática de enfitamento localizada integrada (Spot Taping Unit), com painel de controle giratório de tela sensível ao toque, cabeçote para torção dotado de analisador de força de torção, e unidade de tração com análise de variação de comprimento. |
| 8479.89.99 | 004 | Máquinas automáticas para processamento de fios e cabos elétricos com capacidade de até 13 módulos, para cortar no comprimento programado, decapar, aplicar selos vedantes, crimpagem de terminais e marcação com jato de tinta em fios e cabos de seções transversais de 0,22 a 6mm ² , intervalos de comprimentos de 85mm a 10m, comprimentos de decape até 25mm, velocidade de alimentação do cabo máxima de 10m/s, com seletor automático de cabos com capacidade de até 36 diferentes cabos. |
| 8479.89.99 | 005 | Camisas Protetoras para conjunto suspensor, fabricadas predominantemente de aço, diâmetro externo entre 5 e 16 polegadas, utilizadas para conter a entrada de detritos na área selante do conjunto suspensor antes do processo da cimentação do poço. |
| 8479.89.99 | 006 | Buchas de cimentação recuperáveis para ferramenta de assentamento de poços, fabricadas de aço, compostas por um corpo com alças de travamento e vedações internas e externas, para ferramentas "liner" de diâmetro externo aproximado entre 4,5 e 16 polegadas, utilizadas para fornecer integridade da pressão à coluna durante a atividade de cimentação de poços de petróleo. |
| 8479.89.99 | 010 | Equipamentos estabilizadores de veículos para procedimentos de resgate e salvamento, com 2 ou 3 suportes de estabilização e alças para imobilização, comprimento retraído entre 1.070 e 1.500mm, estendido entre 1.720 e 2.500mm, comprimento das alças entre 5.000 e 10.000mm, carga máxima dos apoios entre 1.500 e 2.500kg, 1 lâmina para pontos de ancoragem, 1 cunha metálica para apoio. |
| 8479.89.99 | 022 | Combinações de máquinas para sistema automático de montagem e teste de fechaduras metálicas, de embutir, utilizadas em portas de construções civis, com ciclo produtivo de 4s, consistindo de estações de trabalho incluindo pega com ventosa para estação de carregamento da base inferior na bancada rotativa de soldadura; válvulas de dosagem de lubrificante para cada bico de aplicação; estação de singularização, orientação e carregamento do came, compostas de: caçamba, guias para vibrador linear, dispositivo de singularização lateral do came; estação de seleção, singularização, orientação carregamento do cubo, com caçamba para vibrador circular, guias para vibrador linear, dispositivo de singularização lateral do cubo; estação de seleção, singularização, retirada, transferência e carregamento da mola de compressão composta de conjunto de seleção e orientação da mola, dispositivo de singularização lateral, manipulador pneumático de pega, transferência e carregamento, órgão de |

| | | |
|------------|-----|---|
| | | pega para sustentação da mola, dispositivo eletromecânico para compressão e introdução da mola; estação para seleção, singularização, retirada, transferência e carregamento da trava lingueta com caçamba para vibrador circular, guias para vibrador linear, dispositivo de singularização, órgão de pega para sustentação da trava lingueta; estação de seleção, orientação, singularização, retirada, transferência e carregamento do novo modelo de lingueta composta de caçamba para o vibrador circular, guias para o vibrador linear, dispositivo de singularização, órgão de pega para sustentação da lingueta; estação automática de verificação e carregamento da mola com novo dispositivo de inserção; estação automática para seleção, orientação, singularização e carregamento da engrenagem de banho com funil vibratório conjunto de seleção e orientação da engrenagem de banho, manipulador pneumático de transferência do órgão de pega, órgão de pega para sustentação da engrenagem de banheiro, |
| | | sistema ótico de reconhecimento visual da orientação de engrenagens de banheiro; estação automática de acúmulo, transferência e inserção da lingueta montada na base inferior composta de novo órgão de pega para sustentação, novos terminais de pega para sustentação; estação de aplicação de lubrificante com válvula para dosagem de graxa para cada bico aplicador; estação de singularização, seleção, retirada do retrátil com caçamba para vibração circular, guia para vibrador linear, dispositivo de singularização, manipulador tri axial de prega e de depósito do retrátil e da engrenagem, órgão de pega de sustentação do retrátil e terminais de pega para sustentação do retrátil; manipulador com órgão de pega com ventosa para carregamento da tampa; estação de teste de funcionamento da lingueta com agregado de regulação da posição do eixo de inserção da ferramenta de deslocamento; estação de prensagem de deformação das travas da base inferior da fechadura com molde dedicado. |
| 8479.89.99 | 023 | Combinações de máquinas para o tratamento da superfície de chapas de rochas ornamentais compostas de: plataforma giratória de entrada com cavalete removível de suporte duplo para chapas; robô paginador elétrico, automático com sistema de ventosas por funcionamento à vácuo, para carregamento das chapas, combinado com mesa à pente de rolos motorizados e sistema de rotação de 360 graus; 2 pantógrafos hidráulicos com mecanismo de extração e inserção para a recirculação das bandejas de suporte das chapas; forno de secagem das chapas com capacidade de até 40 bandejas de movimentação cíclica e alimentação à gás com unidade termoelétrica integrada composta por geradores de ar quente, ventilador centrífugo e queimador de gás; sistema de leitura do perfil das chapas com dispositivo elétrico e regulável; até |
| | | 6 bancadas de trabalho, para operações de resinagem, equipadas com dois transportadores de corrente dupla para a movimentação bidirecional das bandejas e dispositivos de contenção de vazamentos de resina; 3 sistemas de ventilação lateral de ar para bancadas de trabalho; passarela suspensa com estrutura trapezoidal para transpassamento da linha, com acesso ao aplicador automático de tela de fibra de vidro; aplicador automático de tela de fibra de vidro, com sistema pneumático de pressão sobre as superfícies das chapas e corte automático; aplicador axial com distribuição automática e uniforme de resina epoxídica nas superfícies das chapas; robô antropomórfico, com rolo aplicado ao braço robótico articulado, para o espalhamento da resina nas chapas, com bomba mecânica dosadora e misturadora bicomponente |
| | | e sistema de desviação; bancada de trabalho para operações de resinagem, equipada com dois transportadores de corrente dupla para a movimentação bidirecional das bandejas com sistema vibratório no transportador superior; acumulador cíclico com elevador, para o armazenamento de até 10 bandejas; forno de catálise das chapas com capacidade de até 100 bandejas com movimentação cíclica e alimentação à gás com unidade termoelétrica integrada composta por geradores de ar quente, ventilador centrífugo e queimador de gás; virador longitudinal à barril, para a rotação de 180 graus das chapas, com dois transportadores de rolos motorizados de movimentos pneumáticos de junção; escova de limpeza controlada por PLC acoplada em dois mandris de movimento transversal programados por um leitor de perfil da chapa, com motorreductores e correias, dotado de sistema de extração e filtragem de poeira; cabine para o isolamento acústico e contenção de vapores com ventilador de sucção e sistema de filtragem; robô paginador elétrico, automático com sistema de ventosas por funcionamento à vácuo, para descarregamento das chapas combinado |
| | | com mesa à pente de rolos motorizados com sistema de rotação de 360 graus; até 3 suportes motorizados para chapas de movimentação transversal sobre trilhos, com enrolador de cabo, capacidade para 20t e painel elétrico acoplado; suporte giratório duplo com capacidade máxima de 40t. sobre rodas de aço maciço, motorizadas; até 170 bandejas em aço com rede metálica, furos e ganchos, para suporte das chapas e armazenamento cíclico no circuito. |
| 8479.89.99 | 024 | Combinações de máquinas destinadas à injeção de biomassa moída para alimentação de forno vertical de fluxo paralelo, para produção de cal virgem, com capacidade de alimentação de 5m ³ /min, compostas de: vaso de pressão equipado com 3 filtros de mangas; suporte do vaso; agitador; tubulações; válvula guilhotina; 2 válvulas de selagem; juntas de dilatação; 17 válvulas dosadoras; válvula de alívio/segurança; conjunto de instrumentos de medição e controle; 34 válvulas com atuadores hidráulicos e sensores de posição; cavalete de ar comprimido. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8479.89.99 | 025 | Combinções de máquinas para lubrificação do motor de combustão interna do grupo eletrogêneo, montadas em "skid", compostas de: sistema de resfriamento e transferência de óleo lubrificante com vazão de 3m ³ /h e pressão de 2bar; separador centrifugo com vazão de 4.845L/h, incorporando: bomba centrifuga com pressão de 2bar, potência de 21kW, trifásico, frequência de 60Hz, rotação de 3.600rpm; bomba de engrenagem com vazão de 5.700L/h, viscosidade máxima de 1.000mm ² /s e mínima de 5mm ² /s; bomba pneumática com controle pneumático; pré-aquecedor de vapor; válvulas; instrumentos e painel de controle com sistema de monitoramento. |
| 8479.89.99 | 026 | Máquinas de prototipagem rápida tridimensional, a partir de modelos virtuais que operam por sinterização seletiva de pó metálico por meio de raio laser, para construção de produtos tridimensionais, comumente denominada "impressora 3D"; de Laser Fiber com range de potência de 100 até 500W; comprimento de onda do laser de 1.070nm; podendo ser monofásica de 230V e 2,7kVA ou trifásica de 400V e 15kVA. |
| 8479.89.99 | 027 | Ferramentas de instalação e remoção do "Tubing Hanger" das Árvores de 7 e 10K, com sistema de travamento de 18¾ polegadas, pressão de trabalho de 10.000Psi e faixa de temperatura de 2a 121 graus Celsius. |
| 8479.89.99 | 028 | Sistemas de redução acelerada da umidade de minério de ferro (Fe) para área de 2.500m ² , por meio de drenagem por bombeamento de material drenante (areia), succionando a água livre presente no minério através 2 bombas a vácuo, 2 motores de 7,5HP; estimativa da redução do teor médio da umidade (U) do "minério pronto para entrega" (DSO) de 12 para 5% em 420 min/8,3% umidade (U), apurando "limite de umidade transportável" (TML), redução da liquefação exigida pelo grupo "A" (tendência à liquefação), redução das faixas marginais de proteção (FMP), ampliando a capacidade de transporte. |
| 8479.89.99 | 029 | Combinções de máquinas para o tratamento da superfície de chapas de rochas ornamentais, compostas de: até 12 carros porta chapas motorizados, munidos de cavaletes de suporte das chapas, com capacidade de carga de 29t; 3 robôs manipuladores automáticos com sistemas de ventosas para o carregamento e descarregamento das chapas, dotados de transportadores de rolos à pente com mecanismos de rotação, desviadores verticais em linha para conexão dos circuitos de trabalho e retorno das chapas, com correntes transportadoras, dispositivos de transposição dos binários dos carros porta chapas e proteções de acesso com 2 portões para a passagem dos carros; 1 forno vertical para a secagem das chapas com 2 séries de planos com 30 andares e alimentação à gás, dotado de mecanismo de inserção e extração das chapas; até 5 mesas com lâminas transportadoras para as chapas, com correntes motorizadas e botão de pressão fixo, de acionamento por pedal, para gestão do material; 1 |
| | | passarela suspensa para o transpassamento da linha pelo operador; 1 estendedora automática de redes de reforço sobre as superfícies das chapas, com corte automático dotada de desenrolador com motorreductor; 3 exaustores com sistemas de captação e expulsão de vapores com grupos de aspiração e tubos de conexão e ventiladores extratores; 1 forno vertical para a catálise das chapas com duas séries de planos interconectados, com 30 andares e alimentação à gás, dotado de mecanismo de inserção e extração das chapas; até 5 transportadores de rolos motorizados para o transporte das chapas no circuito; 1 mesa giratória à barril, de tipo coaxial, para a rotação de 180 graus das chapas, com dois transportadores de rolos de movimentos pneumáticos de junção; 1 câmara de descompressão à vácuo, fechamento pneumático, com estrutura em aço eletrossoldado, para impregnação da resina nas microfissuras das chapas; 1 forno vertical para a catálise das chapas com duas séries de planos e 40 andares de |
| | | alimentação à gás, dotado de mecanismo de inserção e extração das chapas com instalação para aspiração de vapores, fumos e pó; 1 desenrolador de cabo motorizado, com suporte de fixação ao solo; e até 210 bandejas de aço alveolar para o suporte das chapas com ganchos e apoios. |
| 8479.89.99 | 030 | Máquinas automáticas para cortar fitas e cordões flexíveis de materiais trançados ou não, com lâminas de aço a quente com ângulos ajustáveis de até 45 graus e a frio com lâminas de tesoura, em comprimentos variando de 0,01mm a 100m com precisão por motor de passo menor ou igual a 0,002 vezes o comprimento de corte, largura de corte até 70mm, com leitor óptico de detecção de material, suporte de rolo e extrator de fumaça, potência máxima 800W, programação e controle por tela de cristal líquido sensível ao toque, memória para até 200 itens, com produtividade máxima de até 6.000peças/h. |
| 8479.89.99 | 031 | Estabilizadores giroscópios ativos para embarcações militares, comerciais, de recreio e iates, momentos angulares de 1.000, 2.000, e 18.000Nms, montagem sobre estrutura, com acionamento, eixo de rotação com mancais de apoio, arrefecimento líquido com trocador de calor com reservatório para refrigerante integral, freio hidráulico ativo, giroscópio pendular com cobertura de proteção, painel LCD digital e caixa de comando. |
| 8479.89.99 | 032 | Máquinas automáticas específicas para fresamento das pontas de chaves, controladas por CLP (Controlador Lógico Programável), com sistema de alimentação automático e unidade pneumática de processamento duplo de fresagem das chaves, saída automática por rampa das peças acabadas, capacidade de 1.500chaves/h. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8479.89.99 | 033 | Combinções de máquinas para pintura automática de frascos de vidro dos tipos geralmente utilizados para cosméticos, concebidas para operar com frascos de diâmetro máximo igual ou inferior a 120mm e altura máxima igual ou inferior a 250mm, com capacidade de produção aproximada entre 2.880 e 4.320 frascos/h, com distância entre pinos de suporte dos frascos durante a produção de 44,4mm; compostas de: cabine de escovamento com isolamento por lã de rocha; estação de ionização por sopro equipada com três cabeças; seção de aquecimento dos frascos por flamejamento com estrutura de paredes duplas com espessura de 50mm; cabines de pintura interna e externa dos frascos, contendo 16 ou mais pistolas spray de pintura, paredes de sucção equipadas com telas de filtragem, capazes de armazenar receitas no CLP (controlador lógico programável), com unidade de tratamento de ar tipo "ahu-air handling unit" para controle da temperatura e umidade; túneis de secagem equipados com tubo de quartzo emissores de infravermelho (ir); rampa de interligação ao forno com sistema de pré-aquecimento; forno de cura aquecidos por queimadores a gás, |
| | | com estrutura de paredes duplas com espessura de 150mm; túnel de arrefecimento com circulação forçada de ar; cabine de tintas construída nas dimensões 2.300 x 2.300 x 2.200 (c x l x a); e seus respectivos transportadores de interconexão, quadros e painéis. |
| 8479.89.99 | 034 | Combinação de máquinas para realização de testes em medidores de água potável fria com capacidade de vazão variando de 50 L/h até 1.250m ³ /h compostas de: tanques e tubulações funcionando em circuito cíclico com fechamento pneumático para medidores com diâmetro nominal variando de 32 até 200mm; composta de: motor e bomba para trabalho com pressão de 0 até 0,5MPa e temperaturas que variam de 5 até 40 graus Celsius (incluindo seus limites); Permite ensaios utilizando duas linhas; composta de: sensores para a indicação de grandezas de diferença de pressão, temperatura, densidade e vazão. |
| 8479.89.99 | 035 | Sistemas de alimentação e controle de nível com funcionamento automático para injeção de pó lubrificante, utilizado nos moldes do lingotamento contínuo, apresentado com: painel elétrico com IHM, difusores e sensor ótico para leitura do nível do pó de molde, com função de evitar atrito no molde do lingote do aço; capacidade operacional de pó da injetora de 30dm ³ , faixa de consumo de pó para tarugos de 0,5 a 0,6kg/t de aço, temperatura de operação de 60 graus Celsius. |
| 8479.90.90 | 369 | Copos de vedação tipo cotonete, fabricados predominantemente de aço, com elastômero na parte externa, diâmetro externo aproximado entre 5 e 16 polegadas, utilizados para vedação da coluna anular durante o assentamento do conjunto suspensor na atividade de cimentação de poços de petróleo. |
| 8479.90.90 | 370 | Rodas dessecantes, dotadas de um rotor dessecante em um cassete com sistema de acionamento com ou sem sistema de controle e sistema de vedação, destinado a desumidificar um fluxo de ar através do aquecimento de outro fluxo do ar, utilizados como parte de desumificador de ar rotativo não domésticos, com peso entre 30 a 2.000kg, largura x altura de 550 a 4.200mm e espessura de 260 a 560mm; rotor com 82% de sílica gel e 16% de fibra de vidro, diâmetro de 450 a 4.000mm e espessura de 200 a 400mm, limite da temperatura do ar de até 160 graus Celsius, velocidade máxima de face de 5m/s e estrutura do cassete em aço galvanizado e/ou inox equipado com cintas de teflon/sílica nas periferias, vigas e colunas. |
| 8479.90.90 | 371 | Conjuntos motorizado de alinhamento dos rolos na entrada de prensa de cinta metálica contínua de controle remoto. |
| 8479.90.90 | 372 | Componentes de transmissão biela produzido em aço S275JR (conforme Norma técnica EN10025-2:2004) com comprimento total de 1.351, largura de 274mm podendo variar +/-5mm, elemento com diâmetro de 60mm podendo variar +/-5mm calandrado com raio de 200mm no eixo com dois furos de 15mm paralelos na extremidade e com complemento quadrado com 3 furos, sendo 2 com diâmetro de 18mm e 1 com diâmetro de 25mm distribuídos, produzido em aço entre S275JR a S450JR ou equivalente com tratamento superficial de Zinco (Zn), de valor unitário (CIF) máximo de R\$ 143,91. |
| 8480.71.00 | 263 | Moldes de 48 a 144 cavidades (cold half), confeccionados em aço especial, para injeção de pré-formas de politereftalato de etileno (PET) de 4 a 94g com variação de peso de até +/-1g, com capacidade de injeção de 48 a 144 peças/ciclo, dotados de placa de machos, placa extratora, placa de cavidades e demais componentes moldantes intercambiáveis, placa para retirada das pré-formas do molde com 1 a 4 estágios, com ou sem placa "coolpick" ou bloco para resfriamento interno, com ou sem kit de machos adicional para redução do peso. |
| 8480.71.00 | 264 | Moldes completos de 48 a 144 cavidades, confeccionados em aço especial, para injeção de pré-formas de politereftalato de etileno (PET) de 4 a 94g com variação de peso de até +/- 1g, com capacidade de injeção de 48 a 144 peças/ciclo, dotados de sistema de câmara quente (hotrunner), placa de machos, placa extratora, placa de cavidades e demais componentes moldantes intercambiáveis, placa para retirada das pré-formas do molde com 1 a 4 estágios, com ou sem placa "coolpick" ou bloco para resfriamento interno, com ou sem kit de machos adicional para redução do peso da preforma. |
| 8481.10.00 | 039 | Válvulas reguladoras de pressão impermeável 12 x 1,5mm. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8481.80.99 | 147 | Máquinas de fresamento em carga, dotadas de ferramenta rotativa penetrante para furação (corte axial) e fresamento (corte radial) de tubulações de água potável, para tubos com diâmetros que variam de 4 polegadas (100mm) a 24 polegadas (600mm), a máquina tem dimensões que variam de 24 a 30 polegadas de altura x 14 a 16 polegadas de comprimento x 12 a 16 polegadas de diâmetro de corpo, dotadas de: motor hidráulico de rotação variável de 650 a 3.500rpm; Conectores tipo Engate rápido com diâmetro de 1/2 polegada, com válvula de retenção, dimensionados para pressão de até 350bar (5075PSI); Jogo de Ferramentas de Penetração e Fresamento, dotadas de pastilhas intercambiáveis, para abertura de oblongos nas tubulações (sendo um jogo por diâmetro de tubo); Jogo de Ferramentas manuais para perfeita instalação, operação e remoção da máquina; mangueira cristal com diâmetro de 1½ polegadas tramada, dotada de filtro de retenção em uma de suas extremidades, para coleta dos |
| | | resíduos do processo de furação, com no mínimo 5 metros de comprimento; Conjunto de flanges guia para fixação da máquina de furação e fresamento, para os dispositivos de furação em carga nos tubos; Conjunto de anéis Bi-partidos tipo Fim-de-Curso, sendo dois para cada diâmetro de tubulação, dimensionados para limitarem o ângulo de fresamento da tubulação; Conjunto de corrente e tensionadores, para transmissão do movimento de rotação angular da máquina, dimensionada para cada diâmetro dos tubos; Redutor angular dotado de pinhão para acoplamento da corrente, dimensionado para o acionamento manual do giro angular da máquina de furação e |
| | | fresamento em carga; unidade hidráulica de potência denominada "Power Pack", conectada a máquina por mangueiras com engate rápido e contendo as seguintes características: skid tubular reforçado, motor a gasolina de 13CV de partida elétrica, tanque de óleo hidráulico com capacidade mínima variando de 90 a 150 litros, vazão nominal de operação de 6 a 17GPM e pressão hidráulica de operação de 650 a 800PSI. |
| 8481.80.99 | 148 | Cabeças de cimentação com comprimento aproximado de 10,6 pés, diâmetro de 13 polegadas, fabricadas de aço, com válvulas internas e desvio interno, utilizadas para controlar o fluxo de cimento e deslocamento de fluidos bombeados até o fundo do poço de petróleo durante o processo de cimentação. |
| 8481.80.99 | 149 | Válvulas pistão, com pressão de trabalho entre 1 e 2bar, para temperatura até 160 graus Celsius, responsável por bloqueio ou liberação do fluxo de óleo para atomização na queima, parte da cabeça do queimador, utilizada em atividades de teste de poços de petróleo. |
| 8481.80.99 | 150 | Válvulas metálicas para linhas de alta pressão, medindo entre 1.5 e 2 polegadas, pesando entre 19 e 38kg, com conexão tipo "weco" 1.502, com variações de roscas tipo fêmea ou macho em suas extremidades, para pressão de trabalho até 15.000psi. |
| 8483.40.10 | 354 | Caixas de engrenagens de transmissão de velocidade com relação de redução 4,21:1 ou 4.92:1 aplicado no sistema de batimento de insumos para fabricação de sorvetes e similares, podendo ser utilizando em polias com 1 ou 2 correias de transmissão dotado com 3 ou 4 pontos de fixação, com comprimento dos eixos entre 1,3779 a 2,1653 polegadas e diâmetro externo dos eixos de 0,6220 polegada, podendo ou não ter acoplamento em um dos eixos. |
| 8483.40.10 | 355 | Sistemas de motor-redutor para basculamento de módulos fotovoltaicos em seguidores solares (trackers), com redução de velocidade de rotação por motor de 24VCC, com velocidade de 28rpm e corrente menor que 6A, com proteção contra poeira e jatos d'água de classe IP65 ou superior, temperatura de operação entre -40 a + 60 graus Celsius, redutor de 5 polegadas de diâmetro, torque de saída máximo de 290Nm, fixação através de parafusos M10 e taxa de redução de 62:1, "encoder" com frequência de 115kHz e eixo de aço inox de 6 x 15mm. |
| 8502.11.10 | 052 | Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por compressão, refrigeração líquida, com diâmetro de cilindro de 80mm e curso de 79mm, cilindrada de 794CC, com tensão de saída principal de 220V, potência máxima de 10,5kVA, controle de tensão por AVR, e cabine redutora de ruído, de valor unitário (CIF) não superior a R\$11.096,08. |
| 8502.11.10 | 053 | Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por compressão, refrigerado a ar, com diâmetro de cilindro de 70mm e curso de 55mm, cilindrada de 212CC, com tensão de saída principal de 220V, potência máxima de 2,5kVA, controle de tensão por AVR, rodas para movimentação, partida manual e/ou elétrica e chave seletora de tensão. |
| 8502.11.10 | 054 | Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por compressão, refrigerado a ar, com diâmetro de cilindro de 78mm e curso de 62mm, cilindrada de 296CC, com tensão de saída principal de 220V, potência máxima de 4kVA, controle de tensão por AVR, rodas para movimentação, partida manual e/ou elétrica, com entrada ATS na versão com partida elétrica. |
| 8502.11.10 | 055 | Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por compressão, refrigerado a ar, com diâmetro de cilindro de 86mm e curso de 72mm, cilindrada de 418CC, com tensão de saída principal de 220V, potência máxima de 6,5kVA, controle de tensão por AVR, rodas para movimentação, com partida manual e/ou elétrica e com entrada ATS na versão com partida elétrica. |
| 8502.11.10 | 056 | Grupos eletrogêneos de corrente alternada, com motor de pistão de ignição por compressão à diesel, deslocamento entre 211 e 418CC, refrigeração por ar, com partida elétrica e manual, potência máxima de saída entre 4,5 e 11kVA, potência nominal de saída entre 4 e 10kVA, com tensão de saída entre 127 e 220V monofásica, controle de tensão por AVR e tanque de combustível entre 12,5 e 53 litros. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8504.40.90 | 534 | Inversores para sistemas fotovoltaicos microinversor, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 2.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 2.000W a 40 graus Celsius e tensão nominal de saída de 220Vc. |
| 8504.40.90 | 537 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 4.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 4.400W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca. |
| 8504.40.90 | 539 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 10.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 11.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca. |
| 8504.40.90 | 540 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 7.500W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 8.300W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca. |
| 8504.40.90 | 542 | Inversores para sistemas fotovoltaicos micro inversor, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 2.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 2.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca. |
| 8504.40.90 | 543 | Inversores para sistemas fotovoltaicos micro inversor, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 1.600W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 1.600W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 8504.40.90 | 544 | Inversores para sistemas fotovoltaicos micro inversor, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 1.300W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 1.300W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca. |
| 8504.40.90 | 545 | Inversores para sistemas fotovoltaicos micro inversor, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 1.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 1.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca. |
| 8504.40.90 | 546 | Inversores para sistemas fotovoltaicos micro inversor, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 600W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 600W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca. |
| 8504.40.90 | 547 | Inversores para sistemas fotovoltaicos micro inversor, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 300W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 300W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca. |
| 8504.40.90 | 548 | Inversores para sistemas fotovoltaicos micro inversor, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 500W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 500W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 127Vca. |
| 8504.40.90 | 550 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 15.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 16.500W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380Vca. |
| 8504.40.90 | 551 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 17.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 18.700W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380Vca. |
| 8504.40.90 | 552 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 18.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 19.800W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380Vca. |
| 8504.40.90 | 553 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 20.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 22.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380Vca. |
| 8504.40.90 | 556 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 33.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 36.300W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380Vca. |
| 8504.40.90 | 557 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 35.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 38.500W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380Vca. |
| 8504.40.90 | 558 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 40.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 44.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380Vca. |
| 8504.40.90 | 560 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 75.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 82.500W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380Vca. |
| 8504.40.90 | 562 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 70.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 77.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380Vca. |
| 8504.40.90 | 566 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 90.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 99.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380Vca. |
| 8504.40.90 | 568 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 8.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 8.800W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 400Vca. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8504.40.90 | 569 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 7.600W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 8.360W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 230Vca. |
| 8504.40.90 | 570 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 8.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 8.800W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 230Vca. |
| 8504.40.90 | 571 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid string", para rede trifásico, com potência nominal de saída de 20.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 20.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 400Vca. |
| 8504.40.90 | 572 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid string", para rede trifásico, com potência nominal de saída de 33.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 33.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 400Vca. |
| 8504.40.90 | 574 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid string", para rede trifásico, com potência nominal de saída de 40.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 40.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 480Vca. |
| 8504.40.90 | 575 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid string", para rede trifásico, com potência nominal de saída de 100.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 100.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 400Vca. |
| 8504.40.90 | 576 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "on grid string", para rede trifásico, com potência nominal de saída de 148.200W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 148.200W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 690Vca. |
| 8504.40.90 | 577 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "On Grid Central", para rede trifásico, com potência nominal de saída de 3.496.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 3.496.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 690Vca. |
| 8504.40.90 | 578 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "on-grid", tipo "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 40.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 44.000VA a 40 graus Celsius e tensão nominal de saída de 220/380Vca. |
| 8504.40.90 | 580 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede monofásica, com potência nominal de saída de 3.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 3.300W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca. |
| 8504.40.90 | 581 | Inversores para sistemas fotovoltaicos microinversor, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 800W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 800W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca. |
| 8504.40.90 | 582 | Inversores para sistemas fotovoltaicos microinversor, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 1.800W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 1.800W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca. |
| 8504.40.90 | 583 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 50.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 55.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca. |
| 8504.40.90 | 584 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 15.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 16.500W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca. |
| 8504.40.90 | 585 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 20.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 22.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca. |
| 8504.40.90 | 586 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 25.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 27.500W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca. |
| 8504.40.90 | 587 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 30.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 33.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca. |
| 8504.40.90 | 588 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 35.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 38.500W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca. |
| 8504.40.90 | 589 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 40.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 44.000W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca. |
| 8504.40.90 | 590 | Inversores para sistemas fotovoltaicos tipo microinversor, para rede monofásica, com potência nominal de saída de 2.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 2.200W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 220Vca. |
| 8504.40.90 | 591 | Fontes de alimentação com baixa corrente de fuga, com proteção contra curto-circuito / sobrecarga / sobretensão / sobretemperatura. Led indicador de modo ligado, saída de 5V e corrente nominal de 40A, potência nominal de 200W. |
| 8504.40.90 | 592 | Inversores para sistemas fotovoltaicos "string", para rede trifásica, com potência nominal de saída de 12.000W a 40 graus Celsius, com potência máxima de saída de 13.200W a 40 graus Celsius, e tensão nominal de saída de 380VCA. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8514.10.10 | 111 | Fornos industriais elétrico horizontal a vácuo de aquecimento indireto, carregamento frontal, com carcaça de parede dupla resfriada a água, câmara térmica em grafite revestida de fibra de carbono (CFC), para tratamento térmico de metais, com controlador lógico programável de processo e de segurança (CLP com CLP de Segurança), rede ASi, dimensões úteis de 600 x 600 x 900mm, nível de vácuo final de 1E-2mbar a 1E-3mbar (range), com bomba de vácuo de velocidade variável controlada por inversor de frequência, "leak rate" menor que 5E-3mbar*L/s, com sistema de pressão parcial, pressão parcial de hidrogênio, temperatura de projeto de 1.350 graus Celsius, potência de aquecimento igual ou superior a 200kW, tensão 380V/60Hz, uniformidade de temperatura menor ou igual a +/-5 graus Celsius e capacidade de carga de 1.000kg, dotados de: câmara retangular, sistema de aquecimento por convecção, sistema de resfriamento multidirecional interno a gás inerte de alta pressão com |
| | | capacidade máxima igual ou superior a 12bar abs (através de 4 escotilhas móveis com opções de sentido: de baixo para cima, de cima para baixo, de cima e baixo com saídas laterais, estas direções alternadas e com inversões programáveis), sistema de resfriamento interrompido (martêmpera) de precisão controlado por inversor de frequência para processos NADCA, painel elétrico de comando com 1 computador (PC) industrial com SCADA base Web, atendendo indústria 4.0 para monitoramento e controle automatizado do processo de tratamento térmico. |
| 8514.30.90 | 023 | Reatores de micro-ondas em monomodo, para aplicações em síntese e extração orgânica por micro-ondas, com "magnetron" com potência instalada e efetiva de 850W fornecendo saída de potência contínua (não pulsada) de microondas em toda a faixa e programável em passo de 1W, cavidade para aplicação eficiente de vasos de reação de vidro borossilicato com até 4, 10 ou 30ml, cavidade automaticamente fechada por tampa giratória com sensor hidráulico de pressão integrado com faixa de medição até 20bar ou até 30bar, com controle durante todo o trabalho, com dispositivo eficiente de agitação magnética, com faixa de medição de temperatura até 260 graus Celsius ou até 300 graus Celsius, com resfriamento por ar comprimido, com opcional de câmera integrada, tela integrada com painel de controle "touch", com gerenciamento de dados com controle instantâneo de tempo, pressão, temperatura e potência, permitindo a impressão de relatórios e exportação de arquivos de dados, |
| | | com 2 portas USB e conexão "Ethernet", bem como conectores seriais, e possibilidade unidade de amostragem automática. |
| 8514.30.90 | 025 | Sistemas industriais compactos de preparo de amostras assistido por radiação micro-ondas de 1.000W, com cavidade multimodal direcionada, com sistema de resfriamento de alto desempenho para redução de 180 para 70 graus Celsius em no máximo de 8 minutos, temperatura de trabalho de até 250 graus Celsius, com sistema de reconhecimento de posições dos vasos e adaptação a densidade de radiação micro-ondas de acordo com a carga utilizada dentro do vaso, com opção de rotor em de até 12 posições, com controle tipo "touch" de 302 x 240 pixel, com 2 conexões USB, com vasos tecnologia "smart vent" que utiliza molas de metal para alívio de pressão permitindo o trabalho de até 3 gramas de amostra de diferentes composições. |
| 8514.90.00 | 012 | Unidades funcionais para regulação, controle e medição de grandezas elétricas dos eletrodos utilizados para fusão de metais em fornos elétricos industriais de arco voltaico, compostas de: Painel de regulação e controle de grandezas elétricas com tela sensível ao toque na porta, com: Equipamento de controle industrial (Q-Reg), Unidade de processamento de dados com monitor e "software" específico para rastreamento da potência da radiação nas paredes do forno; Moduladores/demoduladores de sinais digitais/analógicos (EtherCat); Transdutores de posição e movimentação. Painel de medição de grandezas elétricas, com: Barramentos elétricos, transformadores de tensão, controladores lógicos programáveis (CLP), filtros e dispositivos de proteção; Sensores de corrente flexíveis. |
| 8515.21.00 | 202 | Combinações de máquinas, de funcionamento automático, para soldagem da cápsula com disco de alumínio e corpo de painelas para montar o fundo triplo de painelas de aço inoxidável com até 360mm de diâmetro e altura até 330mm, capacidade produtiva de até 400painelas/h para diâmetros de até 240mm, tempo de ciclo de 9s, compostas de: estação de transporte e carga da cápsula de inox, estação de carga do disco de alumínio com mesa giratória e centrador de discos; estação de soldagem, a ponto, para as cápsulas (disco de alumínio + disco de inox); estação de descarga de cápsula soldada e carga para máquina de solda da cápsula com o corpo da painela; esteira de alimentação do corpo da painela; estação de carregamento do corpo; estação de soldagem, a ponto, do corpo com o fundo da painela; descarregador das painelas soldadas, corpo e cápsula com esteiras transportadoras de saída; grades de proteção com sistema de bloqueio eletrônico de segurança com força de bloqueio de 2.000N; |
| | | painel elétrico de comando "interface" de operação por tela de 12"polegadas "touchscreen" com controlador lógico programável (CLP) para gerenciamento de todas as funções. |
| 8515.21.00 | 203 | Máquinas automáticas para soldagem de estruturas automotivas, através do método de projeções de solda simultâneas, com força de soldagem por eletrodos de 640N, potência nominal de 138,6kVA, tensão de alimentação máxima de 240VAC (trifásica), corrente máxima de curto circuito de 63kA, corrente de operação compreendida entre 0,5 e 14,4kA, dotadas de: 8 pistolas de soldas por resistências controladas eletronicamente através de IHM e arrefecidas (eletrodos) por radiadores; sistema elétrico composto por transformadores, inversores, dispositivos de proteção e controladores lógicos programáveis (CLP). |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8515.21.00 | 204 | Máquinas automáticas para soldagem de estruturas automotivas, através do método de pontos de solda simultâneas, com força de soldagem por eletrodos de 2.400N (2,4kN), potência nominal de 104kVA, tensão de alimentação máxima de 240VAC (trifásica), corrente máxima de curto circuito de 63kA, corrente de operação compreendida entre 0,5 e 14,4kA, dotadas de: 6 pistolas de soldas por resistências controladas eletronicamente através de IHM e arrefecidas (eletrodos) por radiadores; sistema elétrico composto por transformadores, inversores, dispositivos de proteção e controladores lógicos programáveis (CLP). |
| 8515.31.90 | 179 | Equipamentos para a soldagem de pinos segundo o processo de ignição por afastamento de corrente de solda e/ou arco voltaico retirado de curta duração, denominado Drawn Arc Stud Welding, com controle de precisão e monitoramento automático do processo de soldagem e alimentação por meio de sistemas de barramento e interfaces de comunicação Profinet, Ethernet IP, Profibus, DeviceNet ou outras opções, dedicados a redes trifásica de 400 a 550V e frequência reguladora de 50/60Hz e com parâmetros de solda ajustáveis através de unidade touchpad HMI compreendidos a faixa de corrente de solda de 100 até 1.800A e tempo de solda compreendido na faixa de 6 até 350 milissegundos. |
| 8515.39.00 | 011 | Equipamentos para a soldagem de pinos segundo o processo de ignição por afastamento de corrente de solda e/ou arco voltaico retirado de curta duração, denominado "Drawn Arc Stud Welding", com controle de precisão e monitoramento automático do processo de soldagem e alimentação por meio de sistemas de barramento e interfaces de comunicação Profinet, Ethernet IP, Profibus, DeviceNet ou outras opções, dedicados a redes trifásica de 400 -a 550V e frequência reguladora de 50/60Hz e com parâmetros de solda ajustáveis através de unidade touchpad HMI compreendidos a faixa de corrente de solda de 100 até 1.800A e tempo de solda compreendido na faixa de 6 até 350 milissegundos. |
| 8515.80.90 | 155 | Alimentadores de arame de velocidade variável, com comunicação digital via protocolo CAN, para soldagem mig/mag e FCAW convencional e pulsado, com possibilidade de visualização de vídeos instrutivos em sua tela, com ciclo de trabalho de 500 amperes a 60% de ciclo, capacidade de tração de arame sólido de 0,8 a 1,6 mm, arames tubulares de 0.9 a 1.6mm e arame de alumínio de 1.0 a 1.6mm, com velocidade variável de 1,5 a 22m/min. |
| 8515.80.90 | 156 | Máquinas de solda de topo pelo processo de faiscamento para serras de fita para madeira, serra de fita inoxidáveis, serras bi metálicas e ligas de tungstênio com largura igual ou superior a 3mm e igual ou inferior a 217mm, com ou sem pirômetro, com ou sem ferramenta hidráulica para retirar a rebarba, com ou sem carregamento pneumático, com ou sem dispositivo para centralização, com ou sem dispositivo especial de fixação para fitas facas, com fixação das laminas manual, pneumática ou hidráulica. |
| 8515.90.00 | 013 | Geradores de ultrassom digital que convertem a energia recebida na fonte de alimentação (100-230V VAC +15% -15%, 50-60Hz) em onda de ultrassom de 35kHz e 1.200W de potência, para aplicações intermitentes e tempo de desaceleração e de aceleração programável, com ajuste da amplitude e "interface" de comunicação via protocolos de rede TCP/IP e UDP/IP e conta com portas digitais para troca digital de sinais e portas analógicas para conexão analógica de sensores. |
| 8530.90.00 | 007 | Sensores de presença de veículo que traficam, do tipo a ser utilizados conjuntamente com placa de "interface" própria (4ti eth) e aparelho elétrico digital de controle de tráfego de vias terrestres (semáforo), com capacidade de até 8 zonas de detecção, com sensor "cmos" de 1/4 polegada, preto e branco, compressão jpeg, carcaça em alumínio e proteção contra fatores externos ip67. |
| 8604.00.90 | 085 | Veículos híbridos ferroviários para manutenção e reboque de outros veículos semelhantes e composições de trem do tipo monotrilha Skyrail, projetado para operação e manutenção de terceiro e quarto trilho, sistemas de sinalização, sistemas de comunicação, sistemas de mudança de via (Track Switch), sistemas de iluminação, sistemas de CFTV e sistemas de comunicação, movido por motor de tração síncrono de ímã permanente de potência de até 150kW, caixa de redução planetária de único estágio, alimentado por baterias de Fosfato de Ferro Lítio (LiFePO4), com capacidade de carregamento de 40kW/h e capacidade total de 150kW/h e gerador a diesel com tanque com capacidade de 300 litros e potência de 100kW, possui 2 eixos com entre eixos de 8.200mm, velocidade máxima de 40km/h e tem capacidade de superar gradientes de inclinação de até 10%, dotados de duas cabines de condução com painéis independentes, possibilitando trabalhar na mesma direção com sentidos opostos. |
| 8608.00.90 | 066 | Módulos de controle do movimento da porta da plataforma e monitoramento de até 3 portas de emergência através de Comando de abertura de porta válido (DOC) ou Comando de fechamento de porta (DCC), composto por uma unidade de controle de porta (MCP) que controla e monitora as indicações ópticas e sonoras vizinhas e o estado dos periféricos (conselho de controle local (LCB); "Switches" das portas de emergência (PEE) e portas finais de plataforma (PFP); encoder e motor de tração) além de realizar "interface" de comunicação com os dispositivos e periféricos; E/S (Entradas e Saídas) digitais; acionador de motor CC (Corrente Contínua); "interface" de barramento CAN (Controller Area Network) e algoritmo exclusivo de detecção de obstáculos para parar e reverter o movimento de porta quando um passageiro ficar preso entre os batentes da porta. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 8609.00.00 | 029 | Tanques criogênicos para transporte e armazenamento de gás natural liquefeito (GNL), dotados de duplo tanque encapsulado com tanque interno de aço inoxidável SA-240 304 ASME e tanque exterior de aço carbono, isolamento por alto vácuo, válvulas criogênicas de carga, descarga, "Boil Off", com capacidade entre 20 e 50m ³ , pressão de projeto entre 0,8 e 1,6Mpa, a uma temperatura de projeto de -196 graus Celsius e temperatura de trabalho de pelo menos -162 graus Celsius. |
| 8709.11.00 | 032 | Veículos rebocadores, elétricos, autopropulsados, próprios para movimentação de cargas, com operador pedestre, dotados de: visor com indicação da bateria, horímetro e informações de código de falha; carregador de baterias integrado; freio eletromagnético; interruptor de parada de segurança; com capacidade de reboque nos trilhos igual ou maior que 5.000kg e igual ou menor que 400.000kg; capacidade de reboque em rodízios igual ou maior que 1.000kg e igual ou menor que 30.000kg; potência do motor elétrico igual ou maior que 800W e igual ou menor que 3.000W; velocidade máxima de 6km/h; raio de giro igual ou maior que 0,5m e igual ou menor que 1,8m. |
| 8709.19.00 | 008 | Veículos transportadores de metal líquido a curtas distancias, operados por meio de rádio controle, impróprios para uso em estradas, com plataformas de transporte de 6.000mm largura e 25.275mm de comprimento, com capacidade de carga máxima de 702t, altura da plataforma variável entre 2 e 3m, ângulo de operação dos truques de roda de 180 graus, permitindo seu deslocamento em todas as direções, com velocidade de operação de 6km/h, dotados de sistema anticolisão que atua em todas as direções, dispositivo de controle remoto, 8 truques de roda em 2 linhas de eixo, totalizando 16 truques de roda, equipado com sistema de combate a incendo entre os eixos e tanque de combustível para 800 litros de diesel. |
| 9014.80.10 | 028 | Unidades de visualização (displays) com sistema multifunção, de plotagem gráfica avançada e GPS cartográfico (Chartplotter), multilíngue, próprias para utilização como instrumento de navegação, para uso em embarcações militares, comerciais, de recreio e iates, com tela colorida de 7 ou 9 ou 10 ou 12 ou 16 polegadas, e resolução de 1.024 x 600pixels (WSVGA) para 7 e 10 polegadas ou 1.280 x 720pixels (WXGA) para 9 polegadas ou 1.280 x 800pixels (WXGA ou WSVGA) para 12 polegadas ou 1.920 x 1.080pixels (FHD) para 16 polegadas, com ou sem rede Wi-Fi integrada, antena de GPS interna de 10Hz, conectividade de rede NMEA 2000, entrada para 2 cartões de memória, com ou sem transdutor de sonar, com tecnologia "CHIRP", potência de transmissão de 1kW, com ou sem antena de radar, com cabos, com ou sem suporte. |
| 9018.12.90 | 036 | Equipamentos para uso em tratamento estético não invasivo de redução de gordura e contorno corporal que utiliza uma energia potente e estabilizada de resfriamento para a redução do volume de células adiposas por congelamento com tensão de 220 a 240Vac e frequência 50/60Hz compostos de 2 aplicadores de resfriamento. |
| 9018.19.80 | 168 | Sistemas modulares de medição e monitorização de dados hemodinâmicos para utilização em cenários cirúrgicos e/ou de cuidados intensivos, dedicados a monitorização calibrada do débito cardíaco por termodiluição transpulmonar; e/ou da tendência do débito cardíaco minimamente invasiva, calibrados por dados externos; e/ou da saturação de oxigênio venoso central; e/ou medição não invasiva da função hepática; com "interface" (tela) colorida e acesso às funções via "touchscreen", podendo ou não conter dispositivos médicos periféricos. |
| 9018.19.80 | 169 | Módulos de expansão de parâmetros fisiológicos para módulos multiparamétricos de monitores de sinais vitais, com grau de proteção IP32, configurados com capnografia por método de fluxo principal (mainstream) ou lateral (sidestream) e espectroscopia de luz infravermelha não dispersiva (NDIR); podendo conter opções de hemodinâmica: DC (Débito Cardíaco), DCC (Débito Cardíaco Contínuo), Temperatura (Temp) e/ou PAI (Pressão Arterial Invasiva); com ou sem adaptador de vias e/ou sensor de CO2. |
| 9018.19.90 | 107 | Cabos de ECG de 3, 6 e 10 vias, tipo clipe (jacaré) ou botão (snap), clipe ou botão feito de liga de cobre e molde do clipe feito de TPEE e o molde do botão feito de POM (Polioximetileno) tendo o molde inferior do botão feito de TPEE, utilizados para transmitir os sinais elétricos cardíacos coletados por eletrodos, não contém látex de borracha natural. |
| 9018.20.90 | 026 | Sistemas de laser de múltiplo uso em estética baseado em alexandrite de estado sólido, capazes de emitir comprimentos de onda de luz de 755nm com energia de pulso máximo de 300mj (755mn), com taxa de repetição única de 1 a 10Hz. |
| 9018.20.90 | 027 | Sistemas de laser múltiplo híbrido para uso em estética capaz de emitir comprimentos de onda de nd:yag 1.064nm (6ns) somada a frequência dobrada nd:yag 532nm (6ns) com energia de pulso máximo de 600mj (1.064nm), 300mj (532mn), com taxa de repetição única de 1 a 10Hz dotados de modulo principal, canetas de laser, pedal de acionamento, braço articulado e óculos de proteção. |
| 9018.20.90 | 028 | Sistemas de laser múltiplo híbrido para uso em estética capaz de emitir comprimentos de onda de nd:yag 1.064nm (6ns) somada a frequência dobrada nd:yag 532nm (6ns) + rubi 694nm (30ns) em modo "standalone" misturado com energia de pulso máximo de 600mj (1.064nm), 300mj (532mn), com taxa de repetição única de 1 a 10Hz, dotados de modulo principal, canetas de laser, pedal de acionamento, braço articulado e óculos de proteção. |
| 9018.20.90 | 029 | Sistemas de laser de múltiplo uso em estética, baseado em alexandrite e nd:yag, capazes de emitir comprimentos de onda de luz de 1.064 e 755nm em emissão simples ou combinada, com energia de pulso máximo de 600mj (1.064nm), 300mj (755mn), com taxa de repetição única de 1 a 10Hz. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 9018.20.90 | 030 | Sistemas a laser de múltiplo uso em estética de pico segundo de segunda geração, capazes de emitir até 3 comprimentos de onda de luz de 532, 1.064 e 694nm, em modo de impulso picosegundo com taxa de repetição única de 200 a 240Vac 50/60Hz. |
| 9018.20.90 | 031 | Sistemas a laser de múltiplo uso em estética capazes de emitir comprimentos de onda de luz de 1.064nm & 532nm e energia de pulso máximo de 600mj (1064nm), 300mj (532nm), com taxa de repetição única de 1 a 10 hz que oferece modos de tratamento com duração de pulso em picossegundos e nanossegundos de precisão para utilização em tratamentos estéticos de remoção de tatuagens e lesões pigmentadas, dotados de modulo principal, canetas de laser, pedal de acionamento, braço articulado e óculos de proteção. |
| 9018.50.90 | 181 | Equipamentos auto refratores e ceratômetros para determinar as características de refração e de ceratometria do olho humano, por meio de avaliação de refração, com valor de cilindro, esférico e eixo para cada olho, curvatura corneana e medição do diâmetro da córnea, medição dos diâmetros da íris e pupila e modulo para lentes de contato. Faixa de medição de dioptria de esférico de -25D até +22D e cilindro de 0 a +10D, com impressora térmica integrada, porta serial para conexão com computador externo, apoio de queixo motorizado e monitor colorido, "touch" e ajustável, cabo de alimentação elétrica, olho teste, rolo de papel para impressora, tampa de proteção contra poeira e fusíveis. |
| 9018.90.10 | 075 | Aparelhos de sistema de injeção de contrastes para uso em tomografia computadorizada, com cabeça de duplo pistão, com suporte para uso com duas seringas com capacidade de 200ml, com dispositivos para manutenção de temperatura dos fluidos e indicadores de volume injetados, com injeção simultânea conectável a uma estação de trabalho que é ligada à rede do hospital/clínica, permitindo a integração de dados através da documentação automatizada entre o sistema de informação da Radiologia (RIS), Sistema de Comunicação e Arquivamento de Imagens (PACS) e sistema de reconhecimento de voz, com memória para guardar até 250 protocolos diferentes de injeção. |
| 9018.90.50 | 001 | Aquecedores de sangue e fluidos indicados para aquecer, controladamente sangue, líquidos intravenosos e líquidos de enxague. |
| 9022.14.19 | 058 | Aparelhos móveis para aquisição de imagens por raios-X, denominados de arcos cirúrgicos, para utilização em procedimentos de cirurgia, específicos para realização de exames de fluoroscopia, dotados de movimento orbital de 130 graus, movimento angular de +190 graus a -190 graus, movimento vertical motorizado de no mínimo 43cm, movimento horizontal de 20cm, margem de rotação de +12 graus a -12 graus, distância entre o foco e o detector de 100cm, arco em "C" com profundidade de no mínimo 76,4cm e espaço livre de 78cm, gerador de raios-X com tensão de operação entre 40 e 110kV, corrente contínua de no mínimo 14mA, fluoroscopia de pulso digital com frequências de pulso de 0,5 a 10 e 30pulsos/s na fluoroscopia contínua, com tubo de ânodo de foco duplo e potência de no mínimo 2,3kW, capacidade de armazenamento térmico do ânodo de no mínimo 101.000HU com tempo máximo de fluoroscopia ininterrupta de até 50 minutos, em curvas de aquisição com energia média máxima de |
| | | 300W, intensificador de imagem de 9 polegadas de diâmetro e formato de zoom de 6 polegadas, estação de visualização com monitores com diagonal de 19 polegadas, unidade de processamento de dados, com capacidade de armazenamento de no mínimo 300.000 imagens adquiridas, pacote de cibersegurança e criptografia de dados compatível com padrão FIPS 140-2; com ou sem suporte de filme, grade, impressora, pedal padrão duplo, multifuncional ou multifuncional sem fio, módulo de comunicação de dados sem fio e capas de proteção. |
| 9022.14.19 | 059 | Aparelhos móveis para aquisição de imagens por raios-X, denominados de arcos cirúrgicos, para utilização em procedimentos de cirurgia, específicos para realização de exames de fluoroscopia, dotados de movimento orbital de 130 graus, movimento angular de +190 graus a -190 graus, movimento vertical motorizado de no mínimo 43cm, movimento horizontal de 20cm, margem de rotação de +12 graus a -12 graus, distância entre o foco e o detector de 103cm, arco em "C" com profundidade de no mínimo 73cm e espaço livre de 81cm, gerador de raios-X com tensão de operação entre 40 e 110kV, corrente contínua de no mínimo 14mA, fluoroscopia de pulso digital com frequências de pulso de 0,5 a 15 e 30pulsos/s na fluoroscopia contínua, com tubo de ânodo de foco duplo e potência de no mínimo 2,3kW, capacidade de armazenamento térmico do ânodo de no mínimo 101.000HU com tempo máximo de fluoroscopia ininterrupta de até 50min, em curvas de aquisição com energia média máxima de 300W, |
| | | detector digital plano de silício amorfo com 16bits de matriz de escala de cinza, painéis de controle sensíveis ao toque (touchscreen), sendo um na estação de visualização e um no corpo de sustentação do arco cirúrgico, unidade de processamento de dados, com capacidade de armazenamento de no mínimo 300.000 imagens adquiridas, pacote de cibersegurança e criptografia de dados compatível com padrão FIPS 140-2; com ou sem impressora, pedal padrão duplo, multifuncional ou multifuncional sem fio, módulo de comunicação de dados sem fio e capas de proteção. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 9022.14.19 | 060 | Aparelhos fixos de fluoroscopia com detector digital, utilizados para exames contrastados e aquisição de imagens por raios-X, com capacidade de armazenamento de 200.000 imagens, dotados de detector plano de silício amorfo com cintilador de iodeto de césio, com dimensões de 43 x 43cm e tamanho de pixel de 148 micron; tubo de raios-X com exposição máxima de 150kV, velocidade do ânodo de 9.000 a 10.800rpm, e capacidade de armazenamento de calor da caixa da ampola de no máximo 2.530.000HU; colimador primário com tamanho máximo do campo 43 x 43cm a 1m de DFI (distância fonte-imagem); gerador de alta frequência com saída igual ou superior a 65kW, unidade de processamento de dados com "software" dedicado, monitor de tela plana, teclado, "mouse", "joysticks", controles, pedal, mesa do paciente com inclinação de -45 a +90 graus, ou superior e ajuste de altura da mesa do paciente de 48 a 98cm, e capacidade de peso de até 300kg; com ou sem um ou mais detectores planos móveis sem fio, alimentados por bateria íon de lítio, recarregável e intercambiável, "Bucky" mural e tubo de teto. |
| 9022.90.90 | 063 | Detectores digitais de tela plana para sistemas de raios-X, denominados "flat panel" detector (FPD), com área de pixel de até 43 x 43cm, pixels de 139 micron destinados para montagem permanente em conjuntos radiológicos, acompanhados ou não de baterias e carregadores de baterias e conversor analógico digital de 16bits e faixa de energia de 40 até 150kVp. |
| 9024.80.90 | 069 | Máquinas para ensaio de flexão e tração de placas, chapas, painéis e telhas planas, onduladas e estruturais de materiais a base de fibrocimento, com vão livre de ensaio ajustável de até 1.100mm de comprimento e até 1.200mm de largura, capacidade de carga de 20.000N, resolução de deformação de 0,01mm, velocidade máxima de ensaio com carga de até 100mm/min, controladas por computador com "software" dedicado. |
| 9027.30.19 | 065 | Espectrômetros "Raman" compactos, com 1 ou 2 comprimentos de onda utilizados para uma variedade de tipos de amostras, tais como líquidos, géis, sólidos ou pós com possibilidade de escolha de 1 modelo com sonda óptica ou com suportes especiais para as amostras, podendo possuir comprimento de onda de excitação de 532, 785 ou 1.064Nm quando com comprimento de onda único ou ainda 532 e 785Nm ou 532 e 1.064Nm quando com comprimento de onda duplo, faixa espectral de 200 a 3.500cm ⁻¹ e/ou 100 a 2.300cm ⁻¹ e/ou 100 a 3.200m ⁻¹ , resolução (FWHM) entre 9 a 12cm ⁻¹ e/ou 6 a 9cm ⁻¹ e/ou 12 a 17cm ⁻¹ , com potência do laser de 50mW ou 0 a 450mW (ajustável ou não) e/ou de 0 a 50mW, com calibração do comprimento de onda automático via "software", com tela colorida sensível ao toque de 10 polegadas. |
| 9027.30.20 | 091 | Espectrofotômetros com tecnologia de infravermelho próximo, para análises diretas de amostras sólidas e líquidas, incluindo os produtos lácteos, cárneos, rações e forragens em suas diversas formas, farinhas e grãos, com medição por reflectância ou transflectância para líquidos, com resultados em menos de um minuto para 32 varreduras, considerando 8 subamostras, sendo 4 varreduras por subamostra, com faixa de comprimento de onda de 400 a 2.500nm, largura de banda ótica de 8,75 +/-0,1nm, resolução de dados de 0,5nm, com 4.200 pontos de dados e nível de proteção ip65. |
| 9027.30.20 | 092 | Espectrofotômetros com tecnologia de infravermelho próximo, para análises diretas de rações em suas diversas formas, com medição por reflectância ou transflectância para líquidos, com resultados em menos de um minuto para 32 varreduras, considerando 8 subamostras, sendo 4 varreduras por subamostra, com faixa de comprimento de onda de 850 a 2.500nm, largura de banda ótica de 8,75 +/-0,1nm, resolução de dados de 0,5nm, com 3.300 pontos de dados e nível de proteção ip65. |
| 9027.50.30 | 009 | Refratômetros automáticos de alta performance com prisma de safira sintética e classe de proteção IP 68 para medir o índice de refração de amostras líquidas e sólidas com alta precisão, faixa de medição do índice de refração nD 1,26 - 1,72; resolução nD +/-0,000001 ou +/-0,00001; exatidão de +/-0,00002 ou +/-0,0001; medição em escala Brix de 0 a 100% com resolução de +/-0,001 ou +/-0,01%; exatidão de +/-0,015% ou +/-0,05%; comprimento de onda de 589nm; temperatura controlada por "peltier" na faixa de 4 a 125 graus Celsius; exatidão de temperatura de +/-0,03 ou +/-0,05 graus Celsius, interfaces 1 x USB + 3 x USB tipo B + 1 x entrada CAN bus + 1 x saída CAN bus + 1 x RS 232. |
| 9027.50.30 | 010 | Refratômetros automáticos com múltiplos comprimentos de onda e prisma de ítrio-alumínio-granado para medir o índice de refração de amostras líquidas e sólidas com alta precisão, faixa de medição do índice de refração nD 1,30 - 1,72; resolução nD +/-0,000001; exatidão de +/-0,00004; medição em escala Brix de 0 a 100% com resolução de +/-0,001%; exatidão de +/-0,03%; comprimentos de onda de 58nm (padrão) e adicionalmente 435,8nm, 480nm, 486,1nm, 488nm, 514,5nm, 532nm, 546,1nm, 632,8nm, 643,8nm, 656,3nm; temperatura controlada por "Peltier" na faixa de 10 a 70 graus Celsius; exatidão de temperatura de +/-0,03 graus Celsius, operados remotamente por computador. |
| 9027.50.30 | 011 | Refratômetros de alta precisão para medição de índice de refração, brix e açúcar invertido, com precisão de +/-0,0002nD (+/-0,1% em massa) ou +/-0,0001nD (+/-0,05% em massa), e repetibilidade de +/-0,0001nD (+/-0,05% em massa) ou +/-0,00005nD (+/-0,025% em massa), com faixa de índice de refração dE 1,310 A 1,491 ou 1,31 a 1,54 ou 1,31 a 1,46 e faixa de medição de brix entre 0 e 100%, temperatura de processo entre 0 e 100 graus Celsius ou - 20 e +120 graus Celsius ou 0 e +105 graus Celsius, pressão de processo de 100mbar a 10bar ou 100mbar a 10bar, com sensores podendo possuir classe proteção: IP65; IP67/Nema 6P, com diferentes tipos de conexões para integração do processo. |

| | | |
|------------|-----|--|
| 9027.50.90 | 209 | Equipamentos de análise de turbidez pelo método nefelométrico, no comprimento de onda de 660nm, aprovados pela EPA, com a tecnologia de detecção de 360 x 90 graus. |
| 9027.50.90 | 210 | Aparelhos automáticos para análise bioquímica, a partir de amostras de plasma, soro e sangue total, pelos métodos de colorimetria, turbidimetria e eletrodo íon seletivo (ISE), princípio de química seca sem utilização de água, para uso veterinário ou humano, testes individuais com tempo de medição de 2 a 6min para colorimetria, capacidade de 128 testes combinados/h. |
| 9027.80.12 | 021 | Microviscosímetros digitais automáticos para medição de tempo de queda e viscosidades intrínseca e relativa em líquidos de baixas viscosidades por meio da técnica do rolamento de esfera, permitindo modulação com densímetro digital de bancada para medição automática e simultânea também da viscosidade dinâmica e cinemática, operando no range de 0,3 a 10.000mPa.s em ângulos de inclinação de 15 a 80 graus com temperatura controlada por elementos "Peltier" no range de -20 a 100 graus celsius; precisão de viscosidade de até 0,5%; precisão de temperatura de 0,02 graus celsius; precisão do ângulo de inclinação de 0,1 grau e precisão do tempo de medição de 0,05%, operados por sistema operacional próprio ou por densímetro digital acoplado, com tela sensível ao toque e dados exportados por USB (4 portas), Ethernet, RS-232 e CAN-Bus. |
| 9027.80.99 | 576 | "Kits" contendo modulo principal, tampa frontal, tampa traseira, placa principal, fonte de alimentação, eletrodos de sódio, potássio, cálcio, cloro, PH e referência, tubulação da bomba peristáltica e impressora; para fabricação de analisadores de eletrólitos com leitura direta sem troca de eletrodos de até 5 parâmetros com a combinação de sódio, potássio, cálcio ionizado, cloreto e PH, metodologia de medição direta por eletrodo íon seletivo (ISE) sem troca de membranas com faixa de leitura de 0,3 a 10mmol/L para eletrodo de K; 20 a 200mmol/L para eletrodos de Na e Cl; 0,30 a 5mmol/L para eletrodo de Ca; 6 a 9 para eletrodo de PH e resolução de 0,01mmol/L para eletrodos de K, Ca e PH e 0,1mmol/L para eletrodos de Na e Cl, para testes em amostras de soro, urina, plasma ou sangue total, com impressora térmica embutida, "display" LCD e teclado de membrana. |
| 9027.80.99 | 577 | Medidores de condutividade por indução com sistema de conexão modular, para medição em linha da condutividade de fluidos líquidos ou pastosos com faixa de medição de condutividade de 0 até 999mS/cm, medição de mudança de fases de fluidos líquidos ou pastosos e água e/ou água e solução CIP, entre outros fluidos, com faixa de medição de temperatura de -20 até 150 graus Celsius, operando em tubulações com tamanho nominal de DN40 a DN50 em linhas de processos industriais higiênicos das indústrias alimentícias, farmacêuticas e de laticínios, com tempo de resposta de condutividade menor que 1 segundo (t90), resolução de condutividade de 1 a 1.000µS/cm, reprodutividade menor que 1%, precisão de +/-2% e estabilidade de +/-0,5%, com 14 faixas de medição básicas e 4 faixas de medição comutáveis externamente, saída analógica de 4 até 20mA, temperatura de operação de 0 até 150 graus Celsius e pressão de operação de 10bar, com análises configuráveis das medições e parametrização |
| | | através de "software" e/ou "interface" ("display") com 3 chaves de comando, corpo em aço inox 1.4305, alimentação de 18 a 32 VDC, com classes de proteção IP69K e IP68, com ou sem cabos, conexões USB e conectores modulares. |
| 9027.80.99 | 578 | Aparelhos leitores de teste rápido toxicológico através da saliva humana, resultado em até 5min, com impressora acoplada, GPS acoplado ao aparelho, teste de controle de qualidade, calibração anual, "software" de computador, tela "touchscreen", termômetro interno, leitor de "QR code", LED de status de resultado, sensor de posição, cartão de memória, cabo USB, adaptador de carregador de automóvel, carregador "bi volt", bateria interna com duração de 8h em operação, controle de acesso para cada usuário e anonimizarão de dados do aparelho. |
| 9027.80.99 | 579 | Medidores automáticos de propriedades térmicas e propriedades dependentes do tempo por meio da técnica de caracterização termo-óptica de substâncias quando oscila-se o índice de refração das mesmas, operando para amostras líquidas, pastosas e sólidas, no range de 4 a 125 graus celsius, faixa de medição do índice de refração nD 1,30 a 1,72; resolução nD +/-0,000001; exatidão de +/-0,00002; temperatura controlada por "Peltier" com exatidão de +/-0,03 graus celsius, amplitude mínima de modulação de temperatura de 0,1 graus celsius, período mínimo de modulação de temperatura de 10s, operados remotamente por computador. |
| 9027.80.99 | 580 | Medidores automáticos do ponto de entupimento a filtro frio em diesel e biodiesel por meio da técnica de resfriamento escalonado ou linear e sucção a vácuo do combustível por um período de 60s, com 2 barreiras de detecção por infravermelho sem contato, faixa de operação de -60 a 45 graus Celsius e taxa de resfriamento controlável de 6 a 100 graus Celsius/h e sistema de vácuo controlado eletronicamente, com memória para 1.000 resultados, 90 programas definidos pelo usuário, operação por tela sensível ao toque, resultados exportados por portas USB (4 portas), RS-232 e Ethernet. |
| 9027.80.99 | 581 | Sistemas de processamento de líquido ultrassônico de alto volume de 1.500W, com frequência de 20kHz para trabalhar a uma potência de 220V/60Hz, completos e prontos para operação dotados de: conversor ultrassônico modelo CV 294, "booster" BHN294T21, sonda padrão 630-0697 - diâmetro da ponta: 1 polegada (25mm) e 10 polegadas de comprimento com uma amplitude máxima de 100 micron, liga sólida de titânio: Ti-6Al-4V, autoclavável, cabo conversor - P / N 201-0106 e "kit" de ferramentas fornecido com 2 chaves de boca No. de peça 888-00054 com volume de processamento entre 1 a 10L. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 9027.80.99 | 582 | Sensores de leitura de sujicidade para plantas solares para leituras de perdas de transmissão em porcentagem de luz solar, que é bloqueada ou espalhada de forma que não atinja as células solares reais 0 a 50%, com sensores de temperatura do painel, comunicação RS-485 de 2 fios. |
| 9027.80.99 | 583 | Analisadores de gotas equipados com unidades de dosagem para até 3 líquidos, operam na faixa de temperatura de -30 até 400 graus celsius, utilizados em testes simples de molhar ou para medir energia livre de superfície (SFE), controlada por "software" permitindo ajuste preciso na dinâmica de dosagem para fazer a medida exata de angulo de avanço e ângulos de recuo no contato do líquido com a superfície. |
| 9027.80.99 | 584 | Sensores para medição de concentração e densidade através do princípio de tubo oscilatório, com diâmetro interno de 2mm na versão em vidro e 2,1mm na versão em aço inoxidável, faixa de densidade de 500 até 2.000kg/m ³ , com precisão de 1kg/m ³ ou 0,001g/cm ³ , faixa de temperatura do processo de -10 a 60 graus Celsius ou 10 a 80 graus Celsius ou até 95/30min, pressão máxima de operação de 6 ou 16bar, nas opções com ou sem invólucro. |
| 9027.80.99 | 585 | Equipamentos automáticos gerenciadores de amostras biológicas com a função de triagem, movimentação e leitura de código de barras dos tubos de amostras e transporte para gavetas de saída, com capacidade de processamento de 2.000tubos/h. |
| 9027.80.99 | 586 | Picnômetros a gás, para medidas de volume e densidade de pós, espumas e sólidos porosos, de 1 a 5 posições de análise, volume de amostra de 0,25 a 135cm ³ , precisão do transdutor maior que 0,1%, com resolução de pressão 0,0001psi, com controle de temperatura opcional. |
| 9027.80.99 | 587 | Reômetros modulares, compactos, para análises de viscosidade (curvas de viscosidade, tixotropia, tensão de escoamento) e parâmetros viscoelásticos (módulo de armazenamento e módulo de perda) com motor EC síncrono (eletronicamente comutado - DC sem escovas), com sensor de força normal integrado ao rolamento de ar, com acoplamento das geometrias de medição por engate rápido, dispensando a utilização de chaves e parafusos, com reconhecimento automático dos acessórios, permitindo opcionalmente utilizar módulos adicionais para análise de pós e sólidos como célula de pós, análise DMA, célula de pressão de até 1.000bar e outros, com visor colorido que fornece informações como força normal, gap e temperatura da amostra, com "interface" USB para comunicação direta com o computador, "interface" "Ethernet" para comunicação direta ou em rede, interfaces analógicas e auxiliares para dispositivos externos, faixa de torque: 5nNm a 200mNm, ou 0,5nNm a 230mNm, |
| | | ou 50nNm a 300mNm, faixa de velocidade angular: 0 a 314rad/s, ou 0 a 220rad/s, ou 0 a 628rad/s, faixa de frequência angular: 10 ⁻⁷ a 628rad/s; faixa de força normal: -50 a 50N, ou -70 a 70N, faixa de temperatura: -160 a +1.000 graus Celsius, ou -160 a 600 graus Celsius, ou -160 a 950 graus Celsius. |
| 9027.80.99 | 588 | Analisadores de sorção de gás à altas pressões, modelos com limite superior de 100 ou 200bar de pressão absoluta, com 1 ou 2 estações, e 2 ou 4 entradas de gás, equipado com bomba de vácuo, com precisão do transdutor $\pm 0,05\%f.s.$, máxima temperatura de desgaseificação 500 graus Celsius, dados de pressão mínima 0,0005bar. |
| 9027.80.99 | 589 | Porosímetros automatizados para medida de distribuição de tamanho de poros por intrusão de mercúrio em amostras sólidas com duas estações de baixa pressão e uma ou duas estações de alta pressão, faixa de pressão de 0,2 até 66.000psi para análise de poros de 0,0036 até 1.100 micron, resolução de volume: $\pm 0,0001CC$, precisão de volume de $\pm 1\%$. |
| 9027.80.99 | 590 | Sensores para medição de concentração e densidade através do princípio de tubo oscilatório, com diâmetro interno de 6,3mm, faixa de densidade até 1.500 ou 3.000 ou até 2.000kg/m ³ , construídos com partes em contato com o produto em aço inox 1.4404 ou liga níquel-cromo-molibdênio ou níquel-ferro-cromo ou tântalo, com incerteza de medição de 0,5 ou 0,1 ou 0,05kg/m ³ , repetibilidade de 0,2 ou 0,02 ou 0,0kg/m ³ , faixa de temperatura do processo de -40 a 125 graus Celsius para classes T1 a T4 ou -40 a 95 graus Celsius para classe T5, precisão de temperatura de 0,1 graus Celsius, disponível nas versões com tela ou sem tela de indicação de parâmetros e pressão máxima de operação de 50 ou 180bar. |
| 9027.80.99 | 591 | Porômetros de fluxo capilar para medidas de distribuição de tamanho de poros comunicantes (filtros, membranas), com operação na faixa de pressão de 0 a 100psi, ou 0 a 30psi e 0 a 300psi, ou 0 a 30psi e 0 a 500psi, mede poros na faixa de 0,07 a 100 micron, ou <math>< 0,03</math> a 500 micron, ou <math>< 0,02</math> a 500 micron, com precisão de detecção da pressão de $\pm 0,05\%f.s.$, resolução de pressão 16bit A/D. |
| 9027.80.99 | 592 | Micro "Rotary Riffler" para divisão de amostras de 120cm ³ em 8 porções representativas, dimensionadas adequadamente para medições em seu analisador de tamanho de partícula, de sorção de gás ou de intrusão de mercúrio, com tigela vibradora em alumínio ou níquelada, com capacidade máxima de 120cm ³ , volumes do tubo coletor de 4 e 15cm ³ , para tamanho máximo de partícula 2,5mm. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 9027.90.99 | 028 | Sensores de pH para conexão a densímetro digital de bancada e medição de pH em líquidos diversos como bebidas, produtos químicos, fármacos, alimentos, combustíveis e cosméticos operando pela técnica de potenciometria com eletrodos para operação a pressões ambientes ou pressões da ordem de até 6bar, que conta com sensor de temperatura imbutido, para leitura simultânea tanto de pH quanto de temperatura e mais outros parâmetros de acordo com os módulos conectados, como densidade, viscosidade, índice de refração, entre outros, operando no range de 0 a 14pH, com precisão de 0,02 no range de 3 a 7pH e resolução de 0,01 em todo o range, sendo calibrado com padrões tamponados de pH de 4,01, 7 e 10pH, operado via sistema operacional de densímetro digital, que exporta os resultados em saídas tipo RS-232, Ethernet e USB e tem capacidade de armazenamento de até 10.000 dados. |
| 9027.90.99 | 029 | Condicionadores de amostras para termostatar amostras de bebidas geladas, com tempo de residência de 90s, volume de amostra 7ml, pressão máxima de operação de 6bar (87psi), consumo de potência de 250VA, controle de voltagem de 100 a 240V, com fonte de alimentação elétrica independente, e temperatura de operação fixa e imutável a 33 graus Celsius, com tela indicadora de temperatura e "status" de operação. |
| 9027.90.99 | 030 | Turbidímetros digitais para medição de turbidez e turvação em líquidos por meio do método de medição da razão entre os detectores posicionados a 0, 25 e 90 graus, com luz incidente tipo LED operando a 650nm temperatura controlada por "Peltier", faixa de temperatura de -5 a 40 graus Celsius, com porta CAN-Bus, Ethernet, RS-232 e USB, faixa de turbidez de 0 a 100EBC, precisão de 0,02EBC, tempo de medição de 1 a 2min, para ser acoplado com densímetro digital. |
| 9027.90.99 | 031 | Fontes de introdução de amostras e ionização química à pressão atmosférica, utilizadas em espectrometria de massas, iniciada por dessorção térmica com laser de diodo e velocidade de análise inferior a 1s para medição de moléculas orgânicas ionizadas em fase gasosa por agulha metálica para emissão de descarga corona operada a pressão de gás de 60 a 120psi sob temperatura de 20 a 30 graus Celsius em umidade relativa máxima de 80% com carregador automático de até 10 placas de amostras e ajustável por base motorizada. |
| 9030.10.10 | 047 | Equipamentos de leitura de dosímetros OSL (Optically Stimulated Luminescence - tecnologia de Luminescencia Oticamente Estimulada) para medidas de exposição a radiações ionizantes, que utiliza sistema de contagem de fótons e algoritmo de cálculo de dose altamente sensível, capaz de mensurar doses de 10 micro Sieverts até 10 Sieverts e a energia da radiação de 5keV até 10MeV, com capacidade de leitura de dosímetros em alta velocidade, 12-13s/monitor, e uso exclusivo de dosímetros de óxido de alumínio (Al ₂ O ₃ :C). |
| 9030.84.90 | 032 | Combinações de máquinas para testar equipamentos elétricos de 230kV, isoladores e para-raios, para os testes de tensão suportável de impulso atmosférico, impulso de manobra e impulso de corrente, contendo gerador de impulso de corrente, contendo gerador de impulso com tensão de carga igual ou superior a 1.600kV, com equipamento digital de registro de tensão de impulso e da corrente de impulso de resolução mínima de 250Ms/s e 16Bits, compostas de transformador elevador, retificador de +/-100kV, gerador de impulsos atmosféricos de 1.600kV, divisor de tensão misto amortecido para impulsos atmosféricos, divisor de tensão resistivo para impulsos de frente íngreme, shunts para medição de corrente de impulsos, boninas para medição de corrente de impulso, unidade digital de controle, registrador de formas de onda, unidade de disparo de gerador (reserva), demais peças de reposição e reserva para manutenção. |
| 9031.20.90 | 235 | Bancadas de teste de funcionamento e amaciamento de 3 grupos de motores e bombas hidráulicos, compostas de: bombas de pistões axiais, motores de pistões axiais e bombas de pistões axiais duplas, com sistema de acoplamento por garras semiautomático e rotativo, quadro elétrico de controle para motor de 110kW com sistema de monitoramento ativo de torque e controle através de drive inversor, com velocidade máxima de 4.400rpm e 580nm de torque; medição de vazão de 3,5 à 525 litros/min e precisão de 1,5L/min, pressão de 40 à 450bar com precisão de 1,5bar, sistema de filtragem de óleo off-line de 2mm; sistema de automação e controle do teste automático, com programação sequencial de todas as funções da bancada; console do operador em posição segura, com capacidade de operação manual; tanque de fluido hidráulico com capacidade de 250 litros e pressurização de 2bar. |
| 9031.20.90 | 236 | Equipamentos para realização de ensaios balísticos dotados de: base fixa, estativa para fixação de armamentos, receptor universal de provetes, provetes, módulo intercambiável, módulo de acionamento remoto e alimentação elétrica, caixa para moldagem e partes e peças para a devida montagem. |
| 9031.20.90 | 237 | Equipamentos de testes de fluxo de combustível de bicos injetores de motores aeronáuticos; testes de vazão (flow test system) através da aplicação de pressões aos bicos injetores e aferições da vazão dos fluidos expelidos. tais pressões são calibradas de acordo com o tipo de ensaio e dos bicos injetores avaliados. equipamentos compostos de: tanque de líquidos, bomba hidráulica, acumulador, filtros, controlador de pressão, válvulas, sensores de pressão, aferidores de vazão, sensores de temperatura; conexão para alimentação de fluido, câmara; "scanner" manual, domo de luz, botão para parada de emergência, porta de isolamento, luz indicadora do resultado do teste, "interface" de operação do sistema, luz indicadora do estado operacional da bancada, suporte de fixação para testes, painel de admissão de ar; tensão de operação de 440V/3Ph/60Hz; suprimento de ar comprimido de 100 a 300psi (6,9 a 20,7bar). |

| | | |
|------------|-----|---|
| 9031.20.90 | 238 | Equipamentos de testes de fluxo de combustível de bicos injetores de motores aeronáuticos; testes de distribuição de combustível promovida pelos bicos injetores, através da coleta e armazenamento individual do fluido expelido por todas as saídas do bico injetor testado e medição da massa de material armazenado de cada saída; equipamentos compostos de: tanque de líquidos, bomba hidráulica, acumulador, filtros, controlador de pressão, válvulas, sensores de pressão, aferidores de vazão, sensores de temperatura; conexão para alimentação de fluido, painel de admissão de ar, "scanner" manual, porta de isolamento, parada de emergência/ligar/reiniciar e botões de início de ciclo, "interface" de operação do sistema, luz indicadora do resultado do teste, suporte de fixação para testes; tensão de operação de 440V/3Ph/60Hz; Suprimento de ar comprimido de 100 a 300psi (6,9 a 20,7bar). |
| 9031.20.90 | 239 | Equipamentos de testes de pressão para partes e peças do sistema de combustível de motores aeronáuticos; testes de vazamento e pressão hidráulica usando nitrogênio; fluido tipo MIL-PRF-7024 Type II para preenchimento da câmara de teste; altura da superfície da mesa ajustável de 30 a 42 polegadas; alta pressão de Ar: 90-100 PSIG; Alta pressão de nitrogênio: 300-325PSIG; tensão de operação 120V-60Hz, dotados de 2 sensores de pressão calibrados; os sensores de pressão fazem a leitura de pressão hidroestática durante o teste e tem a extensão de 0 a 200psig, a informação de pressão é transmitida ao sistema utilizando uma saída de 4 a 20mA. |
| 9031.20.90 | 240 | Equipamentos de testes de pressão para partes e peças do sistema de combustível de motores aeronáuticos; testes de vazamento e pressão hidráulica usando nitrogênio; fluido tipo MIL-PRF-7024 Type II para preenchimento da câmara de teste; altura da superfície da mesa ajustável de 30 a 42 polegadas; alta pressão de ar: 90-100PSIG; alta pressão de nitrogênio: 300-325psig; tensão de operação 120V-60Hz, equipadas com sensor de pressão calibrado que faz a leitura de pressão pneumática durante o teste e tem a extensão de 0 - 250PSIG, a informação de pressão é transmitida ao sistema utilizando uma saída 4 - 20Ma. |
| 9031.49.90 | 544 | Máquinas de inspeção de cadarço de cinto de segurança, motorizada, compostas por painel de controle com IHM para programação, com funções programáveis de inspeção em ciclo automático, semiautomático, estação de inspeção automática com câmeras de alta definição para controle de defeitos de padronagem têxtil e largura, sensores de verificação de filamentos rompidos na superfície e lateral, estação de marcação de defeitos detectados através de aplicação de etiquetas metalizadas, sensor de verificação de presença da etiqueta, "software" de análise de imagens para identificar, classificar e comunicar defeitos, posto de aplicação de etiquetas e mesa de inspeção vertical para eliminação de defeitos com tesouras e prensas integradas. |
| 9031.49.90 | 545 | Máquinas automáticas para inspeção de anéis e peças técnicas, elastoméricas ou em materiais rígidos, capazes de controlar superfícies, perfis, cortes/quebras e dimensões, com sistema óptico dotadas de câmeras e com sistema laser, velocidade máxima de inspeção igual ou inferior a 10peças/s. |
| 9031.49.90 | 546 | Dispositivos de visão, por varredura a laser, para fixação na pinça do robô, em dimensões reduzidas, para automação industrial utilizado como controle de qualidade em solda MIG ou MAG por pontos em processos contínuos, sensores de posicionamento taxa de varredura 1 a 10kHz, 1.920 e de leitura taxa de pontos 3D 0,7 a 15milhões de pontos/s e provido de câmera com resolução vertical de 1,4 a 1,8 micros, e lateral de 18 a 20 micros, 10.000lx, iluminação e projetor de Luz LED integrados no comprimento de 450nm, calibração de medidas geométricas e sistema de triangulação 3D, campo de visão na range de 34 a 38mm, faixa e medição 16mm, distanciamento e afastamento de 60mm, com rede IP, controle central, "software" dedicado, tensão de 24VDC, velocidade "interface" 1Gibtz/s, temperatura de operação -40 a +70 graus Celsius, umidade do ar de no máximo de 90% sem condensação. |
| 9031.49.90 | 547 | Sistemas ópticos por meio de câmeras para detectar defeitos com 6 ou menos câmeras e de arte nas tampas com tecnologia 360 graus e 3D - dispositivo de ejeção de tampas e frascos defeituosos. |
| 9031.49.90 | 548 | Aparelhos para verificação automática da dioptria, com marcação e posicionamento do centro óptico e eixo de curva cruzada em lentes oftálmicas, por meio de processo óptico, monitor LCD ajustável verticalmente com tela sensível ao toque de 5,7 polegadas, alavanca de marcação e suporte da lente integrados, interruptor de memória, condições de utilização de 5 a 40 graus Celsiuse umidade de 30 a 95%HR (sem condensação permitida), em conformidade com os requisitos do padrão EMC (compatibilidade eletromagnética), escala de medição em esfera de -25 a +25 dioptrias, cilindro de -10 a +10 dioptrias e eixo de 0 a 180 graus, comprimento de onda de medição de 525nm, transmissão UV de 0 a 100% (-25 a +25 dioptrias) e diâmetro máximo de lente 100mm. |
| 9031.80.20 | 251 | Conjuntos de sensores, "scanners" e equipamentos para medir, testar, conduzir, classificar e marcar madeira serrada, em alta performance (acima de 90 tábuas por minuto) e alta velocidade (até 300 m/min); sensores de medição e controle de umidade, "scanner" de detecção de posicionamento de anéis de crescimento, "scanner" de medição e controle de curvatura, módulo completo de medição interferométrica para determinação de módulo dinâmico de elasticidade e correlação à resistência mecânica, sistema de monitoramento e sequenciamento de peças - FiFo (first in, first out), "scanner" multissensorial completo para a identificação e aquisição de propriedades e defeitos da madeira para a computação e mapeamento completo em 3 dimensões no fluxo longitudinal; combinação de dispositivos mecânicos de entrada e saída do "scanner" multissensorial; combinação de bicos de spray para marcação de madeira, inclusive sensores para medição de comprimento; combinação de |

| | | |
|------------|-----|---|
| | | dispositivos mecânicos de entrada e saída do conjunto de marcação de madeira; "Hardware" e "software" de controle, programação e monitoramento para os equipamentos - incluindo postos de comando, operação e demais sensores, inclusive PC's, monitores, gabinetes, fonte de iluminação em LED, fonte de alimentação ininterrupta. |
| 9031.80.20 | 252 | Máquinas automáticas de medição tridimensional por coordenadas com comando eletrônico, tipo pórtico com movimentos X, Y e Z motorizados e programáveis, com curso do eixo X compreendido entre 2.000 e 8.000mm, curso do eixo Y compreendido entre 2.000 e 8.000mm e curso do eixo Z compreendido entre 1.000 e 4.000mm. |
| 9031.80.99 | 185 | Equipamentos destinados a realização de teste objetivo em alto-Falante e "tweeteres" das grandezas: Rub+Buzz (Rumurosidade) em 6,7V - 11,2W; THD (Taxa de Distorção Harmônica) em 6,3V - 10W; frequency response (frequência de resposta) em 2V - 1W; Average Level (Nível de Pressão Sonora) em 2V - 1W; Polarity (Polaridade) em 2V - 1W; Impedance (Impedância) em 1V-0,25W; Re (Resistência) em 1V - 0,25W; com geração de curva gráfica para cada resultado, geração de etiqueta identificativa resultante do teste, composta de proteção por sensores cortina de luz para a segurança do operador durante a sua operação; tensão de alimentação 220VCA e alimentação pneumática de 6Bar. |
| 9031.80.99 | 186 | Equipamentos de fluxo hidrodinâmico pulsátil designados para avaliar e fornecer um resultado passa/falha em válvulas protéticas cardíacas através de seu desempenho funcional, com recarga rápida: <60s; "interface" do sistema de teste obtidas por meio de "software"; frequência: 30 a 190bpm; fluxo: 1 a 10L/min; temperatura do fluido: até 50 graus Celsius, dotados de: câmeras aórticas/pulmonares, ventriculares e atriais, uma câmera de "compliance", uma bomba pulsátil, controle de resistência sistêmica, sistema para troca rápida da válvula. |
| 9031.80.99 | 187 | Equipamentos de controle e ajuste do peso da gota de vidro, com até 3 gotas por corte em máquina tandem e com até 4 gotas por corte em máquina simples, com monitoramento da altura do pino de prensagem até 60 cavidades, equipados com cablagem e painel de controle, a ser instalado na máquina de moldagem a quente do vidro. |
| 9031.80.99 | 188 | Microscópios confocais portáteis para a medição e análise 3D de superfícies, com sistema de sensoriamento sem toque. Sensor CMP (Confocal Multi Pinhole) confocal patenteado com sensor dinâmico de alta capacidade, de 16 bits. Câmera HDR (High Definition Resolution), com capacidade de 1.200 x 1.200 pixels por medição XY., mesa CNC motorizada com capacidades a partir 50 x 50mm em X e Y, sistema antivibração opcional. |
| 9031.80.99 | 189 | Máquinas de medir erros de formas circulares, como circularidade, concentricidade, batimento radial, dotadas de base com eixos manuais X e Z, com capacidade de 180mm e de 300mm, respectivamente. Mesa de apoio com diâmetro de 160mm, com capacidade para peças de até 20kg, cabeçotes manuais para centralização e nivelamento, apalpador manual, com capacidade de +/-1mm, com força de medição que pode variar de 0,01 a 0,12mN. |
| 9031.80.99 | 191 | Aparelhos para medir forma e curvatura de armações de óculos, por meio de leitura óptica e mecânica, com possibilidade de funcionamento em rede, funções de manutenção automática integradas, comando elétrico do bloqueio com controle da pressão, tela sensível ao toque de 10 polegadas, portas RS232C e RJ45, sistema óptico de vídeo de 2 vias sem paralaxe, com capacidade de efetuar leitura 3D de armações e 2D para moldes e lentes, ângulo pantoscópico de -5 a 25 graus, cota B mínima de 18,5 e máxima de 58mm, cota A mínima de 28mm e máxima de 68mm, altura Z com limite de 30mm em binocular e 40mm em monocular, espessura de armação de 1,45 a 17mm, com capacidade de armazenar 1.000 trabalhos. |
| 9031.80.99 | 192 | Equipamentos para medição de erros de formas circulares (circularidade, concentricidade e batimento radial), dotados de base com eixos manuais X e Z, com capacidade de 180 e 300mm, respectivamente, mesa de apoio com diâmetro de 160mm, com capacidade para peças até 20kg, cabeçote manual para centralização e nivelamento, apalpador manual, com capacidade de +/-01mm, com força de medição com variação de 0,01 à 0,12mN. |
| 9031.80.99 | 193 | Sensores para medição de tensionamento de cabos de perfilagem, com carcaça de aço, utilizado em superfície, para temperaturas até 65 graus Celsius, para tensão mecânica até 25.000 libras |
| 9031.80.99 | 194 | Adaptadores para a conexão do sensor de entreferro para geradores / compensadores e seu respectivo transdutor, com revestimento em poliamida, "shield" para proteção de interferências eletromagnéticas e circuito de compensação de perdas, faixa mínima de operação entre -15 a 85 graus Celsius. |
| 9031.80.99 | 195 | Condicionadores para sensor capacitivo de medição de entreferro para geradores / compensadores, em corpo em alumínio, com alimentação de 24VCC, com entrada em mV/mm e saída de 0 a 10V ou 4 a 20mA, com resposta em frequência (-3dB) para 1kHz, com tolerância de intercambialidade menor que 5% do fundo de escala. |
| 9031.80.99 | 196 | Sensores capacitivos para medição de entreferro para geradores/compensadores, em formato de fita, com range de medição igual ou maior a 5mm, com sensibilidade a partir de 200mV/mm e erro de linearidade igual ou menor que 3%. |

| | | |
|------------|-----|---|
| 9031.80.99 | 197 | Sistemas transdutores de entreferro, compostos por: sensor capacitivo para medição de entreferro para geradores/compensadores, condicionador para sensor de entreferro e o adaptador para sensor de entreferro, o sistema possui alimentação em 24VCC, com um "range" de medição igual ou maior à 5mm, com sensibilidade a partir de 200mV/mm, com erro de linearidade igual ou menor que 3%, tem resposta em frequência (-3dB) para 1kHz, com tolerância à intercambialidade menor que 5% do fundo de escala, com sinais de saída do condicionador de 0 a 10V ou 4 a 20mA, sistema altamente imune a ruídos eletromagnéticos, tendo condicionadores com corpo em alumínio e os adaptadores com malha "shield" e revestimento em poliamida. |
| 9031.80.99 | 198 | Leitoras traçadoras para medir forma e curvatura de armações de óculos por meio de apalpador, em conformidade com a norma ISO16284 (OMA 3.04 compatível), com calibração automática e posicionamento automático do apalpador, leitura em 3 dimensões para armações, dotadas de portas "Ethernet", USB, RS232 e RS485, tela sensível ao toque de 5,7 polegadas e funções de automanutenção integradas, cota B mínima de 17mm e máxima de 58mm, cota A mínima de 28mm e máxima de 70mm, altura Z limite de 30mm em binocular e 40mm em monocular, capacidade de armazenamento interno de 1.000 trabalhos. |

Este conteúdo não substitui o publicado na versão certificada.