

Rio de Janeiro, 10 de julho de 2018.

AJUR/SIGRAF/RJ.

Circular nº. 124/2018.

Assunto: Comunicado ABIGRAF NACIONAL 038A/2018 - INFORMAÇÕES GERAIS.

Prezado Associado,

Transcrevemos abaixo, Comunicado da ABIGRAF NACIONAL 038A/2018, com diversas informações de interesse para as Indústrias Gráficas:

COMUNICADO



ABIGRAF NACIONAL / COM - 038A / 2018

I) DISPOSIÇÕES LEGAIS

EX – TARIFÁRIOS - BENS DE INTERESSE DO SETOR GRÁFICO

- Alteração de alíquota

As Resoluções nºs 44 e 45, anexas, da CAMEX (DOU 29.JUN.2018), alteram para 0% as alíquotas *ad valorem* do Imposto de Importação incidentes sobre diversos bens de capital de interesse da Indústria Gráfica, na condição de ex-tarifários, com vigência até 31.DEZ.2019.

NOVA GUIA GRFGTS - GUIA DE RECOLHIMENTO DO FGTS NA VIGÊNCIA DO eSOCIAL

- Procedimentos administrativo-operacionais

Através da Circular 815/2018 (DOU 02.JUL.2018), anexa, a Caixa Econômica Federal definiu que, pelo fato de que o recolhimento rescisório do FGTS contempla, inclusive, fatos geradores havidos no mês imediatamente anterior ao da rescisão, a nova guia de recolhimento rescisório do FGTS (GRFGTS) poderá ser utilizada apenas para desligamentos de contrato de trabalho ocorridos a partir de agosto de 2018.

A medida faz parte dos procedimentos pertinentes à geração e arrecadação da GRFGTS durante período de adaptação da obrigatoriedade à prestação de informações pelo eSocial, tendo em vista que as empresas do Grupo 1 do eSocial (empresas com faturamento anual superior a R\$ 78 milhões em 2016) passarão a substituir a GFIP pela DCTFWeb a partir de julho de 2018.

A Caixa Econômica Federal definiu, ainda, que as demais guias serão acatadas pela Rede Arrecadadora, desde que geradas pelo Sistema Empresa de Recolhimento do FGTS e Informações à Previdência Social (Sefip), Sistema de Geração da Guia de Recolhimento Rescisório do FGTS (GRRF Eletrônica), GRFWEB Doméstico e Módulo de Regularidade do FGTS.

Atenciosamente,

DEPTº.JURÍDICO.

Sistema SIGRAF / ABIGRAF-RJ

Informamos que nossas circulares são publicadas diariamente no site: www.sigraf.org.br

PATROCINADOR ESPECIAL



PATROCINADOR PRATA



APOIO



CP | DR | Digital
www.7thedition.com.br



Secretaria-Executiva da Câmara de Comércio Exterior

CAMEX

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS

(http://www.camex.gov.br/)

Buscar no portal



Acesso à informação (<http://brasil.gov.br/barra#acesso-informacao>) | Apoio à imprensa
(<http://www.mdic.gov.br/index.php/area-de-imprensa>) | Perguntas Frequentes (/perguntas-frequentes) | Fale
Conosco (/fale-conosco)

PÁGINA INICIAL (/)

MENU

RESOLUÇÃO Nº 44, DE 28 DE JUNHO DE 2018

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

RESOLUÇÃO Nº 44, DE 28 DE JUNHO DE 2018

(Publicada no D.O.U em 29/06/2018)

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, tendo em vista a deliberação de sua 157ª reunião, ocorrida em 19 de junho de 2018, no uso das atribuições que lhe conferem os arts. 2º, inciso XIV, e 5º, § 4º, inciso II, do Decreto nº 4.732, de 10 de junho de 2003, e considerando 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, os Decretos nº 5.078, de 11 de maio de 2004, e nº 5.901, de 20 de setembro de 2006, e a Resolução nº 66, de 14 de agosto de 2014, da Câmara de Comércio Exterior,

RESOLVEU, ad referendum do Conselho de Ministros:

Art. 1º Ficam alteradas para zero por cento até 31 de dezembro de 2019, as alíquotas ad valorem do Imposto de Importação incidentes sobre os seguintes Bens de Capital, na condição de Ex-Tarifários:

NCM	DESCRIÇÃO
8207.30.00	<p>Ex 042 - Ferramentas intercambiáveis para estampagem a frio de tampos, com tolerância máxima de 2,5mm na planicidade do tampo, para pias de encaixe com dimensões de até 1.160 x 520mm, invaso com profundidade de 17mm, em aço inoxidável AISI 304, com espessura mínima da chapa de 1mm, utilizadas sequencialmente em prensas hidráulicas, dotadas de: 3 ferramentas de embutimento do tampo, em aço especial, dimensões</p> <p>aproximadas de 1.250 x 950mm, 1.320 x 950mm e 1.480 x 950mm; 3 ferramentas de corte (punção) para rebarbamento das bordas do tabuleiro, em aço especial, dimensões aproximadas de 1.300 x 752mm, 1.440 x 752mm e 1.600 x 752mm.</p>
8207.30.00	<p>Ex 043 - Ferramentas intercambiáveis para produção de pias de encaixe em aço inoxidável monoestampadas, com cuba de profundidade mínima 210mm, sem recozimento, com espessura mínima da chapa de 0,8mm, utilizadas sequencialmente em prensas hidráulicas, dotadas de: 1 ferramenta de embutimento da cuba, em aço especial, dimensões aproximadas 1.960 x 1.190mm, com extração da peça na parte superior; 1</p>

	<p>ferramenta de calibragem, para acabamento do formato da cuba, em aço especial, dimensões aproximadas 1.960 x 1.160mm, com extrator superior integrado com molas, lubrificação no topo da punção e sistema de retenção; 1 ferramenta de corte (punção) para rebarbamento das bordas da cuba, em aço especial, dimensões aproximadas 1.440 x 795mm.</p>
8413.50.90	<p>Ex 070 - Bombas volumétricas de pistões radiais, com anel excêntrico de vazão e pressão variáveis, dotadas de compensador mecânico-hidráulico ou eletro-hidráulico, para operação com óleo mineral, água-glicol, ester fosfato e emulsões especiais (HFA, HFC, HFD), com deslocamento volumétrico compreendido de 19 a 250cm³/rev e pressão máxima de operação de 350bar.</p>
8413.91.90	<p>Ex 014 - Conjuntos de bombas de carga, tipo gerotor, aplicadas em bombas hidráulicas de pistões axiais de deslocamento variável de circuito fechado, providas de 1 ou 2 placas de pressão, com deslocamentos nominais compreendido entre 11 e 65cm³.</p>
8414.10.00	<p>Ex 039 - Bombas de vácuo de vírgulas de garras, a seco, de inox, com ou sem motor elétrico, capacidade nominal maior ou igual a 44m³/h e menor ou igual a 1.440m³/h, vácuo final maior ou igual a 50hPa (mbar) e menor ou igual a 140hPa (mbar).</p>
8414.80.12	<p>Ex 022 - Compressores de parafuso (lóbulo rotativo) de estágio único, isentos de óleo, classe "0", com diferencial de pressão de -700mbar (pressão negativa) a 0mbar, e vazão entre 650 e 9.120m³/h, montados sobre base com carenagem, acionamento por polias e correias, com ou sem motor incorporado, motor com classe de isolamento IP55, filtro de ar integrado, com ou sem chave de partida, válvula de segurança de retenção e silenciador,</p>

sem material absorvivo no silenciador de descarga, integrados à base, com válvula de quebra vácuo (sucção) e "blow-off" (descarga) nas máquinas de pressão negativa.

8414.80.19

Ex 121 - Sopradores centrífugos de simples estágio com funcionamento totalmente isento de óleo, classe "0", impulsor de aço inox, com mancais pneumáticos auto compensáveis, motor com ímã permanente e controle de rotação controlado por variador de frequência e monitorado em tempo real por um IHM, com faixa de vazão compreendida entre 300 e 16.200m³/h, faixa de elevação de pressão compreendida entre 0 e 1.000mbar, equipados

com cabine acústica isolando a um nível de ruído máximo 79db(A), com filtro de sucção, potência de entrada compreendida entre 20 e 325kW.

8414.80.19

Ex 122 - Compressores centrífugos de simples estágio com funcionamento totalmente isento de óleo, com rolamentos magnéticos sem lubrificação, com controle de velocidade do motor, com faixa de vazão de ar compreendida entre 600 e 16.100Nm³/h; faixa de elevação de pressão compreendida entre 30 e 125kPa; nível de ruído máximo de até 92dB; potência de entrada compreendida entre 69 e 400kW; corrente máxima em 400V

compreendida entre 107 e 622A; alimentação de energia compreendida entre 380 e 690V; frequência de entrada 50 ou 60Hz; classe de proteção IP 33D ou IP 54 e proteção térmica por meio de sensor Pt100.

8416.20.10

Ex 002 - Queimadores de gás natural para destruição de rebarbas de peças plásticas, dotados de: gerador de mistura com vazão máxima de gás de 40L/min, energia de combustão entre 30.000 e 45.000BTU/h, velocidade de chama entre 500 e 1.100pés/min, controlador eletrônico bocal de flamagem, com diâmetro de 1,5 polegadas e suporte para conexão em robô.

8418.50.90

Ex 001 - Máquinas dispensadoras, automáticas, de produtos congelados do tipo "batata", para acondicionar e dispensar, dotadas de módulos independentes (funil) de acionamento eletrônico para dispensa de quantidades diferentes, com capacidade máxima de 700g por acionamento, câmara refrigerada com 2 módulos (funil), com capacidade de armazenamento de 13,5kg, temperatura compreendida entre -19 e -12°C.

8418.50.90

Ex 002 - Máquinas dispensadoras, automáticas, de produtos congelados do tipo "batata", para acondicionar e dispensar, dotadas de módulos independentes (funil) de acionamento eletrônico para dispensa de quantidades diferentes, com capacidade máxima de 700g por acionamento, câmara refrigerada com 1 módulo (funil), com capacidade de armazenamento de 19,1kg, temperatura compreendida entre -18 e 15°C.

8418.69.99

Ex 054 - Máquinas, em aço inoxidável, de congelamento dos bicos de garrafas, de vários tipos, para produção de espumantes pelo método clássico, com recipiente do líquido de refrigeração com glicol redondo, com prato giratório, com bomba de reciclo, com alimentação por compressor semi-hermético, com capacidade de produção máxima de 550garrafas/h.

8419.32.00

Ex 036 - Secadores de biomassa de madeira com capacidade de evaporação de água igual ou superior a 10t/h, umidade inicial do cavaco de aproximadamente 55% e final igual ou superior a 35%; potência requerida de trabalho igual ou superior a 10,8MW e capacidade de secagem igual ou superior a 50t/h.

8419.32.00

Ex 037 - Cilindros secadores, tipo “yankee”, utilizados em máquina de fabricação de papel, com diâmetro de 5.550mm, largura de 5.969mm, camisa do cilindro em ferro fundido nodular AS-278 classe 60, eixo central e tampas laterais em ferro fundido nodular ASME AS-395, tampas isolantes em aço inoxidável e dispositivo interno de extração de condensado.

8419.39.00

Ex 123 - Secadores de ar por adsorção de tambor rotativo, equipados com aquecedor de ar, sistema de regeneração, HOC (heat of compression), potência instalada superior a 9kW, sistema de secagem de 100% do ar, sem purga, com ponto de orvalho até -45°C e módulo gerenciador eletrônico com “display” digital.

8419.81.90

Ex 057 - Máquinas para preparação de bebidas quentes, modelo comercial (não doméstico), dotadas de 2 ou 3 saídas exclusivas para café, todas equipadas com controlador individual de temperatura, pressão, pré-infusão, microcaldeira exclusiva, e 1 saída exclusiva para água/chá – todas ligadas diretamente na rede hidráulica e sem trânsito interno pela caldeira de aquecimento central, com sistema aquecedor de xícaras, bomba

volumétrica com capacidade de 300L/h, sistema de dosagem volumétrica, bandeja ajustável e tecnologia “multiboiler”.

	<p>Ex 230 - Reatores autoclave para produção de polietileno de baixa densidade, com volume interno de 1m³, comprimento nominal de 8.406,8mm, diâmetro interno nominal de 412,75mm, diâmetro externo nominal de 1.360mm, com corpo cilíndrico forjado a partir de um lingote de aço carbono ASTM SA-723 "modified" e com pressão de projeto de 276MPa e temperatura de projeto de 315°C.</p>
8421.29.90	<p>Ex 103 - Filtros de discos para recuperação de celulose com possibilidade de utilizar até 7 discos filtrantes e área de filtração de até 125,4m², com discos com diâmetro de 3.800mm e rotação compreendida entre 0,4 e 1,8rpm, desprovidos de motor elétrico principal.</p>
8421.39.90	<p>Ex 074 - Combinações de máquinas para produção de biogás, com controlador lógico programável (CLP), a partir de resíduos orgânicos e esgoto, por processo de digestão anaeróbica, com capacidade mínima de processamento de 500kg de resíduos diários, produção de biogás de 81m³/dia, com metano de 60 a 80% do volume, com pressão máxima de 23,5mbarg, para geração de energia elétrica e fertilizantes, compostas de:</p> <p>unidade de recepção; biodigestor; unidades de comandos e armazenagem de biogás.</p>
8421.39.90	<p>Ex 075 - Unidades funcionais para remoção de siloxano contido em gases gerados pela decomposição de lixo urbano (biogás), para aplicações de bioenergia, dotadas de: sopradores de ar com vazão nominal individual de 250 a 4.000m³/h; aquecedores elétricos de ar com vazão nominal individual de 250 a 4.000m³/h e temperatura nominal individual de 100 a 185°C; filtros de cartucho para pré-tratamento de biogás; analisador de CO₂ e</p>

	<p>CH₄ para monitorar o ar de regeneração fora do processo; CLP e 1 PC para controle e supervisão; estruturas metálicas, tubulações, cabeamentos e válvulas; podendo ou não conter: trocador de calor de gases de escape, com válvula termorreguladora ou termostática; termoreator para eliminação do ar com siloxano com seus respectivos ventiladores auxiliares, 1 de ar e 1 de gás, com caminho de saída do ar regenerado; tanques</p>
	<p>de inox com conteúdo filtrante, com capacidade individual de até 15m³; conteúdo filtrante até 60m³ para o processo de filtração; gerador de nitrogênio para produção de até 80m³/h, com armário para suporte e tanque com capacidade individual de até 1m³.</p>
8422.20.00	<p>Ex 020 - Máquinas, tipo monobloco, de via simples, instaladas sobre o transportador de garrafas, com túnel protegido para secar o lado de fora das garrafas; com potência instalada de 23kW e capacidade de produção de até 55.000garrafas/h; com sopro de ar pressurizado.</p>
8422.30.10	<p>Ex 080 - Máquinas tipo monobloco, em aço inoxidável, semiautomáticas, para colocação de rolha e de gaiolas em espumantes, com capacidade de produção máxima de 500garrafas/h, com uma estação para arrolhamento, com uma estação para colocação de gaiolas, com sistema de rosqueamento pneumático das gaiolas e com 1 carregador de rolhas de espumante.</p>
8422.30.10	<p>Ex 081 - Máquinas tipo monobloco, semiautomáticas, em aço inoxidável, de degorgiar (retirar a tampa tipo corona e bidul da garrafa), dosar e nivelar o líquido em garrafas de espumante do método champenoise (tradicional), com dispositivo para o acoplamento de 4 garrafas, com produção máxima de 300garrafas/h.</p>

8422.30.21

Ex 077 - Máquinas automáticas para empacotamento de café torrado e moído a vácuo, para pacotes de 250 ou 500 gramas (de acordo com a programação), com unidade formadora de pacotes, unidade de enchimento e selagem, e unidade (câmaras) de vácuo, com CLP e capacidade de máxima de produção de 130pacotes/min.

8422.30.21

Ex 078 - Máquinas ensacadoras automáticas para enchimento de embalagens do tipo "big-bag" com pigmentos inorgânicos, com capacidade de enchimento de 10 "big-bags"/h, de tamanhos 900 x 900 x 900mm até 1.400 x 900 x 900mm e com peso entre 500 e 1.000kg, com balança controladora, bocal de enchimento articulado pneumáticamente, ventilador para inflar sacos antes do enchimento, barreira de luz para segurança durante operação

automática, sistema de 2 vibradores elétricos para compactação do produto e içamento com 4 cilindros, conversor de frequência, controladas por controle lógico programável (CLP).

8422.30.21

Ex 079 - Máquinas automáticas, tipo monobloco, para alimentação e ensacamento de ração para animais, para embalagens à boca aberta, à envelope, com materiais acoplados, com ou sem sanfona de 200g a 3kg, controladas por 1 controlador lógico programável (PLC), com sistema de pesagem eletrônica com dosador multicabeçote, com alimentador automático das embalagens, com 4 depósitos de sacos vazios, com grupo lança-envelopes,

dotado com grupo com 2 cones de enchimento, com dispositivo de translação dos sacos cheios, estação de fechamento por meio de barras quentes de solda, com estação de arrefecimento, dispositivo de eliminação do excesso de ar, dispositivo para expulsar os sacos.

Ex 423 - Máquinas automáticas para ensacamento, fitilhamento e datação de produtos de panificação, utilizadas em linhas de produção em embalagem primária, braço mecânico a vácuo, sistema a vácuo de 6bar/min, desligamento automático, com comprimento de 4.560mm, largura de 1.950mm, altura da mesa de 960mm e altura total de 1.800mm, consumo de potência aproximado de 5kW e tensão de condução de 24V, com capacidade

produtiva de até 3.600embalagens/h, com controlador lógico programável (CLP).

8422.30.29

Ex 424 - Combinações de máquinas para lavagem, esterilização, envase e lacração de barris de chopp tipo "KEG" de 20, 30 e 50 litros, com pista simples, capacidade de produção de 90barris/h para barris de 50L, compostas de: estação de carregamento do barril vazio no transportador de entrada da linha; virador/elevador do barril para posicionamento do barril de cabeça para baixo; lavadora externa do barril por meio da

limpeza com solução cáustica e água de recuperação quente proveniente do último enxague interno do barril, lavadora/enchedora para lavagem interna do barril com 5 cabeçotes de lavagem e com 1 cabeçote de envase com medidor de fluxo magnético e válvula modulante para melhorar o controle de liberação de CO² durante a operação de envase; virador do barril cheio para posicionar o barril com a válvula para cima; balança

de controle de peso do barril; dispositivo de rejeição de barril fora do peso padrão; sistema de detecção da temperatura padrão do barril cheio; estação de esvaziamento do barril rejeitado; unidade de desinfecção do sifão; encolhedor automático do lacre através do cabeçal de termoencolhimento; estação de descarregamento do barril cheio; sistema de filtros; tanques de serviço de limpeza externa e interna dos barris, com solução

cáustica, água quente, com solução ácida e água de recuperação; sistema SIP (steain place) da linha para assepsia da tubulação de utilidade; painel de IHM para controle, painel elétrico e controlador lógico programável (PLC).

8422.30.29

Ex 425 - Equipamentos de impressão e aplicação de etiquetas autoadesivas, a partir de bobinas, em embalagens de caixas de papelão, para trabalho contínuo e ininterrupto em linha de produção, com velocidade de trabalho de até 30 ciclos/min, dotados de: 2 sistemas de impressão e aplicação de etiquetas impressas por transferência térmica/impressão térmica direta, com resolução de 300dpi, largura de impressão de até 106mm, com

velocidade máxima de impressão de até 400mm/s, aplicação acionada por servomotor de 1 etiqueta em 2 lados da caixa, passando pela esquina, com ativação do sistema de impressão através de barreira de luz, sistema de aviso antecipado de fim de bobina e sistema de leitura de código de barra para validar legibilidade da impressão; central de comando e painel de controle com ar condicionado; correia transportadora integrada ao

sistema; estrutura em alumínio para montagem com regulagem de altura das bobinas e da correia transportadora.

Ex 426 - Equipamentos de impressão e aplicação de etiquetas autoadesivas, a partir de bobinas, em embalagens coletivas, obtidas a partir de processo de unitização de produtos em filme termoencolhível, para trabalho contínuo e ininterrupto em linha de produção, com velocidade de trabalho de até 60 ciclos/min, dotados de: 2 sistemas de impressão e aplicação de etiquetas impressas por transferência térmica/impressão térmica direta, com

resolução de 300dpi, largura de impressão de até 106mm, com velocidade máxima de impressão de até 400mm/s, aplicação das etiquetas acionada por servomotor, ativação do sistema de impressão através de barreira de luz, sistema de aviso antecipado de fim de bobina, sistema de leitura de código de barra para validar legibilidade da impressão; unidade central de comando e painel de controle com ar condicionado; estrutura em

alumínio para montagem com regulagem de altura das bobinas.

8422.30.29

Ex 427 - Equipamentos automáticos para impressão e aplicação de etiquetas em palletes montados e envoltos em filme "stretch", para trabalho contínuo em linha de produção, dotados de: sistema de impressão e aplicação de etiquetas impressas por transferência térmica/impressão térmica direta, com resolução de 300dpi, largura de impressão de até 160mm, com velocidade máxima de impressão de até 300mm/s, com aplicador articulado

	<p>para etiquetagem em movimento contínuo em 2 lados do palete; painel de controle com controlador lógico programável (CLP) tela “touchscreen”, ar condicionado e com ativação do sistema através do ciclo da máquina paletizadora, sistema de aviso antecipado de fim de bobina e sistema duplo de leitura de código de barra via “scanner”; cabine de proteção com 2 portas de acesso no lado de montagem e estrutura fabricada em alumínio.</p>
8422.40.90	<p>Ex 452 - Máquinas empacotadoras automáticas para produção de embalagens primárias e secundárias, acionadas por servo-motores, funcionamento contínuo, com estação de agrupamento para formação de pacotes envoltos em filme termo-encolhível com espessura mínimo de 25 até 80 micras, troca de bobina de filme automática, soldagem automática do filme, forno de encolhimento elétrico ou a gás com regulagem automática</p> <p>das guias internas, painel de comando colorido com sistema “touch-screen” de 15 polegadas, capacidade de produção de até 135ciclos/min.</p>
8422.40.90	<p>Ex 618 - Máquinas rotativas automáticas para envolver paletes com filme retrátil, com capacidade máxima de produção compreendida de 90 a 145paletes/h, dimensão mínima dos paletes de 600 x 800 e altura máxima dos paletes de até 2.000mm, com braço rotativo automático; aplicador de filme; braçadeira de corte de filme à quente; dispositivo de soldagem; dispositivo de elevação central do palete; controlador lógico programável (CLP); com ou sem aplicador de filme de topo “top inside”; com ou sem aplicador automático de cantoneiras vertical; com ou sem dispositivo para aplicação de corda.</p>

8422.40.90

Ex 754 - Máquinas enfardadeiras automáticas de pacotes de rolos de papel higiênico e rolos de toalha de papel, em embalagens de polietileno de espessura de 40 a 60 micron, com sistema de solda longitudinal e transversal para fechamento dos fardos, girador de pacotes de 90° com uma faixa de alimentação (lado direito ou esquerdo) mais finalizador superior com sua transportadora de alimentação, para pacotes em camada única e/ou

dupla, com velocidade máxima de produção de 20fardos/min e diâmetro máximo da bobina de 300mm.

8422.40.90

Ex 755 - Máquinas embaladoras de rolos de papel higiênico e rolos de toalha de papel, a partir de bobinas de polietileno, com capacidade de até 60 configurações de formatos de pacotes de rolos de papel higiênico e de até 45 configurações de formatos de pacotes de rolos de toalhas, com velocidade máxima de produção de 210pacotes/min, diâmetro dos rolos de papel higiênico de 90 a 135mm, diâmetro dos rolos toalha de papel de 100 a

165mm, para pacotes com largura de 180 a 560mm e altura de 90 a 305mm, podendo realizar trocas de formato de forma automática e sem auxílio do operador, por meio de seus servomotores instalados nos pontos fundamentais da máquina.

8424.30.90

Ex 069 - Máquinas para lavagem e secagem de esferas de polipropileno com tambor rotativo espiralado com diâmetro de 600mm, estágio de lavagem através de "spray" de água fria e estágio de secagem através de jato de ar quente com fluxo de 2.000cfm e capacidade de aquecimento de 12kW.

Ex 325 - Combinações de máquinas para pintura (envernizamento) eletrostática de móveis, compostas de: 1 misturador eletrônico multicomponente, com sistema de alimentação em baixa e/ou alta pressão, com coletor e válvulas para 2 cores, 1 catalizador e 1 solvente, agitador pneumático para evitar a sedimentação das tintas (vernizes) nos 2 tanques de armazenamento (das tintas), com 5 tanques de armazenamento (1 para cada

componente), de 60 litros cada, com bombas de dupla membrana, com vazão de 32 litros/h; 1 robô de pintura, com 5 eixos, braço fabricado em alumínio para redução da inércia da carga útil, com cilindro pneumático para minimizar a tensão de manobras e geometria particular do pulso, que permite girar em qualquer direção, independente da inclinação do braço; 1 pistola eletrostática, automática, com módulo de controle

eletrostático, para ajuste do ar e da intensidade eletrostática; 1 carrossel rotativo, automático, com 4 braços, para alimentação das peças para pintura, carregamento, descarregamento e limpeza das peças no braço oposto da pintura, controlado em sincronia com a velocidade do robô de pintura.

8427.10.90

Ex 161 - Veículos de empilhamento lateral multidirecional, autopropulsados, com capacidade de 10t, para transporte de pacotes de vidro, de largura entre 2.440 e 3.660mm, altura entre 1.200 e 2.800mm, e espessura entre 0 e 660mm, com acionamento por 2 motores elétricos de 10kW cada, alimentados por bateria de tração de 80V/840Ah, com dispositivos de operação de todo sistema hidráulico multidirecional de movimentação,

	<p>sistema de travamento dos pacotes de vidro para transporte, sistema de sucção para manuseio de chapas de vidro, sinalização visual rotativa de movimento e sistema sincronizado de elevação.</p>
8427.10.90	<p>Ex 162 - Veículos autopropulsados para transporte de vidro, tipo plataforma, de 3.500mm de comprimento e 1.300mm de largura, acionados por 2 motores elétricos de 10kW cada, alimentados por baterias de tração de 72V/500Ah, com duplo dispositivo de operação, sistema de travamento dos pacotes de vidro para transporte, sinalização visual de movimento e sistema sincronizado de elevação, utilizados para transporte de cavalete com</p> <p>lâminas de vidro plano em formato A ou L, transportam até 2 cavaletes num total de 33t, com sistema hidráulico multidirecional de movimentação.</p>
8427.10.90	<p>Ex 163 - Veículos de empilhamento lateral multidirecional, com capacidade de 7,5t, autopropulsados, para transporte de pacotes de vidro, de largura entre 2.440 e 3.660mm, altura entre 1.300 e 2.800mm, e espessura entre 0 e 470mm, com acionamento por 2 motores elétricos de 10kW cada, alimentados por bateria de fração de 80V/6.200Ah, com dispositivos de operação de todo sistema hidráulico multidirecional de movimentação,</p> <p>sistema de travamento dos pacotes de vidro para transporte, sistema de sucção para manuseio de chapas de vidro, sinalização visual rotativa de movimento e sistema sincronizado de elevação.</p>

Ex 221 - Plataformas de trabalhos aéreos, com lança principal telescópica ou articulada sobre base giratória, com braço articulante "Jib", acionadas por motor a diesel, autopropulsadas sobre rodas com tração 4 x 4, com sistema de controle automático de tração, controladas por "joystick", com elevação máxima vertical da plataforma igual ou superior a 45,72m, mas inferior ou igual a 56,56m, com capacidade máxima de carga

sobre o cesto da plataforma igual ou superior a 227kg, mas inferior ou igual a 272kg sem restrição de trabalho.

8427.20.90

Ex 222 - Veículos autopropulsados sobre rodas, para elevação, transporte e armazenagem de cargas com lança telescópica fixada na traseira, com elevação máxima da lança igual ou superior a 6.800mm, mas inferior ou igual a 13.600mm e alcance horizontal máximo igual ou superior a 4.000mm, mas inferior ou igual a 8.500mm, equipados com garfo para empilhamento, acionados por motor a diesel, com potência máxima de 74,5 a 260kW (ou

101 a 350CV), com tração e direção nas 4 rodas, com capacidade máxima de carga igual ou superior a 6.000kg, mas inferior ou igual a 35.000kg.

8427.20.90

Ex 223 - Veículos autopropulsados sobre rodas, para elevação, transporte e armazenagem de cargas com lança telescópica fixada na traseira da base giratória, com capacidade de rotação igual ou superior a 360°, mas inferior ou igual a 400°, contínuo ou não, elevação máxima da lança igual ou superior a 13.800mm, mas inferior ou igual a 31.600mm e alcance horizontal máximo igual ou superior a 11.500mm, mas inferior ou igual a

	<p>27.200mm, equipados com garfo para empilhamento, acionados por motor a diesel, com potência máxima de 74,5 a 170kW (ou 101 a 231CV), com tração e direção nas 4 rodas, com capacidade máxima de carga igual ou superior a 4.000kg, mas inferior ou igual a 6.000kg.</p>
8427.90.00	<p>Ex 008 - Plataformas verticais de deslocamento manual para trabalhos aéreos, dotadas de mastro extensível de acionamento manual através de volante manivela, com elevação máxima da plataforma igual ou superior a 1,50m, mas inferior ou igual a 2,20m, e capacidade de carga máxima da plataforma igual a 150kg.</p>
8427.90.00	<p>Ex 009 - Plataformas verticais de deslocamento manual para trabalhos aéreos, dotadas de: 1 base de sustentação da plataforma, 1 suporte do mastro (cepo), 2 mastros extensíveis, 1 plataforma, 1 bandeja de ferramentas, 1 unidade de controle de pacote de energia contendo 2 baterias 40V íon de lítio, 1 unidade de acionamento do pacote de energia, 1 cabo de força para ligação das unidades, com acionamento elétrico dos mastros</p> <p>extensíveis através do console de comando, com energia fornecida por baterias recarregáveis dos próprios equipamentos, com elevação máxima da plataforma igual a 4,11m e capacidade de carga máxima da plataforma igual a 150kg, desmontadas para o transporte.</p>

Ex 001 - Elevadores de caçambas triplos, com correntes e tripla esteira de caçambas, com capacidade de até 3.000m³/h; com eixo de acionamento único; dotados de 3 rodas de acionamento com segmentos e 4 mancais de apoio; com 1 ou 2 conjuntos de acionamento completos (com motores elétricos, acoplamentos, freios contrarecuo, redutores principal e auxiliar, bases e capotas de proteção); com 3 eixos de esticamento (com eixos, cubos e

segmentos, mancais e quadros-guia); com estrutura da cabeça e corpo (chaminé única em segmentos de até 3m); com quadros de união e de guia; com chaminé de montagem com portas de acesso e estrutura do pé do elevador; com ou sem chute de distribuição de 3 vias, todos em construção de chapas e perfis de aço soldados.

8428.33.00

Ex 054 - Lanças móveis de empilhamento de materiais, para recepção e empilhamento de até 1.000t/h de granéis sólidos, dotadas de 1 transportador de recepção; 1 chassi central dotado de uma estrutura de perfis; uma lança articulada de empilhamento; pistões hidráulicos que realizam a inclinação vertical da lança até 45° e o seu giro lateral de até 60° para cada lado, assim como o levantamento da unidade de recepção para permitir a

movimentação do equipamento; motores hidráulicos ou elétricos (com seus redutores de velocidade e acessórios); sensores e painéis elétricos.

02/07/2018 8428.39.20	Ex 005 - Máquinas de pré-alimentação, automáticas e contínuas, de chapas de papelão ondulado para dimensões máximas maiores ou iguais a 53 x 115", dimensões mínimas iguais a 10 x 27", com sistema de alimentação de pilhas, com capacidade máxima maior ou igual a 3.500 libras, esquadrejadores das chapas, transportadores, sistema de elevação e inversor de pilhas, com altura máxima do bloco inversor igual a 18".
8428.39.20	Ex 006 - Máquinas de pré-alimentação, automáticas e contínuas, de chapas de papelão ondulado para dimensões máximas maiores ou iguais a 66 x 135", dimensões mínimas iguais a 12 x 18", velocidade máxima de operação maior ou igual a 15.000 chapas/h (variável em função das características e dimensões das chapas), com sistema de alimentação de pilhas, com capacidade máxima maior ou igual a 6.400 libras, esquadrejadores das chapas, transportadores e sistema de elevação.
8428.39.90	Ex 085 - Transportadores espirais (verticais), computadorizados (com painel elétrico e de controle), com esteiras segmentadas acionadas por correntes, com uma ou mais esteiras de entradas e saídas, com capacidade máxima igual ou inferior a 50kg, com velocidade máxima igual ou inferior a 90m/min, com ângulo de inclinação entre 2,5 e 15°, com largura nominal entre 200 e 600mm e com direção de transporte para cima ou para baixo.

8428.39.90

Ex 092 - Transportadores classificadores de ação contínua, com sistema de desvio por rodas giratórias comandadas eletricamente por servomotor ou através de cilindro pneumático que desvia cargas de uma linha de transporte horizontal para saídas unilateralmente ou bilateralmente, velocidade máxima de 1,6m/s, larguras entre 500 e 915mm e capacidade de até 5.000volumes/h, com peso dos volumes igual ou inferior a

50kg.

8428.39.90

Ex 149 - Máquinas automáticas para classificação e transporte de cápsulas cheias de café da máquina de envase para máquina de encartuchamento, com capacidade de até 528cápsulas/min, potência de 1,5kW, dotadas de 1 elevador vertical de carregamento, 2 elevadores verticais de abastecimento, 1 alimentador centrífugo com 2 saídas, classificador rotativo para cápsula com 2 saídas, painel elétrico e sensores pneumáticos.

8428.39.90

Ex 195 - Transportadores aéreos, modulares, por correntes, próprios para transporte de peças de roupas entre postos de trabalho em linhas de produção de vestuários, com controlador lógico programável (CLP).

8428.90.90

Ex 183 - Máquinas formadoras de pilhas de caixas de papelão ondulado, desmontadas, com controle variável de pressão de carga, ciclo automático para 1 ou 2 fardos, com altura máxima de empilhamento abaixo da placa extratora de 60 ou 90" e com controlador lógico programável (CLP).

Ex 480 - Máquinas receptoras e armazenadoras de recipientes vazios recicláveis ou retornáveis (Vidro, Plástico, Aço, Alumínio) para retrovenda de produtos por meio de emissão de vate-cupom impresso em papel térmico, programadas para reconhecimento interno por meio de sistema ótico de leitura fotográfica da silhueta do recipiente, e leitura do código de barras da etiqueta, e sistema de análises do peso do recipiente por meio de

célula de carga, rejeitando ou aceitando, e separando os volumes descartados, com sistema de "softlanding", sistema de amortecimento dos recipientes que evita quebras no vaso de recipientes de vidro, apresentando média de 15 recipientes/min, com diâmetro entre 50 a 115mm e altura máxima de 380mm, e tela "touch" de 21,5".

8428.90.90

Ex 481 - Máquinas automáticas para alimentação de tampas, dos tipos metálicas e/ou plásticas, com capacidade máxima de alimentação igual ou superior a 23.000tampas/h; com recipiente de armazenamento com capacidade de até 55.000 tampas; com ou sem sistema de rejeição de tampas; com sistema de transporte por ar ou esteira de alimentação de tampas com cinto de proteção para evitar deformação e sistema de descarga

automática.

8428.90.90	<p>Ex 482 - Máquinas de armazenamento de cigarros com filtros (buffer), com sistema de absorção das variações de velocidade da máquina anterior, que é máquina de fabricação de cigarros, e a máquina posterior, que é máquina encarteiradora de cigarros, com CLP, mantendo a produção ininterrupta, com capacidade para armazenar 175.000 barras de cigarros com filtros, velocidade de saída de 20.000barras de cigarros com filtros/min, e frequência principal de 60Hz.</p>
8428.90.90	<p>Ex 483 - Robôs para manipular peças, com capacidade de carga igual ou superior a 50kg, 5 ou mais graus de liberdade, com painel de controle, com unidade de programação portátil, com garra de manipulação de peças.</p>
8428.90.90	<p>Ex 484 - Descarregadores para extração de clínquer e outros materiais granulados de silos de armazenagem em concreto ou em chapa, com capacidade de descarga de 35 até 1.300m³/h ou 45 a 1.700t/h.</p>
8428.90.90	<p>Ex 485 - Estantes de movimentação com bases autodeslizantes sobre trilhos, acionadas por 2 motoredutores rotor de gaiola de 0,75kW em cada base, com controle de tração, para armazenamento de cargas paletizadas em armazém frigorificado, com automação de seleção de pedidos (comissionamento), comando lógico programável acoplado (PLC), controladas automaticamente por sistema de gerenciamento WMS (warehouse</p>

management system - sistema de gerenciamento de armazéns), com estrutura em aço carbono com comprimento de 28.232mm e profundidade de 2.600mm, dotados de: 3 conjuntos de trilhos guia e trilhos para movimentação com 16.600mm de comprimento; 3 conjuntos de bases deslizantes formados por perfis laminados, rodas, motores e sistemas de conexão e 3 conjuntos de estruturas de porta pallets; dotada de sensor de movimento

óptico, pré-aviso sonoro de movimento, receptor via rádio frequência, transmissor portátil via rádio frequência, dispositivo para pré-ativação de iluminação do corredor, função de ventilador (estacionamento noturno com espaçamento pré-determinado para permitir uma melhor circulação de ar entre as estantes) e painel de controle/comando, com capacidade nominal de armazenagem de 5.584 paletes.

8431.20.11

Ex 042 - Vigas em aço S440 DIN EN 10025-2, laminadas a quente; torção máxima 0,53mm/m; resistência à tração de 540 a 700N/mm²; com até 180mm de altura; largura até 75mm, abertura de até 140mm para passagem de roletes; espessura da alma de 10 a 14,5mm; comprimentos entre 2.050 e 2.750mm.

8431.20.11

Ex 043 - Vigas em aço S460N, DIN EN 10021; laminadas a quente; torção máxima 1mm/m; resistência à tração de 550 a 700N/mm²; altura entre 145 e 170mm; largura entre 74 e 90mm; abertura de 105mm para passagem de roletes, espessura da alma entre 11 e 13mm; comprimento entre 2.750 e 5.280mm.

8431.39.00	<p>Ex 010 - Revestimentos de tambor para aplicação em tambores de acionamento de elevadores de caçambas com correia; contendo 1 conjunto de 3 a 5 segmentos (segundo o diâmetro do tambor) curvos de chapas de aço de 3 a 15mm de espessura; recobertos com 1 revestimento de borracha especial, resistente ao desgaste e a temperaturas elevadas; com ou sem sulcos; com ou sem insertos (pastilhas) de material cerâmico de alta</p> <p>resistência ao desgaste; com conjuntos de segmentos acompanhados de parafusos de cabeça esférica e das respectivas porcas e arruelas para sua fixação ao tambor do elevador.</p>
8431.39.00	<p>Ex 011 - Rodas de segmentos, de acionamento e esticamento, lisas ou dentadas, para elevadores de caçambas com correntes, forjadas em aço DIN/EN 42 CrMo 4 (nº 1.7225), beneficiado para resistência de 900 a 1.000N/mm², tratado para dureza superficial de 50-55R com profundidade de 5mm, usinadas nas faces de fixação ao cubo do eixo, com elementos de fixação de alta resistência.</p>
8436.80.00	<p>Ex 082 - Misturadores basculantes giratórios para materiais orgânicos, equipados com garras galvanizadas e motor de andamento diretamente conectado ao eixo com movimentos de subida e descida do basculante, executados por cilindros hidráulicos.</p>
8436.80.00	<p>Ex 083 - Picadores florestais móveis para árvores e toras de madeira, de operação horizontal, sobre esteiras ou pneus autopropelidos, de peso igual ou superior a 19.000kg, mas igual ou inferior a 31.000kg, dotados de motor diesel com potência igual ou superior a 530HP, mas igual ou inferior a 770HP; embreagem hidráulica; tensionamento automático das correias; mesa de alimentação com esteiras metálica; rolo de alimentação</p>

	<p>com sistema automático de esmagamento; rotor de corte para micro ou macro cavacos; peneira classificatória substituível; sistema de descarga por exaustão com bica de descarga com giro de 270°, acionada por controle remoto; controle remoto para operação e monitoramento e ajuste a distância; estação de controle com mostradores em LEDs; sistema de lubrificação centralizada; ventoinha do radiador com reversão automática.</p>
8438.20.19	<p>Ex 078 - Máquinas automáticas para produção contínua e máxima de 910 "biscuit"/min com 8,2g final, recobertos de chocolate e dimensões 58 x 42mm, com 70peças/molde com dimensões 650 x 350 x 30mm colocação da camada de chocolate e resfriamento.</p>
8438.20.19	<p>Ex 079 - Moinhos para o processamento de licor de cacau, com capacidade de produção máxima igual a 1.500kg/h (variável em função da granulometria inicial e desejada dos produtos a serem processados), 3 níveis de trituradores de pedras de óxido de alumínio, sistema de distribuição de água quente e fria, temperatura interna máxima de aproximadamente 100°C.</p>
8438.50.00	<p>Ex 323 - Máquinas modeladoras de alimentos, para formação de medalhões, base de polpetones, almôndegas, hambúrgueres, biscoitos e cookies, entre outros produtos alimentícios, operando através de cilindro com 1 ou 2 expulsores simples ou duplos, estrutura em aço inoxidável, esteira transportadora em material antiaderente, ciclo máximo igual ou superior a 2.100rph, capacidade de cuba com variação de 18 a 50 litros,</p> <p>diâmetro máximo do produto na saída igual ou superior a 120mm.</p>

8438.80.90	<p>Ex 086 - Combinações de máquinas para fermentação da dextrose do milho através do fungo "Aspergillus niger", como organismo de fermentação, em escala reduzida, compostas de: 2 tanques de fermentação de 30L, 1 tanque de sementes de micro-organismos de 3L, 1 gerador de vapor de 9kW, 1 compressor de ar sem óleo, 1 sistema de recirculação de água de refrigeração, painel de controle com monitor LCD tipo</p> <p>"touchscreen", com sistema de controle lógico programado (PLC).</p>
8441.10.90	<p>Ex 090 - Máquinas cortadeiras transversais, automáticas, para corte de papéis de diversos tipos com gramatura até 250g/m², alumínio de espessura a partir de 10 micras, filmes plásticos e TNT; alimentadas por bobina de largura máxima de 1.050mm e diâmetro máximo de 1.100mm; velocidade máxima de 200folhas/min; sistema de correias para transporte de folhas cortadas; cilindro recolhedor/acumulador de folhas; barra com pinças</p> <p>para transporte de folhas acumuladas até a mesa empilhadora com abaixamento automático; painel de controle com tela sensível ao toque e com função de ajuste eletrônico do passo de corte.</p>
8441.10.90	<p>Ex 091 - Combinações de máquinas automáticas para cortar e paletizar chapas de papelão ondulado, dimensões máximas das chapas iguais a 2.100 x 1.300mm, compostas de: 1 carregador de chapas de papelão com espessuras compreendidas entre 0,75 e 9mm; uma prensa com força de corte máxima igual a 449t, velocidade de produção máxima igual a 7.000chapas/h (variável em função das características e dimensões das chapas); uma</p>

	<p>posicionadora/organizadora das chapas para formação de pacotes, com dispositivo de aplicação de folha de divisão de pacotes; 1 paletizador para formação de pilhas de pacotes e sobreposição em paletes, altura máxima das pilhas maior ou igual a 2.100mm; transportadores em geral; sistema de controle de processo computadorizado.</p>
8443.19.10	<p>Ex 054 - Máquinas automáticas de impressão serigráfica, com até 6 estações, para decoração de bisnagas plásticas com diâmetro de 25 até 56mm e largura de 50 até 220mm, capacidade máxima de 100bisnagas/min, imagem com dimensões máximas de 200mm, precisão de +/-0,1mm, com sistema de alimentação automática e secagem UV (Ultravioleta), com controlador lógico programável (CLP) e painel sensível ao toque</p> <p>“touchscreen”.</p>
8443.19.90	<p>Ex 138 - Máquinas rotativas para impressão em tecido por cilindros, de largura de impressão de até 280cm, até 12 cores, velocidade de até 100m/min, com dispositivos de limpeza e centralizador de tecidos, com tapete dotados de sistema automático de aplicação de cola e lavagem, secador em linha e saída em fralda ou rolo.</p>
8443.39.10	<p>Ex 275 - Máquinas de impressão digital (por jato de tinta cerâmica) em pratos cerâmicos, tipo “single pass”, com diâmetro de impressão igual ou inferior a 440mm, velocidade de impressão igual ou superior a 30peças/min, capazes de operar com 1 ou mais cores.</p>

8443.39.90	<p>Ex 011 - Máquinas computadorizadas para impressão a laser de cartões plásticos (PVC, PET e PC), com textos, imagens ou fotos de alta resolução, de mesa ou com estrutura de apoio própria, com capacidade de produção compreendida de 100 a 400cartões/h, com 1 ou 2 módulos de laser tipo DPSS ou fibra, alimentador automático com capacidade máxima compreendida de 300 a 500 cartões, empilhador de cartões na saída com</p> <p>capacidade compreendida de 250 a 500 cartões, mecanismo de inversão para gravação frontal e traseira, filtro de carvão ativado, refrigeração a ar, sistema de autoposicionamento XY e sistema de visão com câmera compacta industrial de 5MP.</p>
8443.91.99	<p>Ex 068 - Máquinas automáticas para desbobinar, de forma contínua, papéis, filmes de polietileno e polipropileno, com velocidade máxima de operação de 152m/min, capazes de receber bobinas com largura de até 432mm, diâmetro máximo de 1.016mm, peso máximo de 362kg e diâmetro interno do tubete de 76mm, tensão de trabalho de 35 a 244N, dotadas de desbobinador duplo com eixos em balanço e mandris expansíveis</p> <p>pneumaticamente, elevadores pneumáticos de bobinas, sistema de troca automática de bobinas a 152m/min (máxima velocidade) com emenda de topo (sem sobreposição de materiais), provido de acumulador de material para operação de troca, sem redução na velocidade da máquina, alinhador de material pela sua borda, painel elétrico, painel de controle IHM e com controlador lógico programável (CLP).</p>

8443.91.99	<p>Ex 069 - Máquinas automáticas para rebobinar, de forma contínua, papéis, filmes de polietileno e polipropileno, com velocidade máxima de operação de 150m/min, capazes de rebobinar os papéis e filmes em bobinas com largura de até 457mm, diâmetro máximo de 800mm, peso máximo de 250kg e diâmetro interno do tubete de 76mm, tensão de trabalho de 22 a 267N, dotadas de rebobinador duplo com eixos em balanço e mandris</p> <p>expansíveis pneumáticamente, controle de tensão por rolo compensador e sistema de troca automática de bobinas a 150m/min (máxima velocidade), painel elétrico, painel de controle IHM e com controlador lógico programável (CLP).</p>
8448.39.17	<p>Ex 003 - Anéis de guarnição para cilindro abridor de máquina de fiar a rotor, fabricados em aço com revestimento, podendo ser diamantado, diamantado e niquelado, niquelado ou revestimento especial, com 54mm de diâmetro interno, 64mm de diâmetro externo, 25mm de largura e 5mm de espessura.</p>
8448.59.10	<p>Ex 002 - Dispositivos alimentadores de fios têxteis, totalmente programáveis, trabalhando com velocidade de até 1.000m/min em fios têxteis diversos, inclusive fios não elastômeros, com sistema de controle e monitoramento de tensão e/ou velocidade e/ou quantidade, função de medição do consumo de fio por meio de anel ótico LFA (Length of Yarn Absorption), controle de tensão de alimentação em tempo real, sistema de parada</p>

automática da máquina em caso de detecção de nódulos, quebras e “lágrimas” no fio, sistema antitorção por tambor giratório, função antiacúmulo de pelos no fio “auto-LFA”, função de ajuste gradual de tensão do Fio “Inc/Dec” sem parada do equipamento, função de ajuste de limite de produção em metros com parada automática da máquina, “display” para monitoramento gráfico em tempo real.

8450.20.90

Ex 002 - Lavadoras de roupas em aço inox, com aquecimento, dotadas de motor com inversor de frequência, dreno automático, rotação de lavagem variável, com volume do cesto de 102,7L, capacidade de 13kg e velocidade de lavagem de 50rpm, operadas através de: OPL: máquina stander instalada em lavanderia; CARD: máquina operada através de cartão; COIN: máquina operada através de moeda.

8451.29.90

Ex 002 - Máquinas para secar roupas, com aquecimento elétrico ou gás, volume do cesto de 201L, potência do motor principal de 0,4kW e motor de exaustão de 0,3kW, capacidade de roupas secas de 10kg, operadas através de: OPL: máquina stander instalada em lavanderia, CARD: máquina operada através de cartão e COIN: máquina operada através de moeda.

8451.40.29

Ex 008 - Máquinas para tingimento “a tinta” de fios têxteis, controladas por CLP, com 16 rolos de fios de urdume, 1 tanque de pré-molhamento 1.200L, 12 pistas de oxidação (comprimento 28m cada), 1 tanque de tingimento/lavagem 1.200L e 10 tanques de tingimento (1.200L cada), 3 tanques de pós lavagem (900L cada), 1 espremedor com 4 pares de rolos, 2 conjuntos de secadores com rolos aquecidos, acumulador em 2 partes

	<p>com capacidade de 72m (em um total de 144m), 1 transportador/aplicador de goma, 1 bobinador de enrolamento, 4 equipamentos de circulação do corante e auxiliares, painéis elétricos de comando e controle e cozinha de preparação dos corantes e auxiliares.</p>
8451.80.00	<p>Ex 079 - Máquinas garzeadeiras, para raspagem de fios têxteis, por meio de rolos garzeadores, anterior com diâmetro de 218,5mm e posterior com 222,5mm, recobertos com guarnições agulhadas flexíveis, velocidade de 200m/min, com capacidade de trabalhar até 20 bobinas, com desligamento automático na ruptura do fio e com sistema de aspiração, comandadas por painel de controle com "display" e painel elétrico</p> <p>integrado.</p>
8451.80.00	<p>Ex 080 - Máquinas têxteis para secagem, amaciamento e tamboreamento contínuos, de tecidos felpudos, leves e pesados, de algodão, de até 2,40m de largura, com velocidade de entrada de até 50m/min, processamento de até 2.500m/min, a partir da insuflação de ar em alta velocidade e temperatura regulada de até 170°C, com levantamento dos laços e aumento de volume de tecido, dotadas de 2 unidades combinadas de distribuição de</p> <p>vapor e painel de controle.</p>
8453.10.90	<p>Ex 103 - Prensas hidráulicas de pratos para gravar, estampar e/ou acetinar couros e peles, com chapas de gravação com medidas iguais ou superiores a 1.370 x 1.000mm; com potência nominal de prensagem igual ou superior a 850t, com sistema elétrico de aquecimento da placa e controle da temperatura independente por zonas separadas, CLP para programação, controle das operações e memorização dos processos.</p>

8453.20.00	<p>Ex 001 - Prensas de corte automático por matrizes, de tecnologia EDI, com acionamento elétrico (não-hidráulico) e sistema automático de abastecimento de material, com CNC, "software" integrado, sistema otimizador "nesting cad" e dispositivo "pit-stop" (para troca automática de até 14 matrizes de corte); largura da banda de corte de 1.650mm, pressão máxima de corte 25t, altura máxima de camadas para corte de 175mm, para corte</p> <p>de materiais têxteis sobrepostos em múltiplas camadas, utilizados na fabricação de calçados.</p>
8454.30.90	<p>Ex 073 - Moldes para solidificação primária de aço líquido nas espessuras de 200, 225 e 250mm, em máquina de lingotamento contínuo de 2 veios, para produção de placas com largura máxima de 2.300mm e comprimento máximo de 12.500mm, fabricados com armação de aço carbono e inox e placas em liga de cobre, cromo e zircônio, dotados de dispositivos para ajustes mecânicos das faces e da largura, rolos-guia, sistema de detecção</p> <p>de colagem de aço no molde, medidor de inclinação da face estreita, sistema de controle de fluxo do aço baseado no princípio de corrente parasita com faixa de medição 20 a 200mm, sistemas hidráulicos e de lubrificação.</p>
8455.30.90	<p>Ex 027 - Cilindros de encosto liso para produção de chapas grossas de diversos aços, diâmetro: 2.200mm, comprimento total: 8.850mm, comprimento da mesa: 3.806mm, fabricados em fundição estática e com forjamento.</p>

8456.11.90	<p>Ex 019 - Máquinas para aplicação de corte a laser de rótulos autoadesivos e filmes, tipo "in mold label", alimentadas por bobina com largura máxima de 360mm, com laser tipo CO₂ radiofrequência, semifechado, com potência de 350W e velocidade do feixe de 700m/mim, para meio corte pela frente ou corte pelo verso do adesivo com saída em bobina, ou via corte total em formato com saída módulo "in mold label" em esteira de</p> <p>transporte, leitor de código de barras para trocas de serviço sem parar a máquina.</p>
8456.30.19	<p>Ex 045 - Máquinas de furar por eletroerosão, com troca pneumática do mandril de fixação do eletrodo, sistema de refrigeração com unidade de filtragem e cursos mínimos nos eixos X, Y, Z e W de 300, 200, 350 e 200mm, respectivamente.</p>
8457.10.00	<p>Ex 345 - Centros de usinagem vertical, com comando numérico computadorizado (CNC), podendo desbastar, acabar, fresar, furar, mandrilar e roscar, com capacidade de usinagem em 3 eixos controlados simultaneamente, curso do eixo X maior ou igual a 650mm, cursos dos eixos Y e Z iguais a 500 e 450mm, tamanho da mesa de 850 x 500 ou 1.000mm x 500mm, capacidade máxima de carga sobre a mesa de 800 ou 1.000kg, com trocador</p> <p>automático de ferramentas para 30 posições, podendo suportar ferramentas de até 120mm de diâmetro e 8kg cada, com velocidade do fuso principal tipo "built-in" 30.000rpm, flange HSK-A63, com precisão de posicionamento linear dos eixos de +/-0,0015mm, repetibilidade de +/-0,001mm no curso total da máquina, avanço rápido de 20.000mm/min, avanço de usinagem de 0 a 20.000mm/min e avanço manual de 0 a</p> <p>8.000mm/min, sistema automático de lubrificação, com a opção de conter 4º eixo sobre sua mesa.</p>

8457.10.00	<p>Ex 346 - Centros de usinagem vertical de 3 eixos, de duplo palete, com comando numérico computadorizado (CNC), podendo fresar, mandrilar, furar e roscar, com curso em X, Y e Z, iguais a 520, 400 e 330mm, respectivamente, avanço rápido dos eixos X,Y e Z de 56m/min, tamanho da mesa de 650 x 400mm em cada palete, com capacidade máxima de carga sobre cada palete de 250kg, tempo de troca de mesas de 6 segundos, com opção de</p>
	<p>conter 4° eixo sobre a mesa, eixo-árvore com rotação máxima de 12.000 ou 15.000rpm, velocidade de rosqueamento de 6.000rpm, cone de fixação da ferramenta BBT30, torre com capacidade de 14 ou 21 ferramentas, ferramentas com diâmetro máximo de 80mm, torque máximo de usinagem de 45Nm.</p>
8457.10.00	<p>Ex 347 - Centros de usinagem vertical de 3 eixos, com comando numérico computadorizado (CNC), podendo fresar, mandrilar, furar e roscar, com curso em X, Y e Z, iguais a 500, 400 e 330mm, respectivamente, avanço rápido dos eixos X, Y e Z de 56m/min, tamanho da mesa de 650 x 400mm, capacidade máxima de carga sobre a mesa de 300kg, com opção de conter 4° eixo sobre a mesa, eixo-árvore com rotação máxima</p>
	<p>de 24.000rpm, velocidade de rosqueamento de 6.000rpm, cone de fixação da ferramenta BBT30, torre com capacidade de 14 ou 21 ferramentas, ferramentas com diâmetro máximo de 80mm, torque máximo de usinagem de 24Nm.</p>

8457.10.00

Ex 348 - Centros de usinagem vertical, de controle numérico computadorizado (CNC), de dupla coluna, largura efetiva entre colunas de 1.500mm, para peças grandes, mesa de 2.240 x 1.250mm com capacidade de carga de 4.000kg, com 3 eixos X, Y e Z controlados simultaneamente, cursos de 2.000, 1.400 e 660mm, respectivamente, nos eixos X (mesa para esquerda/direita), Y (carro transversal porta-cabeçote para traz/frente) e Z (cabeçote

porta-cabeçote para cima/baixo), com mesa giratória opcional NC (4º eixo) de diâmetro 320mm com rotação máxima de 25rpm e torque de aperto de 1.200Nm, movimentação dos eixos X, Y e Z sobre guias lineares de rolos recirculantes, acionadas por fusos de esferas diretamente acoplados aos servomotores, avanços rápidos de 40.000mm/min nos eixos X e Y e de 30.000mm/min no eixo Z, avanços de corte de 1 a 30.000mm/min,

dotados de opções de cone de fuso HSKA63 e de rotação máxima do fuso de 18.000rpm, eixo-árvore com motor integrado, motor do fuso de potência de 37kW (50HP), magazine com capacidade para até 30 ferramentas para ferramentas com diâmetro máximo de 125mm, comprimento 380mm e peso 20kg ou de diâmetro máximo de 210mm (com alojamentos adjacentes ocupados), refrigeração líquida através dos fusos de esferas (eixos

X, Y e Z), com sistema de refrigeração do cabeçote para eliminação de distorção térmica, sistema de refrigeração de corte tipo névoa, transportador de cavacos de saída lateral, carenagem de cobertura total com portas de acesso e janelas para visualização.

8457.10.00	<p>Ex 349 - Centros de usinagem, tipo "gantry", de 3 eixos, com 2 mesas de vácuo de alta precisão, com tolerância de 0,06mm, medindo 7,5m de comprimento por 2,5m de largura cada, com sistema de planificação de peças tipo rolo revestido de borracha, com,eixo X de 18.000mm, eixo Y de 2.600mm e eixo Z de 500mm, repetibilidade unidirecional do eixo X de 0,03mm, do eixo Y de 0,023mm e eixo Z de 0,017mm, velocidade máxima de</p>
	<p>rotação do "spindle" de 24.000rpm e trocador automático de ferramentas de 16 posições.</p>
8457.10.00	<p>Ex 350 - Centros de usinagem horizontal de 3 ou 4 eixos, podendo fresar, mandrilar, furar e roscar perfis de alumínio e PVC nos 5 lados da peça, com ajuste automático das pinças, com comando numérico computadorizado (CNC), com curso em X, Y e Z, iguais a 4.240, 900 e 610mm, respectivamente, avanço rápido de no máximo de 80, 50 e 50m/min nos eixos X, Y, Z, respectivamente, tamanho da mesa X igual ou superior a 4.150mm, eixo-</p>
	<p>árvore com rotação máxima de 18.000rpm.</p>
8457.10.00	<p>Ex 351 - Centros de usinagem vertical, tipo "C", para usinagem de peças metálicas, com 3 eixos, com comando numérico CNC controlados simultaneamente de operação automática, para furar, mandrilar, alargar, interpolar, fresar e rosquear, com capacidade para usinagem nos cursos dos eixos X, Y, Z iguais a 4.000, 510, 550mm respectivamente, equipadas com servomotores programáveis com incremento mínimo de posicionamento</p>

de 0.0001° e 0.0001mm, com precisão de posicionamento +-0,005mm e repetibilidade de +-0,002mm com avanços rápidos nos 3 eixos de 30m/min; cabeçote principal móvel, com rotação máxima igual ou inferior a 10.000rpm; potência do motor principal 11/15kW; mesa de trabalho fixa, com dimensão 4.600 x 550mm peso máximo admissível sobre a mesa 10.000kg; sistema de troca automática de ferramentas, magazine com

capacidade de 24 ferramentas, dotados de ferramentas rotativas, para ajuste automático de parâmetros dos motores de eixos X, Y e Z, com transportador de cavacos.

8459.59.00

Ex 001 - Fresadoras ferramenteiras com cabeçote de velocidade variável acionado por inversor de frequência, velocidade do eixo-árvore de 50 a 4.200rpm, motor do eixo-árvore de 5HP, cursos dos eixos X, Y e Z de 930, 415 e 406mm, respectivamente, guias prismáticas retangulares, temperadas e retificadas nos eixos Y e Z, curso do eixo X sem caixa de avanço de 1.210mm, curso vertical do eixo árvore de 127mm, inclinação lateral

de 90°, inclinação frontal de 45°, cone do eixo-árvore ISO-40, mesa com dimensões iguais a 1.372 x 254mm, 3 ranhuras de 16mm.

8459.59.00

Ex 002 - Máquinas automáticas para fresamento de chaves, com controlador lógico programável (CLP), com largura máxima da lâmina da chave de 10mm, faixa de diâmetro das ferramentas de cortes de 35 a 50mm, precisão de +-0,02mm, dotadas de: cabeçote de fresagem superior e inferior para inserção dos canais das chaves, dispositivo eletromecânico de segurança, alimentação por meio de carrinho e descarga automática de

chaves.

8459.61.00	<p data-bbox="264 53 943 517">Ex 052 - Centros de fresamento vertical de duplo fuso, de comando numérico computadorizado (CNC), com base de concreto polimérico, para operações em pistas elípticas ou góticas, em externo e interno de junta fixa ou junta deslizante, sem uso de fluido de corte (a seco), em peças mole acabadas ou peças tradadas (a duro), com 3 eixos com cursos X de 900mm, Y de 315mm e Z de 300mm, e guia hidrostática para operações</p> <p data-bbox="264 577 895 703">simultâneas em 2 peças com aplicação em juntas homocinéticas, com transportador de cavaco e exaustor de pó.</p>
8460.12.00	<p data-bbox="264 763 922 1032">Ex 006 - Máquinas automáticas para retífica de superfície em discos, com comando numérico computadorizado (CNC), diâmetro do disco menor ou igual a 1.000mm, com ou sem dispositivo para dressar o reboło através dos eixos AZ e AX.</p>
8460.23.00	<p data-bbox="264 1093 930 1554">Ex 019 - Retíficas para munhões, moentes e diâmetro sede engrenagem distribuição de eixos virabrequins, dotadas de comando numérico computadorizado (CNC), com 6 eixos controlados, com 2 carros, com reboło triplo de CBN (nitreto cúbico de boro) e de diâmetro de 500mm montado em 2 eixos hidrostáticos perpendiculares a mesa com avanço efetuado por fusos hidrostáticos, com diâmetros de passagem máxima de 320mm,</p> <p data-bbox="264 1615 938 1980">com comprimento máximo de retificação 750mm, com velocidade periférica controlada e balanceador automático com compensação automática dos diâmetros da peça por meio de medidores “in process”, apresentando distância máxima entre pontas igual a 1.200mm, sistema de dressagem por disco diamantado automático.</p>

8460.40.11	<p>Ex 006 - Máquinas modulares, computadorizadas e programáveis, para o brunimento vertical dos furos de peças metálicas, com comprimento do curso de até 600mm, velocidade do curso/oscilação máxima de 60m/min, faixa de diâmetro entre 0,6 e 350mm, com 1 ou 2 fusos independentes e móveis, controlados por motores lineares, com cabeçote simples e ou de dupla expansão, de acionamento eletromecânico, com transdutor de</p> <p>medição com tolerância de 1m, com célula de carga para controle da força e qualidade do brunimento, com “software” operacional intuitivo e interativo, com controlador lógico programável.</p>
8460.40.11	<p>Ex 007 - Máquinas modulares, computadorizadas e programáveis, para o brunimento horizontal dos furos do mancais do virabrequim e comando em blocos de motores de veículos automotivos, com comprimento do curso de até 2.000mm, velocidade do curso/oscilação máxima de 20m/min, faixa de diâmetro entre 45 e 90mm, com 1 ou 2 fusos independentes e móveis, controlados por motores lineares, com cabeçote simples e ou de dupla expansão, de acionamento eletromecânico, com transdutor de medição com tolerância de 1m, com “software” operacional intuitivo e interativo, com controlador lógico programável.</p>
8462.21.00	<p>Ex 246 - Máquinas computadorizadas para corte e dobra de lâminas metálicas utilizadas para fabricação de letras tipo caixa e luminosas, com espessura máxima da lâmina compreendida entre 0,8 e 1,6mm e altura da letra compreendida entre 25 e 203,8mm, com ângulo máximo de dobragem de 120° (rolo) e 100° (letterbox), dotadas de módulo de corte, sistema de dobra com dedos e módulo de alimentação.</p>

<p>8462.21.00</p>	<p>Ex 247 - Máquinas automáticas para conformação de extremidades de tubos metálicos no processo "Spinning", com funcionamento eletro-hidráulico, destinadas a fabricação de ressonador/catalisador, utilizados em sistema de exaustão para veículos automotores, com capacidade de conformar tubos de aço Inox com diâmetro máximo de 150mm, espessura de 1 a 2mm; constituídas de 5 eixos com capacidade de conformar tubos oblíquos,</p> <p>excêntricos e concêntricos; força de 10kN a um deslocamento de 67,5mm no eixo X e força de 20,5kN a um deslocamento de 275mm no eixo Z; funcionamento por CLP com programa CNC capaz de pausar um programa a meio caminho e reiniciar quando o ciclo é iniciado.</p>
<p>8462.29.00</p>	<p>Ex 211 - Combinações de máquinas para fabricação e montagem de silos metálicos "in loco", de forma contínua e espiral, a partir do sistema LIPP de dobra-dupla, compostas de: 1 máquina de perfilar com capacidade de perfilagem e arredondamento de chapas de 495mm de largura, espessura mínima de 2,5mm e máxima de 4,3mm e velocidade de perfilagem de 3 a 5m/min; 1 máquina de dobra com capacidade de dobrar os perfis</p> <p>adjacentes dobrados na máquina de perfilar, a uma velocidade de dobra de 3 a 5m/min; 1 estrutura de transporte, composta de cavaletes, roldanas e suportes, que proporciona ao silo o diâmetro correto, com capacidade para diâmetros entre 4 e 40m; 2 desbobinadores móveis com capacidades de desbobinamento de 3 a 5m/min, com diâmetro externo máximo de 1.320mm e diâmetro interno mínimo de 508mm.</p>

8462.91.99	<p>Ex 004 - Máquinas de corte, automáticas, de materiais não metálicos, utilizadas para fabricação de artefatos, peças e acessórios diversos, com capacidade de corte do material: 4" (10,16cm) de espessura; curso máximo do pistão: 7" (17cm); exatidão de alimentação: +/-0,015" (0,038cm); rolo de tração e esteira transportadora acionadas por servomotor controlado por CLP; velocidade de corte de até 38golpes/min, com esteira de alimentação</p> <p>dotada de 2 guias de material em mesa de alimentação, esteira de saída e motor de bomba hidráulica 15CV, trifásico CA.</p>
8463.30.00	<p>Ex 101 - Máquinas automáticas para fabricar e ensacar molas de aço de formato barril ou cilíndrica, em fileiras de falso tecido, diâmetro externo da mola de 60 a 80mm, altura da mola ensacada de 130 a 280mm, diâmetro do arame de 1,6 a 2,3mm, velocidade máxima de produção de até 140molas/min, com desbobinador do arame de aço e desbobinador do falso tecido, com sistema de soldagem longitudinal e transversal por ultrassom, com</p> <p>tratamento térmico para têmpera do arame.</p>
8464.90.19	<p>Ex 159 - Combinações de máquinas para a fabricação de vidros laminados planos, com dimensões máximas compreendidas entre: largura de 2.100 e 2.500mm e comprimento entre 3.600 e 4.500mm, com película de EVA ou PVB entre os vidros, sem necessidade de manter o PVB climatizado, compostas de: forno automático, com temperatura máxima de 150°C, com 2 ou 4 câmaras de laminação, para laminar vidros planos com dimensões</p>

máximas compreendidas entre: largura de 2.100 e 2.500mm e comprimento entre 3.600 e 4.500mm, altura máxima de 60mm, em bandejas de laminação; bomba de vácuo para remover todo ar das bandejas de laminação; resfriador para injetar ar frio na câmara de resfriamento e diminuir o tempo do ciclo de laminação; câmara de resfriamento e/ou pulmão para bandejas, incorporada na parte superior no forno de 2 câmaras e separada no

forno de 4 câmaras; comando e controle de toda combinação de máquinas, localizado no forno, por CLP; jogo de bandejas de laminação com dimensões compreendidas entre: largura de 2.400 e 2.800mm e comprimento entre 4.000 e 5.000mm.

8464.90.90

Ex 125 - Perfuratrizes de material cerâmico, com capacidade de tamponar com massa refratária/cerâmica os furos de corrida de ferro ligas em fornos a arco submerso, dotadas de: mastro de perfuração, martelo, canhão de lama, trole, trilhos refrigerados para deslocamento do trole, com acionamento hidráulico, incluindo unidade de alimentação hidráulica com 2 bombas, painel CCM (Centro de controle de motores), CLP

(Controlador Lógico Programável), púlpito de operação, unidade de controle remoto sem fio, sinalizador luminoso, mangueiras e cabos elétricos, velocidade do trole de 5 a 20m/min, capacidade do reservatório de lama de 50 litros, pressão de tamponamento de 60bar, diâmetro interno do bico de tamponamento de 100mm, força de pressionamento do canhão de lama sobre o forno a arco submerso de até 50kN, frequência de percussão

da perfuratriz ajustável de 2.600 a 3.500vezes/min, energia de impacto de 180 a 320 Joules, velocidade máxima de rotação de 230rpm, torque máximo de 770Nm, força de avanço e recuo da perfuratriz de 20kN, velocidade máxima de avanço e recuo da perfuratriz de 0,5m/s.

8465.91.90

Ex 048 - Centros de corte e furação de perfis de alumínio, PVC e ligas leves em geral de até 7m de comprimento, com 3 eixos controlados via controle numérico computadorizado (CNC), com serra de corte com inclinação variável-de +/-22°30", com magazine de alimentação automática de barras com capacidade máxima de 16 barras com passo de 120mm, e 9 barras com passo de 200mm, com carro empurrador e pinça de fixação de

perfis com posicionamento CNC, com 4 unidades de furação sendo 2 horizontais e 2 verticais, com impressora de etiquetas com códigos de barras, com correia transportadora de cavacos, com descarga automática.

8465.92.90

Ex 026 - Máquinas para aplainar madeira serrada, de dupla face, com velocidade de alimentação de 10 a 30m/min, impulsionadas por 2 motores elétricos de corte inferior e superior com, respectivamente, 50 e 60HP de potência, e com cortador espiral com precisão de 8 linhas por 30 x 12 x 2,5mm e diâmetro de 175mm.

8465.93.90	<p>Ex 018 - Máquinas automáticas para lapidação de esferas de polipropileno, para aplicação em embalagens tipo "roll-on", por processo de polimento, sem unidade de retífica, com capacidade de carga de 20kg distribuídos uniformemente nos transportadores, e capacidade para lapidar 22.500esferas/h com diâmetro de 1,4", ou 27.000esferas/h com diâmetro de 1,3", ou 42.000esferas/h com diâmetro de 1,14", dependendo do ferramental utilizado.</p>
8465.95.91	<p>Ex 003 - Máquinas-ferramentas automáticas para furar painéis laminados, painéis dotados de partículas de madeira ou madeiras maciças, com inserção automática de cola e/ou cavilhas, com comando IHM com tela "touchscreen", com mesa de trabalho, compressores pneumáticos para fixação das peças, com área de trabalho em X = 920mm, Y = 80mm e Z = 40mm, com unidade de furação horizontal de 6.000rpm com potência</p> <p>de 0,55kW, equipadas com depósito de cavilhas e reservatório para cola.</p>
8466.94.10	<p>Ex 008 - Conjuntos de componentes específicos para a modernização de prensa, para estampagem de peças metálicas, dotados de monitores especiais de integração homem-máquina (IHM), tipo LCD a cores, com voltagem de alimentação de 24V contínua; servomotores de corrente alternada, com voltagem de 200V e potência de saída (classificada) compreendida entre 11 e 22kW; servoamplificadores montados em gabinete</p>

	<p>dotado de balanceador de suspensão e cabeamento; conversor de corrente contínua tiristorizado com flash interno de 2Mb e velocidade de processamento de 166Hz, montados em gabinete com ventilação e cabeamento; e controladores lógicos programáveis de segurança montados em gabinete, dotado de cabeamento.</p>
8466.94.10	<p>Ex 009 - Combinações de máquinas para a conversão de design de tampas básicas de alumínio na capacidade de até 12.600tampas/min, compostas de: sistema de alimentação de folhas de alumínio com servoalimentador; conjunto de matrizes para produção de tampas básicas com 28 saídas (28-out); conjunto de bombas e multiplicadores pneumáticos; facas de corte do esqueleto de alumínio; transportadores de saída das matrizes; recurvadores de borda de tampa básica com mesas, matrizes, variadores de velocidade e motores; controles elétricos e guardas de segurança.</p>
8466.94.10	<p>Ex 010 - Pilões de martelo, superiores e/ou inferiores, fundidos e usinados, fabricados em aço liga, pesando entre 39 e 52t, com potência da batida 400kj, curso total 2.220mm, área de contato 2.692.000mm², tempo de ciclo 40golpes/min, dureza superficial 170hb com variação de 30 a 40hb.</p>
8474.80.90	<p>Ex 133 - Caçambas processadoras com capacidade produtiva de 50 a 300m³/h, utilizadas para peneiramento, trituração e homogeneização de rochas, vidros, minérios, material cerâmicas, solos e resíduos orgânicos, equipadas com eixos rotativos horizontais que possuem lâminas e martelos fixos ou substituíveis que operam de 50 a 250rpm, acionados por motores hidráulicos com capacidade de vazão de 40 a 440L/min e pressão de 250 a</p>

	<p>350bar, acionados pelo sistema hidráulico de máquinas portantes como carregadeiras, escavadeiras, retroescavadeiras, minicarregadeiras e miniescavadeira.</p>
8474.80.90	<p>Ex 134 - Prensas hidráulicas para produção de revestimentos cerâmicos, com força máxima de prensagem igual ou superior a 2.000t, distância livre entre colunas de 1.750mm, dotadas de sistema de descarga das peças prensadas.</p>
8475.21.00	<p>Ex 004 - Máquinas para coloração de fibras ópticas com velocidade máxima de 1.500m/min, com controle de tensão mecânico entre 0,2 e 1,0N, dotadas de sistema de abertura e controle de pressão da coloração; sistema de controle de lâmpada UV; bobinador móvel; dispositivo de espalhamento transversal, com perda de atenuação da fibra menor que 0,02dB/km e com capacidade para carretéis de até 50,4km de fibras</p>
	<p>ópticas.</p>
8477.10.11	<p>Ex 056 - Máquinas injetoras horizontais, elétricas, para moldar peças plásticas monocolor ou multicolor, dotadas de unidade de fechamento totalmente elétrica, com acionamento por servomotor, joelheira dupla de 5 pontos, força de fechamento igual ou superior a 5.000kN, curso de abertura compreendido entre 860 e 1.000mm, distância (H x V) entre as colunas compreendida entre 920 x 920mm e 1.050 x 1.050mm, direcionamento por</p>
	<p>guias lineares de alta precisão, lubrificação em circuito fechado, com ou sem acumulação de energia cinética; 1 ou mais unidades de injeção totalmente elétricas, com movimento de injeção acionado por duplo servomotor, com taxa de injeção compreendida entre 58 e 1.676cm³/s, capacidade de injeção máxima de até 3.723cm³, dosagem acionada por motor elétrico e encosto de bico por 2 fusos de esferas acionado por 1 servomotor e comando de</p>

operação com botão multifuncional "e-move" e monitor de 15" sensível ao toque.

8477.10.11

Ex 057 - Combinações de máquinas para moldar por injeção de alta performance, para produção de pré-formas de politereftalato de etileno (PET), compostas de: injetora hidráulica horizontal de força de fechamento de 225t métrica, distanciamento entre as colunas igual a 660 x 660mm; calibração automática de altura do molde, controle independente das servoválvulas de fechamento, tonelagem e injeção; unidade de potência

hidráulica enclausurada com motor elétrico refrigerado à água, unidade de injeção de 2 estágios com funções de injeção e plastificação separadas para plastificação contínua, baixos níveis de geração acetaldeído (AA); robô integrado com 3 estágios de resfriamento e acionamento por servomotor duplo; sistema pneumático de refrigeração forçada das pré-formas com desumidificador de ar dedicado; com molde de 72 cavidades; capacidade

produtiva igual ou superior a 27.000 pré-formas de 22gramas/h, controle baseado em PC industrial; disponibilidade de monitoração e diagnóstico remoto; transdutores de posição com resolução de 5 micron; comunicação com protocolo "Profibus" e "EtherCAT" para os circuitos de entradas e saídas, com ou sem sistema de secagem de resina montado sobre plataforma, com ou sem sistema de transferência de pré-formas para caixa.

8477.10.11

Ex 058 - Injetoras horizontais para moldar, por injeção, pré-formas de politereftalato de etileno (PET), com força de fechamento de 350t métricas, com unidade de fechamento atuada por motor elétrico, curso máximo de abertura 700mm, distanciamento entre as colunas na vertical e horizontal compreendido entre 780 e 1.120mm, calibração automática de altura do molde, painel de operação com programação de perfil de injeção

dedicado para pré-formas PET, controle de servo-válvula de injeção, controle proporcional de velocidade e pressão de extração, unidade de potência hidráulica enclausurada com 2 motores elétricos refrigerados por ar, sistema de filtragem de óleo com interruptor de pressão, funções de injeção e plastificação simultâneas, interligadas, baixa geração de acetaldeído (AA), capacidade de injeção máxima de 7.600g de PET, volume de injeção máxima de 6.770cm³, capacidade de plastificação máxima até 1.400kg/h de PET, pressão de injeção máxima de 1.250bar, sistema de extração de pré-formas com 3 ou 4 estágios e resfriamento forçado e controlado das superfícies interna e externa das pré-formas, desumidificador de ar dedicado, controle baseado em PC industrial com conexão "EtherCAT", disponibilidade de monitoração e diagnóstico

remoto, transdutores de posição com resolução de 5 micron, circuitos de controle de entradas e saídas com comunicação "EtherCAT", capacidade produtiva máxima de 70.000pré-formas/h, e com "hot runner" de 96 cavidades.

8477.10.11

Ex 059 - Injetoras horizontais para moldar, por injeção, pré-formas de politereftalato de etileno (PET), com força de fechamento de 350t métricas, com unidade de fechamento atuada por motor elétrico, curso máximo de abertura 700mm, distanciamento entre as colunas na vertical e horizontal compreendido entre 780 e 1.120mm, calibração automática de altura do molde, painel de operação com programação de perfil de injeção

dedicado para pré-formas PET, controle de servo-válvula de injeção, controle proporcional de velocidade e pressão de extração, unidade de potência hidráulica enclausurada com 2 motores elétricos refrigerados a ar, sistema de filtragem de óleo com interruptor de pressão, funções de injeção e plastificação simultâneas, interligadas, baixa geração de acetaldeído (AA), capacidade de injeção máxima de 7.600g de PET, volume

de injeção máxima de 6.770cm³, capacidade de plastificação máxima até 1.400kg/h de PET, pressão de injeção máxima de 1.250bar, sistema de extração de pré-formas com 3 ou 4 estágios e resfriamento forçado e controlado das superfícies interna e externa das pré-formas, desumidificador de ar dedicado, controle baseado em PC industrial com conexão "EtherCAT", disponibilidade de monitoração e diagnóstico remoto, transdutores

de posição com resolução de 5 microns, circuitos de controle de entradas e saídas com comunicação "EtherCAT", com molde de 96 cavidades e capacidade produtiva máxima de 70.000pré-formas/h.

8477.10.19	<p>Ex 038 - Máquinas para moldagem por injeção, do tipo cubo, multicolor, com força de fechamento de 4.500kN, espaço entre colunas de 1.000 x 1.000mm e com distância entre placas de 2.705mm, unidade de injeção primária com rosca de diâmetro de 70mm, razão de injeção de 1.550cm³/s, pressão de injeção de 2.175bar, dotadas de: sistema de mesa rotativa dupla, sendo 1 superior e outra inferior, com 4 estágios simultâneos (injeção 1, resfriamento, injeção 2 e extração), segunda unidade de injeção posicionada sobre a unidade de fechamento, tipo "piggy back", com rosca de injeção diâmetro 50mm, razão de injeção de 1.480cm³/s e pressão de injeção de 2.268bar.</p>
8477.20.10	<p>Ex 233 - Combinações de máquinas para fabricação de produtos espumados (copos, bandejas, "box" para sanduíches, discos, etc), com capacidade de até 550kg/h, compostas de: extrusora primária refrigerada a ar, com rosca de diâmetro 130mm; sistema de abastecimento e controle de gás, com cabeçote triplo de bombeamento de gás, com circuito eletrônico para controle de pressão e fluxo do gás; sistema de troca tela</p> <p>hidráulico; extrusora secundária, com diâmetro de rosca de 170mm; cabeçote para uniformidade da espessura e peso do produto, puxadores, e embobinadores duplos.</p>
8477.20.10	<p>Ex 234 - Combinações de máquinas para produção automática de tubos de polietileno com diâmetro externo compreendido entre 250 e 630mm e espessura de parede compreendida entre 7,8 e 61,7mm, compostas de: 1 sistema de dosagem gravimétrica para alimentação da extrusora contendo funil, dispositivos de controle, sensores e estrutura de suporte; 1 extrusora com capacidade de produção máxima de 950kg/h, rosca com</p>

diâmetro nominal de 90mm e razão L/D nominal de 36:1, com funil secador, funil de alimentação e sistema de controle com controlador lógico programável e gabinete elétrico com ar condicionado; 1 cabeçote de extrusão com conjunto de ferramental para produção de tubos com diâmetros externos de 250, 315, 355, 400, 450, 500, 560 e 630mm; 1 suporte de ferramental; 1 coextrusora com capacidade compreendida de 1 a 4kg/h, com rosca com

diâmetro nominal de 25mm e razão LD de 25:1; 1 tanque de calibração a vácuo com 2 câmaras, totalizando comprimento nominal de 12m e incluindo dispositivo de vedação, paletes de "nylon" e unidade de endireitamento; 3 tanques de resfriamento por "spray" de água com comprimento de 6m cada um, com dispositivos de vedação; 1 puxador com 6 "caterpillars" (lagartas), com força de 10kN cada 1 e velocidade variável de 0,1 a 5m/min;

1 serra de corte planetária com capacidade para cortar tubos com espessura nominal de parede de até 60mm; e 1 mesa de saída basculante com comprimento nominal de 10m.

8477.20.10

Ex 235 - Combinações de máquinas para produção automática de tubos de polietileno com diâmetro externo compreendido entre 710 e 1.200mm e espessura de parede compreendida entre 21,8 e 90,2mm, compostas de: 1 sistema de dosagem gravimétrica para alimentação da extrusora contendo funil, dispositivos de controle, sensores e estrutura de suporte; 1 extrusora com capacidade de produção máxima de 1.200kg/h,

rosca com diâmetro nominal de 120mm e razão L/D nominal de 36:1, com funil de alimentação, sistema de controle com controlador lógico programável e gabinete elétrico com ar condicionado; 1 cabeçote de extrusão com conjunto de ferramental para produção de tubos com diâmetros externos de 710, 800, 900, 1.000 e 1.200mm, contendo sistema de resfriamento interno dos tubos; 1 suporte de ferramental móvel sobre trilhos; 1

coextrusora com rosca com diâmetro nominal de 30mm e razão LD de 25:1; 1 tanque de calibração a vácuo com comprimento nominal de 1,5 + 10,5m, incluindo dispositivo de vedação, paletes de "nylon" e dispositivo de ajuste de ovalização dos tubos; 5 tanques de resfriamento por "spray" de água com comprimento de 6m cada um, com dispositivo de vedação; 1 puxador com 10 "caterpillars" (lagartas), com força total de 100kN e

velocidade variável de 0,01 a 2m/min; 1 serra de corte planetária com capacidade para cortar tubos com espessura nominal de parede de até 100mm; e 1 mesa de saída basculante com comprimento nominal de 12m.

8477.20.10

Ex 236 - Equipamentos para coextrusão de filme polimérico de 5 camadas, sistema modular do tipo "blow film", balão com produtividade máxima de 600kg/h, com matriz circular de 325mm de diâmetro, largura útil do filme de até 1.800mm e espessura máxima de 200 micron, dotados de: 05 extrusoras para processamento de resinas HDPE, mPE, EVA, PP, PA, EVOH, PETG, PS, ionômeros, mesclas e reciclados, com configuração de

rosca universal sem a necessidade de troca para o processamento dessas resinas, com diâmetro de 60mm, em aço com liga especial, dispositivo de resfriamento interno e externo do balão, de alta eficiência "Ultra Cool" e unidades de saída com sistema de planicidade integrado "Ultra Flat" para produção de filmes livres de rugas, com 2 estações de bobinamento do tipo EVO WP, estático/central/ com fenda, para bobinamento de

filmes de largura máxima de 1.800mm, diâmetro até 1.200mm e a uma velocidade máxima de 130m/min, com mecanismo de estiramento do filme de até 5% localizado no topo da torre após colapsagem do balão, com controle capacitivo, automático, da espessura do filme no anel de ar (balão), CLP com interface autoexplicativa entre equipamento e usuário para operação e controle do sistema.

8477.20.90

Ex 101 - Combinações de máquinas para fabricação de tubos termoplásticos, monocamadas, através do processo de duplo balão, com largura máxima de 45mm, espessura na faixa dos 20m, com capacidade de transformação sobre os 30kg/h e conversão deste tubo em bobinas com metragem prevista para 3.000m cada, compostas de: 1 extrusor composto por cilindro e rosca helicoidal aquecida externamente por

conjuntos de resistências elétricas; 1 conjunto de alimentação de resina a vácuo, com silo dotado de sistema de controle de nível de material; 1 sistema de transmissão para a bomba volumétrica, que pode ser utilizado tanto para a calibração externa como a interna; 1 sistema de resfriamento através de choque térmico por água fria e quente com 1 conjunto de cilindro prensa; 1 sistema de biorientação do filme tubular "on-line" de alta velocidade,

com 2 conjuntos de cilindros-prensa tracionados por sistema motorreductor e acionamento pneumático para abertura e fechamento e com uma unidade de controle de diâmetro de biorientação; 1 sistema de uniformização de espessura, termoestabilização e controle de largura, composto por 3 unidades de termofixação, 2 unidades resfriadoras e 1 unidade de controle de largura, tendo este sistema 1 conjunto cilindro-prensa móvel,

longitudinalmente tracionado por sistema motorreductor e com acionamento pneumático para abertura e fechamento; 1 enroladeira para tubo termoplástico flexível monocamada, com largura achatada em tubos (núcleos) de papelão, com sistema de controle de tensão, de medição de metros e mecanismo para extração de rolos; 1 conjunto de painéis eletroeletrônicos, dedicados ao controle sincronizado das; 1 painel hidráulico dedicado

ao controle de vazão de óleo vegetal e água, utilizados no sistema de calibração interna.

8477.30.90

Ex 068 - Máquinas para fabricação de tanques plásticos de polietileno de alta densidade (virgem) de 1.000L, com 3 camadas, por sopromoldagem; com tempo de ciclo de 83s; com disponibilidade técnica mínima de 95%; com tempo de operação de 24 horas por dia e 7 dias por semana; com unidade de fechamento de 122t; com cabeçote de extrusão contínua de 3 camadas; com bocal de 600mm com sistema PWDS; com moinho para

rebarbas integrado ao sistema eletrônico de controle da máquina, incluindo esteira de alimentação; com 3 silos para armazenamento de material e 3 silos de mistura.

8477.59.90	<p>Ex 115 - Máquinas automáticas, constituídas por corpo único, para moldar termoplásticos em 4 etapas de trabalho (plastificação/injeção da pré-forma, condicionamento térmico, estiramento/sopro simultâneo e extração do produto), preparadas para trabalhar com molde de injeção e de sopro de uma fileira entre 1 e 8 cavidades cada um, dotadas de: 1 unidade de injeção com rosca de diâmetro entre 32 e 44mm, e força de fechamento do</p> <p>molde de injeção entre 60 e 137kN, com sistema para reciclagem de ar do sopro primário e dispositivo para retirada das embalagens.</p>
8477.80.90	<p>Ex 476 - Máquinas perfuradoras de garrafas plásticas, dotadas de caçamba com 2 eixos de contrarotação, com eixos equipados com ferramentas de encaixe substituíveis.</p>
8477.90.00	<p>Ex 406 - Cabeçotes de extrusão com capacidade para produção de tubos de PVC com diâmetro externo de até 800mm, incluindo 2 conjuntos de ferramentais para tubos com diâmetro externo de 532mm e espessura de parede de 12,15 e 21,3mm, respectivamente; 2 conjuntos de ferramentais para tubos com diâmetro externo de 635mm e espessura de parede de 19,05 e 25,4mm, respectivamente; 1 carrinho de transporte e 2 calibradores</p> <p>com "spray" de água.</p>
8479.50.00	<p>Ex 435 - Robôs industriais para soldar e manipular peças, não simultaneamente, com capacidade de carga igual ou superior a 50kg, 5 ou mais graus de liberdade, com painel de controle, com unidade de programação portátil, com manipulador de peça, com pinça de solda com transformador, com controlador de parâmetros de solda, com ou sem base de fixação.</p>

8479.81.90

Ex 433 - Combinações de máquinas para tratamento de arames de aço (patenteamento e latonagem), aptas a trabalhar 2 diâmetros de arames, simultaneamente, com velocidade máxima de 65m/min e capacidade máxima de 4.680kg/h, para arames com diâmetro compreendido entre 0,76 e 2,40mm, compostas de: desenrolador estático com 60 posições; guia de arames; condicionador com sistema de aquecimento por vapor e sistema

de sopro de ar; forno a gás com potência de aquecimento total de 2.880kW; equipamento de patenteamento água/ar; resfriador pós patenteamento com 2 zonas de temperatura; decapagem com hidróxido de sódio; lavagem pós decapagem com hidróxido de sódio; decapagem com ácido clorídrico; lavagem pós decapagem com ácido clorídrico; eletrólise com pirofosfato de cobre dotada de 30 retificadores e tanque pulmão; lavagem pós

eletrólise com pirofosfato de cobre; eletrólise com sulfato de zinco dotada de 12 retificadores e tanque pulmão; lavagem pós eletrólise com sulfato de zinco; lavagem com água quente; aquecedor por indução dotado de 6 geradores com potência de 160kW cada, refrigerados a água; aquecedor elétrico composto por 4 zonas de aquecimento com potência de aquecimento de 13,5kW por zona; resfriador com 2 zonas de temperatura;

banho com ácido fosfórico; lavagem pós banho com ácido fosfórico; banho de sabão; forno de secagem elétrico, com potência total de aquecimento de 80kW; enrolador; puxador de arames; separador líquido gás; lavador de gases; sistema de água gelada dotado de resfriador, bombas, tanque, válvula motorizada e sensores; sistema de resfriamento para a mesa de aquecimento por indução dotado de trocador de calor,

	<p>bombas, tanque, válvula motorizada e sensores; sistema de travamento do arame; preparação de bórax dotada de tanque de preparação aquecido eletricamente, tanque reserva; sensores e válvulas automáticas; tubulação; estruturas; automação e controles eletroeletrônicos.</p>
8479.81.90	<p>Ex 434 - Máquinas automáticas para corte e decape de fios e cabos elétricos, com capacidade para diâmetros externos igual ou superior a 10mm, mas igual ou inferior a 35mm, com velocidade máxima de transporte do fio/cabo igual ou superior a 2m/s, mas igual ou inferior a 4,8m/s, painel de controle com tela sensível ao toque.</p>
8479.81.90	<p>Ex 435 - Máquinas automáticas para fabricação de bobinas de baixa tensão, para transformadores monofásicos e trifásicos, com utilização de bobinas de tiras de alumínio ou de cobre, com largura maior ou igual a 120mm e menor ou igual a 800mm, com espessura maior ou igual a 0,2mm e menor ou igual a 2,5mm; velocidade de rotação do enrolador de 0 a 40rpm; com fixação dos terminais das bobinas por prensagem ou</p> <p>soldagem TIG 300A ou 400A.</p>
8479.82.10	<p>Ex 182 - Máquinas com sistema de mistura e dosagem a baixa pressão, para 2 ou mais componentes, para aplicação de gaxetas e guarnições de espuma de vedação, colagem e preenchimento; processam materiais sintéticos reativos de baixa, média e alta viscosidade tais como poliuretanos, silicones, resinas, epoxy e PVC; proporção de mistura de 100:1 a 1:100 com ajuste contínuo; quantidade de saída 0,05 a 100gr/s; viscosidade de</p>

	<p>processamento de 1 a 2.000.000mPa.s; bombas de engrenagem de 0,1 a 20cm³/rpm; cabeçote misturador com sistema de recirculação de material e sistema de limpeza por água de alta pressão.</p>
8479.82.10	<p>Ex 183 - Misturadores de "bins" para utilização em laboratório farmacêutico, para mistura e homogeneização de pós e/ou granulados, fabricados em estrutura de aço inoxidável AISI 304 com dupla inclinação, rotação do "bin" no sentido horário e anti-horário, acionados por motorreductor, ajuste de velocidade com inversor compreendida entre 6 e 20rpm, sensor de segurança, terminal de operação remoto com PC industrial e tela</p> <p>colorida tipo "touchscreen" para coleta, armazenamento e impressão de dados de processo, criação de receitas, preparados para trabalhar com recipientes intercambiáveis do tipo "bin" com volume máximo de até 600 litros e válvula tipo borboleta para descarga do produto.</p>
8479.89.11	<p>Ex 102 - Prensas pneumáticas para molas de amortecedores para automóveis, SUVs e veículos comerciais, com altura de trabalho no garfo posterior elevado até 875mm, dotadas de sistema de fixação superior universal; sistema de segurança ativo na mola com gancho e 3 válvulas de bloqueio; grelha de proteção; alavanca de comando; 2 garfos inferiores para diâmetro 78-205mm.</p>

8479.89.11

Ex 104 - Equipamentos para inserir terminais em carcaças de injeção plástica para montagem de alto falantes em linha de produção; montados em corpo único; apresentam como função principal prensar o terminal na carcaça; tendo como funções secundárias a operação de separar o terminal do rolo de terminais; dotados de uma proteção com sensor de abertura de porta e cortina de luz para segurança do operador, apresentam capacidade

produtiva de 550peças/h para a operação nessa carcaça de altofalante específica; tensão de alimentação de 220Vac e alimentação pneumática de 6bar.

8479.89.99

Ex 503 - Combinações de máquinas para montagem de painéis internos de portas de veículos automotivos, com capacidade de 72portas/h, compostas de: 1 mesa giratória servocontrolada, dotada de 4 dispositivos de geometria e soldagem de peças montados em estrutura de base; 1 mesa giratória servocontrolada, dotada de 2 dispositivos de geometria e soldagem de peças montados em estrutura de base; 8 robôs articulados com

6 graus de liberdade e capacidade de carga de 210kg, dotados de cabeçote de solda a ponto; 7 robôs articulados com 6 graus de liberdade e capacidade de carga de 210kg, dotados de garra para manipulação de peças; 1 robô articulado com 6 graus de liberdade e capacidade de carga de 185kg, dotado de garra para manipulação de peças; 4 máquinas de solda a ponto; 5 dispositivos de geometria e soldagem de peças; 2 dispositivos de apoio

de peças; 1 dispositivo de apoio para saída do conjunto pronto; estruturas; grades de proteção e segurança; equipamentos de segurança; painel de interação homem máquina (HMI) para controle do processo; painel de distribuição de energia elétrica; e controlador lógico programável (CLP).

8479.89.99

Ex 504 - Combinações de máquinas para montagem de painéis internos de portas de veículos automotivos, com capacidade de 50portas/h, compostas de: 1 mesa giratória servocontrolada, dotada de 3 dispositivos de geometria e soldagem de peças montados em estrutura de base; 4 robôs articulados com 6 graus de liberdade e capacidade de carga de 210kg, dotados de cabeçote de solda a ponto; 5 robôs articulados com 6 graus de

liberdade e capacidade de carga de 210kg, dotados de garra para manipulação de peças; 3 máquinas de solda a ponto; 1 dispositivo de apoio de peças; 1 dispositivo de apoio para saída do conjunto pronto; estruturas; grades de proteção e segurança; equipamentos de segurança; painel de interação homem máquina (IHM) para controle do processo; painel de distribuição de energia elétrica; e controlador lógico programável (CLP).

8479.89.99

Ex 505 - Combinações de máquinas para desenrolar até 12 fibras ópticas em bobinas com 25 a 50km por meio de 12 desenroladores, com tensão mecânica controlada entre 0,3 a 1,5N, com variação de +/-0,05N, compostas de: aplicador de material não higroscópico com bomba de vácuo com equipamento de eliminação de bolhas; extrusora com ajuste variável; dosador de "master batch"; funil secador de PBT/PP automático com capacidade

de 50kg; 2 calhas duplas móveis de 4m cada, com água quente e tanque de retorno; 2 rodas (capstan) individuais com diâmetro de 800 e 600mm, respectivamente; sistema de resfriamento da calha de água fria; controlador de diâmetro externo do tubo "loose"; controlador automático de tensão mecânica do tubo "loose"; polia de 150mm de diâmetro para ajuda de troca automática do bobinador; bobinador semiautomático duplo para

bobinas de até 800mm.

8479.89.99

Ex 506 - Máquinas para enfitamento de fios e cabos elétricos com fitas adesivas de largura máxima de 19mm, com possibilidade de processamento de 2 seções de fita simultaneamente.

8479.89.99

Ex 507 - Máquinas automáticas para processamento de cabos e fios elétricos, para cortar no comprimento programado, decapar e aplicar terminais e/ou conectores e/ou selos vedantes, com velocidade máxima de alimentação do fio/cabo igual ou superior a 3m/s, mas inferior ou igual a 12m/s.

8479.89.99

Ex 508 - Puxadores de tubos com diâmetro compreendido de 100 a 400mm, operando com força máxima de 100.000N e velocidade variável de 0,5 a 10m/min, dotados de 6 "caterpillars" (lagartas), codificador para medição automática do comprimento dos tubos e painel de controle.

8479.89.99

Ex 509 - Aplicadores de modificador de atrito no topo de trilhos ferroviários, para linhas singela ou dupla, dotados de: 1 ou 2 sensores magnéticos de rodas com ativação em 2 direções; reservatório de modificador de atrito; compartimento tipo "clean-hands" no qual o conjunto motor e bomba está instalado, fora do reservatório, para facilitar a regulagem e a manutenção, sem que se tenha contato direto com o modificador de atrito; 1 ou 2

bombas duplas, tipo de engrenagem, com alimentação por motor elétrico de 12V com caixa de engrenagem de redução de 28:1 (cada bomba dupla alimenta uma linha, ou seja, 2 trilhos); 1 ou 2 caixas de controle, 1 para cada linha, com ou sem monitoramento remoto (rpm) por meio de conexão GPRS, com ajuste do tempo de funcionamento da bomba de lubrificação com incrementos de 0,05 até 1,95 segundos e ajuste de ativação com contador

de rodas com incrementos de 1 roda (de 1 até 256 rodas) e com botão de bombeamento manual ao lado da caixa de controle; 2 ou 4 barras distribuidoras de modificador de atrito, contendo 1 saída de produto no centro de cada barra; mangueiras para distribuição de produto com suas respectivas conexões para ligação da bomba às barras de distribuição, sendo 2 com 1,82m para linha singela ou 4 para linha dupla, 2 com 7m de comprimento

para linhas singela ou dupla, e 2 de 11m de comprimento para linha dupla; e alimentação de energia feita por meio de energia fotovoltaica, com painel solar, bateria e regulador de voltagem.

8479.89.99

Ex 510 - Preparadores de amostras para a determinação de fibra bruta, ADF (fibras por detergente ácido) e NDF (fibras por detergente neutro), de acordo com a metodologia "Weender" e "Van Soest" em grãos e alimentos; capacidade para até 12 amostras simultâneas com carrossel removível; utilização de filtros plásticos incineráveis para pesagem, lavagem e incineração da amostra com geração mínima de resíduos; processos

	<p>automáticos de ebulição, lavagem e filtragem; superfície de aquecimento por indução infravermelha em vidro-cerâmica; adição do ácido e da base, lavagem com água e sucção do detergente programáveis; controle automático da água de resfriamento; acionamento pneumático do sistema de lavagem; frasco de digestão com capacidade para 1,8 litros; monitoramento automático de falhas com alarmes acústicos e visuais.</p>
8479.89.99	<p>Ex 511 - Máquinas modulares para extração de canudos e redução de resíduos sólidos em garrafas retornáveis, através de palhetas extratoras e turbina.</p>
8479.89.99	<p>Ex 512 - Máquinas para preenchimento com diferentes líquidos, os espaços vazios nos canais de sensores, medidores e transmissores de pressão, do tipo CERABAR (medição manométrica) e DELTABAR (medição por diferencial de pressão), calibrando, medindo e definindo a curva de pressão e o ponto de trabalho, executando a limpeza dos bicos de enchimento, bem como dos compartimentos de óleo, com capacidade de produção de até</p> <p>6 peças/h, com sistema de gerenciamento e controle de produção por controlador lógico programável (CLP) com interface de comunicação com o ERP organizacional.</p>
8479.89.99	<p>Ex 513 - Ancoras cisalháveis localizadoras, para selagem entre a coluna de produção e o obturador (packer) em operações de completação de poços submarinos de petróleo e gás, diâmetro externo máximo de 6,813 polegadas, com doze parafusos cisalhantes, fabricadas em aços inoxidáveis com ligas de cromo e/ou níquel, limite de escoamento do material de 80.000 a 110.000psi, classe de serviço STD/CO₂ e H₂S/CO₂.</p>

8479.89.99	<p data-bbox="264 53 944 517">Ex 514 - Máquinas automáticas múltiplas, com controle lógico programável - CLP, para apertar simultaneamente 2 ou mais parafusos em peças na linha de produção de motores automotivos, dotadas de controle eletrônico de torque e ângulo do aperto, com precisão de 3 sigmas (desvio padrão) +/-2%, com flexibilidade para variação da posição dos apertos por meio de mecanismo controlado por servomotores com torque máximo de</p> <p data-bbox="264 577 944 853">0,73Nm e rotação de máxima de 3.600rpm, base de sincronismo para movimentação horizontal da máquina montada em guias lineares acionadas por servomotor com capacidade de rotação máxima de 4.000rpm, painel de operação e painel controle.</p>
8479.89.99	<p data-bbox="264 902 944 1366">Ex 515 - Unidades biodigestoras aeróbias, com presença de oxigênio e sem geração de biogás, para transformação de resíduos de alimentos e efluente líquido, com descarga 100% automatizada, por meio de processo contínuo sem interrupções, temperatura média de 40°C, consumo energético máximo de 0,12kWh por quilo processado, conexão à "Internet" para monitoramento de desempenho em tempo real, capacidade de</p> <p data-bbox="264 1429 944 1556">processamento de até 900kg/dia e geração de até 3,5 litros de efluente líquido por quilo processado.</p>
8479.89.99	<p data-bbox="264 1608 944 2072">Ex 516 - Máquinas automáticas para produção contínua de balas duras farmacêuticas, com capacidade máxima de produção igual ou inferior a 700kg/h, dotadas de cozinhador contínuo por troca de calor; câmara de separação de vapor; câmara de vácuo; misturador contínuo de ingredientes tipo "in line" para dosagem automática de ingredientes pós e líquidos; resfriador de massa com controle automático de temperatura e expulsão de</p> <p data-bbox="264 2134 944 2168">rejeitos; e controle lógico programável.</p>

8479.89.99	<p data-bbox="264 53 944 517">Ex 517 - Máquinas para empilhamento de placas para tubos de evaporadores automotivos, por processo contínuo, para diversos comprimentos de placas, com velocidade de até 300placas/min, dotadas de: esteiras de cinta (lona) ou esteiras de borracha e/ou de roletes, sistema de elevação das placas, berços para receber as placas com sensor de altura, régua metálicas para alinhamento, controladas por controlador lógico programável (CLP) e por</p> <p data-bbox="264 577 927 801">painel para inserção de parâmetros (IHM), podendo ter ou não um ou mais dos seguintes itens: manipulador para distribuição das pilhas em 4 berços, sistema de escovas rotativas para limpeza automática da esteira.</p>
8479.90.90	<p data-bbox="264 860 944 1323">Ex 289 - Cabeçotes superiores e inferiores de furação e cravação de rebites, para rebitadora automática de painéis de fuselagem de aeronaves de grandes dimensões, com tempo do ciclo de furação e cravação de 2,5s, precisão de cravação de 0,1mm, "spindle" com rotação de até 18.000rpm, furação com tolerância de 0,05mm no diâmetro dos furos, sensor de medição dos rebites e sistema de lubrificação e refrigeração da broca.</p>
8480.71.00	<p data-bbox="264 1382 944 1794">Ex 139 - Moldes confeccionados com aço especial, para processo de injeção de meia-esfera de polipropileno com diâmetro de 1,40", para embalagens tipo "roll-on", com 64 cavidades, dimensões nominais de 896mm (vertical) x 704mm (horizontal) x 534mm (altura), peso aproximado de 2.381kg e conjunto de ferramental para moldagem de esferas com diâmetro de 1,14".</p>

8481.80.99	Ex 070 - Dispositivos de controle de fluxo de óleo e gás em fundo de poço, para pressão de trabalho até 10.000psi, operados por controle remoto com sistema de atuação por pressão hidráulica diferencial, fabricados em aços ligas especiais, para operar em temperaturas até 180°C.
8503.00.90	Ex 021 - Anéis de conexão em aço estrutural forjado em matriz fechada, aplicados em torres híbridas de aerogeradores, com face usinada e planicidade de 0,5, diâmetro externo nominal de 3.019+2mm e peso nominal de 4,34t.
8504.40.90	Ex 010 - Equipamentos estáticos para fornecimento de energia elétrica em aeronaves estacionadas em solo, dotados de : conversor de corrente alternada com entrada de alimentação para tensões entre 380 e 480VCA e frequência de 60Hz, sistema de retificação e inversão PWM de corrente regulados por semicondutor IGBT, capaz de inverter a frequência de saída para 400Hz e tensões de saída entre 200 e 115VCA , regulação de tensão de saída de +/-1% , eficiência de 94,6% a plena carga e de 90% a carga de 20%, emissão de harmônicos máxima de 5% a um fator de potência igual a 1, controle por microprocessador de todas as funções, interface para controle remoto ou centralizado, por computador pessoal ou modem, painel de controle mostrando status de entrada e saída, com memória para 1.200 eventos, atendendo à norma MIL STD 704F, 2

ventiladores de resfriamento, com capacidade de resistência a sobrecarga de 3 vezes, MTBF de 50.000h, capaz de suportar carga desbalanceada de 100% devido a transformador ZIG-ZAG, sem mudança de fase a fator de potência 1, operação opcional em paralelo, capacidade de incorporação de um alimentador 28VDC, sem picos de comutação, gabinete C8 para montagem em vertical ou horizontal, com 6 conectores de

energia, 1 conector neutro, 6 condutores de controle, capaz de operar em voltagens até 600V, corrente de até 260A, queda de voltagem de 2.1V, desbalanceamento máximo de tensão de 0,02V, peso máximo por metro de 2,8kg por metro linear, com conector aeronáutico retangular de 6 fases, próprio e homologado para conexão em receptáculos de aeronaves de 90 e 180kVA, podendo conter ou não cabo específico padrão aeronáutico

com ou sem enrolador de cabos para 25 até 48m, com motor de 380V trifásico, com controle remoto acoplado ao cabo para operação sob a fuselagem da aeronave.

8514.10.10

Ex 084 - Fornos elétricos industriais, verticais, a vácuo, com câmara térmica em grafite, para densificação de materiais cerâmicos e metálicos, com controlador lógico programável (CLP), dimensões úteis de $\varnothing 100 \times 200$ mm, nível de vácuo final máximo de 4×10^{-1} mbar (range), com sistema de pressão positiva de argônio e nitrogênio até 4.100bar, compressor eletro-hidráulico de 5HP, temperatura de projeto de 2.000°C, com capacidade

	<p>máxima de carga de 15kg, dotados de carregamento superior, aquecimento por elementos de grafite, sistema de resfriamento com gás inerte, painel elétrico de comando com 1 computador (PC) para monitoramento e controle automatizado do processo de tratamento térmico.</p>
8514.30.90	<p>Ex 017 - Fornos horizontais industriais, por processo contínuo de aquecimento indireto por vapor, utilizados para o cozimento e resfriamento de salsichas por meio de sistema de transporte duplo e paralelo, com capacidade máxima de produção de 11.190kg/h, dotados de: 1 zona de carregamento por meio de varetas; 1 zona de fumaça líquida; 2 zonas de cozimento com controle de umidade, com temperatura variando de 45 a 90°C; 1 zona de</p> <p>umidificação por meio de chuveiro de recirculação de água quente com temperatura de 21°C; 1 zona de resfriamento por meio de recirculação de salmoura temperada e salmoura resfriada; 1 zona de descarregamento automático das tripas de salsicha por meio de esteiras de correntes; sistema de limpeza automático (higienização); sistema de retorno das varetas; painel de comando com interface homem-máquina (IHM); painel elétrico</p> <p>com controlador lógico programável (PLC).</p>
8515.21.00	<p>Ex 164 - Robôs para soldar por resistência, com capacidade de carga igual ou superior a 50kg, 5 ou mais graus de liberdade, com painel de controle, com unidade de programação portátil, com pinça de solda com transformador, com controlador de parâmetros de solda, com ou sem base de fixação.</p>

8515.21.00	<p>Ex 165 - Máquinas de soldagem de topo por resistência, de fios de aço carbono, com área entre 38-300mm², inteiramente automáticas, com abertura do dispositivo de aperto na posição frontal ou superior, com remoção automática de rebarbas e com tratamento térmico pós soldagem com controle de temperatura entre 300-1.300°C, com acionamentos hidráulicos controlados por válvulas elétricas, com potência nominal de</p> <p>80kVA.</p>
8515.31.90	<p>Ex 155 - Fontes para soldagem a eletrodo revestido, TIG DC, MIG/MAG, arame tubular e goiavagem, com inversor de frequência, controle digital de corrente, faixa de saída de corrente elétrica de 5 a 425A, circuito em corrente contínua, grau de proteção IP23.</p>
8515.80.90	<p>Ex 103 - Máquinas para produzir esferas de polipropileno, para aplicação em embalagens tipo "roll-on", por meio da soldagem de 2 metades por processo de aquecimento por resistência elétrica, com capacidade para produzir 300 esferas/min, contendo sistema de alimentação, posicionador rotativo, 140 estações e sistema de saída.</p>
8543.90.90	<p>Ex 001 - Células eletrolíticas constituídas de corpo em concreto polímero à base de resina éster vinílica, medindo nominalmente 3,35m de comprimento, 0,46m de largura e 2,26m de altura, dotadas de junta catódica em borracha; cátodo em chapa de aço carbono perfurado revestido por diafragma a partir de material antiaderente; conexões de cobre para passagem de corrente elétrica, sem ânodo, para eletrolisadores bipolares para</p> <p>produção sequencial de soda cáustica, gás cloro e hidrogênio gasoso por eletrólise de salmoura.</p>

8607.99.00	Ex 009 - Equipamentos lógicos microprocessados para controle de mecanismos de portas utilizadas em trens de passageiro, ou mecanismos de portas de plataforma de estações, operando com motor DC a ímã permanente.
8709.11.00	Ex 016 - Veículos rebocadores, autopropulsores, elétricos, de controle remoto (via wireless), com operador pedestre, com transferência de peso hidráulica e bateria intercambiável, com 1 motor elétrico de AC (corrente alternada) de 5kW de potência, com capacidade de reboque de 30.000kg.
8709.11.00	Ex 017 - Veículos rebocadores, autopropulsores, elétricos, com operador pedestre, com 1 ou 2 motores elétricos de 0,22 até 0,80kW de potência, com capacidade de reboque de 1.000 até 30.000kg, e operação com transferência de peso alavancada para pisos lisos e acoplamento de arrasto para pisos irregulares.
9013.20.00	Ex 023 - Ressonadores laser de fibra óptica, com comprimento de onda compreendido entre 1.052 e 1.080nm, potência nominal a saída acima de 10W, bombeado por diodos e refrigerados a ar (coolers) ou água (não incluso o refrigerador a água), contendo ou não colimador óptico e cabo de alimentação elétrica e de comunicação.
9018.50.90	Ex 061 - Equipamentos médicos com câmara de vídeo digital, estação de trabalho e imagens estereoscópicas 3D, contendo câmera de captura de imagens com 2 conjuntos de tubos oculares, com capacidade de transmissão de 3 gigabits de dados por segundo e capacidade de exibição de imagem na tela com latência inferior a 100m.

9018.50.90	<p>Ex 062 - Dispositivos médicos oftalmológicos, implantáveis na região trabecular, do tipo MIGS (cirurgia para glaucoma minimamente invasiva), destinados à redução da pressão intraocular (PIO), dotados de 1 injetor (aplicador) pré-carregado contendo 1 ou 2 dispositivos “stents”, fabricados em titânio, revestidos com heparina.</p>
9018.50.90	<p>Ex 063 - Microscópios neurocirúrgicos com zoom motorizado, apocromáticos, com fator 1:6, dotados de sistema de autofoco guiado por 2 miras a laser, sem a necessidade de acionamento do botão de focalização no “joystick”, objetiva variável de 200 a 625mm sem troca de objetiva, movimento XY paralelo e angulado, motorizado, controlado pelo “joystick” e pedal, frente a frente com tubos binoculares inclináveis de 0 a 180 graus para o cirurgião principal e auxiliar com oculares 12,5x, câmera de vídeo 3CCD Full HD 1.080p dentro do corpo do aparelho, autobalanceamento e aspiração de ar da capa cirúrgica, com iluminação por meio de 2 lâmpadas Xenon de 300W, tela de vídeo “touchscreen” de 24” HD acoplada em braço extensível e possibilidade de uma segunda tela 24” HD, podendo ter configurações opcionais incluindo ou não sistema de fluorescência intraoperatória, sistema de vídeo 3D, monitor de vídeo, ferramenta de microinspeção, sistema de co-observação, comando de boca e pedal de comando.</p>
9018.50.90	<p>Ex 064 - Microscópios cirúrgicos para catarata e retina, dotados de 1 tomógrafo intraoperatório (spectral domain) com 27.000 “scans”/seg, comprimento de onda 840nm, com visualização do corte tomográfico na ocular do cirurgião.</p>

9027.10.00

Ex 082 - Analisadores de teor real de dióxido de carbono (CO₂) e oxigênio (O₂) dissolvidos em bebidas pelo método MVE (método de expansão de múltiplos volumes), por meio de medição óptica, podendo analisar os gases de forma separada ou simultânea, para medição laboratorial ou durante o engarrafamento das bebidas e com volume de amostra mínimo necessário de 100ml, dotados de conexão com sistema de proteção e

perfuração manual ou automático, capazes de executar análises diretas em latas com capacidade máxima para 0,5L, garrafas de vidro com capacidade máxima para 1L e garrafas de politereftalato de etileno (PET) com capacidade máxima para 3L, conexão para gás com pressão máxima de 6bar ou conexão direta em linha, faixa de medição para CO₂ de 0 a 12g/L a 30°C e 0 a 20g/L <15°C, repetibilidade de 0,01g/L e reprodutibilidade

de 0,05g/L, faixa de medição para O₂ de 0 a 4ppm, repetibilidade de 2ppb, faixa de temperatura de -3 a +40°C, faixa de pressão de 0 a 10bar absolutos, capacidade máxima para armazenar 500 resultados e os enviando por meio de USB, RS 232, RFID e "Bluetooth".

9027.10.00

Ex 125 - Analisadores de nitrogênio total para determinação de proteínas, por meio do método "Dumas", em amostras alimentares e ambientais; para amostras sólidas e líquidas de 0,5mg até 1g; com limites de detecção de 0,003mg (Hélio) e 0,1mg (Argônio) de N absoluto; tempo de análise de 3 a 5 minutos; utilização de apenas 1 tubo de combustão e 1 de redução com carrossel de 6 colunas de adsorção de CO₂ e temperaturas controladas

	<p>via "software"; dispositivo para coleta das cinzas residuais da combustão da amostra; amostrador automático com 64 posições e acionamento pneumático; detector do tipo TCD; "software" para controle total de todos os parâmetros do instrumento e realização de teste de vazamento; tubos de combustão e redução em quartzo; possibilidade de utilização de Argônio ou Hélio como gás de arraste sem alterações de "hardware".</p>
9027.20.29	<p>Ex 008 - Sistemas automatizados e computadorizados de eletroforese capilar para análise qualitativa e/ou quantitativa de ácidos nucleicos (DNA e RNA) com flexibilidade para 12, 48 ou 96 amostras por corrida; processamento automático de até 288 amostras em uma única programação; capacidade de uso de 2 tipos diferentes de géis na mesma programação.</p>
9027.20.29	<p>Ex 009 - Sistemas automatizados e computadorizados de eletroforese capilar com imunodeteção para ensaios de "western blot" quantitativo; separam e analisam proteínas específicas e totais por peso molecular de 2 a 440kDa; sensibilidade suficiente para análise de apenas 3ml de amostra, corre até 25 amostras em 3 horas.</p>
9027.30.19	<p>Ex 029 - Analisadores de gasolina, diesel e combustível de aviação, portáteis; utilizando a técnica de FTIR (Espectroscopia de Infravermelho por Transformada de Fourier); tela sensível ao toque de 7"; resistentes a vibração; possuem interferômetro de "Michelson" de referência a laser; capacidade de varredura de 4.000 a 550cm⁻¹ no comprimento de onda; resolução espectral de 2cm⁻¹; célula em tubo em U oscilante para determinação da</p> <p>densidade; utilizam 8ml de amostra por teste; temperatura variável de 15 a 45°C; tempo de análise de 60seg; célula única de ZnSe; teste de vazamento automático.</p>

9027.50.20	<p data-bbox="264 53 935 517">Ex 099 - Extratores sólido-líquido automatizados, para extração rápida de óleos e gorduras em alimentos, amostras sólidas inorgânicas, preparação de amostras para análises ambientais e de resíduos, dotados de tubos de extração, condensador e sistema coletor de solvente; sistema totalmente blindado à prova de faíscas, eliminando o risco de incêndio; acionamento pneumático da porta e suporte de tubos; dispositivo de segurança</p> <p data-bbox="264 577 943 1041">para limitar a temperatura da base de aquecimento em 135, 200 ou 300°C, evitando o superaquecimento da amostra; sistema de reciclo para recuperação de solvente; sistemas com 2, 4 ou 6 posições; controle de até 4 unidades via computador e “software”; compatíveis com qualquer banho de circulação para resfriamento do condensador (com pressão de 0,3bar); sistema retroiluminado para acompanhamento das extrações; alarmes</p> <p data-bbox="264 1099 608 1128">sonoro e com luzes LED.</p>
9027.50.90	<p data-bbox="264 1189 943 1653">Ex 126 - Contadores hematológicos de até 22 parâmetros, com diferencial em 5 partes (3 histogramas - leucócitos, hemácias e plaquetas), com tecnologia por meio de impedância eletrônica, absorção espectrofotométrica, válvulas eletrônicas, utilizando o método reagente lisante, livre de cianeto, velocidade de até 45 amostras/h, com volume aproximado de 28ml, dotados de monitor LCD colorido com tela tipo “touchscreen” e</p> <p data-bbox="264 1711 639 1740">leitor de código de barras.</p>

9027.80.99

Ex 230 - Analisadores automáticos modulares para determinar concentrações de líquidos binários em bebidas gaseificadas, dotados de módulos para determinação de acidez, concentração de dióxido de carbono (CO₂) por método de expansão de múltiplos volumes (MVE) de CO₂ real e oxigênio (O₂) dissolvidos em líquidos, através de medição ótica, com capacidade de acoplagem ao módulo de viscosidade, tipo queda de bola, com

resultado em 30 segundos, sistema de autoamostragem, possibilidade de conexão por todos os módulos à unidade de concentração e apresentação dos resultados em tela sensível ao toque, sem necessidade de sistema auxiliar para capturar resultados, faixa de trabalho do sistema de concentração 0 a 3g/cm³, em temperatura de 0 a 95°C, com volume de amostra mínimo necessário para operação de 30ml para uso em todos os módulos,

capacidade de armazenamento interno de 1.000 resultados medidos, correção automática de viscosidade por toda faixa das amostras, auditoria digital, proteção por senha com 3 níveis de usuário, exportação de dados a prova de falsificação e assinatura eletrônica.

9027.80.99

Ex 231 - Analisadores automáticos modulares para determinar concentrações de líquidos derivados de petróleo, dotados de célula de medição feito em liga especial, com faixa de medição de 0 a 3g/cm³, exatidão de 0,0001g/cm³ e repetibilidade de 0,00005g/cm³, temperatura de -10 a 200°C e pressão de 0 a 500bar, faixa de trabalho para viscosidade de até 35.000cSt a 20°C com correção da viscosidade em toda faixa de trabalho,

	<p>capacidade para conexão a um sensor de pressão externo de 4 a 20mA e conexão com adaptador de gás liquefeito de petróleo e acessório para enchimento com betume e asfalto.</p>
9027.80.99	<p>Ex 240 - Analisadores automáticos portáteis para estudo de concentração de líquidos binários, para uso em área classificada com certificado de fabricação ATEX 2040 X, para equipamentos intrinsecamente seguros, com faixa de trabalho de 0 a 3g/cm³, em temperatura de -10 a +50°C, com precisão 0,001g/cm³, temperatura de 0,2°C e repetibilidade 0,0005g/cm³, para operar com volume de amostra de 2ml, capacidade de</p> <p>armazenamento interno de 1.024 resultados medidos e interface de comunicação IrDA, OBEX/LPT e RFID.</p>
9027.80.99	<p>Ex 241 - Analisadores automáticos modulares para determinar concentrações de ácido sulfúrico, dotados de tubo em vidro borossilicato e célula e velocidade do som, com faixa de medição da concentração de 0 a 3g/cm³ e velocidade do som de 1.000 a 2.000m/s, faixa de temperatura de 0 a 70°C, precisão da concentração de 0,000005g/cm³ e velocidade do som de 0,5m/s, repetibilidade da concentração de 0,000001g/cm³,</p> <p>velocidade do som de 0,1m/s e temperatura de 0,001°C.</p>
9027.80.99	<p>Ex 334 - Instrumentos para análises bioquímicas de fluidos fisiológicos, por fotometria e potenciometria, com tecnologia ICT para determinação de eletrólitos (Sódio, Potássio e Cloro), dotados de gerenciador de reagentes e amostras; módulo de processamento incluindo analisador, carregador de amostras e de reagentes, módulo de reação; módulo de incubação e estação de lavagem, e módulo de controle do sistema, dotados de</p>

	<p>computador, monitor com tela sensível ao toque e leitor de código de barras, com capacidade máxima de produção de até 1.350 testes/h, acompanhados de "racks" de amostras múltiplas com 5 posições, com possibilidade de integração de até 4 módulos em linha.</p>
9027.80.99	<p>Ex 335 - Sistemas de análise e isolamento de células individualizadas e preparo de DNA e RNA para análises genéticas; processamento de até 96 células individuais contra até 96 alvos de RNA mensageiro ou até 96 transcriptomas completos em até uma hora.</p>
9027.80.99	<p>Ex 336 - Sistemas automatizados e computadorizados de PCR em tempo real, com 4 canais ópticos de detecção, para genotipagem, perfil de expressão gênica, PCR digital e análise de célula individualizada; processamento automático de 12 a 192 amostras contra 12 a 96 alvos, dependendo do kit de reagentes.</p>
9027.80.99	<p>Ex 337 - Sistemas de preparo de bibliotecas de DNA para sequenciamento do DNA alvo por NGS (next generation sequencing); capacidade de processamento de até 48 amostras para até 4.800 alvos ou até 192 amostras para até 2.400 alvos; tamanho de fragmento de 150 a 500pb (pares de base); tela sensível ao toque.</p>
9027.80.99	<p>Ex 338 - Analisadores automáticos de ponto de entupimento, seguindo as normas ASTM D6371, para derivados de petróleo; detectores óticos; tela sensível ao toque de 7" resistiva; bomba de vácuo embutida com controle de pressão de 150 a 300mmH₂O; programação pode ser linear ou por passos de 1 a 120°C/h; capazes de armazenar até 30 amostras diferentes para controle de qualidade; sistema de refrigeração adiabático por</p>

	<p>compressão de hélio com diafragma, que oscila em alta frequência, embutido no equipamento, na faixa de -105 a 55°C; faixa de temperatura da amostra de -95 a 51°C; precisão de 0,1°C; capazes de armazenar até 200 resultados e 40 produtos.</p>
9027.80.99	<p>Ex 339 - Analisadores automáticos modulares de ponto de fulgor TAG, para produtos derivados de petróleo; com faixa de temperatura de -30 a 120°C; PT100 capazes de operar de -50 a 400°C; taxa de aquecimento programável de 0,2 a 6°C/min; além do módulo opcional de extinção de incêndio; sistema automático de elevação da tampa; módulo opcional de resfriamento por "Peltier"; ignição elétrica ou a gás; transdutor de pressão com capacidade de 66 a 110kPa; com tela colorida sensível ao toque de 7"; podendo armazenar até 500 resultados e 200 programas.</p>
9027.80.99	<p>Ex 340 - Equipamentos para determinação do ponto de fluidez e névoa, automáticos, pelo método "Mini" ASTM D7689; possuindo carrossel de amostra de 20 posições; utilizam apenas 0,5ml de amostra; sistema óptico de determinação de névoa e diferencial de pressão para determinação de fluidez; tela sensível ao toque de 7" resistiva; resolução da leitura de temperatura de 0,1°C; construção de carta controle; sistema de resfriamento</p> <p>embutido e compacto, por compressão adiabática de gás Hélio, capaz de atingir temperaturas abaixo de -95°C; registro dos últimos 200 resultados; cadastro de até 40 produtos.</p>

9027.80.99	<p>Ex 341 - Analisadores automáticos de fluidez e névoa, seguindo as normas ASTM 097, D5771, 02500 e D5950, para derivados de petróleo; possuindo cabeças de medição independentes para determinação e fluidez e/ou névoa, sem cabos ou fios aparentes de conexão; faixa de temperatura da jaqueta -105 a 55°C, programável em até 20 etapas; faixa de temperatura da amostra de -95 a 51°C; precisão de 0,1°C; com sistema adiabático</p> <p>de refrigeração embutido com gás Hélio; tela sensível ao toque de 7" resistiva; detecção através de sensores óticos; capazes de armazenar até 200 resultados e 40 produtos.</p>
9027.80.99	<p>Ex 342 - Analisadores semiautomáticos de tiras de urina, disponíveis em até 12 parâmetros: pH, SG, GLU, PRO, BLD, URO, KET, BIL, NIT, LEU, CRE (somente 12S), ALB (somente 12S); armazenamento de até 5.000 amostras, rendimento de 480 amostras/h, com conexão de leitor de código de barras portátil.</p>
9030.10.10	<p>Ex 033 - Equipamentos para uso médico, dotados de módulo e sondas intraoperatórias para cirurgia radioguiada na detecção do linfonodo sentinela, destinados a determinar com alta precisão a localização e extensão de um tecido patológico previamente marcado com radioisótopos emissores de raios gama.</p>
9030.10.10	<p>Ex 034 - Calibradores de dose, para uso médico, utilizados para medir a atividade da dose de material radioativo que será injetada no paciente, com visor de tela de cristal líquido, fornecendo ao profissional a fácil leitura do nuclídeo, número, atividade, unidade de medida e número de calibração, para fins de diagnóstico ou tratamento, com tempo de resposta de até 2 segundos.</p>

9031.20.10

Ex 027 - Bancos para teste de estanqueidade a frio das galerias de água e/ou óleo de motores de combustão interna turbo e natural aspirado, pressão de teste de entrada de 4bar, convertido em aproximadamente 1bar para teste da galeria de água e 0,3bar para galeria de óleo, vazamento máximo permissível de 5cm³/min, acuracidade de 5%, ciclo de teste de 51 segundos, dotados de servomotores e automação, estrutura base e superior,

transportador com RFID, grupos de bloqueio, grupos de reação, sistema de vedação flexível nos 3 eixos X, Y, Z para 3 cilindros, flexível para 4; sistema de vedação, dispositivo CTS completo de acessórios e relativa calibração e programação, podendo conter sistema de vedação dos componentes "blow by" e sistema do tubo de óleo, cabeçote lado de admissão e exaustão, termostática e eixo virabrequim, motor máster de

referência completo de tampões específicos, vazamentos calibrados, transponder, interface com PLC de transporte, sistema dedicado de coleta e gestão de dados para análises estatísticas, protocolo de comunicação para Q-STAT, produção descartes e relatórios com monitoramento no servidor.

9031.20.10

Ex 028 - Bancos de testes a frio de componentes mecânicos e eletroeletrônicos de motores de combustão interna, sem uso de combustível, turbo e aspirado, 3 cilindros, flexível para 4 cilindros, tracionados por servomotor elétrico com grupo de aproximação e conexões, torque máximo de até 500Nm, potência de até 100kW, velocidade máxima de até 2.000rpm, ciclo de testes realizados em 71 segundos, com sistema de medição de taxas

de compressão através de transdutores de pressão, NVH (ruído, vibração e aspereza) dotado de acelerômetros com resolução de 0,00015g RMS, CCT (comando de válvula variável), VVT (tempo de válvula variável) via “bauer”, estação de diagnóstico para análises, monitoramento e relatórios online.

9031.20.90

Ex 167 - Bancos de prova para ensaios de impacto frontal, lateral e traseiro, para avaliação de requisitos de segurança veicular passiva, capacidade de absorção de energia da estrutura, proteção do ocupante (biomecânica), bancos automotivos, avaliação do sistema de combustível com rotacionador conforme FMVSS 301, sendo possível posicionar o veículo em degraus de 90° com velocidade de rotação entre 1 e 3min/90° (ajustável);

sistema de produção dotado de 1 trilho de extensão da pista da parte de trás do bloco de impacto possibilitando frear o carro de tração, opera por motor elétrico com operação dos 2 sentidos; sistema de propulsão composto por trilho; sistema de frenagem, operado por 1 motor elétrico com operações em 2 sentidos; sistema de bandeiras composto por barreira rígida de impacto e montagem RCAR de impacto frontal com ângulo de 10°, barreira

móvel de especificações ECE-R 95, barreira de impacto poste com 220mm diâmetro, barreira móvel de ensaio de impacto traseiro conforme ECE-R 32 equipada com freio a disco e freio hidropneumático; dotados de “software” de controle do sistema (crash soft 3), que deverá suportar o controle de velocidade e desaceleração do veículo a ser testado, acionamento e parada de emergência, geração das avaliações por relatórios; com 1 PLC

que faz interface entre “software” e componentes “hardware”.

9031.49.90	<p>Ex 229 - Equipamentos automáticos para medir as dimensões das tampas de alumínio, durante o processo de progressão (formação da tampa), dotados de sensores a laser, mesa de movimentação em múltiplas direções (eixos) controlada por CNC (controle numérico computadorizado) e braço mecânico acionado por sistema pneumático.</p>
9031.49.90	<p>Ex 375 - Máquinas automáticas para a inspeção de ampolas com produtos farmacêuticos líquidos, cristalinos ou opacos, com controlador lógico programável (CLP), capacidade máxima de verificação igual a 24.000recipientes/h (variável conforme características e dimensões dos recipientes), sistemas de alimentação e descarga de ampolas, rejeição automática de ampolas não conformes, sistema de reinspeção automática, estações para</p> <p>diferentes inspeções visuais feitas por câmeras fixas (parede lateral, cabeça da ampola, fundo da ampola, nível de envase, partículas no líquido, fechamento e demais inspeções correlacionadas), módulo integrado para detecção de fissuras por alta voltagem, ferramentais para processar ampolas com 2 diferentes volumes (1 e 5ml).</p>
9031.49.90	<p>Ex 376 - Máquinas automáticas para a inspeção de frascos com produtos farmacêuticos líquidos e liofilizados, com controlador lógico programável (CLP), capacidade máxima de verificação igual a 24.000recipientes/h (variável conforme características e dimensões dos recipientes), sistemas de alimentação e descarga de frascos, rejeição automática de frascos não conformes, sistema de reinspeção automática, estações para diferentes</p>

	<p>inspeções visuais feitas por câmeras fixas (parede lateral, ombro do frasco, fundo do frasco, borda do fundo, fechamento, tampa, lacre, superfície da pastilha liofilizada, partículas no líquido, inspeção de cor e demais inspeções correlacionadas), módulo integrado para detecção de fissuras por alta voltagem, ferramentais para processar frascos com 7 diferentes diâmetros: 19,5, 22, 25,5, 29,5, 34,5, 36 e 40mm.</p>
9031.49.90	<p>Ex 377 - Máquinas para inspeção e detecção de efeitos no pescoço e gargalo de embalagens de vidros com diâmetro entre 6 e 35mm, utilizando feixes de luz e captadores de imagens, com sistema de inspeção sem contato, comparando com padrões previamente estabelecidos, com velocidade de inspeção de até 600artigos/min.</p>
9031.49.90	<p>Ex 378 - Equipamentos ópticos para medição de peças utilizadas na indústria automotiva, com diâmetro máximo de 80mm, comprimento máximo de 300mm, peso máximo de 20kg, velocidade de medição de 10 a 80mm/s, resolução de 1mm, dotados de câmera, dispositivo de medição por contato e gabinete com dispositivo de segurança por cortina de luz.</p>
9031.80.20	<p>Ex 182 - Máquinas para medir blocos de motores de veículos automotivos por coordenadas de alta velocidade, com comando CNC, com resolução de 0,1 micrômetro, com unidade de operação remota, com ou sem CPU.</p>
9031.80.20	<p>Ex 183 - Máquinas de medir por coordenadas, com comando CNC, com curso no eixo X de até 500mm, com curso no eixo Y de até 700mm, com curso no eixo Z de até 400mm, dotadas de CPU e monitor.</p>

9031.80.60	<p data-bbox="264 53 936 517">Ex 002 - Células de medição de carga por emissão de pulso elétrico, munidas de material piezoelétrico de silicone, para controle de armazenagem de produtos em refrigeradores, estufas, máquinas de lavar, autoclaves, entre outros equipamentos, com capacidade de carga máxima de até 45kg (em condição permanente) e erro de leitura máximo de +/-5%, dotadas de ponto de contato da força compressiva, resistores variáveis; cabos conectores</p> <p data-bbox="264 577 936 656">e de alimentação, tensão de alimentação de DC de 4,75 a 5,25V.</p>
9031.80.99	<p data-bbox="264 712 936 936">Ex 901 - Equipamentos para medição do diâmetro de partes do virabrequim, com 2 cabeças de medição, com repetibilidade de precisão de medição de 0,001mm ou mais, com ciclo de trabalho de 108 segundos.</p>
9031.80.99	<p data-bbox="264 992 936 1462">Ex 902 - Equipamentos de medição em tempo real e ajuste ("pre-set") de ferramentas de usinagem, com dispositivo óptico com câmera monocromática de leitura de imagem através de simulação gráfica sem contato da aresta de corte da ferramenta, com monitor de controle colorido, com curso no eixo Z (altura) igual ou superior a 350mm, no eixo X (diâmetro) igual ou superior a 320mm, com sistema de movimentação dos eixos sobre</p> <p data-bbox="264 1518 936 1742">guias lineares de precisão, com precisão de medição de 0,001mm, com dispositivo de fixação e adaptadores, com "software" de comunicação, gerenciamento, inspeção e identificação de ferramentas.</p>

<p>9031.80.99</p>	<p>Ex 903 - Goniômetros de medição automatizada de características fotométricas e ópticas da intensidade de luminosidade, para realizar testes em lanternas automotivas, com posicionamento automático das amostras, ajustável em 3 eixos (X, Y, Z), com mesa de cruzamento medindo 300 x 730mm controlada por motor, dimensão da amostra 1.600 x 800mm; 5 eixos (H, V, X, Y, Z) sendo: processamento de 10°/s no eixo H, processamento</p> <p>de 50°/s no eixo V, faixa de deslocamento do eixo X de +/-300mm, faixa de deslocamento do eixo Y de +/-300mm, faixa de deslocamento do eixo Z de 100 a 660mm, com laser de alinhamento embutido, multiplexador instalado diretamente na mesa de teste, com "software" dedicado.</p>
<p>9031.80.99</p>	<p>Ex 904 - Equipamentos para teste de queda de pressão de ar, para detecção de fluxo obstruído ou microvazamentos internos em evaporadores para veículos automotores, automáticos, cujos principais parâmetros são: enchimento com ar pressurizado até atingir 4,5 +/-1,0bar, estabilização com tempo controlado e 1,1 +/-0,1bar de pressão, medição do nível de vazão com padrão igual a 19,5 +/-0,2L/s com tolerância de 1.005 +/-0,01mbar,</p> <p>dotados de: 2 estações, de uso alternado, para a fixação e acoplamento dos evaporadores a serem testados, com câmera para leitura de código de barras; dispositivos e acionadores pneumáticos e sistema de medição do diferencial de pressão de entrada e de saída do evaporador; sistema de transferência dos evaporadores aprovados para a próxima operação; painel controlado com controlador lógico programável (CLP), com painel de</p>

	inserção de parâmetros (IHM); proteções de segurança, barreira eletrônica e botão de emergência.
9402.90.20	Ex 004 - Camas hospitalares elétricas, construídas com sua base em aço, pintura eletrostática, altura do leito variável de 25,4 até 76,2cm com rodas duplas ou de 29,2 até 80cm com rodas simples, bateria dupla recarregável integrada, pausa automática do encosto em 30°, com movimento de encosto “boostless” e sistema de alarme de saída do leito.
9402.90.20	Ex 005 - Camas hospitalares elétricas, construídas em aço, com altura do leito variável de 40 a 78cm plataforma do colchão curva, elevação de joelhos, encosto de 30 a 45°, luz noturna, colchão, bateria e suporte para soro opcional.
9402.90.20	Ex 006 - Camas elétricas hospitalares, para uso pediátrico, construídas sobre colunas telescópicas, com travas magnéticas, grade lateral com 3 ajustes de altura sendo 0, 40 e 80cm, com extremidades transparentes, ângulo máximo de encosto de 40°, capacidade de carga de até 75kg.

Art.2º Ficam alteradas para zero por cento, a partir de 1º de julho de 2018, até 31 de dezembro de 2019, as alíquotas ad valorem do Imposto de Importação incidentes sobre os seguintes Bens de Capital, na condição de Ex-Tarifários:

NCM	DESCRIÇÃO
7309.00.90	Ex 016 - Tanques circulares fabricados em chapas de aço parafusado com revestimento em epóxi fundido ao aço e/ou vitrificado, para armazenamento de água, esgoto ou efluentes industriais, com capacidade igual ou superior a 100m ³ , com diâmetro máximo de 95m, altura máxima de 34m, dotados ou não de coberturas em dômus de alumínio ou em aço.

8408.10.90	Ex 046 - Motores marítimos de pistão, de ignição por compressão (ciclo diesel), para propulsão de embarcações, de fixação interna ao casco, com 5 cilindros, com diâmetro do cilindro de 81mm e curso de 93,2mm, com potência de 170HP, velocidade do motor de 4.000rpm, taxa de compressão de 16,5:1 e deslocamento volumétrico de 2,4 litros.
8408.10.90	Ex 109 - Motores marítimos de pistão, de ignição por compressão (ciclo diesel), para propulsão de embarcações, de fixação interna ao casco, com 6 cilindros, potência de 600HP no eixo virabrequim a 3.000rpm e deslocamento volumétrico de 7,7 litros.
8408.10.90	Ex 110 - Motores marítimos de pistão, de ignição por compressão (ciclo diesel), para propulsão de embarcações, de fixação interna ao casco, com 6 cilindros, potência de 550HP no eixo virabrequim a 2.900rpm e deslocamento volumétrico de 7,7 litros.
8408.90.90	Ex 015 - Motores de combustão interna a pistão, de ignição por compressão (motor diesel), de potência igual ou superior a 500kW (670HP), para aplicação em veículos para inspeção e manutenção de vias férreas.
8414.59.90	Ex 013 - Ventiladores centrífugos com motor de rotor externo eletronicamente comutado e controle de velocidade integrado, programáveis através de controlador interno, com dispositivo de gerenciamento de temperatura do motor, LED indicador do status de operação, motores com potências entre 170 e 6.000W, diâmetro da hélice entre 280 e 630mm, com vazão de ar de 500 até 19.208m³/h e pressões de até 2.400Pa.

8414.80.12	<p>Ex 015 - Sopradores de ar do tipo parafuso de estágio único, isentos de óleo, com pressão máxima de 1,2bar e vazão máxima igual a 4.900m³/h e não superior a 10.000m³/h, montados sobre "skid" com carenagem, acionamento direto por caixa de engrenagens integrada, com motor incorporado com potência compreendida entre 160 e 355kW, motor com classe de isolamento IP55, filtro de ar integrado, com ou sem chave de partida,</p> <p>válvula de segurança de retenção e silenciador integrados ao "skid".</p>
8414.80.19	<p>Ex 102 - Compressores centrífugos para ar, isentos de óleo, com 2 ou 3 estágios de compressão, com resfriamento à água e resfriadores de ar integrados ao compressor, controle de capacidade com válvula de admissão IGV, selagem e mancais hidrodinâmicos, com pressão de trabalho igual ou superior a 3,1barg e vazão igual ou superior a 65m³/min.</p>
8414.80.90	<p>Ex 016 - Bombas de ar utilizadas em monitores de pressão arterial, para modelos de braço ou de pulso, capazes de inflar braçadeiras, com tensão nominal de 5 ou 2,2VDC, ruído menor que 55dB e tensão de operação compreendida de 2,5 a 7VDC ou 2,1 a 8VDC ou 0,7 a 2,5VDC.</p>
8416.30.00	<p>Ex 003 - Centrais térmicas de 55,5MW de energia líquida, sendo 47,5MW de energia de gás quente e 8MW de energia de óleo térmico, para linha contínua de MDP, linha de revestimento melamínico, impregnadora de papéis e secador de partículas de madeira, dotadas de alimentação variável de biomassa, grelha móvel com 5 zonas de queima e resfriamento por água, queimadores de pó de madeira, aquecedor de óleo térmico</p>

	<p>integrado com estágios de convecção e condução de calor, separação de cinzas e pesados, bombas de transferência de óleo térmico e rápida resposta de fornecimento de energia térmica aos consumidores, com painéis de controle e automação, PLC e sistema de supervisão integrados.</p>
8417.90.00	<p>Ex 049 - Unidades destinadas a complementar pré-calcinador, com capacidade de 6.500t/dia de clínquer, dotadas de: conjuntos de roletes; bandagem; estrutura de suporte para roletes (incluindo rolamentos); macacos hidráulicos para ajustamento de roletes; partes fundidas para descarga do forno; sistema de engrenagem e pinhão; redutores; sistema de lubrificação para os rolamentos; selos de vedação; válvulas; cabeça do forno;</p> <p>sistema de acionamento e motorização principal e auxiliar; sistema de impulsionamento hidráulico; queimadores; ventiladores para o sistema de alimentação do forno, para zona de sinterização e para resfriamento da cabeça do forno.</p>
8418.69.99	<p>Ex 051 - Congeladores verticais contínuos, para congelamento rápido individual, para partes de aves, carnes, pescados, líquidos e vegetais, com congelamento por contato direto, com capacidade que pode variar entre 200 e 1.800kg/h e temperatura que pode variar entre -35 a -50°C, estando normalmente entre -42 a -50°C se usado CO₂ ou "brine".</p>
8421.29.90	<p>Ex 107 - Flotadores de mosto de uva descontínuo, com capacidade máxima de 500hl/h, dotados de: 1 bomba centrífuga para introduzir o CO₂ e clarificante (gelatina), eclusa ajustável de saída, tanque de lodo flotado, drenagem do lodo, sistema de recirculação dotado de bomba multifásica, painel elétrico.</p>

8421.39.10	<p>Ex 003 - Equipamentos verticais para circulação e filtragem de gases de secadores de partículas de madeira, com capacidade de 704.400m³/h, com lavador de gases e precipitador eletrostático úmido integrados, com bombeamento, filtragem e recirculação de água; centrífuga para separação de sólidos e resinas, com recuperação de água, com painéis de controle e automação - PLC e sistema de supervisão.</p>
8421.39.90	<p>Ex 039 - Aparelhos para filtrar ou depurar gases refrigerantes, estrutura metálica com conexões de solda ou rosca em cobre, com núcleos filtrantes, dotados de: molecular "sieves" (peneiras moleculares) e alumina ativada, retendo resíduos de 25mm, herméticos e/ou intercambiáveis, com capacidade para 1, 2, 3 ou 4 núcleos de 48 polegadas cúbicas, pressão máxima 46bars e conexões de entrada e saída de 1/4 a 25/8".</p>
8421.39.90	<p>Ex 056 - Filtros de ar com membrana de politetrafluoretileno expandido (ePTFE) hidrofóbico de alto fluxo, para filtragem de bactérias e bacteriófago aerossolizados para bioprocessamento industrial em grande escala, com retenção de bactérias em aerossol maior ou igual a 1 x 10⁹ unidades de formação de colônias (CFU) de bactérias (brevundimonas diminuta) aerossolizada por cartucho de 10 polegadas para condição superior de 90% de umidade relativa, e com valores inferiores a 1cfu posterior e retenção de vírus em aerossol maior ou igual a 1 x 10¹¹ unidades formadoras de placa (pfu) de bacteriógrafos MS-2 aerossolizados (vírus) por cartucho de 10 polegadas para condição superior de 90% de umidade relativa, com valores inferiores a 1pfu posterior, considerando o desempenho de retenção de micro-organismos em aerossol aprovado após</p>

	<p>a exposição a 200 ciclos de esterilização a vapor (SIP) de 30 minutos a 142°C.</p>
8421.99.99	<p>Ex 044 - Placas de filtragem em polipropileno, tipo dupla câmara ou dupla membrana com a membrana em polímero termoplástico vulcanizado ou "thermoset", com dimensões de 3.500 x 2.590mm com tolerância de mais ou menos 10mm, para serem utilizadas em filtros-prensa.</p>
8422.30.21	<p>Ex 042 - Máquinas automáticas para empacotamento de café torrado e moído a vácuo, para pacotes com pacotes com formato de 250 e 500g, com unidades formadoras de pacotes e unidade dosadora de enchimento; câmara de vácuo e checador de peso com tendência, com capacidade de produção de 35pacotes/min.</p>
8422.30.29	<p>Ex 360 - Envasadoras e seladoras automáticas de tubos de sêmen, com dispositivo rotativo de dosagem e envase de sêmen em tubos de plástico de ponta flexível com 1 ou 2 câmaras de armazenamento por tubo, com seleção de preenchimento do tubo por simples toque de um botão, função de etiquetagem automática da dose, contendo 1 ou 2 dispensadores, sendo 1 dispensador para 60 doses com 5 litros de capacidade e outro dispensador para</p> <p>200 doses e 16 litros de capacidade; capacidade de envase de 1.100tubos/hora com uma precisão de enchimento de +/-1ml, controladas por CLP com tela "touchscreen", com "software" de produção próprio pré-instalado, montado em estrutura com rodas para transporte.</p>

8424.49.00	<p>Ex 001 - Nebulizadores de aerossóis a frio UBV veicular para pulverização inseticida, dotados de: motor de 18HP (570cc) a gasolina, com partida elétrica (12V) e manual, compressor rotativo de 350CFM (10psi), cabeçote de dispersão (canhão) de fluxo laminar, bomba dosadora com vazão entre 0 e 0,53L/min (18oz/min), tanque de inseticida de 56,7L (15 galões), tanque de combustível de 45L (12 galões), tanque de autolimpeza</p> <p>de 3,8L (1 galão).</p>
8427.10.90	<p>Ex 139 - Equipamentos elétricos autopropulsados para movimentação de carga, com função dupla de rebocar e elevar cargas, com capacidade de reboque até 4.000kg, elevação de carga até 1.000kg e com altura de elevação dos garfos até 1.800mm</p>
8427.20.10	<p>Ex 029 - Empilhadeiras autopropulsadas sobre pneumático para elevação, transporte, armazenagem de cargas com capacidade de carga de 6.800 a 16.400kg, acionadas por motor diesel com potência igual ou superior a 155HP, sistema de arrefecimento com radiador padrão do tipo "Quad-Cooler" modular, transmissão eletrônica com 3 velocidades reversíveis e "inching" eletrônico incorporado, com torre telescópica de 2 ou</p> <p>3 estágios e altura compreendida entre 3.750 a 7.000mm, sistema hidráulico com duas bombas de pistão de ângulo variável de 120cc, cabine inclinável, com assento do operador com suspensão a ar.</p>

8427.20.90	<p>Ex 149 - Veículos autopropulsados sobre rodas, para elevação, empilhamento, transporte e/ou armazenamento de cargas, equipados com garfo e caçamba e sem estabilizadores, acionados por motor a diesel com potência máxima igual a 114HP, com tração nas 4 rodas, direção nas 4 rodas com 3 modos de direção (direção dianteira ou direção nas 4 rodas ou direção nas 4 rodas divergentes direção tipo caranguejo), e eixo dianteiro</p> <p>oscilante, caixa de marchas tipo “powershift” de 4 velocidades à frente e ré, lança telescópica fixada na parte traseira do veículo, controlada por alavanca de controle “joystick” com elevação a máxima da lança igual a 7m, e alcance horizontal máximo igual a 3,70m, com capacidade máxima de carga menor ou igual a 4.100kg.</p>
8428.39.90	<p>Ex 083 - Transportadores classificadores de ação contínua, computadorizados (com painel elétrico e de controle), com uma ou mais estações de indução (alimentação/carga) e/ou com ou sem estações de descarga (saída), com taliscas articuladas de alumínio dotadas de sapatas deslizantes, com largura interna igual ou superior a 1.077mm, velocidade máxima igual ou superior a 1,6m/s e capacidade máxima de processamento</p> <p>igual ou superior a 7.000volumes/h, com peso máximo dos volumes igual ou inferior a 68kg.</p>
8428.39.90	<p>Ex 152 - Sistemas transportadores modulares de mercadorias dotados basicamente de seções de triagem, buferização (“buffer”), descarregamento via “pushers” (empurradores inteligentes), roletes e sensores, além da combinação de linhas retas com inclinação máxima de até 8°, curvas laterais horizontais e de espiral com raio de 1.000, 1.500 e 2.250mm, curvas verticais com raio positivo de 1.145mm e raio negativo de 1.000mm,</p>

canais de torção 90° e comprimento de 2.700mm, operando por meio de placas de 100 x 400mm, placas estas dotadas de 2 rodas laterais e 1 roda central sendo movimentadas através de 1 canal central de perfis tipo "U" para seu direcionamento e apoiadas lateralmente por perfis, com uso de motor indutivo, podendo dispor de inversor de sentido, com velocidade máxima de 90m/min, capacidade de carregamento de até

50kg/m.

8428.39.90

Ex 153 - Sistemas transportadores modulares de mercadorias dotados basicamente de seções de triagem, buferização ("buffer"), descarregamento via "pushers" (empurradores inteligentes), roletes e sensores, além da combinação de linhas retas com inclinação máxima de até 8°, curvas laterais horizontais e de espiral simples ou dupla com raio único de 600mm (centro da placa), curvas verticais com raio positivo de 500mm e raio negativo

com correia de 1.200mm e raio negativo sem correia de 500mm, reversão com raio de até 300mm, operando por meio de placas plásticas com largura de 120, 180 ou 240mm, placas estas movimentadas por 2 rodas em cada elo da corrente, através de 2 trilhos laterais, com uso de motor indutivo, velocidade máxima de 90metros/minuto, capacidade de carregamento de até 20kg/m.

8428.90.90

Ex 328 - Gruas com braço telescópico, eletromecânicas, com finalidade de filmagem de cinema ou TV, ao vivo ou pré-gravado, em ambiente interno ou externo, dotadas de: braço extensível por seções que permitem aumentar ou diminuir alcance do braço telescópico, base com rodas, contrapesos, cabos e controle remoto para acionamento e posicionamento do braço, em sua extremidade superior uma cabeça robotizada com ou sem câmera com

	<p>controle de foco, "pan tilt", zoom por meio de "joystick", sendo a articulação da cabeça em 2 ou 3 eixos.</p>
8429.11.90	<p>Ex 002 - Tratores de esteiras com potência bruta do motor de 199kW a 1.900rpm, sapata de 560mm, bomba hidráulica tipo pistão com vazão de descarga de 195L/min, sistema de direção hidrostática e sistema de monitoramento via satélite.</p>
8430.41.90	<p>Ex 050 - Máquinas de perfuração de rochas, alimentadas por motor a diesel, autopropulsadas, movimentadas por esteiras, dotadas de martelo pneumático percussivo fundo furo (DTH) acoplado a hastes de perfuração de até 2.000mm cada, com movimento de rotação proporcionados pelo rotator hidráulico da máquina, movimento do braço para perfuração nas posições horizontal, vertical e inclinado, velocidade de rotação 20 - 90rpm,</p> <p>consumo médio de ar 1,7m³/minuto (60CFM), pressão de ar de 7bar.</p>
8430.49.90	<p>Ex 008 - Máquinas de perfuração de rochas, alimentadas por fonte de energia externa, movimentadas por esteiras, dotadas de martelo pneumático percussivo fundo furo (DTH) acoplado a hastes de perfuração de até 2.000mm cada, com movimento de rotação proporcionado pelo rotator hidráulico da máquina, movimento do braço para perfuração nas posições horizontal, vertical e inclinado, velocidade de rotação entre 20 e 90rpm,</p> <p>consumo médio de ar 1,7m³/minuto (60CFM), pressão de ar de 7bar</p>

8433.20.10	<p>Ex 008 - Segadoras acondicionadoras frontais, traseiras de terceiro ponto ou rebocadas com cabeçalho central ou lateral, com largura de trabalho entre 2,4 e 10,1m, dotadas de 4 a 9 discos ovais de corte com 1 faca de giro ilimitado em cada extremidade, sistema de troca rápida de facas, sistema de proteção dos discos contra impactos por meio de pino elástico presente no eixo de transmissão, sistema de suspensão através de molas helicoidais ajustáveis, condicionador de rolos com 25cm de diâmetro ou condicionador de dedos de aço em formato "V" com 64cm de diâmetro e transmissão mecânica de duas velocidades selecionáveis de 600 ou 900rpm.</p>
8433.90.90	<p>Ex 001 - Unidades de colheita (tambores) utilizadas em colhedoras de algodão, compreendendo chassi e engrenagens de aço, barras de alumínio, esponjas e desfibradores de poliuretano e divisores de plástico, com a finalidade específica da separação das fibras de algodão do restante da planta.</p>
8436.99.00	<p>Ex 007 - Cabeçotes tipo "feller" de disco, com rotação constante, para derrubada de múltiplas árvores plantadas ou de reflorestamento, que podem ser aplicados em escavadeira hidráulica de grande porte preparada para cabeçote "feller" de disco, bem como em máquina dedicada à função "feller" denominada "feller buncher", tendo como sistema de controle das funções do cabeçote: uma unidade eletrônica, sendo parte integrante do produto, proporcionando ajuste da pressão de trabalho, velocidade de movimentos e registro de alarmes e falhas elétricas para diagnóstico de manutenção.</p>

8438.10.00

Ex 162 - Combinações de máquinas destinadas à produção e laminação de 65.000 a 72.000unid/h de massa crua pré-moldada no formato de pão francês com peso unitário de 60 a 80g, capacidade de 4.000 a 5.000kg/h em 6, 8, 10 ou 12 linhas de massa, compostas de: 1 funil porcionador em aço inox dispendo de sensores e acionado por motores com variador de frequência; 1 extrusora de baixa pressão com largura útil de trabalho de

500mm e montagem sobre quadro móvel; 4 farinhadores com funis de capacidade de 10 litros cada um; 1 farinhador com funil de capacidade de 16 litros; rolos verticais de compactação lateral com movimento excêntrico e acionamento individual; 2 estações multirolos para redução da espessura da massa e dispendo de inversores de frequência; funil de laminação com movimento contínuo de 90° e inversor de frequência; rolete de

pressão sem acionamento composto por rolo articulado; unidade calibradora da espessura da massa montada em estrutura de aço inox, motorizada e conectada a inversor de frequência; conjunto com 12 facas circulares rotativas com diâmetro de 160mm cada uma; guilhotina para corte transversal da massa, motorizada e com inversor de frequência; faca de corte reta, com placas de extração e raspadores; borrifador de água de alta frequência

controlado eletronicamente em tela sensível ao toque; moldadora de massa formada por esteiras e rolos, motorizada e com inversor de frequência; rolete de pressão com acionamento próprio e controlado por inversor de frequência dedicado; esteiras motorizadas dispendo de inversores de frequência, e esteiras simples, todas de uso exclusivo para produtos alimentícios; quadro de comando e controle por PLC, modem

	<p>ethernet e conexão de dados Profibus/Canbus/Ethernet.</p>
8438.50.00	<p>Ex 286 - Equipamentos para atordoamento automático de aves por meio de dióxido de carbono (CO₂), com capacidade de processamento de até 60t/h, com até 5 seções de atordoamento, controle de atmosfera multifásico, correia única e retilínea, unidade dosadora de dióxido de carbono e controle por meio de tela sensível ao toque.</p>
8438.50.00	<p>Ex 288 - Máquinas automáticas para limpar e separar corações de pulmões de frangos, por meio de lâminas rotativas, dotadas de caixa de coleta, eixos de transporte, rosca de alimentação, com capacidade para processar 13.000produtos/h.</p>
8438.50.00	<p>Ex 289 - Máquinas automáticas coletoras de corações/pulmões de frangos, por meio de hastes de guias arredondadas e roda de dedos, dotadas de rampa sanitária e divisor integrado, carrinho de produtos, com capacidade para processar 13.000produtos/h.</p>
8438.50.00	<p>Ex 291 - Máquinas para porcionar e retorcer, com comprimento constante, embutidos de produtos cárneos, usando separadores mecânicos, para calibres de 13 a 40mm, com capacidade máxima de produção superior ou igual a 1.500porções/min, mas inferior ou igual a 3.000porções/min, com ou sem carregador automático de tripas, com cabeçote duplo para rápida troca das tripas, com alimentação semiautomática das tripas, com sensor para indicação de término das tripas, com sensor para indicação de rompimentos das tripas.</p>

8438.50.00	<p data-bbox="264 53 925 517">Ex 292 - Combinações de máquinas de desossa de perna inteira, coxa e sobrecoxa de frango, semiautomáticas, com capacidade de desossar 6.000peças/h, construídas em aço inox 304 e sintéticos FDA aprovados, desenhadas para limpeza otimizada atendendo padrões de higiene, compostas de: 2 módulos sendo: módulo desossador de coxa, com painel de controle elétrico, contendo: 1 estação manual de pendura da perna inteira ou</p> <p data-bbox="264 577 925 1041">coxa, 1 estação automática de corte J-Cut ou risco, 1 estação automática de corte de tendão, 1 estação automática de raspagem da carne da coxa, 1 estação automática separadora do osso da coxa, 1 estação automática descarregadora de ossos da coxa; e módulo desossador de sobrecoxa, com painel de controle elétrico, contendo: 1 área manual de pendura de sobrecoxa, 1 estação automática de corte do tendão, 1 estação</p> <p data-bbox="264 1102 925 1272">automática de desossa da carne da sobrecoxa, 1 estação automática descarregadora de ossos da sobrecoxa, 1 estação manual de “refilling” e controle de qualidade</p>
8438.50.00	<p data-bbox="264 1326 925 1697">Ex 293 - Máquinas porcionadoras de carne, com peso controlado, para produtos com ou sem osso, com temperatura maior ou igual a -2°C, mas inferior ou igual a 8°C, comprimento de até 725mm e espessura de 2 a 80mm, com velocidade máxima de até 240cortes/min e dotadas de sistema de troca rápida de ferramentas.</p>

8438.80.90	<p>Ex 034 - Combinações de máquinas para moagem, separação de sólidos e inativação enzimática para base líquida de soja, obtida a partir de grãos destinados à formulação de bebidas, compostas de: conjunto de moinhos de grãos, tanque BTD, intercambiador de calor para aquecimento, bomba positiva para transferência de água e grãos, separador mecânico de partículas sólidas tipo decantador, unidade de limpeza para o separador,</p> <p>sistema de injeção de vapor para aquecimento, desodorizador, intercambiador de calor para resfriamento painéis de controle, formando um módulo único, com capacidade de processamento maior ou igual a 4.000kg/h.</p>
8439.30.90	<p>Ex 037 - Máquinas envernizadoras para acabamento de folhas, alimentadas automaticamente, pré-impressas em processo offset, serigráfico ou digital, para aplicação de verniz UV por meio de tecnologia de impressão jato de tinta, dotadas de sistema de secagem e cura com lâmpadas IR e UV, formato máximo igual ou superior a 520 x 1.050mm, velocidade máxima de produção igual ou superior a 3.000folhas/h.</p>
8443.19.90	<p>Ex 118 - Máquinas rotativas para impressão em tecido por cilindros, largura de impressão de 180, 240 ou 320cm, com até 24 cores, velocidade de até 90m/min, com dispositivos de limpeza e centralizador de tecidos, com tapete dotados de sistema automático de aplicação de cola e lavagem, secador em linha e saída em fralda ou rolo</p>

8443.39.10	Ex 138 - Máquinas de impressão digital em tecidos, por jato de tinta, com tapete de impressão e secador a ar quente acoplado, contendo: 1 linha com até 8 cabeças de impressão, em um total de até 8 cores; largura máxima de impressão de 180cm; resolução máxima de 600 x 600dpi, com capacidade para velocidades menores ou iguais a 210m/h e estampar até 16 níveis de cinza com gotas variáveis de 4 a 72 picolitros.
8443.39.10	Ex 157 - Combinações de máquinas para impressão digital em tecidos, por jato de tinta, com tapete de impressão, secador alimentado com óleo diatérmico, vapor ou gás natural em linha, contendo 2 linhas de cabeça de impressão com até 8 cabeças por linha, largura máxima de impressão de 180cm; resolução máxima de 600 x 600dpi e velocidade máxima de 335m/h.
8443.39.10	Ex 220 - Máquinas para impressão digital em papel por jato de tinta à base de água, para sublimação com 2, 3 ou 4 cabeças de impressão, largura máxima de impressão de 180 ou 340cm, resolução máxima de 600 x 2.400dpi, com gotas variáveis de 4 a 72 picolitros.
8443.39.10	Ex 221 - Máquinas para impressão digital em papel por jato de tinta à base de água, para sublimação com 8, 12 ou 16 cabeças de impressão, largura máxima de impressão de 180cm; resolução máxima de 1.200 x 2.400dpi, com gotas variáveis de 4 a 72 picolitros, com secador em linha e saída em rolo.

8443.39.10

Ex 223 - Máquinas impressoras digitais "inkjet" com cura UV, para impressão por tintas à base de polímeros com efeitos de alto relevo em substratos "offset", digital e laminados de 135 a 675g/m²(gsm)/6 - 30 pontos e espessura máxima de 0,7mm (700μ), resolução máxima de 2.540 x 360dpi, com formatos de entrada mínimos de 297 x 420mm (C x L), máximo de 530 x 750mm (C x L), tamanho máximo das imagens impressas de 528 x

746mm, espessura máxima da camada de polímero de até 250m no modo "Braille", com alimentação automática, com ou sem unidade de aplicação de particulados brilhantes "glittering" em áreas determinadas da impressão, com ou sem opção de impressões mais altas por meio de "hardware" e "software" acessório, equipadas ou não de empilhador básico ou automático (stacker) das folhas impressas.

8443.39.10

Ex 224 - Máquinas impressoras digitais "inkjet" com cura UV, para impressão por tintas à base de polímeros com efeitos de alto relevo em substratos offset, digital, plásticos, laminados e revestidos de 135 a 675g/m² (gsm)/6 - 30 pontos e espessuras máxima de 0,7mm (700m), resolução máxima de 2.540 x 450dpi, com formatos de entrada mínimo de 297 x 420mm (C x L), máximo de 545 x 788mm (C X L), tamanho máximo das

imagens impressas de 504 x 748mm, espessura máxima da camada de polímero de 250m no modo de impressão "Braille", com alimentação automática, com ou sem unidade de aplicação de particulados brilhantes "glittering" e unidade de aplicação de fita metalizada "Foil", em áreas determinadas na impressão, com ou sem opção de impressões mais altas através de "hardware" e "software" acessório, equipadas ou não de empilhador básico ou

	automático (stacker), das folhas impressas.
8443.39.10	Ex 225 - Máquinas para impressão digital em tecido por jato de tinta a base de água, com 8 ou 16 cabeças de impressão, largura máxima de impressão de 180, 240 ou 340cm, resolução máxima de 1.200 x 2.400dpi, com gotas variáveis de 4 a 72 picolitros, com secador em linha e saída em fralda ou rolo.
8443.39.10	Ex 231 - Máquinas de impressão por jato de tinta, para impressão em papel comum, fotográfico, tela ou filme, capacidade de impressão sem bordas, com velocidade de impressão de até 43m ² /h, resolução máxima de 2.400 x 1.200dpi, com 6 tintas e 3 cabeças de impressão, com alimentação por folha ou rolo de até 610mm de largura, memória virtual de 8GB e disco rígido de 160GB, conexão USB para impressão a partir de
	“pendrive” e painel com tela sensível ao toque.
8443.39.10	Ex 232 - Máquinas de impressão por jato de tinta, para impressão em papel comum, fotográfico, tela ou filme, capacidade de impressão sem bordas, com velocidade de impressão de até 60m ² /h, resolução máxima de 2.400 x 1.200dpi, com 6 tintas e 3 cabeças de impressão, com alimentação por folha ou rolo de até 1.118mm de largura, capacidade para até 2 rolos, memória virtual de 64GB e disco rígido de 320GB, conexão USB para
	impressão a partir de "pendrive" e painel com tela sensível ao toque.

8443.39.10	<p data-bbox="264 53 938 517">Ex 233 - Máquinas de impressão por jato de tinta, para impressão de desenhos de linhas, mapas e pôsteres, com velocidade de impressão de até 14 páginas tamanho A1 por minuto, resolução máxima de impressão de 1.200 x 1.200dpi, com 4 cores e 8 cabeças de impressão, com impressão de largura mínima de linha de 0,02mm, com alimentação para até 4 rolos com largura de até 1.016mm e comprimento de até 200m, empilhador</p> <p data-bbox="264 577 938 1041">integrado para saída de impressão, podendo conter ou não digitalizador com capacidade de digitalização em cores com velocidade de até 7,62cm/s e em tons de cinza de até 25,4cm/s, resolução máxima de digitalização/cópia de 1.200dpi, largura máxima de digitalização de 914mm e espessura máxima de digitalização de até 0,26mm, com 8GB de memória, disco rígido de 500GB com autocriptografia e tela sensível ao toque com</p> <p data-bbox="264 1099 341 1128">8pol.</p>
8443.39.10	<p data-bbox="264 1191 948 1655">Ex 234 - Máquinas para impressão digital, em tecidos compostos de poliamida (nylon), viscose, seda, algodão, linho, lã, poliéster e suas misturas, entre outros tipos de tecidos complexos, utilizando tinta à base de água como corantes ácidos, reativos, dispersos e pigmentos; largura máxima de impressão: 3.200mm, largura máxima do tecido 3.200mm, velocidade de impressão de até 510m/h, com 4 filas de cabeças de impressão, cada fila</p> <p data-bbox="264 1713 948 1883">contendo até 8 cabeças, totalizando até 32 cabeças de impressão; resolução de 600dpi, com secador de tecido à gás, em linha com a impressora.</p>

8451.80.00	<p>Ex 062 - Máquinas para tratamento de malhas com processo de secagem por abertura, tipo "aero surf", para larguras de 600 a 2.400mm, velocidade controlada de 8 a 100m/min, sem turbulência e perpendicular ao tecido para termofixação sem variação, dotadas de: endireitador de trama independente com comando em tela sensível ao toque (touchscreen), queimadores e corte automático, cilindros horizontais para entrada da</p> <p>malha e saída sem parada (non stop) para bobinamento, com controle lógico programável (CLP).</p>
8453.10.90	<p>Ex 087 - Máquinas hidráulicas de rebaixar couros, com largura útil de 1.900mm, com sistema elétrico de biconicidade do rolo cromado, guias prismáticas de deslizamento do carro afiador acopladas à trave, tempos de afiação e lubrificação reguláveis, painel de comando tipo "touchscreen", velocidade de trabalho de 0 a 50m/min e de retorno da pele de 80m/min.</p>
8453.10.90	<p>Ex 091 - Máquinas hidráulicas de dividir couros inteiros, com largura útil de trabalho igual ou superior a 3.000mm, faca de corte rotativa sem fim com largura de 100mm, com controle centesimal da espessura por meio de encoder, com visualização em digital "display", deslocamento simultâneo do cabeçote e da mesa de introdução, avanço micrométrico dos rebolos por meio de motores de corrente contínua, 8 registros</p> <p>mecânicos no cabeçote para correção da linearidade do rolo de transporte, 2 pontos hidráulicos nas extremidades do cabeçote para arqueamento do rolo de transporte, PLC para programação e memorização dos programas de divisão.</p>

8454.30.10

Ex 070 - Combinações de máquinas de fundição de metais não ferrosos, compostas de: máquina de fundição horizontal do tipo câmara fria, com força nominal de 2.700t e força máxima de fechamento de 2.864t (28.100kN), velocidade máxima do pistão de injeção de 9m/s e curso de 1.000mm, abertura da placa móvel de 1.500mm, altura máxima do molde de 1.750mm, com 3 estágios de injeção, controladas por válvulas proporcionais e

controle microprocessado, painel de comando com controlador lógico programável (CLP) para supervisão e controle dos parâmetros operacionais do processo, sistema hidráulico em circuito fechado com atuação constante, unidade de injeção para preenchimento e compressão do metal, controlado por válvula proporcional, reguladoras de velocidade e pressão, completa com plataforma e cerca de proteção, carregador

automático linear de metal, concha de vazamento, sistema de controle presença canal, equipamento "BUSH" para formação de vácuo, equipamento para resfriamento a jato, centrais de termorregulagem da temperatura do estampo, equipamento de alimentação e mistura de desmoldante, transportador de "liners" , pinça dupla para "liners" e extração de peças, estação corte de canais, transportador para descarga das peças, sistema para

marcação das peças a laser, equipamento para lubrificação do estampo, equipamento automático para limpeza dos bicos da pinça de lubrificação, peças de recâmbio para máquina e periféricos para garantir o funcionamento por 2.000 horas de trabalho.

8455.30.10	Ex 009 - Cilindros de laminação em aço fundido centrifugado com alto teor de cromo, com diâmetro da mesa cilíndrica de até 1.051mm, comprimento da mesa cilíndrica de 3.048mm, comprimento total entre extremidades de até 6.628mm e peso superior a 28t.
8455.30.10	Ex 011 - Cilindros de trabalho para laminador de chapas de aço, fundidos por dupla fusão por centrifugação, ligados, com diâmetro da mesa cilíndrica compreendido entre 1.000 e 1.100mm, com tolerância de +5/-0 para o diâmetro máximo, comprimento da mesa cilíndrica de 4.100mm com tolerância de +/-1mm, comprimento total entre as extremidades de 7.290mm.
8455.30.10	Ex 013 - Cilindros de laminação, fundidos em liga de aço rápido (HSS - High Speed Steel), para laminadores de tiras de aço a quente, com diâmetro da mesa cilíndrica compreendido entre 1.100 e 1.250m (tolerância +0,5mm), comprimento da mesa cilíndrica de 2.180mm, comprimento total entre as extremidades de 5.710mm.
8460.31.00	Ex 003 - Máquinas-ferramentas para afiar ferramentas de metal, de comando numérico computadorizado (CNC), com cinco ou mais eixos controlados, com curso máximo de afiação igual ou superior a 320mm, capazes de afiar peças com diâmetros compreendidos entre 3 e 1.600mm

8462.99.20	<p>Ex 033 - Máquinas para conformação do pescoço de lata de alumínio, com ou sem encerador (waxer), com ou sem conjunto de matrizes para formação do pescoço, com ou sem conjunto de matrizes para conformação do flange do pescoço da lata, com ou sem equipamentos de teste por fotodetecção e sistema de inspeção por vídeo, para latas de alumínio de tamanhos variados, com capacidade igual ou superior a 1.550 latas/min, e controlador lógico programável (CLP) e protocolo de comunicação Ethernet.</p>
8464.10.00	<p>Ex 030 - Cortadores para cerâmica, porcelanato, mármore e granito do tipo portátil, acionados eletricamente, utilizados na construção civil, com motor de potência igual a 550W, com espessura de corte igual a 3,4cm, com disco de corte igual a 180mm, furo do disco igual a 22,2mm e peso de 13,5kg.</p>
8465.94.00	<p>Ex 030 - Máquinas-ferramentas coladeiras de bordas, automáticas, com funções cumulativas de aplicar bordas com espessura entre 0,3 e 3mm a partir de bobinas, e dar acabamento em painéis de madeira e aglomerados com espessuras máxima de 60mm, configuradas com: sistema servoalimentador para aplicação e corte de bordas para sobra dianteira e traseira máxima de 3mm; sistema de ajuste automático dos grupos de</p> <p>acabamento para diferentes espessuras de bordas por meio de instruções de comando numérico; software de diagnóstico gráfico do estado da máquina e sistema de extração de cavacos com aspiração dirigida para o interior da ferramenta de corte, com ou sem sistema "air Tec" (ativação com ar quente para aplicação de borda sem utilização de cola), com ou sem gira peças.</p>

8466.93.30	<p>Ex 013 - Lunetas hidráulicas para fixação e usinagem de eixos em tornos de comando numérico computadorizado (CNC), dotadas de: 3 roletes cilíndricos ou esféricos, corpo vedado, válvula de segurança, controle de curso, conexão de entrada de ar, canais para lubrificação com graxa, óleo ou ar e com raspadores de cavaco, diâmetro máximo dos eixos de 510mm.</p>
8466.93.30	<p>Ex 014 - Placas de indexação de 2 castanhas de fixação, totalmente vedadas para a vida, sem necessidade de manutenção, indexação totalmente automática, sem interferência de operador, perpendicularismo de 0,01mm a cada 100mm, monitoramento constante e automático da posição das 2 castanhas em processo.</p>
8466.93.30	<p>Ex 015 - Placas de sujeição mecânica, totalmente vedadas com lubrificação permanente, sem necessidade de manutenção, com efeito retrátil na peça fixada, com passagem para usinagem de eixos, semieixos, discos ou peças complexas.</p>
8472.90.99	<p>Ex 002 - Dispositivos eletromecânicos microprocessados, sem capacidade de operação autônoma, com a função de codificar, processar e dispensar bilhetes de papel, armazenados em rolos, com tarja magnética de baixa coercitividade, com suporte para até 5.000 tickets com dimensões de 30 x 66mm cada e espessura de 0,25mm, com velocidade de transporte maior que 300mm/s, dotados de sensores para monitoramento das</p> <p>atividades, com interface RS-232 e/ou USB, podendo incorporar sistema de impressão, próprios para integração à máquina automatizadora de operações de instituições financeiras, comerciais e empresas de transportes coletivos.</p>

8472.90.99	<p>Ex 004 - Dispositivos eletromecânicos, sem capacidade de operação autônoma, com a função de codificar e dispensar cartões de 0,4 a 0,8mm de espessura, com tarja magnética e/ou chip (com ou sem contato), com até 4 empilhadores para armazenagem de até 500 cartões dos cartões ISO 7810, ISO 7811 e ISO 7816 cada, com interface RS-232 e/ou USB, próprios para integração em máquina automatizadora de operações de instituições financeiras, comerciais e empresas de transportes coletivos.</p>
8474.20.90	<p>Ex 039 - Britadores móveis para minério de superfície, autopropulsados, com sistema de deslocamento sobre esteiras, acionamento hidráulico e capacidade máxima de produção igual ou superior a 250t/h.</p>
8477.10.11	<p>Ex 042 - Máquinas para moldar peças plásticas de parede fina por injeção-compressão, sendo injetora horizontal com tempo de ciclo seco de 1,6 segundos; unidade de fechamento elétrico por meio de alavanca de 5 pontos com aplicação de força central e travamento de 4.200kN; unidade de injeção híbrida com tecnologia "dual-valve"; unidade de acionamento com controle adaptativo e conversores de potência interconectados</p> <p>permitindo completa recuperação de energia cinética; unidade de operação livremente programável com 3 interfaces acopladas para o usuário, sendo, na parte superior, o painel de botões tipo membrana, no centro, a tela plana de 17 polegadas e, abaixo, o teclado numérico dobrável com "trackball"; pressão de operação do sistema de 250bar; com molde de injeção especial para a aplicação, fixado à máquina; com ou sem automação</p>

	<p>lateral para retirada e empilhamento das peças plásticas e para inserção de etiquetas no molde; com ou sem unidade de injeção secundária para peças de 2 cores ou materiais diferentes.</p>
8477.30.90	<p>Ex 055 - Máquinas sopradoras para moldagem de garrafas PET (Politereftalato de Etileno) por insuflação das preformas, com capacidade igual ou superior a 9.000garrafas/hora, contendo 4 ou mais estações de sopro, com sistema de estiramento, controladas por servomotores ajustáveis, independente da velocidade da máquina; com forno para aquecimento das preformas por meio de resistências tipo infravermelho de</p> <p>ondas curtas; com ou sem alimentador de preformas; com ou sem sistema de ionização das preformas; com ou sem sistema de inspeção de preformas.</p>
8477.80.90	<p>Ex 385 - Máquinas de estereolitografia para construção de peças tridimensionais em material plástico através de resina fotossensível com solidificação por meio de raios ultravioletas emitidos por uma fonte de laser; dotadas de: tanque de resina, unidade de movimento de laser e unidade de plataforma de construção; método de digitalização galvanômetro; velocidade de digitalização 0 - 2.200mm/s; espessura de corte 0,01 -</p> <p>0,10mm; "software" controlador; formato de arquivo de entrada STL - STC; temperatura de trabalho 22 - 25°C; faixa de umidade operacional 60%, consumo elétrico 400W; fonte de alimentação AC 115/230V, 50/60Hz; área de trabalho entre 65 x 65 x 90mm até 90 x 90 x 90mm.</p>

8477.80.90	Ex 388 - Máquinas retificadoras de banda de rodagem de pneus de ônibus e caminhões, para correções de excentricidade da superfície das bandas de rodagem, com dispositivo de alimentação e descarga dos pneus, sistema de aferição a laser, sistema de aspiração de pó de borracha, anéis de assentamento de talões de 17,5", 22,5" e 24,5", unidade de gerenciamento e controle com PC e "software" dedicado.
8477.80.90	Ex 394 - Máquinas destinadas ao processamento de lâminas de borracha reforçadas com cordonéis de materiais poliméricos ou fibras de celulose, para produção de lonas contínuas utilizadas na fabricação de pneus, espessura máxima das lâminas igual a 2mm, com controlador lógico programável (CLP), dotadas de: 1 estação dupla de desbobinamento das lâminas de borracha, largura máxima igual a 1.600mm, com sistema de separação e rebobinamento de tecido de serviço isolante e dispositivo de corte de aparas laterais das lâminas; 1 estação de corte transversal das lâminas para formação de lonas, com variação de ângulo de corte de 85 a 95°, com dispositivo de emenda das tiras por sobreposição e compressão; 1 estação de aplicação de tiras de reforço de borracha longitudinais, com capacidade para aplicar até 4 tiras simultaneamente; 1 estação dupla de bobinamento de lonas reforçadas, largura máxima igual a 860mm, com aplicação de tecido de serviço isolante.

8477.80.90	<p>Ex 397 - Equipamentos automáticos para marcação de flancos de pneus por transferência térmica, para pneus com diâmetros de talão compreendidos entre 15 e 26 polegadas, com 2 cabeçotes de marcação (um para cada lateral do pneu), posicionamento automático (centralização e rotação) dos pneus para atuação nos pontos exatos determinados via controlador lógico programável (CLP), sistema de verificação das marcações,</p> <p>integralizável com equipamentos de funções complementares (medição da uniformidade dos pneus e/ou controle de desequilíbrio).</p>
8477.90.00	<p>Ex 390 - Sistemas de fixação magnética de moldes em máquinas injetoras de plástico, com o tamanho do polo de 60mm, espessura da placa igual ou inferior a 52mm, com temperatura de trabalho igual ou inferior a 100°C, para máquinas injetoras com força de fechamento igual ou superior a 50t.</p>
8479.82.90	<p>Ex 126 - Máquinas para triturar resíduos sólidos; dotadas de caçambas de alimentação basculante principal e secundária; controladas por controle remoto de 21 funções para acionamento e controle do equipamento, constituídas de: recarregador de bateria; quadro com controlador lógico programável (CLP) com interface gráfica tipo “touchscreen”; motor a diesel 350HP; 2 eixos trituradores com comprimento de 1.750mm, acionados</p> <p>hidraulicamente e equipados com sistema de discos e ferramentas de triturar; barra quebradora; esteira retrátil de descarga acionada hidraulicamente; ímã instalado transversalmente à esteira de descarga; equipamento com autopropulsão através de esteiras para locomoção.</p>

8479.89.12	<p>Ex 042 - Máquinas para dosagem em linha de ingredientes pré-tratados em produtos assépticos líquidos tipo “longa vida”, sob condições assépticas, dotadas de válvulas, câmara de injeção, bombas de dosagem, filtros, medidores de vazão, sensores de pressão, transmissores de temperatura e painel de controle com sistema de intertravamento ingrediente/ produto automatizado, formando um corpo único, com capacidade de</p>
8479.89.12	<p>Ex 083 - Pipetadores manuais, podendo ser monocanal ou multicanal, com ajuste fixo ou variável, capacidade mínima de 0,1µl e máxima de 10ml, para pipetagem e dispensação de líquidos diversos com base na tecnologia de deslocamento de ar, atuando na mistura de líquidos; no preenchimento de placas, géis e tubos de reação e extração de fase; e na remoção de sobrenadantes.</p>
8479.89.12	<p>Ex 125 - Agitadores para cultura de ampla variedade de organismos em frascos com capacidade máxima de 5 litros, com orbita mínima de 2,5cm (1pol) e máxima de 5,1cm (2pol), com intervalo de temperatura ambiente mínima de 4°C e máxima de 80°C, dotados de: mecanismo de acionamento equilibrado; coletor de gás; monitor de umidade do ar; luz de conveniência interna; motor elétrico DC; plataforma deslizante; portas deslizantes;</p> <p>e fonte de alimentação.</p>

8479.89.99	Ex 158 - Módulos de acionamento linear, operados por fluido hidráulico, com pressão máxima de atuação de 10.000psi e curso máximo de atuador linear de 160mm, para abertura de válvulas em equipamentos de poços de petróleo e gás em ambiente submarino de profundidade de até 3.000m, operáveis por ROV (veículo operado remotamente), dotados de: dispositivo de acionamento linear, intensificador de pressão, mangueiras e conector de pressurização ("hot-stab").
8479.89.99	Ex 159 - Equipamentos mecânicos-hidráulicos (pescador), de preparação e recuperação da junta "riser" cisalhável e do instalador do suspensor de coluna, para utilização em BOP (Blow Out Preventor) com diâmetro de passagem de até 18³/₄", em poços submarinos de petróleo e gás de profundidades de até 2.500m, com capacidade de tração de até 450.000lb e capacidade de compressão de até 300.000lb.
8479.89.99	Ex 181 - Máquinas para metalização a vácuo, por pulverização iônica, para aplicação de camada de ouro em amostras para análise por microscopia eletrônica, dotadas por câmara de vácuo de 6 polegadas de altura por 6 polegadas de diâmetro, bomba de vácuo de 2 estágios e sistema de controle automático, com acessório para evaporação térmica de carbono e monitor para medição em tempo real da espessura do filme depositado.

8479.89.99	<p>Ex 182 - Máquinas-lavadoras e varredeiras, acionadas a gasolina, diesel ou GLP, com sistema de varrição e lavagem unificado, utilizando um par de escovas cilíndricas, uma escova lateral, direção hidráulica, reservatório de resíduos sólidos com capacidade de 110 litros, tanque de 276 litros para recuperação de água suja, faixa de limpeza de até 142cm, troca de lâminas de rodo e escovas sem a necessidade de ferramental.</p>
8479.89.99	<p>Ex 183 - Máquinas lavadoras-varredeiras, acionadas a gasolina, diesel ou GLP, com sistema de varrição e lavagem unificado, utilizando um par de escovas cilíndricas, uma escova lateral, direção hidráulica com descarga manual do lixo de resíduos sólidos com capacidade de 31 litros e tanque de 360 litros para recuperação de água suja, faixa de limpeza de até 142cm, troca de lâminas de rodo consumíveis e escovas, sem a necessidade</p> <p>de ferramental.</p>
8479.89.99	<p>Ex 194 - Equipamentos geradores de dióxido de cloro a partir da reação entre uma solução estabilizada de clorato de sódio e peróxido de hidrogênio com ácido sulfúrico 78%, com capacidade igual ou inferior a 2.160kg/dia de dióxido de cloro, utilizados no tratamento de água; dotados de bombas dosadoras de diafragma eletromecânicas ou de solenoide; válvulas reguladoras e tubulações acondicionadas em gabinete fechado, controlado por</p> <p>CLP (Controlador Lógico Programável), com tela tipo "touchscreen" para controle do funcionamento e monitoramento do processo, dotados ou não de sistema de distribuição do produto em múltiplos pontos desde a saída do gerador.</p>

8479.89.99	<p>Ex 201 - Máquinas automáticas para bobinar e desbobinar papel, verificar falhas (defeitos), cortar os trechos com falhas (defeitos) e emendar o papel através de solda, com velocidade máxima de 1.200m/min, faixa de tensão mínima de 120N e máxima de 720N, com variação de compensação de ± 75mm, largura mínima de 105mm e máxima de 400mm, diâmetro máximo de 1.250mm, tempo nominal de rampa de 10 segundos,</p> <p>consumo de energia elétrica de 15kVA, dotadas de: motores e drives CA (conversão CACA regenerativa), controlador lógico programável; Interface Homem-Máquina (IHM) tipo "touchscreen"; cilindros pneumáticos; sistemas alinhador e "shift roller"; e unidade de empalme integrada e semiautomática.</p>
8479.89.99	<p>Ex 202 - Tampões cisalháveis expansíveis de duplo estágio, com pressão de rompimento seletiva pela utilização de múltiplos corpos cisalhantes e vedação temporária da coluna de produção de petróleo por meio de esfera; fabricados em aços inoxidáveis ou ligas de níquel conforme as condições do poço; temperatura de trabalho de 40 até 400°F e valor máximo de cisalhamento de 70.000 libras</p>
8479.89.99	<p>Ex 306 - Máquinas automáticas para montagem de componente em placas de circuito impresso.</p>
8479.89.99	<p>Ex 307 - Máquinas automáticas para aplicação de pasta de solda em placas de circuito impresso, por meio de estêncil.</p>
8479.90.90	<p>Ex 034 - Sistemas automáticos de troca de ferramenta para robôs industriais de capacidade máxima igual ou inferior a 630kg e força de tração máxima igual ou inferior a 36kN, com travamento mecânico auxiliado pneumáticamente.</p>

8480.71.00	Ex 104 - Moldes segmentados de alta precisão, com diâmetro externo maior ou igual a 1.100mm, com ou sem anéis talão, utilizados no processo de vulcanização na fabricação de pneus para uso agrícola, florestal ou fora de estrada.
8480.71.00	Ex 105 - Moldes bipartidos de alta precisão, com diâmetro externo maior ou igual a 700mm, com ou sem anéis talão, utilizados no processo de vulcanização na fabricação de pneus para uso agrícola, florestal ou fora de estrada.
8480.71.00	<p>Ex 110 - Conjuntos de moldes para uso em injetoras de alta pressão, com 1 a 4 cavidades, confeccionados em aço especial e sistema de injeção com formas próprias, com ou sem canais quentes internos, com temperatura de operação entre 200 e 285°C, com introdução de sistemas de sensorização para funcionamento em malha de realimentação fechada, com tratamentos superficiais para o aumento de índices de fluidez, destinados à produção de</p> <p>painéis de portas e suas partes, para aplicação em veículos automotivos, de 1 a 3 cores em simultâneo ou de 1 a 2 cores com adição de borracha.</p>
8480.71.00	Ex 111 - Conjuntos de moldes para uso em injetoras de alta pressão, com 1 a 4 cavidades, confeccionadas em aço ou ligas de alumínio e sistema de injeção com formas próprias, com ou sem canais quentes internos, com temperatura de operação entre 200 e 285°C, com aplicação de pelo menos uma das seguintes tecnologias na produção de moldes para para-choques e seus componentes, para veículos automotivos: elementos fabricados pelo

processo de contura e/ou pelo processo de sinterização a laser; sistemas de sensorização para funcionamento em malha de realimentação fechada e tratamentos superficiais para o aumento do índice de fluidez; multi-injeção de distintos materiais termoplásticos; injeção na cor final, eliminando o processo de pintura.

8481.10.00

Ex 011 - Válvulas reguladoras de pressão e vazão, para utilização em poços de petróleo e gás em águas profundas de até 3.000m, capazes de suportar uma pressão de trabalho de até 15.000psi, e temperatura entre 2 e 70°C, com diâmetro interno de passagem de 5 1/8", dotadas de: sensor de posição de abertura da válvula e duplo atuador, sendo o primeiro hidráulico com capacidade de acionamento de até 5.000psi, e o segundo mecânico com

torque de atuação de até 1.440 lb.ft.

8481.40.00

Ex 004 - Válvulas de segurança de sub-superfície, cisalhantes, para utilização em poços de petróleo e gás, para operação em águas profundas de até 3.000m, com pressão de trabalho de até 10.000psi, para interrupção do fluxo do fluido do poço por meio de fechamento de emergência, acionadas por pressão hidráulica e submetidas a temperaturas de até 135°C.

8481.80.21

Ex 005 - Válvulas de expansão, do tipo termostáticas, com corpo construído em aço inoxidável, cobre, latão e bronze, com diagrama, tubo capilar e bulbo construído em aço inox e soldados a laser, para aplicações em sistemas de refrigeração e ar condicionado, com ranges de temperatura de trabalho compreendidos entre -60 a +10°C e -60 a +20°C, com equalização de pressão interna e externa, com regulagem de ajuste fino de

superaquecimento por parafuso, com orifícios de expansão fixos e/ou intercambiáveis que determinam sua capacidade frigorífica no range de 0,38 a 356kW, com conexões de entrada e saída do tipo solda ou rosca de diâmetros de $\frac{3}{8}$ a $1\frac{3}{8}$ ", e com ou sem função MOP, utilizando os gases do tipo HFC, HCFC e HC, com capacidade nominal (Qnom) igual ou mínima a 0,38kW e máxima de 161kW.

8481.80.92

Ex 009 - Válvulas solenoides para utilização em monitores de pressão arterial, para modelos de braço ou de pulso, capazes de controlar o processo de desinflagem/exaustão, com tensão nominal de 4,1 ou 3VDC, tensão de operação compreendida de 0 a 4,5VDC ou 1,9 a 3,0 ou 1,9 a 3,5VDC, pressão operacional de 0 a 300mmHg ou 0 a 350mmHg, tempo de desinflagem/exaustão de 300mmHg para 5mmHg menor que 3 segundos.

8481.80.93

Ex 006 - Válvulas tipo gavetas rotativas, para utilização em poços de petróleo e gás em águas profundas de até 2.500m, capazes de suportar uma pressão de trabalho de até 15.000psi, e temperatura entre 2 e 70°C, com diâmetro interno de passagem de $\frac{1}{2}$ ", dotadas de atuador hidráulico com capacidade de acionamento de até 5.000psi, e dotadas de atuador mecânico com torque de atuação de até 225Nm.

8481.80.95

Ex 019 - Válvulas de esferas fabricadas em cobre e aço inox com fechamento de operação manual e fluxo bidirecional, com assento em teflon, para linhas de líquido, sucção e gás quente em sistemas de refrigeração e ar condicionado, podendo ser usado com refrigerantes HCFC, HFC e CO₂, com faixa de temperatura de -40 a 150°C, pressão máxima de trabalho de até 90bar, corpo das válvulas soldados a laser, para vazões entre 2 a 705,70m³/h, com diâmetro de conexão entre $\frac{1}{4}$ a $3\frac{1}{8}$ polegadas, e com ou sem ponto de medição de pressão.

8481.90.90	Ex 017 - Módulos para travamento de segurança de válvulas, de até 5", para utilização em poços submarinos de petróleo e gás, em profundidade de até 3.000m, com temperatura de trabalho entre 0 e 50°C, operados por meio de ferramenta de acionamento linear, via ROV (Veículo submarino Operado Remotamente).
8483.40.10	Ex 144 - Redutores planetários compactos, de 1 ou mais estágios, de engrenagens retas, com ou sem flange de saída, com relação de redução de no máximo 1:1.000, torque nominal de saída de no máximo 650Nm e folga padrão de no máximo 16arcmin, com eficiência entre 87 a 97%, vida útil de até 30.000 horas de serviço, com baixo ruído de no máximo 77dB, com lubrificação à graxa sintética e grau de proteção IP65.
8486.40.00	Ex 001 - Dispositivos alimentadores de componentes "Surface Mounted Device" (SMD) para máquinas automáticas do tipo "pick and place" para montagem dos componentes em placas.
8502.39.00	Ex 002 - Sistemas eletrogêneos submersíveis que convertem energia potencial da água em energia elétrica, destinados a operar em quedas de águas entre 2 e 10m, contendo turbina hidráulica livre de óleo e gerador de imã permanente, removíveis, capazes de gerar entre 50 a 1.000kW de potência de energia elétrica por unidade e rotação máxima de 900rpm.
8514.30.11	Ex 001 - Fornos de aquecimento direto por resistência elétrica, para derretimento e tratamento de ceras sob vácuo em bojo duplo de vidro temperado (interno) e acrílico (externo), herméticos, com sistema de alívio do vácuo por acionamento manual (registro simples) para retirada da tampa, controles digitais de temperatura, vácuo e pressão, sistema de controle por meio de "tablet"; sistema de injeção automática em moldes de

borracha, sistema de identificação dos parâmetros de injeção de cada molde pelo método RFID (Radio-Frequency Identification), alimentação elétrica, voltagem nominal 110-220VAC + Neutro, frequência normal 50Hz de potência, carga total 0,5 a 1kW, alimentação de ar 6 bares; temperatura ambiente de trabalho de 65 a 75°C; capacidade: até 3 litros de cera; 1 bico de injeção com produção de 2.000peças/dia; dimensões: 600 x

380 x 530mm (largura x profundidade x altura); 2 bicos de injeção com produção de 4.000peças/dia; dimensões: 900 x 380 x 530mm (largura x profundidade x altura)

8543.30.00

Ex 029 - Máquinas de eletroacabamento de joias, em suporte de peças, com princípios mecânico-galvânico; com opções de acabamentos em ouro entre 9 a 24k, prata e latão e/ou simultaneamente; dotadas de unidade de fixação, kit solução de processamento e enxague, kit tanque de enxague, kit de ganchos excêntricos, chaves hexagonais; dimensões de 305 x 305 x 560mm; potência entre 60 e 150W; alimentação de 125 a 230V.

8608.00.90

Ex 038 - Jogos de componentes para formação de gabarito ("layouts") para instalação de máquinas de chave em vias férreas, constituídos basicamente de dormentes ocos para fixação da máquina, placas de junção dos dormentes, conjuntos de tirantes de travamento, detecção e de operação.

8709.11.00	<p>Ex 011 - Veículos para manutenção de correia transportadora, com caixa de alumínio, autopropeidos, acionados por motor elétrico, alimentados por baterias de 85A, com autonomia de trabalho de 1,5 horas, acionados por controle "wireless" ou botoeira e cabo, com deslocamento por meio de esteiras de borracha (lagarta de esteiras), e capacidade de deslocamento em superfícies planas e inclinadas, inclusive sobre escadas com até 40° de</p> <p>inclinação, capacidade de carga de até 1.000kg na superfície plana e até 272kg em superfície inclinada (escadas).</p>
8709.11.00	<p>Ex 012 - Veículos elétricos, tratores autopropeidos movidos à bateria, de baixo perfil, montados sobre esteira, controlados por controle remoto para múltiplas aplicações em ambientes confinados como minas subterrâneas e obras de construção civil, com comprimento total de até 3,8m, largura total de até 1,8m e altura total de até 1,0m.</p>
9011.80.90	<p>Ex 005 - Sistemas de vídeo com microscópio cirúrgico integrado, contendo distância operacional compreendida entre 200 a 500mm, sistema de foco da objetiva motorizado podendo conter autofocus; sistema de zoom com alongamento 1:6, fator de magnificação entre 0,4x a 2,4x, ocular magnética de grande-angular 10x a 12,5x com concha de olho integrada; possui regulação motora de XY em todo o microscópio, ângulo de báscula e</p>

rotação em três eixos, objetiva com adaptação automática à magnificação e velocidade de deslocação regulável, diafragma duplo de íris ligável em duas fases, ângulo de rotação do tubo e oculares de 180°, distância focal de 170 a 200mm para observador principal podendo conter tubo para assistente em co-observação, iluminação através de duas lâmpadas xênon de 300W, oculares com tubo giratório amovível e ângulo de rotação de

180°, tela de vídeo "touchscreen" de 22" HD acoplada em braço extensível.

9011.90.90

Ex 001 - Equipamentos para visualização, gravação de vídeo e reprodução em tempo real durante cirurgias, para uso em conjunto com microscópio cirúrgico, dotados de monitor 3D com resolução em 1.920 pixels e 1.080 linhas, que reproduz imagens em 16:9; gravador de vídeo em alta definição, conversor de vídeo estéreo, unidade de disco rígido interno de 320GB e externo de 500GB, unidades de disco "Blue-Ray", DVD, entrada

USB 3.0, diafragma de íris duplo, podendo ou não conter adicionais.

9013.20.00

Ex 017 - Sistemas laser de fibra, potência de saída entre 500W até 6kW, multi-modo, aleatoriamente polarizado, comprimento de onda emitido compreendido entre 1.070 a 1.080nm, núcleo de itérbio dopado, mira colinear de diodo vermelho, montados com fibra de alimentação de diâmetro entre 50 até 300mm e comprimento entre 10 até 100m terminada com conector HLC-8 (tipo QBH), interfaces LaserNet - controle analógico -

digital I/O, gabinete industrial classe NEMA 12, com ar condicionado, refrigerado a água, sem a unidade de refrigeração, apropriados para serem instalados em máquinas de corte a laser para processamento de chapas metálicas.

9013.20.00	<p>Ex 018 - Ressonadores lasers de fibra óptica, com comprimento de onda compreendido entre 1.050 a 1.100nm, potência nominal a saída compreendida entre 10 e 8.000W, bombeados por diodos e refrigerados a ar (coolers) ou água (não incluso o refrigerador a água), contendo ou não colimador óptico e cabo de alimentação elétrica e de comunicação.</p>
9018.19.80	<p>Ex 031 - Instrumentos computadorizados para confecção e análise de tomogramas com diodo superluminescente de 840nm, velocidade de escaneamento superior ou igual a 27.000varreduras/seg e profundidade de alcance no tecido de 2mm, potência óptica menor que 775µW na córnea para varreduras do segmento posterior; diodo superluminescente de 840nm, velocidade de escaneamento superior ou igual a 27.000varreduras/seg e</p> <p>profundidade de alcance no tecido maior ou igual a 2mm, mas menor ou igual a 5,8mm, potência óptica menor que 775mW na córnea para varreduras do segmento anterior; diodo superluminescente de 750 a 840nm para aquisição da imagem do fundo do olho com potência óptica menor ou igual a 1,5mW na córnea, taxa de quadros de até 20Hz, resolução transversal variável entre 25 a 45mm (no tecido), aquisição da imagem de íris</p> <p>com resolução de 1.280 x 1.024 pixels, ajuste do foco de fixação interna de -20D a +20D (diópteros), teclado e mouse para "input" de dados, armazenamento interno de até 80.000 varreduras, 6 portas USB, visor colorido de tela plana 19" integrado, podendo conter adicionais.</p>

9018.50.90	<p>Ex 042 - Equipamentos videocereatógrafos para análise topográfica córnea, com distância operacional de 70mm, campo de visão com dimensão de 17 x 14,5mm, com 22 anéis de plácido, fonte de iluminação dos anéis através de LED infravermelho de 950nm, variação de exibições de 15 a 95D (3,5 a 22,5mm), com sistema de medição em forma de cone para captura de imagem e foco, com velocidade de 15 imagens digitais por segundo,</p> <p>câmera digital com resolução de 1.280 x 1.024 pixels, podendo ou não conter adicionais.</p>
9018.50.90	<p>Ex 043 - Facos emulsificadores com irrigação e aspiração para cirurgias oftalmológicas, com capacidade de alcance de vácuo programável pelo usuário de 5 a 500mmHg, taxa de fluxo programável pelo usuário de 2 a 50cc/min, tempo de elevação do vácuo programável pelo usuário de 0,5 a 12 segundos; possuem caneta de 4 canais piezoelétricos com aproximadamente 40kHz, sistema de energia bipolar ajustável de 7W, elemento de</p> <p>válvula solenoide, modo cirurgião de aspiração linear de 0 até a linearidade pré-definida controlada via pedal acionador do sistema, modo de ultrassom contínuo, pulsado, "burst" e com controle fixo ou linear de 0 ao valor predefinido pelo usuário, temporizador de ultrassom e temporizador de faco com programações de 0 a 59,99 minutos, sistema de segurança "anti-surge" por sensor de vácuo, tela de toque colorida SVGA LCD 14" com</p>

controles por toque único e confirmação por voz, módulo de controle de energia adaptativo com "stroke" medido e estabilizado pelo microprocessador, modulação de energia com modos linear ou contínuo, de pulso com frequência ajustável e de explosão simples, múltipla e contínua, bomba peristáltica com efeito venturi, vitrectomia anterior através de caneta com guilhotina pneumática com capacidade de 60 a 700cortes/minuto e

compressor silencioso integrado, diatermia bipolar; possuem opção de acessórios reutilizáveis ou descartáveis, opção de ponteiros de 19, 20, 21 e 22g para cirurgias de microincisão de 1,8mm, ponteiros de faco coaxial e bimanual disponíveis em várias versões; podendo conter adicionais.

9018.50.90

Ex 044 - Facoemulsificadores com irrigação e aspiração para cirurgias oftalmológicas; possuem caneta piezoelétrica de 4 cristais com amplitude entre 0 a 100mm, ultrassom contínuo, pulsado, "burst" e APM (advanced power modulation), que ajusta a intensidade do ultrassom de acordo com resistência da catarata; ajuste elétrico da altura da garrafa, infusão forçada de solução salina entre 15 a 80mmHg, bomba de aspiração dupla

peristáltica e venturi, vácuo regulável até 600mmHg, aspiração regulável até 60cc/min na bomba peristáltica; controle de subida do vácuo de 0,5 até 12 segundos, diatermia bipolar, vitrectomia anterior regulável de 60 até 600cortes/minuto, vitrectomia posterior regulável de 60 até 4.000cortes/minuto, caneta tipo guilhotina pneumática, ar pressurizado proveniente de fonte externa com 210kpa, pressão de operação (2,1bar),

modo cirurgião fixo ou linear, duas fontes de luz independentes, HID lâmpada de xênon/luz 1:4.300K, luz 2:5.000K, ajuste de intensidade, 16 passos, abertura motorizada, filtro verde selecionável pelo usuário, filtro de bloqueio IR-UV, filtro de proteção da retina, injeção de ar, ar pressurizado proveniente de fonte externa com pressão de operação entre 0,4 e 5bar, podendo conter adicionais.

9018.50.90

Ex 045 - Facoemulsificadores com irrigação e aspiração para cirurgias oftalmológicas, contendo caneta piezoelétrica de 4 cristais com amplitude de 0 a 100mm; sistema de ultrassom de modo contínuo, pulsado, "burst" e "apm" ("advanced power modulation"), o qual ajusta a intensidade do ultrassom de acordo com resistência da catarata; ajuste elétrico da altura da garrafa, infusão forçada de solução salina entre 15 a 80mmHg; bomba

de aspiração dupla peristáltica e venturi, vácuo regulável até 600mmHg, com bomba aspiração regulável de até 60cc/min na bomba peristáltica, controle de subida de vácuo de 0,5 até 12 segundos; vitrectomia anterior regulável de 60 a 1.600cortes/min, diatermia bipolar, caneta tipo guilhotina pneumática, ar pressurizado proveniente de fonte externa com pressão de operação de até 2,1bar, modo cirurgião fixo ou linear.

9018.50.90

Ex 046 - Equipamentos biomicroscópicos de tomografia, com ângulo de imagem de 30 e 45°, compensação de acuidade visual de +35 até -35D, continuamente, resolução axial de 5mm (no tecido), resolução transversal de 15mm (no tecido), velocidade de escaneamento de 27.000 imagens por segundo com profundidade de 2,0mm (no tecido), fonte de radiação de diodo superluminescente de 840nm, distância operacional de 40mm,

monitor de 23" TFT com resolução de 1.920 x 1.200 pixels, teclado e mouse, prateleira deslizante para teclado, "joystick", podendo ou não conter adicionais.

9018.50.90

Ex 047 - Aparelhos biômetros telecêntricos ópticos, para visualização e medição de estruturas oculares humanas, com repetibilidade de 2.000 leituras por segundo, com biômetro telecêntrico para ceratometria; faixa de medição com comprimento axial de 14 a 38mm, raios corneanos de 5 a 11mm, profundidade da câmara anterior 0,7 a 8mm, espessura do cristalino 1 a 10mm (olho fático) e 0,13 a 2,5mm (olho pseudofóbico),

espessura da córnea central 0,2 a 1,2mm, medição da distância branco a branco entre 8 a 16mm; escala da tela com comprimento axial igual a 0,01mm, raios corneanos 0,01mm, profundidade da câmara anterior 0,01mm, espessura do cristalino 0,01mm, espessura da córnea central 1mm; DP da reprodutibilidade com comprimento axial 8mm, profundidade da câmara anterior 11mm, espessura do cristalino 12mm, espessura da córnea central 2mm, branco a branco 90mm; laser Classe 1 e tela "touchscreen", teclado e mesa de instrumentos.

9018.50.90

Ex 048 - Aparelhos médicos cirúrgicos de oftalmologia para cirurgia refrativa e tratamento de presbiopia, com comprimento de onda de 193nm, taxa de repetição de 250 ou 500Hz, duração de impulso de 4 até 7ns, dimensão de feixe de 0,7mm FWHM com perfil Gaussiano, rastreador de olho ativo com alta velocidade de 1.050 quadros por segundo, sistema de remoção do plume CCA+ integrado, sistema de algoritmo avançado

de ablação, microscópio cirúrgico com ampliação dos oculares em 10x e câmera HD integrada, rastreador ocular ativo, monitor com função de toque e monitor adicional, teclado externo, painel de comando, saída de vídeo HDMI, conexão de rede Ethernet, sistema de apoio ao paciente com mesa de tratamento de ajuste motorizado com cilindro de gás de 10L integrado, podendo ou não conter acessórios opcionais como lâmpada de

fenda manual e módulo para planejamento da correção de refração, constituídos de uma unidade computacional para comunicação e software para visualização, planejamento e criação de ablação personalizada, dotados de unidade de computador, mesa para instalação, monitor, unidade de disco USB, podendo conter outros acessórios.

9018.50.90

Ex 049 - Cerátomos a laser (laser de femtossegundo), com velocidade de operação de 500kHz para realização de corte tridimensional da córnea e extração de lentícula para correção refrativa; possuem duração do impulso do laser variável entre 220 e 580 femtossegundos e comprimento de onda central de 1.043nm, potência máxima de saída de 190MW e afastamento nominal do olho do paciente de 0,29m, tempo de aquecimento

para operação de até 5 minutos em temperatura ambiente; contendo computador integrado para armazenamento de dados, monitor para exibição de instruções e progresso do tratamento, tela sensível ao toque para programação, microscópio cirúrgico com ampliação dos oculares em 10x e ampliação microscópica compreendida entre 0,4x e 2,5x para observação da operação (com câmera de vídeo integrada), interface USB e drive de

DVDRAM, iluminação de fenda com largura de 0,5mm e altura de 12mm, carcaça de proteção para proteção do operador contra radiação acima do valor máximo de exposição permitido, dispositivo de acomodação de paciente com ajuste motorizado via "joystick", podendo ou não incluir opcionais.

9018.50.90

Ex 050 - Aparelhos biômetros telecêntricos ópticos para visualização e medição de estruturas oculares humanas, com medição através de diodo semicondutor emissor de laser com classificação classe 1, com biômetro telecêntrico para ceratometria; faixa de medição de comprimento axial de 14 a 38mm, ceratômetro de 5 a 10mm, profundidade da câmara anterior 1,5 a 6,5mm, medição da distância branco a branco entre 8 a 16mm,

escala do monitor igual a 0,01mm para o comprimento axial, ceratômetro e profundidade da câmara anterior, e igual a 0,1mm para distância branco a branco; escala da tela para comprimento axial igual a 0,01mm, raios corneanos igual a 0,01mm; possui tela para visualização de imagens e teclado; pode conter mesa de instrumentos, suporte de fixação e "hardware" para possibilitar a obtenção de imagens da posição do olho relativamente

aos meridianos principais da medição do ceratômetro de córnea.

9018.90.10

Ex 034 - Aparelhos microprocessados para fotoferese extracorpórea por meio da extração, circulação, separação e coleta da camada leucoplaquetária ("buffy coat") do sangue em sistema fechado de fluxo contínuo ou descontínuo, com capacidade para realizar procedimentos com punção dupla ou única e para administrar soro fisiológico automaticamente, dotados de centrífuga com separação contínua de coleta única, sistema

	<p>de gestão de fluidos, módulo de foto ativação, bolsa de retorno, bolsa de tratamento e painel sensível ao toque para informação e controle do processo.</p>
9019.10.00	<p>Ex 002 - Equipamentos para estimulação da vasomotricidade, contendo: central munida de tela tátil ("touch screen"), com no máximo 10 canais, tensão operacional de 12 a 15Vcc, potência máxima 30W; cabos e fios de conexão; aplicador para estimulação corporal com densidade média de fluxo 35mTmax, média de fluxo plus 50mT max; aplicadores para estimulação local com densidade média de fluxo 100µTmax e média de</p> <p>fluxo plus 150µ max; luz vermelha monocromática pulsante com diodos luminosos de 52 peças SMD com lente especial, comprimento de ondas 660nm e intensidade 4.000mcd; cintas de fixação para o aplicadores corporal e local, óculos protetor, cabo de conexão para veículos, módulo de escaneamento de verificação de função e bateria</p>
9019.20.10	<p>Ex 012 - Circuitos descartáveis para ventilação mecânica não invasiva, dotados de tubo corrugado com válvula antiasfixia, válvula de pressão ajustável em 5, 7,5, 10, 12,5 e 15cm de H₂O, conector de 22mm e máscara facial com fixador cefálico, acompanhados ou não de gerador de alto fluxo com filtro, para administração de fluxos variáveis em até 140 litros/min e concentrações de O₂ de 30 a 100%.</p>
9022.14.11	<p>Ex 002 - Plataformas de mamografia digital para "screening", diagnósticos e tomossíntese, com amplo ângulo de aquisição de 50° e 25 exposições, podendo conter recursos de "hardware" para biopsia estereotáxica, compressores de mama de diversos tipos e tamanhos, mesa de controle com proteção a radiação.</p>

9027.10.00	<p data-bbox="264 53 948 517">Ex 088 - Bancadas dotadas de filtros que coletam material particulado existente no gás de exaustão oriundo do escapamento do veículo a combustão interna, dotadas de: sonda para coletar uma amostra do gás de exaustão de dentro do túnel de diluição, caixa de filtros para abrigar de 3 a 4 filtros por onde a amostra coletada do túnel de diluição passará, APC - sistema de contagem de partículas de fuligem para coletar uma amostra de gás de</p> <p data-bbox="264 577 948 752">exaustão diluído em ar ambiente e contar as partículas de fuligem que estejam na faixa de 23nm a 2,5mm, com temperatura de amostra de até 400°C.</p>
9027.10.00	<p data-bbox="264 806 927 1032">Ex 089 - Módulos analisadores de gás para medição de THC, de baixa concentração sob linha aquecida, dotados de: 1 analisador de gás THC, conexões elétricas, pneumáticas, linha de aquecimento e filtros.</p>
9027.10.00	<p data-bbox="264 1086 948 1458">Ex 090 - Analisadores de perda por evaporação de óleos lubrificantes, que operam na faixa de temperatura de 100 até 300°C, com resolução de 0,1 e precisão de 0,2°C, memória de temperatura via PT100, análise em vácuo entre 19 até 21mmHg, com precisão de 0,1mmHg, operando de acordo com as normas ASTM D5800, CEC L40-93, IP 421 e DIN 581.</p>
9027.10.00	<p data-bbox="264 1512 940 1928">Ex 092 - Medidores digitais de teor de oxigênio (O₂) e/ou dióxido de carbono (CO₂) dissolvidos em cervejas e bebidas em geral, para medições em linha e em laboratório, com faixa de medição de oxigênio de 0,0 até 2.000ppb e/ou faixa de medição de dióxido de carbono de 2,0 até 10,0g/L, com capacidade de programação de até 10 produtos e acessórios normais de funcionamento</p>

9027.50.20	<p>Ex 043 - Analisadores semiautomáticos para química clínica, com conjunto completo de LED para cobrir todos os comprimentos de onda: 340, 405, 505, 535, 560, 600, 635, 670nm e mais 2 posições livres para filtro, com cubeta de fluxo de 18µl, armazenagem de até 2.000 resultados, 150 técnicas programáveis e bateria interna opcional para autonomia de 2 horas.</p>
9027.50.20	<p>Ex 063 - Analisadores químicos automatizados, para diagnósticos “in vitro”, usados em laboratórios clínicos e projetados para a determinação quantitativa “in vitro” de químicos clínicos em amostras de soro, plasma, urina e fluido cérebro-espinhal.</p>
9027.50.20	<p>Ex 071 - Analisadores automatizados de acesso randômico para realização de dosagens bioquímicas e turbidimétricas, por leitura fotométrica diretamente do rotor de reação, com capacidade de execução de 150testes/h, capacidade para até 30 reativos, em frascos de 20 e 50ml e de até 72 amostras.</p>
9027.50.20	<p>Ex 086 - Analisadores bioquímicos laboratoriais “in vitro”, metodologia de fotometria com leitura monocromática e bicromática, incubadora interna de amostras com capacidade de até 15 posições, tela sensível ao toque e impressora.</p>
9027.80.12	<p>Ex 009 - Analisadores modulares rotacionais de viscosidade de alta temperatura, na faixa de 40 até 200°C, e alta taxa de cisalhamento, na faixa de 100.000 até 7.000.000 de segundos recíprocos, com ajuste de 800 até 8.000rpm e módulo amostrador automático com 42 posições de amostras com 50ml de volume, e micrômetro para ajuste da profundidade do rotor com resolução de 0,001mm, segundo as normas ASTM D4683 e</p>
	<p>D6616, CEC L-036 e IP370.</p>

9027.80.99	Ex 171 - Analisadores hematológicos automáticos quantitativos e contadores diferenciais de leucócitos para uso de diagnóstico in vitro em laboratórios clínicos.
9027.80.99	Ex 280 - Analisadores de coagulação totalmente automatizados, para realização de testes laboratoriais in vitro em amostras de plasma, metodologia de indução magnética, com 4 canais independentes de leitura e alimentação contínua de até 1.000 cubetas.
9027.80.99	Ex 282 - Analisadores de coagulação totalmente automatizados, para realização de testes laboratoriais in vitro em amostras de plasma, metodologia de substrato cromogênico, imunoturbidimétrico e indução magnética, com alimentação contínua de até 1.000 cubetas.
9027.80.99	<p>Ex 284 - Analisadores químicos "on-line" de suspensão de partículas sólidas em líquidos ("slurry") para medição em tempo real de teor e concentração mineral de elementos químicos (Au, Ni, Cu, Mn, Cr, Mo, Al, Nb, V, Ti, Zn, Co, Fe, entre outros) em polpas de minério, por meio de espectroscopia óptica, com sistema automático de coleta e manipulação de amostras, com atualização de dados em intervalos de 15 segundos,</p> <p>dotados de um conjunto de gabinetes com processador óptico contendo fonte de luz e cabo com fibra óptica; cabeça de escaneamento e amostrador pneumático com acionamento por linha de ar de instrumentação de 6 a 8bar, montados em carretel para instalação em linha, através de flanges customizadas; processador de dados; painel de interface para conexões com a fonte de alimentação (220/230 VAC, 60Hz) e ao</p> <p>controlador lógico programável (CLP) e conexão "WiFi"; e "gateway" de comunicação remota à internet.</p>

<p>9027.90.99</p>	<p>Ex 003 - Tubos de aquecimento em alumínio tipo 6061-T6 para instrumentos analíticos de avaliação de depósitos de oxidação térmica de querosene de aviação, contendo razão entre magnésio e silício de no máximo 1,9 e quantidade total de silicato de magnésio de 1,85%, tendo comprimento total de 161,925 +/-0,254mm, seção central com comprimento de 60,325 +/-0,051mm, diâmetro central de 3,175 +/-0,051mm, diâmetro dos ombros de 4,724 +/-0,025mm e diâmetro interno de 1,651 +/-0,051mm com acabamento da superfície mecânica de acordo com as normas ISO 3.274 e ISO 4.288, com 50 +/-20 nanômetros.</p>
<p>9027.90.99</p>	<p>Ex 004 - Túneis de diluição de exaustão de veículos a gasolina e a diesel em ar ambiente, polidos eletricamente com processo galvânico inverso, possuindo equipamento de filtro de ar de 3 estágios H14 HEPA, entradas de exaustão de diesel e gasolina, conexões para coleta de particulados, contagem de partículas não reagindo a gases de exaustão, dotados de tubos de aço, filtros, conexões e adaptadores.</p>
<p>9030.84.90</p>	<p>Ex 016 - Analisadores trifásicos, automáticos, de transformadores de potência e distribuição com "display" e memória interna, medição de resistência 0,1m a 300kO com exatidão de 0,1 a 1%, relação de 1 a 100.000 com exatidão de 0,05 a 5%, teste de curto-circuito, comutador de "tap", fases arbitrárias, balanço magnético, aquecimento, resfriamento, corrente de até 32A e tensão de até 100V, fase com exatidão de 0,25 a 1%.</p>
<p>9031.49.90</p>	<p>Ex 236 - Máquinas para inspeção ótica automática (AOI) para placas de circuito impressos (PCI), para inspeção e revisão de falta de componentes SMD e PTH, excesso ou falta de solda nos "pad", deslocamento de componentes, valores e polaridade de componentes SMD para placas de circuito impresso.</p>

<p>9031.49.90</p>	<p>Ex 302 - Equipamentos com sistema óptico de medição, para detecção de alerta precoce de sonolência e fadiga em operadores de máquinas/veículos, constituídos de óculos de detecção com sistema de oculografia de reflectância de infravermelho para monitorar a velocidade e a duração dos movimentos das pálpebras do operador 500 vezes por segundo por meio de um pequeno LED incorporado à armação, processador de informações</p> <p>registradas pelos óculos para cálculo do nível de risco, alto-falante para emissão de alertas sonoros inteligíveis aos primeiros sinais de sonolência, indicador visual interativo para a projeção do grau de sonolência, riscos de acidentes e situação do sistema, e ponto de conexão USB para conectar o cabo dos óculos de detecção.</p>
<p>9031.49.90</p>	<p>Ex 320 - "Scanners" óticos para aquisição automática ou manual da forma das lentes oftálmicas e solares, para uso em fresadoras CNC, com resolução da foto câmera 5 Megapixels, com dimensão mínima das lentes 15 x 15mm, máxima 80 x 100mm e tolerância 0,1mm.</p>
<p>9031.49.90</p>	<p>Ex 325 - Aparelhos ópticos para recebimento de dados do tipo infravermelho ou tipo radiofrequência do apalpador de medição, com cabo de conexão ao centro de usinagem e com instalação externa da área de trabalho para o tipo radiofrequência e instalação interna para o tipo infravermelho.</p>
<p>9031.49.90</p>	<p>Ex 326 - Apalpadores de medição com sistema óptico, dotados de sistema de troca de dados tipo infravermelho, com alcance de até 6 metros sem obstrução de sinal ou tipo radiofrequência com alcance de até 15 metros, para coleta de dados de posicionamento de eixos.</p>

9031.80.20	<p>Ex 101 - Braços de medição tridimensional ópticos em 3D industrial, baseados em projeção de luz estruturada e captura em 2 estéreo câmeras, para medição de geometrias de superfícies por meio de digitalização de meios físicos, levantamento de coordenadas 3D de pontos de superfície, controle de qualidade e engenharia reversa.</p>
9031.80.20	<p>Ex 128 - Células para medições tridimensionais ópticas, com sistema automatizado de posicionamento por meio de braço robotizado de 6 ou mais graus de liberdade, controlador e mesa rotativa, com ou sem cabeçote de medição óptico 3D integrado, para ser utilizado em inspeção e levantamento de coordenadas 3D de pontos de superfície, controle de qualidade e engenharia reversa.</p>
9031.80.20	<p>Ex 134 - Sistemas de medição tridimensional óptico em 3D industrial, baseados em projeção de luz estruturada e captura em 2 estéreo câmeras totalmente incorporadas e não intercambiáveis, para medição de geometrias de superfícies por meio de digitalização de meios físicos, levantamento de coordenadas 3D de pontos de superfície, controle de qualidade e engenharia reversa.</p>
9031.80.20	<p>Ex 162 - Máquinas de medição industrial por coordenadas 3D óptica, para medição de geometrias de superfícies por meio de fotogrametria de meios físicos, levantamento de coordenadas 3D de pontos de superfície, controle de qualidade e engenharia reversa, cujo volume de medição compreende 1 x 5,0 x 0,5m³, precisão mínima 0,015mm, e 10 x 5 x 5m³ com precisão mínima de 0,2mm, dotadas de câmera de medição, barras de escala,</p> <p>maleta plástica e pontos adesivos, podendo ter ou não adaptadores para furos.</p>

9031.80.99	Ex 420 - Equipamentos de medição de formas geométricas, com cursos de avaliação de 280 e 500mm em X e Z, respectivamente, dotados de mesa rotativa, com ajuste de centragem e alinhamento (podendo este ser automático ou manual), com sistema de guia e buchas de esfera, com apalpador de medição e sistema de controle e avaliação via computador.
9031.80.99	Ex 454 - Calibradores universais para relógios comparadores, relógios apalpadores, micrômetros internos, apalpadores indutivos e incrementais, podendo ser analógicos ou digitais, com range de medição de 100mm, com incerteza de medição (MPE) igual a +/- (0,2 + L/100)mm (sendo L considerado em mm) e velocidade máxima de posicionamento de 2mm/s.
9031.80.99	Ex 456 - Equipamentos de medição de formas geométricas com cursos de avaliação de 180 e 350mm em X e Z, respectivamente, com mesa rotativa para ajuste de centragem e alinhamento (podendo ser automático ou manual), com sistema de guia e buchas de esfera, com apalpador de medição e sistema de controle e avaliação via computador.
9031.80.99	Ex 457 - Equipamentos de medição de formas geométricas, com eixo polar (eixo C) de medição com comprimento de 160mm, eixo vertical de medição motorizado (eixo Z) com curso de 250mm e eixo horizontal de posicionamento (eixo X) com curso de 150mm, mesa manual de centragem e alinhamento, com apalpador que pode ser manual ou motorizado.

9031.80.99	<p>Ex 461 - Instrumentos de medições de alturas, distâncias, diâmetros, retilinidades e perpendicularidades, dotados de coluna e unidade de controle, realizando a medição comparando a referência com o posicionamento da ponta no momento do contato, dotados de sistema pneumático para o deslizamento sobre a superfície de trabalho, tamanhos de mesa entre 350 e 600mm, resolução de medição entre 0,01 e 0,00001 e erro combinado</p> <p>de medição de $1,8 + L/600\mu\text{m}$.</p>
9031.80.99	<p>Ex 637 - Máquinas de teste de estanqueidade do reservatório de combustível de veículos automotivos, com verificação automática de fuga do ar do por meio de sensores de ultrassom, para evitar vazamento de gasolina, etanol, diesel ou benzina.</p>
9031.80.99	<p>Ex 773 - Dispositivos para medição de torque em eixos rotativos automotivos de até 1.418 polegadas de diâmetro, com encoder de 60 pulsos, 7 circuitos para conexão, faixa de temperatura de -40 a 149°C.</p>
9031.80.99	<p>Ex 774 - Sistemas para aquisição de posicionamento com sinais de rede CAN para sinais do veículo tendo como principais variáveis: tempo, posição, velocidade, altura, velocidade vertical, aceleração lateral e longitudinal, raio de esterçamento, sinais de centralina, ângulos de movimento vertical, horizontal e lateral e aquisição efetuada a 100Hz, em temperatura de -20 a 70°C, com incerteza máxima de 1%.</p>

9031.80.99	Ex 784 - Sensores de pressão do tipo piezoresistivo com amplificador integrado, de sensibilidade menor que 93mV/bar, ou do tipo piezoelétrico, de sensibilidade 19pC/bar, para uso em motores, medição de pressão em análise de combustão na faixa de 0 a 300bar, com ou sem projeto especial de invólucro duplo, temperatura de trabalho de -40 a 232°C, resposta de frequência maior que 50kHz, diâmetro da rosca M5 x 0,5mm.
9031.80.99	Ex 797 - Módulos de múltiplas entradas e saídas para prototipagem e medição de sinais, com 8 entradas analógicas, 4 entradas digitais, 4 saídas analógicas, 6 saídas digitais, 6 saídas de alta corrente (Ponte-H), 4 entradas para termopares, 4 canais para alimentação de sensores.
9402.90.20	Ex 002 - Aparelhos de descompressão da coluna vertebral indicados para patologia não cirúrgica, compostos por: mesa almofadada com promotor de calor via raios infravermelhos ou não, mecanismo de posicionamento do paciente e console de controle integrado, ou não.

Art. 3º Fica alterado o Ex-Tarifário nº 409 da Nomenclatura Comum do Mercosul 8428.90.90, constante da Resolução nº 19, de 17 de fevereiro de 2017, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

	Ex 409 - Paletizadores automáticos robotizados com carregamento ao alto, por meio dos eixos X, Y e Z, com deslizadores montados sobre trilhos com rolamentos a 45°, grupo selecionador de pallets com carregamento de cima, com esteira de elevação dos sacos para cima, com conjunto de rolos e elevador a pente, com pinça automática dupla, com autoajuste para o tamanho dos sacos, com 4 compactadores pneumáticos laterais de
--	---

camada, com portinholas para formação de camada e pressão, com dispositivo hidráulico de levantamento dos pallets, com sistemas de transporte de pallets de rolos motorizados, com ou sem dispositivo de inserção da folha de papelão no pallet vazio, bandeja de controle e sistema de prensagem dos sacos, com esteira transportadora dos sacos, com painel elétrico com controlador lógico programável (PLC) com painel "touchscreen" com display

alfanumérico.

Art. 4º Fica alterado o Ex-Tarifário nº 007 da Nomenclatura Comum do Mercosul 8517.70.99, constante da Resolução nº 50, de 5 de julho de 2017, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8517.70.99

Ex 007 - Subconjuntos próprios para terminal portátil de telefonia celular, montados com displays de LCD, Oled ou de outras tecnologias, podendo conter estruturas de fixação, suportes, calços, protetores, conectores, motores de "vibracall", módulos de captura de imagens, microfones, altofalantes, sensores, teclas, botões, antenas, cabos, contatos elétricos, visores, lentes, LEDs, Flashes, difusores, etiquetas, parafusos de fixação,

adesivos, molduras, coberturas decorativas, ímãs ou dispositivos magnéticos, películas, dissipadores, vedações, telas (touchscreen) e/ou dispositivos sensíveis ao toque e circuitos impressos podendo ou não ser montados com componentes eletroeletrônicos que implementem quaisquer das funções que não as funções principais do telefone celular.

Art. 5º Fica alterado o Ex-Tarifário nº 034 da Nomenclatura Comum do Mercosul 8443.16.00, constante da Resolução nº 51, de 5 de julho de 2017, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8443.16.00	<p>Ex 034 - Máquinas impressoras flexográficas de tambor central com até 8 grupos de cores, para impressão em filmes plásticos de polietileno, polipropileno, laminados e papéis (30-120g/m²); largura igual ou superior a 1.600mm, mas inferior a 1.700mm; largura de impressão maior que 1.500mm, mas inferior a 1.650mm; comprimento igual ou superior a 1.110mm, mas inferior a 1.250mm; velocidade máxima de impressão de 500m/min;</p>
	<p>dotadas de: sistema de manuseio de bobinas com mandris carregadores no lado de controle da máquina de impressão; desbobinador e rebobinador, ambos com trocas automáticas e dispositivos de corte; e sistema de ajuste de impressão automático dos “anilox” e dos cilindros porta clichês, tanto de registro como de pressão.</p>

Art. 6º Fica alterado o Ex-Tarifário nº 389 da Nomenclatura Comum do Mercosul 8422.30.29, constante da Resolução nº 69, de 21 de agosto de 2017, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8422.30.29	<p>Ex 389 - Combinações de máquinas para escolha/seleção, empilhamento e encaixotamento de revestimentos cerâmicos, para formato máximo 1.200 x 1.200mm, com altura de até 160mm, compostas de: máquina selecionadora automática com controles de tamanho, de 4 a 14 empilhadores, sistema para encaixotamento, sistema de transporte, quadro elétrico e acessórios para perfeita montagem.</p>
------------	--

Art. 7º Ficam alterados os Ex-Tarifários nº 173 da Nomenclatura Comum do Mercosul 8428.39.90, nº 043 da Nomenclatura Comum do Mercosul 8429.52.19, nº 023 da Nomenclatura Comum do Mercosul 8430.50.00, nº 107 da Nomenclatura Comum do Mercosul 8443.19.90, nº 170 da Nomenclatura Comum do Mercosul 8458.11.99 e nº 103 da Nomenclatura Comum do Mercosul 8479.89.12, constantes da Resolução nº 90, de 13 de dezembro de 2017, da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações.

8428.39.90	Ex 173 - Carregadores e/ou descarregadores de painéis de madeira, por meio de ponte rolante e ventosas, controlados por um controlador numérico computadorizado (CNC), com variação de ciclos de trabalho, com logística de painéis em fila simples ou dupla, equipados com banco de rolos para alimentação da ponte, com potência igual ou superior a 23,5kW, com 16 a 20 ciclos/minuto.
-------------------	--

8429.52.19	Ex 043 - Escavadeiras hidráulicas autopropulsadas sobre pneus, equipadas com motor a diesel de 4 cilindros, com potência líquida entre 137HP (101kW) e 147HP (108kW), 2.000rpm, com estrutura superior capaz de efetuar rotação de 360°, alcance máximo ao nível do solo entre 8.580 e 9.380mm e profundidade máxima de escavação entre 5.300 e 6.070mm, com peso operacional máximo de 13.500 a 17.500kg e capacidade da caçamba
	de 0,20 a 0,91m³.

8430.50.00	Ex 023 - Máquinas fresadoras autopropulsadas sobre 4 esteiras de borracha ou poliuretano, para desbaste e remoção de pavimentos rígidos, dotadas de motor diesel de 6 cilindros, resfriado a água, largura de corte de 2.000mm com espessura de 330mm, com controle eletrônico para ajuste da espessura, através de rolo de corte com 162 ferramentas, distância entre as linhas de 15mm.
-------------------	--

8443.19.90

Ex 107 - Máquinas de impressão combinada entre os processos flexográfico, serigráfico, com estampagem a frio e/ou a quente, de bobina a bobina, com sistema de ajuste de impressão com um único comando "load and lock", com secagem híbrida através de ar quente e/ou UV frio e/ou UV LED e/ou infravermelho, capaz de operar com processos complementares de acabamento como laminação em linha e corte rotativo múltiplo, com largura máxima da bobina igual ou superior a 250mm e velocidade máxima igual ou superior a 230m/min.

8458.11.99

Ex 170 - Tornos horizontais de comando numérico (CNC) de 7 ou mais eixos, com 2 torres porta-ferramentas, ambas as torres operando com eixos X, Y e Z para usinagem de peças com diâmetro máximo de 200mm e comprimento máximo de 350mm, dotados de: 2 carros com torre porta ferramentas tipo disco com capacidade de 12 ferramentas cada, fuso principal com motor de potência de 15kW e rotação de 5.000rpm e contra fuso de com

motor de potência de 11kW e velocidade de 5.000rpm, esse contra fuso possui duplo acionamento longitudinal e transversal (eixos Z e X), equipamento dotado com sistema de fresamento de polígonos por meio do eixo eletrônico, sincronizando o fuso principal com a ferramenta acionada, torres montadas no mesmo barramento, sendo os 2 móveis programáveis pelo CNC do torno, com possibilidade de operação das duas torres

simultânea e independente, barramento inclinado a 30 graus, com sistema combinado de guias lineares e guias planas, painéis elétricos de controle, sistema de refrigeração, sistema de extração de peças, sistema de exaustão e transportador de cavacos.

8479.89.12	<p>Ex 103 - Dispensários eletrônicos de medicamentos e materiais médicos, com capacidade de 1 até 113 gavetas de configurações diferentes, e de 1 até 1.344 compartimentos unitários, com abertura individual de cada compartimento dentro de uma mesma gaveta com indicador de LED de alto brilho sinalizando a gaveta a ser aberta, acessibilidade através de biometria, cartão magnético ou usuário e senha com prédefinição de perfil dos utilizadores,</p>
	<p>dotados de nobreak, sistema manual de abertura e desbloqueio através de chave simples para situações de falta de energia, painel de controle com tela sensível ao toque, dotado de software de controle de inventário de forma remota, controle de estoque de segurança por item, emissão de relatório de consumo, de usuários e de funcionários habilitados, rastreabilidade por lote e validade, interface com ERP/HIS hospitalar, conexão de rede WI-</p>
	<p>FI, integração de software através do protocolo HL7, OBDC ou WEB SERVICE, podendo estar acompanhado de até 9 dispensários (escravos) na mesma plataforma, com capacidade de 1 até 137 gavetas cada, de configurações diferentes, e de 1 até 1.644 compartimentos unitários.</p>

Art. 8º Fica alterado o Ex-Tarifário nº 072 da Nomenclatura Comum do Mercosul 8479.89.99, constante da Resolução nº 15, de 28 de fevereiro de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passa a vigorar com a seguinte redação:

8479.89.99	<p>Ex 072 - Máquinas automáticas para medir diâmetro, pesar, gravar e classificar peças, com alimentação por meio de robô, com 6 eixos, com movimentos orbitais de 5 graus de liberdade ou mais, capacidade de carga de 12kg, alcance de até 1.420mm, com unidade de programação portátil.</p>
------------	---

Art. 9º Ficam alterados os Ex-Tarifários nº 053 da Nomenclatura Comum do Mercosul 8430.41.90 e nº 024 da Nomenclatura Comum do Mercosul 8430.69.90, constantes da Resolução nº 23, de 27 de março de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8430.49.90	Ex 010 - Máquinas perfuradoras de rochas, alimentadas a ar, dotadas de torre de perfuração com 3 martelos pneumáticos com 3,2m de altura e inclinação de -5 a 5º, carril para movimentação da torre com 4m de comprimento, com 4 macacos hidráulicos para movimentação transversal do carril e 1 macaco hidráulico centralizado no carro da torre para rotação do carril.
-------------------	--

8430.69.90	Ex 024 - Rompedores hidráulicos para blocos de pedra, concreto ou escavação, para serem acoplados em carregadeiras compactas, retro-escavadeiras, escavadeiras ou miniescavadeiras, câmara de energia com membrana tipo diafragma, com regulador automático de pressão, peso operacional (com suporte e ponteiro) de 65 a 5.589kg, dimensões da ferramenta/ponteiro de 37 a 202mm (diâmetro) x 270 a 795mm
	(comprimento útil), potência de entrada de 4 a 117kW, frequência de 310 a 1.700golpes/min, vazão de operação de 12 a 420 litros/min, pressão de trabalho de 110 a 185bar.

Art. 10. Ficam alterados os Ex-Tarifários nº 010 da Nomenclatura Comum do Mercosul 8415.82.90, nº 073 da Nomenclatura Comum do Mercosul 8422.30.21, nº 744 da Nomenclatura Comum do Mercosul 8422.40.90, nº 128 da Nomenclatura Comum do Mercosul 8427.20.10, nº 055 da Nomenclatura Comum do Mercosul 8477.10.11, nº 027 da Nomenclatura Comum do Mercosul 8477.40.90 e nº 420 da Nomenclatura Comum do Mercosul 8479.89.99, constantes da Resolução nº 31, de 02 de maio de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8415.82.90

Ex 010 - Equipamentos pré-condicionadores de ar para aeronaves no solo de capacidade de fornecimento de 90t/h, dotados de: entrada para água refrigerada a temperaturas entre 2 e 7°C; trocador de calor com entrada ligada à tubulação de água gelada capaz de retornar água gelada com no máximo de queda de pressão de 1,3 a 1,5bar e aumento de temperatura máximo de 12 a 15°C; bomba de condensação para remoção da umidade do ar, de 90 até

40% com sistema de drenagem, ligado a 2 compressores de ar, com refrigerante 410A, para redução da temperatura do ar de 35 a 0°C, com ventilador de alta pressão dotado de rotor em aço curvado para trás, para vazão de ar de 250 a 500ppm a uma pressão de 35 polegadas de coluna d' água a 40 polegadas de coluna d' água, conectado integralmente a uma mangueira própria para unidades de ar pré-condicionado com ou sem carretel motorizado

com capacidade para 15 a 35m, isolada, capaz de suportar alta pressão e de conduzir ar frio com baixo aumento de temperatura e baixa perda de carga devido a fricção interna, resistente ao rasgamento, cisalhamento e fricção, contendo uma conexão especial em uma das extremidades para acoplamento à parte inferior da aeronave; variador de frequência-VFD, conectado ao ventilador, para seleção automática de parâmetros adequados a cada

modelo de aeronave; pintura anticorrosão com epóxi em pó, capaz de resistir à corrosão oriunda da água acumulada no piso com conexão a uma base elevada até 1,5m do chão e capaz de operar ao ar livre e em ambiente interno.

8422.30.21

Ex 073 - Máquinas automáticas para ensacamento de ração para animais, para embalagens de 7 a 25kg, sacos de tamanhos mínimo de 180mm e no máximo 650mm de largura, controladas por 1 controlador lógico programável (PLC), com uma balança dupla eletrônica com sistema de dosagem à gravidade e canal vibrante 1 magazine para sacos vazios, com tramoia de carga e descarga, com dispositivo de deslocamento vertical do cone,

com carrinho de transporte dos sacos, sensor para detectar presença do saco, com 2 estações de solda estática por barras quentes, com estação de esfriamento, com dispositivo para eliminar o excesso de ar do saco, com dispositivo empurrador dos sacos, com dispositivo detector de metal, com esteira com controle de peso com uma balança de até 25kg, com dispositivo de fechamento adicional à dupla barra quente e solda por impulso, com

dispositivo de alinhamento dos sacos.

8422.40.90

Ex 744 - Máquinas para embalar medicamentos em alta velocidade (400blisters/min) em embalagem primária tipo "blister" de PVC, PVDC, preparadas para alumínio - alumínio e polipropileno dotadas de estrutura modular que possibilita a integração com sistema de alimentação automático ("Pick and a-Place"); controlador lógico programável (CLP) e unidade central de controle; estação de alimentação automática de filme de formação e

cobertura assegurando continuidade de processo; estação de termo-formação de embalagem primária com pranchas verticais de aquecimento; estação de alimentação; 1 jogo de ferramental para 1 tamanho e formato; estação de selagem de blister; estação de corte e picote de blisters; sensores e sistemas que garantem a qualidade dos blisters formados, verificação do preenchimento das bolhas através de sistema de visão integrado

(pré-selagem), impressora laser para impressão de dados variáveis; sistema de visão de dados variáveis; sistema de visão volumétrico (pós-selagem), o qual tem por finalidade ser a redundância do sistema de visão principal (pré-selagem), garantindo assim que nenhum blister seguirá o fluxo normal de processo com tablete ausente.

8427.20.10

Ex 128 - Empilhadeiras autopropulsadas sobre pneumáticos, acionadas por motor a diesel com potência nominal entre 142 e 168kW, transmissão eletrônica tipo "powershift" com 5 velocidades, capacidade de carga entre 7.000 e 11.000kg a 1.220mm de centro de carga, entre-eixos entre 4.000 e 4.500mm, dotadas de torre hidráulica equipada com "spreader", próprios para elevação, transporte e armazenagem de contêineres vazios de 20 a 40 pés,

com cabine inclinável para manutenção.

8477.10.11	<p>Ex 055 - Máquinas injetoras horizontais elétricas, monocores, para moldar materiais termoplásticos (peças) de parede fina com espessura de 0,2mm, precisão de 0,01mm e 0,01s por meio de injeção de PS cristal (matéria prima), acionados por 4 servomotores de movimentos simultâneos, sistema de injeção por compressão, sem uso de qualquer tipo de óleo nocivo ao meio ambiente, com consumo energético de aproximadamente</p>
	<p>0,25kW/kg.h, dotadas de sistema "cross-loop" na unidade injetora; força de fechamento de 3.800kN (380t), distância entre colunas de 770 x 770mm, diâmetro da rosca de 55mm, velocidade de injeção de 300mm/s, capacidade de injeção de 648g/s.</p>

8477.40.90	<p>Ex 027 - Reatores horizontais para produção de poliestireno, com agitador interno e serpentinas internas de 3/4" de diâmetro com formato, com fluxo contínuo em circuito fechado que opera com alto grau de polimerização, comprimento de 4.721mm, diâmetro de 60" (1.524mm), capacidade volumétrica de 8,6m³ (2.280GAL), pressão de projeto do casco interna 65psi e externa 40psi, pressão de projeto da camisa interna 40psi e externa</p>
	<p>N/A, temperatura de projeto da camisa e do casco de 343°C e peso (vazio) de 21,95 toneladas (48.400LBS)</p>

8479.89.99	<p>Ex 420 - Apertadeiras múltiplas para aperto simultâneo de 2 ou mais parafusos de peças de motores automotivos, com controle eletrônico de torque e ângulo do aperto; com flexibilidade para variar a posição dos apertos por meio de mecanismo controlado por servo motores; painel de operação; painel de controle CLP e, com ou sem gravador e leitor de RFID.</p>
------------	--

Art. 11. Ficam alterados os Ex-Tarifários nº 228 da Nomenclatura Comum do Mercosul 8419.89.99 e nº 030 da Nomenclatura Comum do Mercosul 8483.90.00, constantes da Resolução nº 38, de 5 de junho de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, que passam a vigorar com as seguintes redações:

8419.89.99	Ex 228 - Combinações de equipamentos para sistema de resfriamento após o pote de zinco da linha de zincagem contínua, com capacidade de resfriamento de 460°C para menor ou igual a 270°C, compostas de: pares de câmaras de ventilação com bicos de insuflamento, dutos de ventilação em aço carbono, ventiladores do tipo centrifugo com transmissão direta e motor trifásico, filtros, pirômetro e sistemas de automação e monitoramento com painéis
	e PLC completo.

8483.90.00	Ex 030 - Mesas indexadoras rotatórias (mesas giratórias indexadas), utilizadas em equipamento de produção de embalagens de ovos, acionadas através de motoredutores (que não estão acompanhados ao produto) acoplados ao eixo principal (eixo came), com giro de 360°, capazes de fazer paradas pré-determinadas e atingir um posicionamento de alta precisão, com carga axial máxima admissível de 890.000N, com torque máximo de giro
	admissível de 325.000Nm e carga radial máxima admissível de 178.000N.

Art. 12. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

YANA DUMARESQ

Presidente do Comitê Executivo de Gestão – Gecex, Substituta

Serviços

[Acesso à informação \(http://brasil.gov.br/barra#acesso-informacao\)](http://brasil.gov.br/barra#acesso-informacao)

[Apoio à imprensa \(http://www.mdic.gov.br/index.php/area-de-imprensa\)](http://www.mdic.gov.br/index.php/area-de-imprensa)

[Perguntas Frequentes \(/perguntas-frequentes\)](/perguntas-frequentes)

[Fale Conosco \(/fale-conosco\)](/fale-conosco)

Sobre o site

[Acessibilidade \(/acessibilidade\)](/acessibilidade)

[Mapa do site \(/mapa-do-site\)](/mapa-do-site)



[\(http://www.acessoainformacao.gov.br/\)](http://www.acessoainformacao.gov.br/)

Secretaria-Executiva da Câmara de Comércio Exterior

CAMEX

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS

(<http://www.camex.gov.br/>)

Buscar no portal



[Acesso à informação \(http://brasil.gov.br/barra#acesso-informacao\)](http://brasil.gov.br/barra#acesso-informacao) | [Apoyo à imprensa \(http://www.mdic.gov.br/index.php/area-de-imprensa\)](http://www.mdic.gov.br/index.php/area-de-imprensa) | [Perguntas Frequentes \(/perguntas-frequentes\)](/perguntas-frequentes) | [Fale Conosco \(/fale-conosco\)](/fale-conosco)

PÁGINA INICIAL (/)

☰ MENU

RESOLUÇÃO Nº 45, DE 28 DE JUNHO DE 2018

Altera para zero por cento as alíquotas do Imposto de Importação incidente sobre os Bens de Informática e Telecomunicação que menciona, na condição de Ex-Tarifários.

RESOLUÇÃO Nº 45, DE 28 DE JUNHO DE 2018

(Publicada no D.O.U em 29/06/2018)

Altera para zero por cento as alíquotas do Imposto de Importação incidente sobre os Bens de Informática e Telecomunicação que menciona, na condição de Ex-Tarifários.

O COMITÊ EXECUTIVO DE GESTÃO DA CÂMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR, tendo em vista a deliberação de sua 157ª reunião, ocorrida em 19 de junho de 2018, no uso das atribuições que lhe conferem os arts. 2º, inciso XIV, e 5º, §4º, inciso II, do Decreto nº 4.732, de 10 de junho de 2003, considerando o disposto nas Decisões nºs 33/03, 39/05, 13/06, 27/06, 61/07, 58/08, 56/10, 57/10 e 25/15 do Conselho do Mercado Comum do Mercosul, nos Decretos nº 5.078, de 11 de maio de 2004, e nº 5.901, de 20 de setembro de 2006, e na Resolução nº 66, de 14 de agosto de 2014, da Câmara de Comércio Exterior,

RESOLVEU, ad referendum do Conselho de Ministros:

Art.1º Ficam alteradas para zero por cento até 31 de dezembro de 2019, as alíquotas ad valorem do Imposto de Importação incidentes sobre os seguintes Bens de Informática e Telecomunicação, na condição de Ex-Tarifários:

NCM	DESCRIÇÃO
8443.32.99	Ex 031 - Equipamentos para impressão de cartões plásticos (PVC ou revestidos com PVC ou policabornato) com 1 a 6 alimentadores de cartões, dotados de módulo de codificação de chip com ou sem contato, módulo de termoimpressão utilizando tecnologia de retransferência térmica de resina pigmentada de 600dpi, e módulo de impressão a laser em ambas as faces do cartão através da queima da superfície do cartão por ação do laser.
8471.50.90	Ex 005 - Minicomputadores com unidade de processamento CPU, memória RAM 512MB por chip, câmera de 5 megapixel, interface "Wifi" 802.11b/g/n e "Bluetooth" 4.0, com conectores para cartão Micro-SD, USB OTG, Micro-USB, Mini-HDMI, e antena para redes sem "Wifi".
8471.70.12	Ex 004 - Unidades portáteis de memória de discos magnéticos rígidos, dotadas de uma placa lógica ("logic board") e de um só conjunto cabeça-disco (HDA Head Disk Assembly), destinados para armazenamento de dados de áudio e/ou vídeo com interface USB 2.0 e 3.0, desenvolvidos para operação em temperatura ambiente dentro da faixa entre 5 e 35°C ou temperatura não operacional de -20 e 65°C.
8471.90.19	<p>Ex 002 - Máquinas automáticas para programação de dispositivos eletrônicos tipo "flash memory", dispositivos lógicos e microcontroladores, em forma codificada, equipadas com até 24 programadores, com capacidade de 1 até 2.000 dispositivos/h, com sistemas para verificação antes e após gravação, painel de comando e controle da máquina; sistema de movimentação controlado por servomotores nos eixos X, Y, Z, sistema de alimentação para</p> <p>rolos e/ou bandejas e/ou tubos/vareta (stick), com ou sem sistema de gravação a laser do dispositivo, com ou sem sistema de verificação de coplanaridade, tensão de trabalho 220V, monofásico, frequência 60Hz, pressão de ar 80psi, temperatura operacional de 13 a 30°C.</p>

Ex 001 - Unidades de fornecimento ininterrupto de energia para alimentação de instalações de processamentos de dados com capacidade 825kVA/750kW, tensão de entrada trifásico 480V e tensão de saída trifásico 480V, controle geral micro processado, dupla conversão "on-line", fator de potência de entrada 0,99, fator de potência de saída 0,9, "display" digital de comando com recurso de testes dos inversores e das baterias de até 100% da carga sem

banco externo de testes, funções de gestão de uso das baterias para redução de estresse das mesmas e consequente ampliação da vida útil, função de gestão de consumo de energia da unidade para operar com rendimento superior a 99%, placa de comunicação, estrutura completa com chassi dotado de niveladores e apoios absorvedores de vibrações, 5 estantes de baterias seladas chumbo-ácidas, válvula de regulagem, com eletrólito absorvido no

separador, vaso retardante de chama construído em material resistente a alto impacto selado, com autonomia de 12min para operar em carga total nominal e disjuntores individuais por estante, cada uma também com apoios absorventes de vibração, quadro de sincronismo 480V e 8 grupos sensores de temperatura instalados nos estantes de baterias.

8504.40.40

Ex 002 - Unidades de fornecimento ininterrupto de energia para alimentação de instalações de processamentos de dados com capacidade 1.200kVA/1.200kW, tensão de entrada trifásico 480V e tensão de saída trifásico 480V, controle geral micro processado, dupla conversão "on-line", fator de potência de entrada 0,99, fator de potência de saída 0,91, "display" digital de comando com recurso de testes dos inversores e das baterias de até

100% da carga sem banco externo de testes, funções de gestão de uso das baterias para redução de estresse das mesmas e consequente ampliação da vida útil, função de gestão de consumo de energia da unidade para operar com rendimento superior a 99%, placa de comunicação, estrutura completa com chassi dotado de niveladores e apoios absorvedores de vibrações, 5 estantes de baterias seladas chumbo-ácidas, válvula de regulagem, com

eletrólito absorvido no separador, vaso retardante de chama construído em material resistente a alto impacto selado, com autonomia de 12min para operar em carga total nominal e disjuntores individuais por estante, cada uma também com apoios absorventes de vibração, quadro de sincronismo 480V e 8 grupos sensores de temperatura instalados nos estantes de baterias.

8517.62.19

Ex 004 - Unidades óticas modulares para radiofrequência, dotadas de chassis medindo 444mm de comprimento, 132,5mm de altura e 291mm de largura, com consumo de energia 50W, alimentação 115/230V, classe de proteção IP20, contendo 4 tipos de módulos, sendo módulo de controle; módulo de placa de comunicação entre "racks"; módulo de bateria e controle de alarmes externos e módulos de conversão de fibra ótica (fibre optic converter)

com conectores SC/APC, podendo conter até 8 módulos em 1 chassis de 19 polegadas.

8517.62.49

Ex 021 - Sistemas supervisórios de linha de envase de bebidas, com base na tecnologia "Ethernet"; com servidor com conexão segura ao servidor ReDiS, estabelecida por meios de 1 roteador e 1 chave seletora; comunicação e transferência dos arquivos via ISDN ou VPN; sistemas dotados de: PLC principal NW-SCADA; 01 APC (PC estação de trabalho); roteador ReDiS; "switch" principal com portas 10/100 Base-T e 100/1.000 Base-T; 1 servidor central concentrador da informação para acesso remoto.

8517.62.49

Ex 022 - Roteadores digitais modulares para sistema CMTS (cable modem termination system - sistema de terminação de modem a cabo), interface entre rede IP e rede coaxial, com suporte ao provisionamento DOCSIS de implementações EPON (DPoE) e suporte a DOCSIS PHY e MAC, vídeo EdgeQAM, roteamento e MPLS em único chassis, compatíveis com protocolo DOCSIS 3.1, consumo de energia menor a 4.000W em sua

capacidade máxima, suporte completo de serviços IP avançados, equipados de: chassis modular de alta densidade (com profundidade menor a 420mm), fontes de alimentação, cabos de alimentação, placas processadoras, placas módulo DOCSIS de alta densidade, placas de geração dos sinais de sincronismo de tempo, placas com interfaces padrão ethernet.

8517.62.51

Ex 008 - Equipamentos flexíveis de ondas portadoras em linhas de alta tensão, para transmissão de sinais de proteção e/ou controle e/ou voz e/ou dados e/ou comunicação TCP/IP entre subestações, com capacidade de taxa de dados de até 320KB/s, banda de frequência de 24 a 1.000MHz, banda ajustável de 2,5 / 3,75 / 4 / 5 / 7,5 / 8 / 12/ 16 / 24 / 32kHz e potência de transmissão de 50 ou 100W.

8517.62.59

Ex 047 - Equipamentos para áudio e videoconferência, contendo "software" de controle e gestão proprietário, interligados com sistema de comunicação e colaboração em nuvem, baseados em minicomputador com processador operando com o mínimo de 2 núcleos, cada 1 com mínimo de 2GHz, memória RAM de, no mínimo, 4GB e disco rígido SSD com capacidade igual ou superior a 128GB, com entradas externas padrão USB para áudio e

vídeo, porta RJ45 Gigabit "Ethernet", portas "DisplayPort" para saída de sinal de vídeo e conexões para teclado, monitor e fonte de alimentação de 100 a 240V - 50 - 60Hz, podendo conter câmera para captura de imagens e unidade de áudio para captura de som ambiente e difusão do áudio recebido.

Ex 048 - Unidades repetidoras multibandas ou multioperadoras para cobertura de sinal de celulares, com alimentação por fibra ótica com capacidade de 1 a 4 bandas de frequências, com módulos e combinadores instalados em 1 chassi metálico medindo 540 x 382 x 313mm, com aletas para dissipação de calor e classe de proteção IP65, conexão DIN 7/16 ou óptico SC/APC, consumo de até 400W e alimentação 115/230V.

8517.62.62

Ex 002 - Unidades remotas, com ajuste automático de ganho de potência óptica de até 10dB e ajuste automático de nível de potência "up link", com capacidade de comportar até 6 módulos de amplificação (faixas de frequência), com potência de saída de até 46dBm por banda de frequência.

8517.62.62

Ex 003 - Equipamentos para otimização de sistemas sem fio multibanda/multioperadora por meio de ampliação ou extensão de sinais de radiofrequência, com controle automático de ganho (AGC) com compensação de perda de até 10dB, dotados de chassis, TAPOL's, combinadores de operadores, combinadores de frequência, PSU's (Power Supply), módulos de conversão de sinal de radiofrequência em luz, módulo de supervisão para administração

remota baseada na web e suporte SNMPv3.

8517.62.77

Ex 018 - Rádios de telecomunicações para enlace de micro-ondas de longa distância, de montagem "full indoor", com capacidade de gerenciamento de tráfego de dados "Ethernet", MPLS, IP, PDH e SDH/SONET, até 16 canais de RF por bastidor e taxa de transmissão de até 530Mbps/s por canal de 56MHz (ETSI), usando modulação 1024 QAM (capacidade total do sistema de 8Gbps/s em uma antena), para as faixas de frequência de 3,6 a 4,2GHz

(TRX 4), 4,4 a 5GHz (TRX 5), 5,9 a 6,4GHz (TRX 6L), 6,4 a 7,1GHz (TRX 6U), 7,1 a 7,9GHz (TRX 7), 7,7 a 8,5GHz (TRX 8), ou 10,7 a 11,7GHz (TRX 11), com unidades de rádio internas (IDU) e potência de transmissão superior a 28dBm, com possibilidade de diversidade de espaço (SDC), suportando canais de 28, 30, 40, 56 e 60MHz, alimentados em -48VDC, capazes de disponibilizar interfaces para tráfego "Ethernet" 1GE

elétrico/óptico, 10GE óptico, STM-1 elétrico ou óptico.

8517.62.77

Ex 019 - Rádios transceptores utilizados para transmissão sem fio "Wifi Mesh", com função de roteador ou bridge, com modulação 802.11g/n - OFDM (64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSK) e 802.11b - DSSS (DBPSK, DQPSK, CCK), operando na faixa de frequência de 2,4GHz, com fonte de alimentação de 11 a 55VDC, com interface de comunicação de dados RS232 ou RS485 ou "Ethernet" 10/100Base-T para montagem em

	ambientes externos, internos ou trilho DIN, com temperatura de operação de -40 até 75°C, e que atenda às seguintes normas: transporte: ISTA 2A; choque e vibração: ETSI 300-19-2-4, especificação T4.1E, classe 4M3; imunidade de campo de compatibilidade eletromagnética: EN 61000-4-3 nível 2; imunidade e proteção contra transientes: EN 61000-4-4 nível 2.
8517.62.77	<p>Ex 020 - Rádios transceptores utilizados para transmissão sem fio "Wifi Mesh", com função de roteador, com modulação 802.11g/n - OFDM (64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSK); 802.11b - DSSS (DBPSK, DQPSK, CCK), com antenas integradas ou removíveis, operando na faixa de frequência de 2,4 ou 5,1GHz ou 5,4 ou 5,8GHz, com fonte de alimentação de 14 a 48VDC ou de 120 a 240VAC, com interface de comunicação de dados</p> <p>Serial RS232 ou RS485 ou dados "Ethernet" 10/100/1000 Base-T para aplicação em ambientes internos e externos, com temperatura de operação de -40 até 75°C, e que atenda às seguintes normas: transporte: ISTA 2A; choque e vibração: ETSI 300-19-2-4, especificação T4.1E, classe 4M3; classificação climática: norma UL 579/IEC 60529 IP67; conformidade de resistência com a norma ASTM B117 contra ferrugem de nevoeiro salino;</p> <p>imunidade e proteção contra transientes: EN 61000-4-4 nível 2; imunidade de campo de compatibilidade eletromagnética: EN 61000-4-3 nível 2.</p>
8528.62.00	Ex 002 - Projetores multimídias, baseados na tecnologia de formação de imagem a partir de 3 painéis de cristal líquido (3LCD), com brilho igual ou superior a 5.000 lumens.
8534.00.51	Ex 005 - Circuitos impressos rígidos, multicamadas, com isolante de resina epóxi e tecido de fibra de vidro, com trilhas de largura e espaçamento mínimos menor que 0,1mm, contendo pelo menos 1 furo metalizado com diâmetro menor ou igual a 0,1mm, com furos enterrados (Buried Vias) e furos não passantes (Blind Vias), para uso na fabricação de terminais portáteis de telefonia celular, módulos removíveis para adição de funcionalidades para "smartphones", microcomputadores portáteis com tela sensível ao toque (touchscreen) - "tablets pc" e terminais portáteis para pagamento eletrônico.
9032.89.25	Ex 004 - Módulos de controle eletrônico programável com 2 conectores para comunicação elétrica de 64 pinos cada um, utilizados para controlar sistema de injeção de combustível de motores diesel estacionários contendo 4 e 6 cilindros, na faixa de potência de 60 e 1,30kW.

Art. 2º Ficam alteradas para zero por cento, a partir de 1º de julho de 2018, até 31 de dezembro de 2019, as alíquotas ad valorem do Imposto de Importação incidentes sobre os seguintes Bens de Informática e Telecomunicação, na condição de Ex-Tarifários:

NCM	DESCRIÇÃO
8443.32.29	<p>Ex 001 - Estações para aplicações de fitas metalizadas "foil", para realce de impressão, com brilho e possibilidade de aplicação sobre diversas densidades, podendo serem utilizadas em substratos offset, digitais, plásticos, laminados, não laminados, revestidos ou não revestidos, de 135 a 675g/m² (gsm)/6 a 30 pontos e espessuras máxima de 0,7mm (700m), com até 4 rolos de aplicação de fita metalizada "foil", simultaneamente, sobre o</p> <p>polímero e em áreas determinadas na impressão, para impressões com resolução máxima de 2.540 x 450dpi e espessura da camada de polímero de até 80m.</p>
8443.32.99	<p>Ex 020 - Impressoras jato de tinta a 4 cores (cmyk), de alta qualidade "on-demand", com resolução de até 600 x 1.200ppp, e velocidade de até 300mm/seg, para impressão de etiquetas, bilhetes e rótulos coloridos adesivos ou não, sem necessidade de pré-impressão, compatível com impressão no padrão GHS (Global Harmonised System) e certificação bs-5609, trabalhando com papel comum, adesivo brilho e fosco, e mídias sintéticas sem</p> <p>necessidade de troca da cabeça de impressão, com mecanismo de impressão baseado em cabeças de impressão com elemento piezelétrico e tamanho de gota variável controlado por chip de impressão TFP (Thin film Piezo), sistema automático de detecção de injetores entupidos e compensação dos pontos de tinta por meio do aumento do tamanho da gota nos injetores mais próximos, painel de controle contendo display LCD.</p>
8473.30.99	<p>Ex 013 - Dispositivos de captura de imagens, podendo conter placa de circuito impresso rígida e/ou flexível para conexão, próprios para microcomputador portátil com tela sensível ao toque (touchscreen) - "tablet pc".</p>
8517.62.94	<p>Ex 006 - Placas de circuitos eletrônicos de interface submarina, padrão IWIS (Intelligent Well Interface Standardization), utilizadas para alimentação e comunicação de sinais elétricos com sensores permanentes de fundo de poços de petróleo submarinos que utilizam protocolo de comunicação ROC (Remote Operations Controller), com capacidade máxima de alimentação e comunicação com até 20 sensores ao mesmo tempo, saída de dados em</p> <p>protocolo MODBUS para os módulos de controle submarino (SCM) instalados em árvores de natal molhadas, operação em 24V corrente contínua.</p>
8517.69.00	<p>Ex 001 - Equipamentos de intercomunicação digital, com 21 ou mais estações de comunicação remotas, contendo matriz central de áudio, para uso exclusivo em radiodifusão.</p>

8523.52.00	Ex 001 - Cartões inteligentes sem contato, próprios para roupas, constituídos de polímero semicristalino em plástico, com microchip de memória integrado, para comunicação com o leitor de rádio, identificação por radiofrequência, velocidade de leitura de 40peças/s, distância de leitura até 6m, tempo de vida até 200 ciclos de lavagem ou 3 anos.
9032.89.29	Ex 026 - Módulos de prototipagens rápidas para teste em tempo real de funções de "software" para centrais eletrônicas, alimentados com tensão de 6 a 32Vdc, dotados de: processador com 800MHz de "clock", memória RAM do tipo 512Mbyte-DDR2 - 400MHz, memória FLASH de 64Mbyte, porta de comunicação com PC do tipo Ethernet 10/100/1000 Base-T, porta para comunicação com centrais eletrônicas com interfaces do tipo ETK, XETK, LIN e CAN.
9032.89.30	Ex 003 - Unidades de supervisão de velocidade e controle de parada de veículos ferroviários, constituídas de: 1 rack de lógica de controle (LCR) dotadas de 11 módulos eletrônicos, sendo 1 de processador de sinal digital dual (DDSP), 1 de aquisição de sinal de via (CSA), 1 de intertravamento (ILOCK), 1 de multi-função de entrada/saída (MFIO), 1 ou 2 entradas de propósito geral (GPI), 1 opcional de saída de propósito geral (GPO 003), 1 de saída para controle do painel (GPO 005), 1 de saída vital triplo (TVO), 01 de processamento de comunicação (CMPU), 1 unidade central de processamento (CPU-2) e 1 de fonte de alimentação; 1 ou mais painéis de operação (EDU) com alarme sonoro de aproximadamente 90dB; 4 bobinas de recepção de sinais; e sistema de leitura de "transponder", composto de 1 módulo leitor (AI1200), 1 módulo de rádio frequência RF (AR2220) e 1 antena (AA3233).

Art. 3º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

YANA DUMARESQ

Presidente do Comitê Executivo de Gestão – Gecex, Substituta

registrado em:

Resoluções da CAMEX (/58-resolucoes-da-camex)

, Em vigor (/62-resolucoes-da-camex/em-vigor)

^ Voltar para o topo

Serviços

[Acesso à informação \(http://brasil.gov.br/barra#acesso-informacao\)](http://brasil.gov.br/barra#acesso-informacao)

[Apoio à imprensa \(http://www.mdic.gov.br/index.php/area-de-imprensa\)](http://www.mdic.gov.br/index.php/area-de-imprensa)

[Perguntas Frequentes \(/perguntas-frequentes\)](/perguntas-frequentes)

[Fale Conosco \(/fale-conosco\)](/fale-conosco)

Sobre o site

[Acessibilidade \(/acessibilidade\)](/acessibilidade)

[Mapa do site \(/mapa-do-site\)](/mapa-do-site)



[\(http://www.acessoainformacao.gov.br/\)](http://www.acessoainformacao.gov.br/)

[^ Voltar para o topo](#)
