

Rio de Janeiro, 11 de abril de 2018.

AJUR/SIGRAF/RJ.

Circular nº. 059/2018.

Assunto: Comunicado ABIGRAF NACIONAL 015A/2018 - INFORMAÇÕES GERAIS.

Prezado Associado,

Transcrevemos abaixo, Comunicado da ABIGRAF NACIONAL 015A/2018, com diversas informações de interesse para as Indústrias Gráficas:

## COMUNICADO



ABIGRAF NACIONAL / COM – 015A/2018

### I) DISPOSIÇÃO LEGAL

#### EX – TARIFÁRIOS - BENS DE INTERESSE DO SETOR GRÁFICO

##### - Alteração de alíquota

As Resoluções nºs 22 e 23 (*anexas*), da CAMEX (DOU – 27.MAR.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**.

### II) TEMA DE INTERESSE

#### IMPOSTO SOBRE A CIRCULAÇÃO DE MERCADORIAS E SERVIÇOS - ICMS

##### - Suspensão de contribuintes – Inatividade presumida

A Secretaria da Fazenda suspendeu a inscrição estadual de 11.668 empresas contribuintes do ICMS pela omissão consecutiva na entrega de Guias de Informação e Apuração do ICMS (GIA) relativas aos meses de outubro, novembro e dezembro de 2017.

O contribuinte que desejar restabelecer a eficácia da inscrição, tem prazo de 60 dias contado a partir da data de publicação na medida no DOE, ocorrida em 23.MAR.2018, para apresentar no Posto Fiscal Eletrônico as declarações omissas, sob pena de cassação da eficácia de sua inscrição estadual, conforme prevê a Portaria CAT 95/06. O restabelecimento da eficácia da inscrição será automático.

A relação dos contribuintes com a inscrição estadual suspensa pode ser consultada no portal da [Secretaria da Fazenda > Serviços > CADESP > Mais Informações](#).

Atenciosamente,

DEPTº.JURÍDICO.

Sistema SIGRAF / ABIGRAF-RJ

Informamos que nossas circulares são publicadas diariamente no site: [www.sigraf.org.br](http://www.sigraf.org.br)



Imprima este e-mail sem culpa.

O papel é biodegradável, renovável e provém de florestas plantadas. Estas florestas são lavouras que dão emprego a milhares de brasileiros e as árvores plantadas combatem o efeito estufa, pois absorvem gás carbônico durante o seu crescimento. Imprimir é dar vida.

# CAMEX

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS

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



[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)

[PÁGINA INICIAL \(/\)](#)

☰ MENU

## RESOLUÇÃO Nº 23, DE 27 DE MARÇO DE 2018

**Altera para 0% (zero por cento) as alíquotas do Imposto de Importação incidentes sobre Bens de Capital, na condição de Ex-Tarifários**

RESOLUÇÃO Nº 23, DE 27 DE MARÇO DE 2018

**Altera para 0% (zero por cento) as alíquotas do Imposto de Importação incidentes sobre Bens de Capital, na condição de Ex-Tarifários.**

O COMITÊ EXECUTIVO DE GESTÃO DA CÂMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR, 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 tendo em vista a deliberação de sua 154ª reunião, ocorrida em 22 de março de 2018, e 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, nos Decretos nºs 5.078, de 11 de maio de 2004, e 5.901, de 20 de setembro de 2006, e na Resolução nº 66, de 14 de agosto de 2014, da Câmara de Comércio Exterior, resolve, ad referendum do Conselho de Ministros:

**Art. 1º Fica alterada para 0% (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:**

<b>NCM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
<b>8207.30.00</b>	<b>Ex 027 - Punções intercambiáveis com a ponta cilíndrica, fabricadas de aço rápido ou de metal duro, temperados e revestidos ou não com tratamento superficial, com função de conformar e fixar chapas metálicas ao ser inserido em uma matriz com geometria adequada para o travamento e união permanente delas.</b>
<b>8207.30.00</b>	<b>Ex 039 - Ferramentas intercambiáveis de estampagem, cujas matrizes são fabricadas em aço duro, com a função de conformar, com tolerâncias máximas e restrita a 0,2mm, operações distintas sendo: "blank" - corte, repuxo, corte, calibração, furação, flangeamento, corte com calibração com ou sem a operação de separação, para estampagens de peças para carrocerias automotivas.</b>
<b>8207.30.00</b>	<b>Ex 040 - Ferramentas de estampagem progressiva cujas matrizes são fabricadas em aço duro, com a função de conformar, com tolerâncias máximas e restrita a 0,2mm, operações distintas sendo com 22 passos, nas sequencias: corte, apuração e finalização para estampagens de peças para carrocerias automotivas.</b>

8207.30.00	<p><b>Ex 041 - Conjuntos de ferramentais produzidos em ferro fundido e aço, para fabricação de painel do teto de veículos automotivos, com e sem abertura para teto solar, não simultaneamente, dotados de 3 ferramentas, com troca automática do modelo de teto mediante acionamento manual, para realização das operações sequenciais de repuxo, corte e flange e de flange com came, medindo 2.935 x 2.150 x 1.100mm, 3.060 x 1.830 x 1.000mm e 3.075 x 2.025 x 1.000mm, respectivamente.</b></p>
8404.20.00	<p><b>Ex 002 - Combinações de máquinas para recuperação de vapor e geração de condensado, utilizado em sistema ciclo-combinado água/vapor, compostas de: condensador de superfície de 2 passos, com vazão de vapor a condensar de 1.269t/h, capacidade térmica de 776.604kj/s, temperatura do condensado de 39,7°C, velocidade da água de resfriamento de 2,7m/s; bombas de alimentação de água com vazão de 635,7m<sup>3</sup>/h; bombas de condensado com vazão de 597,2m<sup>3</sup>/h; sistema de</b></p> <p><b>monitoramento de qualidade da água/vapor; unidade de compressão de ar; gerador de vapor auxiliar à gás; válvulas de controle; instrumentação; tubulação de condução, com ou sem dispositivos de proteção contra incêndio.</b></p>
8407.90.00	<p><b>Ex 005 - Motores de combustão interna de 2 tempos operados com mistura de gasolina e óleo 2T na proporção de 25.1, monocilindro, deslocamento do pistão de 64,7cc, diâmetro x curso do pistão de 48,5 x 35mm, potência de 3,89HP a 8.000rpm, torque máximo de 4,10Nm a 5.000rpm, com refrigeração por meio de ventilação forçada por ar, carburador de diafragma, partida manual por meio do cordel auto retrátil.</b></p>

8408.10.90	Ex 116 - Motores marítimos de pistão, alternativos, de ignição por compressão (ciclo diesel), para propulsão de embarcações, de fixação interna ao casco, com 12 cilindros em "V", com potência entre 749 e 1.900HP, com rotação máxima em um ponto dentro do intervalo de 1.800 a 2.300rpm, com injeção direta de combustível do tipo mecânica ou eletrônica, e com ou sem sistema múltiplo de controle de comando eletrônico ou mecânico.
8408.10.90	Ex 117 - Motores marítimos de pistão, alternativos, de ignição por compressão (ciclo diesel), para propulsão de embarcações, de fixação interna ao casco, com 6 cilindros em linha, com potência entre 200 e 900HP, com rotação máxima em um ponto dentro do intervalo de 1.800 a 2.300rpm, com injeção direta de combustível do tipo mecânica ou eletrônica e com turbo compressor.
8408.10.90	Ex 118 - Motores marítimos de pistão, alternativos, de ignição por compressão (ciclo diesel), para propulsão de embarcações, de fixação interna ao casco, com 8 cilindros em "V", com potência entre 600 e 1.200HP, com rotação máxima em um ponto dentro do intervalo de 1.800 a 2.300rpm, com injeção direta de combustível do tipo mecânica ou eletrônica.
8413.70.90	Ex 059 - Bombas centrífugas multiestágios, com mancais radiais de carbureto de tungstênio, para operação submersa em poços de petróleo em profundidade de até 4.000m, para vazão de operação de 40 até 24.000m <sup>3</sup> /d.
8413.70.90	Ex 068 - Bombas centrífugas de superfície, multiestágios, com mancais radiais de carbureto de tungstênio, com vazões de operação entre 100 e 90.000BPD, dotadas de bomba, "skid" metálico de suporte, câmara de empuxo, acoplamento flexível, acessórios, admissão e descarga.

<p><b>8413.70.90</b></p>	<p><b>Ex 094 - Bombas centrífugas, simples estágio, tipo "back-pull-out", para operarem com polpa de celulose em média consistência entre 8 e 18%, com produção de até 6.500admt/d (tonelada de celulose seca ao ar dia) com capacidade de até 750L/s, altura manométrica até 250m, pressão de até 25bar, com tamanho de descarga a partir de 50mm até 300mm, temperatura de até 180°C, velocidade de rotação até 1.800rpm, construídas em aço inoxidável, com vedação por selo mecânico, sistema de</b></p>
	<p><b>lubrificação à óleo, incluindo: base metálica com chumbadores, acoplamento com espaçador e proteção, dispositivo de controle de água de selagem, bomba de vácuo com base e acoplamento, válvula de alívio de vácuo, mangueiras, braçadeiras e válvula de controle da degasagem.</b></p>
<p><b>8413.70.90</b></p>	<p><b>Ex 097 - Bombas centrífugas de estágio único, com carcaça fabricada em ferro fundido, para serem montadas em viaturas para combate a incêndio, dotadas de: caixa multiplicadora por engrenagens, com engrenagens em aço em liga especial tratadas termicamente, capaz de suportar um torque nominal de 16.000lb x pé; rotor centrífugo (impulsor) em bronze com anéis de desgaste substituíveis, selo mecânico livre de manutenção, auto ajustável; eixo da bomba em aço inox tratado</b></p>
	<p><b>termicamente; peso inferior a 300kg e capacidade de vazão e pressão nominal a partir de: 500 até 3.000GPM quanto estiver a 150psi de pressão, atendem aos pontos de vazão e pressão nominal conforme preconizado pela NFPA 1901.</b></p>

8413.70.90	<p><b>Ex 103 - Bombas centrífugas especiais para processamento de biomassas sólidos de 8 a 15% com eixo horizontal bi-apoiado pendulado, rotor semiaberto, indutor na sucção e simples estagio, dotadas de partes molhadas em aço inoxidável superduplex, com diâmetro de sucção de 12" e de recalque de 8, referência de vazão de 190L/s e referência de altura manométrica 170m.c.a. com potência nominal instalada de 750CV.</b></p>
8413.70.90	<p><b>Ex 104 - Motobombas centrífugas, multiestágio, com intake (admissão), descarga e mancais radiais de carbureto de tungstênio, para operação submersa em poços de petróleo em profundidade de até 4.000m, com faixa de vazão compreendida entre 40 e 24.000m<sup>3</sup>/d, com motor elétrico de indução trifásico com velocidade de 3.500rpm a 60Hz acionado por cabo chato para trabalho e temperaturas acima de 200°C e selo protetor.</b></p>
8413.70.90	<p><b>Ex 105 - Bombas de imersão para chopeiras residenciais, comerciais e semi-industriais dotadas de hélice agitadora, em conformidade com as normas EN60335-1, acionadas por motor de rotor externo de corrente alternada apto a operar em 50 e 60Hz, sendo bomba para operação em 115V ou bomba para operação em 230V, com potência nominal máxima de operação entre 50 e 185W, com grau de proteção IP44 e bobinamento com isolamento B e F, dotadas de protetor térmico interno, com vazão</b></p> <p><b>máxima entre 12 e 15 litros/min e com altura máxima de coluna de água entre 6 e 12,5m.</b></p>

<b>8414.90.39</b>	<p><b>Ex 007 - Rotores turbo-fan para bombeamento de ar através de sucção central e descarga em fluxo radial, disposto em pás aerodinâmicas com torção tridimensional, conformado através de injeção de precisão das partes (rotor-turbo + anel flange) e unidos através do processo de solda a laser, executada em atmosfera classificada com controle de partículas em suspensão, controle de humidade e controle de temperatura, para uso em unidades evaporadoras (indoor unit) de sistemas de ar condicionado com</b></p> <p><b>expansão direta de alta eficiência.</b></p>
<b>8415.90.90</b>	<p><b>Ex 010 - Módulos eletrônicos para controle da unidade condensadora do condicionador de ar tipo "Split-System" (sistema com elementos separados), com tecnologia "Inverter" e compostos de placa de circuito impresso montada com componentes elétricos e eletrônicos, cabos elétricos com conectores, dissipador de calor e gabinete plástico de proteção.</b></p>
<b>8419.32.00</b>	<p><b>Ex 011 - Secadoras montadas em estrutura de alumínio com vão livre de 17m, para secagem de madeira, com sistema de recuperação de energia e perdas de transmissão nas estruturas das paredes e exaustão, sistema de dispersão de água fria a alta pressão com HPS 100bar e medição da umidade da madeira por zonas de medição dentro da câmara.</b></p>



8419.32.00	<p>Ex 023 - Unidades secadoras de papel dotadas de câmara de aquecimento do ar, a gás, com chama controlada por válvulas automáticas especiais para gás, com velocidade de operação compreendida entre 300 e 1.000m/min, largura do papel compreendida entre 2.030 e 2.440mm e temperatura de 80°C, dotadas de ventilador para o ar de combustão, bicos de ar de insuflação tipo “faca de ar” (fendas), dispositivo hidráulico de abertura e fechamento da unidade, filtro de ar, rolo guia-papel, ventiladores para circulação e insuflação do ar quente, instalados no interior da unidade, com fixação tipo “em balanço” e painel de comando.</p>
8419.39.00	<p>Ex 065 - Secadores de ar por adsorção de tambor rotativo, com material de fibra de vidro impregnada de dessecante, interligados internamente ao SKID do compressor, com sistema de regeneração, HOC (“heat of compression”), potência máxima de 0,15kW, sistema de secagem 100% do ar, sem purga e com ponto de orvalho até -40°C.</p>
8419.40.90	<p>Ex 003 – combinações de máquinas para recuperação de componentes orgânicos voláteis tipo C3 (propeno e propano), contido na corrente gasosa de efluente vinda do processo produtivo, através de tecnologia de condensação criogênica por uso de nitrogênio, com vazão aproximada de efluente processado de 690kg/h, vazão de saída do produto tipo C3 de 173kg/h e taxa de recuperação de 97%, compostas de: 1 arrefecedor para pré resfriamento dos gases efluentes; 1 separador de H<sub>2</sub>O contida no</p>

**efluente; 2 leitos adsorvedores, com função de adsorver H<sub>2</sub>O residual e produtos contaminantes presente no efluente, através de sistema de peneiras moleculares; 1 pré-resfriador; 1 coluna de condensação para recuperação dos componentes voláteis, por meio da condensação criogênica, que usa nitrogênio líquido com vazão de 365Nm<sup>3</sup>/h e temperaturas de até -180°C como fluido refrigerante; 1 tanque para recolhimento das frações de condensado; 1 bomba criogênica; 1 aquecedor elétrico**

**para aquecimento do efluente purificado (nitrogênio) e 1 sistema de controle baseado em PLC que monitora e ajusta os parâmetros de processo, a fim de atingir a temperatura de operação necessária e 1 ciclo de trabalho estável e confiável.**

**8419.89.30**

**Ex 002 - Combinações de máquinas para processamento de amêndoas de cacau, compostas de: 1 torrador de amêndoas de cacau por fluxo de ar quente com capacidade de 100kg/ciclo com unidade de refrigeração a ar; 1 sistema de transporte pneumático a sucção; sistema de separação de cascas após a torrefação ("Winnwoer") com capacidade entre 50 e 100kg/h de amêndoas de cacau torradas; 1 moinho de construção em aço inoxidável com motor de 22kW, com moega de recepção com**

**capacidade para 580 litros; tubulação de aço inoxidável de dupla camisa com circulação de água quente para manter a temperatura do produto durante o transporte, composto de bombas para transporte do licor de cacau; sistema controlado por CLP.**

<p><b>8419.89.40</b></p>	<p><b>Ex 023 - Equipamentos para desalcoolização de cerveja por meio da tecnologia única de retificação e destilação a vácuo por sistema contínuo de evaporação e condensação que mantem as características essenciais de aroma e sabor das cervejas, com controle automático, capacidade de produção mínima de 2hL/h e máxima de 150hL/h, com concentração inicial de álcool na cerveja de 5% em volume, e concentração final de álcool na cerveja menor que 0,05% em volume, dotadas de placa trocadora de calor,</b></p> <p><b>desgasificador, coluna de retificação, evaporador, condensador e bombas de vácuo.</b></p>
<p><b>8419.89.99</b></p>	<p><b>Ex 142 - Equipamentos para umidificação controlada do papel por bocais com tecnologia de atomização de água, com o objetivo de controlar a umidade do papel no sentido transversal da produção de papel ou celulose, ou reduzir o efeito de “encanoamento” (“curling”) do papel ou celulose, ou melhorar o processo de “calandragem” do papel ou celulose, compostos por estruturas de atomização de água, com ou sem gabinete de válvulas, com gabinetes de controle, com ou sem</b></p> <p><b>estação de operação (computador), com ou sem unidade de condicionamento de água, com unidade de suprimento de ar, com ou sem sistema de exaustão, com mecanismo de retração, com tubulações pertinentes, desmontados para transporte.</b></p>

8419.89.99	<p><b>Ex 222 - Equipamentos para controle da umidade da folha de papel ou celulose por meio de aquecimento através da aplicação de vapor na superfície da folha, dotados de: atuadores automáticos ou manuais, caixa metálica de aplicação de vapor, painel de sinais elétricos, painel de conexão de cabos, servidor para controle, estação de processo, com ou sem sistema de controle de temperatura do vapor e sistema de exaustão de ar.</b></p>
8420.10.10	<p><b>Ex 001 - Calandras para acabamento de papel, constituídas por um ou mais “nips” (par de rolos), sendo cada “nip” formado por um rolo térmico (coquilhado aquecido à água e óleo); e um rolo de abaulamento variável com revestimento macio.</b></p>
8420.10.10	<p><b>Ex 004 - Calandras para acabamento de papel, constituídas de um ou mais “nips” (par de rolos), sendo cada “nip” formado por um rolo térmico e um rolo de abaulamento variável.</b></p>
8421.21.00	<p><b>Ex 074 - Combinações de máquinas para tratamento de água, através do processo de dessalinização e ultradesmineralização, com condutividade menor que 0,08ms/cm, capacidade de produção de 15m<sup>3</sup>/h, compostas de: 2 filtros para remoção de sólidos suspensos de agua bruta extraída do mar com vazão máxima de 90m<sup>3</sup>/h cada; 2 filtros para descalcificação com vazão de 90m<sup>3</sup>/h cada; 2 unidades de osmose reversa para pré-dessalinização, dotados de 60 cartuchos com vazão de permeado de 34,5m<sup>3</sup>/h</b></p>

cada; 2 unidades de osmose reversa para dessalinização, dotados de 24 cartuchos com vazão de permeado de 31m<sup>3</sup>/h cada; 2 unidade de deionização do permeado com vazão de 31m<sup>3</sup>/h cada; 1 unidade de desgaseificação para redução de concentração de 2 com vazão de 15m<sup>3</sup>/h; 1 unidade de tratamento UV, dotado de 16 lâmpadas para esterilização de permeado com vazão de 15m<sup>3</sup>/h; 1 unidade de ultradeionização do permeado; 1 unidade de filtragem com membrana de 15µm para vazão de 15m<sup>3</sup>/h;

bombas; instrumentações; tubulações; tanques; sistema elétrico e de controle; com ou sem dispositivos de proteção contra incêndio.

8421.29.30

**Ex 009 - Filtros-prensa tipo filtração direta, sem pré-separação, para filtração de fluido de usinagem proveniente de processo de retificação de tubos de aço, visando a produção de tubos-base para eixo e comando de válvulas; superfície de filtração de 0,9m<sup>2</sup> com capacidade de filtração de 650L/min; pressão de filtração de até 2,5bar com pressão de vedação de 8,0bar; porosidade melhor que 10 micras; dotados de tanque de emulsão com volume operacional de 5.500L com 2 compartimentos**

separados para coleta do líquido, com sistema de bombeamento de alimentação do filtro com desempenho de 650L/min a 2,7bar e sistema de bombeamento para o processo com desempenho de 600L/min a 6,5bar; sistema de controle de temperatura com capacidade de arrefecimento de 45kW a 42°C, temperatura ambiente, e estabilidade da temperatura de 0,5K/30min e 2K/24h; e mecanismo de inclinação para saída de bolo de material filtrado.

8421.39.90	<p><b>Ex 070 - Cabines isoladoras, duplas, para retenção de particulados em processos de manipulação de insumos farmacêuticos ativos de alta potência, através de filtros HEPA, com nível de exposição ocupacional inferior a 1mg/m<sup>3</sup>, dotadas de: 2 câmaras laterais para entrada e saída de produtos; 2 câmaras de trabalho independentes com 4 luvas para manipulação de produtos; filtros absolutos para proteção das válvulas de sobrepressão; ventiladores centrífugos com controle de velocidade; sistemas de</b></p>
	<p><b>limpeza interna com bico pulverizador e válvula de dreno para descarregamento de resíduo líquido; válvulas para injeção de nitrogênio; sensores de oxigênio, umidade, pressão e temperatura; CLPs com interface homem-máquina para controle de parâmetros de substâncias normais, tóxicas e explosivas; preparada para instalação de instrumentos de amostragem, pesagem ou análises.</b></p>
8421.99.10	<p><b>Ex 002 - Placas para precipitadores eletrostáticos (ESPs), para coleta de pó, fumos e névoas separados de correntes de gás; com espessuras de 18 ou 16 gauge, em aços carbono, inoxidável ou outros aços especiais, e com comprimento de até 14,63m.</b></p>
8421.99.10	<p><b>Ex 003 - Conjuntos de peças ("kit") de motor elétrico de máquina lavadora de gás (desintegrador), dotados de: rotor, estator, unidades de rolamentos, e cilindro de pulverização.</b></p>

8422.30.10	<p><b>Ex 075 - Máquinas automáticas capsuladoras e rotuladoras para garrafas, com sistema de lavagem, secagem e eliminação de condensação após engarrafamento a frio, com rotulagem efetuada em até 4 estações, sistema de distribuição da capsula dotado de agulhas e sistema de encapsulamento orientados por sensor óptico, com velocidade máxima de trabalho igual ou superior a 2.400garrafas/h, com painel eletrônico com tela “touchscreen”.</b></p>
8422.30.21	<p><b>Ex 071 - Máquinas automáticas para ensacamento de ração para cães e gatos com capacidade produtiva de no máximo 1.200sacos/h, de boca aberta, com ou sem sanfonas laterais, para sacos de 0,5 até 20kg, controladas por 1 controlador lógico programável (CLP); 2 balanças eletrônicas com sistema de dosagem por gravidade e canal vibrante; tramoia de carga e descarga; estrutura de inspeção das balanças; alimentador automáticos dos sacos, com grupo de enchimento e traslado dos sacos,</b></p> <p><b>com 2 estações de fechamento sendo cada uma com 2 barras para soldar a quente; estação de esfriamento; dispositivo empurrador giratório e esteira; detector de metal; com esteira de controle de peso com 1 balança até 20kg; dispositivo de alinhamento dos sacos; dispositivo de compactação das embalagens pequenas; dispositivo de eliminação do excesso de ar antes de selar a embalagem; grupo de enchimento e translação dos sacos até o sistema de fechamento e com a estação de esfriamento;</b></p> <p><b>dispositivo de alinhamento dos sacos; e dispositivo de compactação das embalagens.</b></p>

8422.30.21	<p><b>Ex 072 - Máquinas automáticas para embalagem de café em pó, a vácuo, para pacotes de 500g, em embalagens simples (single Wall), dotadas de filmes laminados de selagem a quente para manutenção do vácuo, com unidade formadora de pacotes com uma estação de entrada de filme, unidade de enchimento e selagem, com capacidade de produção de até 125pacotes/min.</b></p>
8422.30.29	<p><b>Ex 417 - Máquinas automáticas para dosagem e fechamento de latas com sistema abre-fácil (easy-peel), rotativas, com controlador lógico, operando em 2 fases: uma fase sendo dosadora de óleo comestível a vácuo, com 30 válvulas de enchimento, vácuo interno por lata de -0.3kg/cm<sup>2</sup>, controle de temperatura automático, capacidade produtiva de 10latas/segundo e a outra fase sendo uma recravadeira com 6 cabeçotes para fechamento das latas com sistema abre-fácil (Easy-Peel) de diferentes tamanhos e formas, com capacidade de 500latas/min.</b></p>
8422.40.90	<p><b>Ex 535 - Combinações de máquinas formando uma unidade funcional para embalar medicamentos do tipo blíster, com controladores lógicos programáveis (CLPs), dotadas de painel de operação com tela tipo "touch screen", compostas de: máquina emblistadeira para formar, encher e selar cartelas de plástico/alumínio e/ou alumínio/alumínio para comprimidos e/ou cápsulas, munidas de um jogo de ferramental para um formato de comprimido, com capacidade máxima igual a 600</b></p>



**cartelas/min, com 1 módulo de formação de blíster com movimentos intermitente, placas verticais de pré aquecimento das bobinas, contendo um ou mais carrinhos para bobinas com um diâmetro máximo de 800mm e ajuste lateral com cone de aperto pneumático para tarugo de 76mm de diâmetro, sensor de quantidade mínima de bobina e mesa de emenda e corte de bobina, detecção automática de emenda da bobina inferior e superior, com parada automática na dosagem e zona de**

**resfriamento, 1 módulo de movimento contínuo com área de dosagem, fechamento e selagem tipo rotativo contínuo por rolos de selagem, sistema de visão para controle do enchimento de todos os alvéolos do blíster, sistema automático para parada da máquina, sistema de refrigeração e sistema de compensação para transferência para a zona de carimbo e codificação com proteções laterais em material acrílico, trabalhando interligado com coluna de elevação estacionária para carregamento de comprimidos, 1 módulo denominado zona rápida com movimento intermitente de faca, com codificação e carimbo, estação de perfuração desativada automaticamente em caso de emenda de folha diminuindo o desgaste das facas de perfuração, estação de corte, podendo ser operado em sentidos opostos, transferência direta para a**

**encartuchadeira por roda de sucção, com sistema de detecção e rejeição de blisters defeituosos e vazios por meio de sensor de controle; máquina encartuchadeira com desenho ergonômico, com alimentação de cartuchos retrátil, facilitando uma alta acessibilidade e fácil limpeza, dotada de sistema de transferência direta de blisters do tipo esteira de correia dentada, sistema de ajuste de altura acionado manualmente, armador de cartuchos, dobrador e colocador de bulas e insersor de cartelas, com**

**proteção frontal em acrílico e sistema de rejeição de embalagens defeituosas, com capacidade máxima igual a 450cartuchos/min e comunicação feito por meio de painel eletrônico a quantidade de blisters; balança eletrônica dinâmica para controle em linha de peso com sistema de pesagem em movimento por esteiras de alta precisão com capacidade máxima igual a 450cartuchos/ min, tela tipo “touch screen”, “software” de controle IHM, além de equipamento controlado via CLP, sistema de**

**rejeição individual; máquina encaixotadeira automática tipo “Case Packer”, com fechamento por fita adesiva, com capacidade máxima igual a 20caixas/min, controlada por servomotor, fechamento por fita de 2 polegadas, podendo aceitar sistema de rastreabilidade, estação de descarte para caixas defeituosas e etiquetagem automática.**

8422.40.90	<p><b>Ex 732 - Máquinas empacotadoras automáticas, tipo carrossel, para embalagem de pilhas, com 12 postos de alimentação manual, 3 estações de alimentação de bolhas, 1 estação de selagem do blister dotada de 2 cilindros opostos de 8 polegadas cada, 1 placa de selagem em alumínio de 3.900W de potência, temperatura de operação com alcance até 142°C, motor AC com velocidade variável, com capacidade produtiva superior a 9.000 embalagens/h.</b></p>
8422.40.90	<p><b>Ex 733 - Combinações de máquinas para o encaixotamento de bandejas de ovos em caixas de papelão ondulado, compostas de: 2 braços articulados compondo 2 linhas independentes com largura de até 1.100mm cada e capacidade de até 32.400ovos/h por linha com esteiras de entrada e saída.</b></p>
8422.40.90	<p><b>Ex 734 - Máquinas agrupadoras/encaixotadoras para embalagens contendo 8 cartuchos de cápsulas com café torrado e moído, chás em folha e bebidas instantâneas, operando em tensão elétrica de 380V/60Hz, com absorção máxima de energia elétrica de 12kW e pressão operacional 6bar, com velocidade de produção de até 6,5caixas/min e dimensões máximas de caixa 400 x 600 x 260mm (comprimento x largura x altura), incluindo transportadores, painéis de distribuição de energia elétrica, painel de controle com tela tipo “touchscreen”, e controlador lógico programável (CLP).</b></p>

8422.40.90	<p><b>Ex 735 - Máquinas agrupadoras/encartuchadoras para cápsulas com café torrado e moído, chás em folha e bebidas instantâneas em caixas nos formatos de 10 unidades e 96 unidades, com capacidade de produção máxima de 500cápsulas/min, operando em tensão elétrica de 380V/60Hz, com absorção máxima de energia elétrica de 35kW e pressão operacional 6bar, incluindo transportadores, painéis de distribuição de energia elétrica e painel de controle com tela tipo "touch screen", e controlador lógico programável (CLP).</b></p>
8422.40.90	<p><b>Ex 736 - Máquinas para acondicionar pacotes de fitas auto-adesivas em caixas de papelão por meio de pinças auto-centrantes robotizadas, tipo portal, com velocidade máxima igual ou inferior a 10caixas/min, com sistema de fechamento automático por fita auto-adesiva e etiquetagem das caixas com respectivo controle de revisão da etiquetagem por meio de telecâmeras, dotadas de esteira de movimentação e paletização das caixas.</b></p>
8422.40.90	<p><b>Ex 737 - Máquinas automáticas para embalar rolos de fita auto-adesivas em filme de polietileno ou PVC, com sistema alimentador/divisor de 4 canais predisposto para fitas de 18, 24, 36, 48 e 69mm, e sistema de fechamento a quente por termoretração, com velocidade de 18fechamentos/min.</b></p>

8422.40.90	<p><b>Ex 738 - Máquinas automáticas horizontais eletrônicas, com controlador lógico programável (CLP), próprias para aplicação de embalagens flexíveis a base de polietileno de baixa densidade (filme plástico), dimensionadas dinamicamente conforme o tamanho do produto, com capacidade para embalar até 30pacotes/min, com capacidade de embalar produtos de até 356mm de largura, 178mm de altura, 2.134mm de comprimento e peso 9,07kg, dotadas de esteiras transportadoras de</b></p>
	<p><b>entrada com dimensões 407mm largura, x 1.829mm comprimento, 1.067mm de altura e esteiras transportadoras de saída com dimensões 508mm largura, x 2.134mm comprimento e 1.067mm de altura, ambas acionadas por servo-motores, com sensoriamento de produtos por meio de detecção fotoelétrica, unidade empacotamento, conjunto de escâneres omnidirecionais para leitura de códigos de barras, rotuladora automatizada com capacidade de impressão de até 30mm por</b></p>
	<p><b>segundo e resolução de até 300dpi, estação de fechamento e selagem individualizada dos pacotes e painel de controle com tela “touchscreen”.</b></p>
8422.40.90	<p><b>Ex 739 - Máquinas para embalamento de peletes plásticos com capacidade de até 120sacos/h para sacarias abertas ou valvuladas de 25kg e de “big bags” de 1.000kg, com capacidade de 4.000kg/h, com silos de armazenamento, separador de partículas metálicas, com programa para preparação e impressão das etiquetas de identificação, comandadas por controlador lógico programável (CLP).</b></p>

<p><b>8423.30.19</b></p>	<p><b>Ex 004 - Sistemas de dosagem gravimétrica contínua para composição de formulações de ingredientes sólidos com densidade aparente compreendida entre 0,3 e 1,0kg/l, para alimentação do processo de extrusão de materiais termoplásticos, dotados de: 10 dosadores gravimétricos tipo “loss-in-weight” de diferentes geometrias, com rosca simples ou dupla e vazão compreendida entre 30 e 3.000kg/h, contendo funil alimentador com capacidade inferior ou igual a 450 litros, sistema de</b></p>
	<p><b>pesagem com uma ou mais células de carga digital com resolução de 1:4000000, módulo de controle de acionamento e de pesagem com duplo “loop”, filtragem digital de peso, sensor de velocidade e controle inteligente de recarga e 1 controlador com capacidade para controle simultâneo de até 16 dosadores, com painel e tela sensível ao toque.</b></p>
<p><b>8423.30.19</b></p>	<p><b>Ex 005 - Sistemas de dosagem gravimétrica contínua para composição de formulações de ingredientes sólidos com densidade aparente compreendida entre 0,3 e 1,0kg/l, para alimentação do processo de extrusão de materiais termoplásticos, dotados de: 5 dosadores gravimétricos tipo “loss-in-weight” com rosca simples e vazão compreendida entre 30 e 3.000kg/h, contendo funil alimentador com capacidade compreendida entre 50 e 110 litros, sistema de pesagem com uma ou mais</b></p>
	<p><b>células de carga digital com resolução de 1:4000000, módulo de controle de acionamento e de pesagem com duplo “loop”, filtragem digital de peso, sensor de velocidade e controle inteligente de recarga; e 1 controlador com capacidade para controle simultâneo de até 16 dosadores, com painel e tela sensível ao toque.</b></p>

<p><b>8424.30.10</b></p>	<p><b>Ex 050 - Máquinas horizontais para lavar e secar chapas de vidro, totalmente em aço inoxidável, com largura útil de trabalho de 1.610mm, velocidade de trabalho mínima de 2m/min e máxima igual ou inferior a 8m/min, dotadas de: pré-lavagem superior, seção de lavagem com 2 pares de escovas cilíndricas, com 2 tanques(quente e frio); seção de secagem com 2 pares de facas de ar, com 1 ventilador de alta pressão; bandeja removíveis de recolhimento dos fragmentos de vidro; com transportadores</b></p> <p><b>de entrada e saída com roletes motorizados revestidos de borracha.</b></p>
<p><b>8424.30.90</b></p>	<p><b>Ex 041 - Equipamentos para corte de folhas de papel por meio de jato de água, com pressão máxima de 1.500bar, para folhas com gramatura compreendida entre 40 e 500g/m<sup>2</sup>, com largura de máquina (papel) compreendida entre 1.500 e 10.500mm, dotados de bicos de corte em zafira ou rubi de diâmetro compreendido entre 0,1 e 0,2mm, unidade hidráulica de alta pressão, unidade de aplicação de cola e dispositivo de movimentação dos bicos de jatos de água.</b></p>
<p><b>8424.89.90</b></p>	<p><b>Ex 231 - Máquinas para lavagem e secagem de latas metálicas, com capacidade para trabalhar latas com dimensões variadas, painel de controle e velocidade igual ou superior a 2.000latas/min.</b></p>

**8424.89.90**

**Ex 314 - Máquinas para aplicação de tinta a pó eletrostático, com central de tinta automática para troca de cor e abastecimento de tinta virgem, tempo total de troca da tinta de 5min, limpeza do circuito de aplicação eletrostática automático, limpeza externa das pistolas automáticas através de "blow-off", sistema automático anti-incêndio por injeção de CO<sub>2</sub>, por detecção via sensores infravermelho, sistema de sucção dupla do "overspray" nas laterais do piso da cabina por sistema "twister**

**efect", sistema automático de leitura da geometria das peças, barreira óptica para acionamento das pistolas automáticas; recuperação de pó através de sistema EPP com redução de consumo de energia; controle de aplicação de tinta por interface HDMI, pelas configurações dos parâmetros das pistolas de kV e mA, pelo controle dos reciprocadores, do filtro e do carregamento de tinta em pó, pelo peneiramento e troca de sinais por encoder do transportador; controle de fluxo de tinta em pó através de**

**válvula proporcional com gestão automática do ar de dosagem e atomização.**

**8424.89.90**

**Ex 315 - Cabines para a aplicação e recuperação do esmalte em pó para reciclagem do pó com fluxo de ar através de centrais de controle eletrônicas com válvulas digitais e aplicadores com componentes de cerâmica antidesgaste; corpo da cabine em PVC sanduichado antiestático, fundo da cabine com sistema de aspiração longitudinal para aspirar o inteiro comprimento da cabine, sistemas de condicionamento do ar**



**comprimido composto por desidratador criogênico para enviar à cabine ar comprimido e seco, sistema de aquecimento e umidificação do ar comprimido e painel de controle para gerenciar a temperatura e umidade do ar, painel de comando com PLC para armazenar dados de trabalho que contêm parâmetros de kV e mA; controle de aplicação de esmalte por interface HDMI, pelas configurações dos parâmetros das pistolas de kV e mA, pelo controle dos reciprocadores, do filtro e do**

**carregamento da tinta em pó, pelo peneiramento e pela troca de sinais por encoder do transportador; aplicação do esmalte em pó por pistolas eletrostáticas com componentes em cerâmica e vidro antidesgaste e com bomba em metal temperado; filtro de sucção e recuperação com cartuchos de filtros anti-abrasão; sistema de peneiramento por peneiras planas ou rotativas; aplicação do esmalte através de reciprocadores e robôs de 3 ou 6 eixos gerenciados por PLC; controle de fluxo de**

**esmalte em pó através de válvula proporcional com gestão automática do ar de dosagem e atomização; sistema de leitura de componentes através de fotocélulas que comandam as automatizações da cabine para interromper o fornecimento em ausência dos componentes através de fotocélulas que comandam as automatizações da cabine, alimentação do pó virgem com sistema de carga por meio de "Big Bag" de 1.000kg.**

8424.89.90	<p><b>Ex 316 - Máquinas para aplicação de junta líquida nas partes de junções de motores automotivos, dotadas de: mesa móvel com movimentação em 2 eixos, atuada por guias lineares e controlador; dispositivo para posicionamento da peça com precisão de retilinidade e planicidade de 0.2mm ou menos; 2 ou mais bombas de alta pressão para aplicação da junta líquida (saída 12MPa) para materiais altamente viscosos (de 50 a 120Pa·s) e razão de pressão 30:1, dotadas de comando bi manual de acionamento para proteção das mãos; painel de operação e painel de controle com CLP (controlador lógico programável) embutido a baixo do equipamento.</b></p>
8424.89.90	<p><b>Ex 317 - Máquinas para aplicação de películas de revestimento em comprimidos farmacêuticos, por pulverização, dotadas de: 1 caçamba de revestimento, totalmente perfurada, com diâmetro de 39" (990mm) e volume máximo de 150 litros; 1 caçamba de revestimento, totalmente perfurada, com diâmetro de 30" (760mm) e volume máximo de 40 litros; bomba peristáltica; barra de pulverização com 3 pistolas; sistema de recirculação da solução de revestimento; unidade de tratamento do ar de</b></p> <p><b>admissão com pré-filtro de alta eficiência, desumidificador, controle de vazão e temperatura; sistema de exaustão com coletor de pó e silenciador; com controlador lógico programável (CLP) e painel de interface homem-máquina.</b></p>

8424.89.90	<p><b>Ex 318 - Máquinas lavadoras contínuas de resinas termoplásticas em escamas, por sistema de fricção em alta rotação, separação e remoção dos contaminantes por centrifugação e por fluxo contínuo de recirculação de água em altas vazões; com capacidade máxima de até 1.500kg/h; com rotor com 84 ou 87 pás aparafusadas e posicionadas em ângulo, diâmetro de 800mm, comprimento de 1.800mm, com rotação máxima de operação entre 900 e 1.000rpm; com motor de potência de 30 ou</b></p>
	<p><b>37kW; com peneira metálica hexagonal com 1 ou 3 ou 5mm de abertura; com portas de acesso para inspeção e manutenção; com ou sem tanque de agitação; com ou sem válvula rotativa; com ou sem hidrociclone; com ou sem rosca de descarte para funcionamento com solução alcalina em alta temperatura; com ou sem peneira vibratória com tela de abertura de 350 a 500mm, equipadas com tanque e bomba de recirculação de água com motor elétrico de 2,0kW de potência; com controlador</b></p>
	<p><b>lógico programável.</b></p>
8426.41.90	<p><b>Ex 067 - Guindastes hidráulicos autopropelidos sobre pneus, para terreno irregular (“Roug Terrain”), acionados por motor de 6 cilindros a diesel, com 2 eixos direcionáveis e sistema caranguejo, eixos dianteiro e traseiro com tração, com limitador automático de momento de carga, lança telescópica principal com 5 seções, comprimento de lança totalmente retraída igual a 12m, totalmente estendida igual a 47m, velocidade de extensão de 35m em 160s, JIB treliçado e basculável, com comprimento de 10,1 e 17,7m e capacidade de içamento de carga de 90,7t a 2,4m de</b></p>
	<p><b>raio.</b></p>

8426.41.90	<p>Ex 070 - Guindastes hidráulicos autopropelidos sobre pneus, para terreno acidentado (Rough Terrain), acionados por motor de 6 cilindros a diesel, com 2 eixos direcionáveis, sistema caranguejo, eixos dianteiro e traseiro com tração, com limitador automático de momento de carga, lança telescópica de 4 seções, com comprimento de lança totalmente retraída igual a 10,2m, totalmente estendida igual a 33m e velocidade de extensão de 22,8m em 88s, JIB de 2 estágios com</p> <p>comprimento de 8 a 12,7m, capacidade máxima de içamento de 50t a 2,5m de raio.</p>
8426.41.90	<p>Ex 089 - Guindastes autopropulsados sobre pneumáticos do tipo "Reach Stacker", para movimentação e empilhamento de contêineres padrão ISO de 20 a 40 pés, acionados por motor a diesel com potência máxima igual ou superior a 300HP a 1.800rpm, contendo: capacidade para empilhar até 5 contêineres "HC" na primeira fila e até 5 contêineres "Standard" na segunda fila; capacidade de carga de 45, 31 e 15t nas primeira, segunda e terceira filas, respectivamente; lança telescópica</p> <p>hidráulica com "spreader"; sistema eletrônico de monitoramento e controle de carga; 6.500mm de distância entre-eixos.</p>
8426.41.90	<p>Ex 090 - Guindastes hidráulicos auto propelidos sobre pneus, para terreno acidentado (Rough Terrain), acionados por motor de 6 cilindros a diesel, com 2 eixos direcionáveis, sistema caranguejo, eixos dianteiro e traseiro com tração, com limitador automático de momento de carga, lança telescópica principal de 4 seções com sistema de sincronização por 2 cilindros, comprimento de lança totalmente retraída igual a 9,7m, totalmente estendida igual a 31m e velocidade de extensão de</p>

	<p>21,3m em 91s, JIB de 2 seções, treliçado e basculável na extremidade, com comprimento de 7,2 e 12,8m e capacidade máxima de içamento de 31,8t a 2,4m de raio.</p>
8427.20.10	<p>Ex 126 - Empilhadeiras autopropulsadas sobre pneumáticos, acionadas por motor à diesel com potência nominal entre 160 e 201kW, sistema hidráulico "Power on Demand" com bombas de vazão variável, transmissão eletrônica de "Powershift" com 5 velocidades, capacidade de carga entre 22.000 e 32.000kg com centro de carga 900 e 1.200mm, entre-eixos entre 3.655 e 4.825mm, dotadas de torre hidráulica e cabine inclinável para manutenção.</p>
8427.20.10	<p>Ex 127 - Empilhadeiras autopropulsadas sobre pneumáticos, acionadas por motor à diesel com potência nominal entre 224 e 261kW, transmissão automática com 4 ou 5 velocidades, capacidade de carga entre 34.320 e 48.000kg, sendo o centro de carga entre 900 e 1.200mm, entre-eixos de 5.385 ou 5.900mm, dotadas de torre hidráulica e cabine inclinável para manutenção.</p>
8428.20.90	<p>Ex 011 - Despaletizadoras de embalagens cartonadas (composit can tipo Safetop) com capacidade de despaletizar até 350 latas/min de pallets de até 3,1m de altura, dotadas de: elevador de pallets cheios, robô cartesiano para desmontagem de quadro superior e de chapas divisórias, mesa acumuladora de latas; movimentador de camadas por meio de empurradores automáticos; esteiras de plataforma para saída e afunilamento em fila única de latas, controlador lógico programável e tela IHM.</p>

<p><b>8428.20.90</b></p>	<p><b>Ex 012 - Combinações de máquinas automáticas para movimentar, orientar, arrumar e sobrepor embalagens cartonadas ("Composit Can tipo Safe Top"), capacidade de produção de até 400 latas/min em pallets de até 3m de altura, compostas de: robô cartesiano; mesa acumuladora de latas; elevador de pallets; magazine para pallets vazios; sistema de seleção, separação e movimentação das camadas por meio de gabarito de pinos com controlador lógico programável e tela IHM; transportador de pallets acabados com sistema de movimentação e acúmulo de pallets cheios por meio de correntes e rolos transportadores; sistema de transferência com capacidade para realizar curvas a 90° controladas por CLP e aplicadora automática de fitilhos nos pallets, com sistema de transporte de pallets, plataforma giratória com defasagem de 90° e munida de CLP.</b></p>
<p><b>8428.33.00</b></p>	<p><b>Ex 048 - Equipamentos para passagem de ponta de papel ou celulose, composto de esteira rolantes sobre caixas de vácuo e/ou elementos direcionadores de ar tipos "bandejas" e/ou "bico aspersor", com dispositivos auxiliares, utilizado em máquinas para fabricação de papel ou celulose.</b></p>
<p><b>8428.39.20</b></p>	<p><b>Ex 003 - Equipamentos para alimentação de cabeçotes de motores automotivos em células de usinagem, com capacidade de 32,4cabeçotes/h, dotados de estação de abastecimento manual de cabeçotes, transportadores de peças do tipo PZR ("Powered Zone Roller") com velocidade de 4,5m/min, estação de colocação de "parafuso de dados" dotada de apertadeira monofuso elétrica; estação de leitura e gravação de dados do sistema de identificação por radiofrequência ("RFID"); e controles</b></p>

	eletroeletrônicos.
8428.39.90	<p><b>Ex 185 - Combinações de máquinas para a classificação e separação de pacotes diversos, automáticas, com Controlador Lógico Programável (CLP), capacidade operacional de 4.500pacotes/h (pacotes com comprimento médio de 340mm e interdistância de 760mm), compostas de: 4 transportadores de alimentação com capacidade operacional máxima de 1.600pacotes/h (cada); 1 transportador/sincronizador com velocidade prévia à sincronização igual a 0,75m/s,</b></p> <p><b>e velocidade após a sincronização igual a 2m/s; 1 estação de identificação e classificação dos pacotes, com leitor de código de barras, scanner volumétrico de formas irregulares e balança de pesagem dinâmica; 1 estação de separação (sorter) de pacotes entre onze diferentes saídas, com velocidade igual a 2m/s.</b></p>
8428.39.90	<p><b>Ex 186 - Transportadores-classificadores de pedidos e/ou volumes diversos, computadorizados, tipo bandeja, acionados por motores, controlados por controlador lógico programável (CLP), utilizados para movimentar e classificar produtos acabados e/ou volumes diversos, visando a sua classificação e expedição automatizada ou não, dotados de sistema de separação mecânica com aproximadamente 33m de comprimento; estações de introdução/alimentação</b></p> <p><b>manual; bandejas com impulsor para separação dos artigos; calha de saída do separador; calha de rejeição, equipada com dispositivos de escaneamento para leitura de código de barras através de um servidor de OST, com capacidade de separação mecânica igual ou superior a 6.500bandejas/h com dimensões de 500 x 700mm.</b></p>

8428.39.90	<p><b>Ex 187 - Transportadores/Resfriadores de bisnagas em formato espiral com uma torre ascendente, consumo energético médio de 4kVA, eficiência de resfriamento de até 184.000pães/h, largura útil da esteira de 1,18m, sistema de recebimento de pães com aproximadamente 90°C e entrega com aproximadamente 30°, espirais em 16 níveis, sistema de transferência entre torres espirais impedindo o desalinhamento dos pães, sistema de controle eletrônico com PLC e interface com IHM.</b></p>
8428.39.90	<p><b>Ex 189 - Máquinas para realizar triagem e classificação de garrafas vazias, por meio de efeito óptico com sensores e câmeras CCD, dotadas de controle eletrônico e dispositivo automático de rejeição, capazes de atingir velocidades de inspeção menor ou igual a 1,5m/s.</b></p>
8428.90.90	<p><b>Ex 330 - Equipamentos destinados ao processamento e gerenciamento da distribuição dos tubos de amostras (sangue ou urina), para automatização de laboratórios de análises clínicas nas etapas pré e pós analíticas, para alta velocidade de triagem, dotados de: 1 esteira de 2 pistas para movimentação dos tubos e dispositivo tipo “pick &amp; place” entre as estações e os módulos de processamento; 1 módulo de identificação consistindo de leitor de código de barras e câmera para identificação dos tubos de amostras; 4 estações fixas para o carregamento e descarregamento de tubos de amostras, podendo ser configurado com até 4 módulos para o processamento das amostras, tais como módulo de abertura de tubos primários e/ou módulo de preparação de tubos secundários e/ou módulo de fechamento dos tubos primários e/ou secundários; com painel de controle com tela tipo “touch screen”.</b></p>



8428.90.90	<p><b>Ex 392 - Máquinas despaletizadora/transportadora de latas abre fácil ("Easy-peel") utilizadas no processo de envase de atum em conserva, com sistema de entrada de paletes, elevador para despaletização, transportador com rolos para a entrada e saída de paletes, interruptores de limite para levantar e abaixar o palete, deslocador de retirada da lata com guias de deslizamento laterais, transportador agrupos/mosaico, detector de acúmulo, transportador de descida mosaico com alinhadores,</b></p> <p><b>transportador de saída de lata, unidade de acionamento pneumático de 180° para retirada de latas por fila, painel de comando com botão exterior liga/desliga e parada de emergência.</b></p>
8428.90.90	<p><b>Ex 462 - Máquinas paletizadoras por coluna com braço giratório automática para paletização de artigos de vidros, com capacidade de até 3 camadas/min, com flexibilidade de utilizar até 3 tipos de cabeçotes (mangueiras, vácuo e arraste) e dotada de dispositivo anti-trepidação na transferência dos artigos da mesa de formação para o cabeçote de arraste, controladas por PLC.</b></p>
8428.90.90	<p><b>Ex 463 - Equipamentos de armazenamento com carga e descarga por ventosas, para ladrilhos cerâmicos com dimensões máximas de 1.200 x 1.200mm e espessura compreendida de 6 a 16mm, pressão máxima de alimentação de 6bar, dotados de: transportador para conexão, transportador de formação de fila, roleira em baixo da superfície de aspiração de carga, transportador de correias (utilização em "by-pass"), robô, compartimentos de alojamento dos ladrilhos, quadro elétrico, superfície de</b></p>

	<p>aspiração, roleira em baixo da superfície de aspiração de descarga e transportador de reinserção na linha.</p>
8428.90.90	<p><b>Ex 464 - Máquinas automáticas para transferência e posicionamento de seringas semiacabadas, utilizadas para transferir seringas pré-embaladas posicionadas em conjuntos bandejas/nichos até a área de alinhamento e transporte para as subsequentes operações de montagem dos demais componentes das seringas, com capacidade produtiva máxima igual a 12.000 ou 24.000 seringas/h (variáveis em função dos grupos de pré-alimentação instalados e das características e dimensões</b></p> <p><b>das seringas a serem processadas), para seringas com volumes compreendidos entre 0,5 e 20ml, transportador de alimentação dos conjuntos bandejas/nichos, estação de separação das seringas das bandejas/nichos com ponto de descarte de nichos, empilhador automático de bandejas, transportador de descarga de seringas alinhadas, PC industrial com interface homem-máquina (IHM) e "software" dedicado.</b></p>
8428.90.90	<p><b>Ex 465 - Sistemas para adição de pó fluxante no lingotamento contínuo com medição e controle automático da camada de pó dotados de: silo de alimentação com pressão mínima de 4bar, distribuidor de pó com 2 saídas, cabo flexível, conexões, painel elétrico, painel de operação, sensor eletromagnético com frequência de operação até 200Hz com "range" de leitura ajustável em 80 ou 160mm com precisão de 4mm e tempo de resposta na leitura de 50ms e computador com IHM.</b></p>

8428.90.90

**Ex 466 - Transportadores automáticos modulares para conjunto de motor e pallet com capacidade para 33motores/h, dotados de: 1 ou mais módulos de esteira de corrente de roletes livres tracionados por moto-redutor elétrico de alta eficiência com potência igual ou superior a 750W, 1 ou mais módulos de esteira de corrente de roletes livres tracionados por moto-redutor elétrico de alta eficiência com potência igual ou superior a 750W com elevadores para motor a combustão distribuídos, 1 ou**

**mais módulos de rotação de 90° com giro atuado pneumáticamente e corrente de roletes atuada por moto-redutor de potência igual ou superior a 200W, 1 ou mais módulos de sistema de tração distribuída atuada por motores síncronos de torque uniforme mesmo em baixa frequência (inclusive em repouso) com velocidade síncrona de 72rpm e torque de partida de 0,7Nm mínimo, velocidade ajustável programada por driver.**

8428.90.90

**Ex 467 - Transportadores automáticos modulares, em circuito fechado, para conjunto de motor e pallet, com capacidade para 33motores/h, dotados de: 1 ou mais módulos de sistema de tração distribuída atuada por motores síncronos de torque uniforme mesmo em baixa frequência (inclusive em repouso) com velocidade síncrona de 72rpm e torque de partida de 0,7Nm mínimo, velocidade ajustável programada por "driver", 1 ou mais módulos de roletes livres, 1 ou mais módulos tracionadores para**

**intervalo de roletes livres dotados de par de guias lineares motorizados coordenados com controlador de posição, tracionados por servomotor de corrente alternada dotado de encoder de alta resolução (17-bits, 131.072 passos), grau de proteção IP65, máxima velocidade igual ou superior a 5.000rpm, torque nominal (em regime) de 2,39Nm e torque máximo (partida) igual ou superior a 7Nm, 1 ou mais módulos de esteira de corrente de roletes livres tracionados por motorreductor elétrico de alta**

**eficiência com potência igual ou superior a 750W, 1 ou mais módulos elevadores atuados por cilindro pneumático, 1 ou mais módulos bidirecionais capazes de girar seus motores sob o pallet em 90° e transportá-los nos sentidos longitudinal e transversal sem rotação, 1 ou mais módulos de ejeção transversal de pallets com elevador atuado por motorreductor trifásico de potência 90W ou mais e sistema mecânico, roletes livres, 1 ou mais módulos de rotação de 90° atuados por**

**motorreductor.**

**8428.90.90**

**Ex 468 - Combinações de máquinas, compostas de: bandejas transportadoras nas dimensões de 500 x 650mm, que suportam até 15kg, velocidade de 0,5m/s e capacidade de 3.000bandejas/h, para classificação de caixas de papelão com produtos nas dimensões máximas de até 630 x 600 x 400mm (comprimento x largura x altura), alimentação do tipo indução automática, contendo 11 saídas duplas (do tipo Flipper) e 2 saídas normais, detectores de saída cheia e controlador lógico programável.**

8428.90.90	Ex 469 - Equipamentos para transferência de cabeçotes de motores automotivos entre células de operação, com capacidade de 32,4cabeçotes/h, dotados de pórtico para elevação e descenso dos cabeçotes e transportador de entrada do tipo PZR ("Power Zone Roller") com velocidade de 4,5m/min.
8428.90.90	Ex 470 - Alimentadores robotizados de serras circulares em máquinas afiadoras, com comando numérico computadorizado (CNC), com 4 eixos controlados, sendo 2 eixos lineares e 2 eixos giratórios, com 2 ou mais carrinhos de carga para alimentação, em uma ou em até 3 máquinas.
8429.40.00	<p>Ex 044 - Rolos compactadores de solo e/ou asfalto, autopropulsados, equipados com cilindros tandem vibratórios lisos na frente e traseira, ou equipados com pneus na traseira, com chassi articulado e peso operacional máximo entre 2.480 e 3.470kg, com estrutura (ROPS) de proteção contra capotamento, velocidade máxima de deslocamento para frente e ré de 9,4km/h, potência de superfície máxima compactada entre 9.400 e 11.280m<sup>2</sup>/h, com motor diesel de 3 cilindros refrigerado à água de</p> <p>27,9kW (37,4HP) de 1.830cm<sup>3</sup>, com rotação de operação de 2.550rpm e potência operacional máxima em 2.700rpm.</p>

8429.40.00	<p>Ex 045 - Rolos compactadores de solo, valas e trincheiras, acionados por controle remoto via rádio ou por cabo, equipados com rolos bipartidos tipo pés de carneiro, sendo 1 dianteiro e 1 traseiro, autopropulsados, com sistema de vibração e propulsão, peso operacional entre 1.366 e 1.495kg, largura de trabalho entre 560mm e 820mm, frequência de 41,7Hz, força de compactação de 68,4kN (6.974,86kg), velocidade máxima para frente ou ré de 2,5km/h, capacidade de compactação de superfície de</p> <p>990m<sup>2</sup>/h, com motor diesel de 3 cilindros com arranque elétrico refrigerado à água, com cilindradas entre 898 e 1.028cm<sup>3</sup>, potência entre 14,8kW(19,8HP) e 15,5kW(20,7HP), com rotação em operação de 3.000rpm.</p>
8429.40.00	<p>Ex 046 - Rolos compactadores para solos e asfalto, autopropulsado, de duplo cilindro (tandem) vibratório e/ou com 4 pneus traseiros, com proteção contra capotamento (ROPS), dotado de motor diesel com potência mínima de 18kW, com largura de rolagem entre 1.070 e 1.200mm, raio de curva interno entre 2.570 e 2.700mm, diâmetro do cilindro máximo de 702mm, frequência de trabalho entre 61 e 66Hz, tanque de combustível com capacidade mínima de 45 litros e peso operacional entre</p> <p>2.250 e 2.600kg.</p>
8429.40.00	<p>Ex 047 - Rolos compactadores para solos, autopropulsados, com peso operacional de 18.000kg, 5 velocidades de deslocamento, sendo 3 a frente e 2 a ré, sistema de vibração blindado com frequências de vibração de 35Hz e 2 amplitudes, baixa de 0,90mm e alta de 1,90mm, forças centrífugas de 190 e 365kN, respectivamente, e kit de conversão para "Rolo com Pata de Carneiro".</p>

<p><b>8429.59.00</b></p>	<p><b>Ex 050 - Máquinas para abertura de valas no solo, autopropulsadas, sobre esteiras ou pneus, com capacidade de abertura de valas com profundidade máxima de 1,83m e largura máxima de 46cm, com eixos direcionáveis independentes com bloqueio do diferencial hidráulico, velocidade máxima de transporte para a frente e para trás de 17,1km/h, motor de 120 a 130HP, sistema de freio de estacionamento aplicado por mola e liberado hidraulicamente, estrutura de proteção contra capotamento, com</b></p> <p><b>implemento de valetadeira, roda de corte ou lâmina de arado (plow), sistema inteligente de controle de velocidade do trator e giro do implemento para operação contínua, sistema CAN projetado em tela de diagnóstico multilíngue.</b></p>
<p><b>8430.41.90</b></p>	<p><b>Ex 053 - 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 5°, 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.</b></p>
<p><b>8430.69.90</b></p>	<p><b>Ex 024 - Rompedores hidráulicos para blocos de pedra, concreto ou escavação, para serem acoplados em carregadeiras compactas, retro-escavadeiras, escavadeiras ou mini-escavadeiras, 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 870 a 1.700</b></p>

	<p>golpes/min, vazão de operação de 12 a 420 litros/min, pressão de trabalho de 110 a 185bar.</p>
8431.20.11	<p>Ex 037 - Placas de circuito impresso para aplicação em empilhadeiras elétricas dotadas de conectores de interface TYCO, fusíveis, reles, sensor de corrente e contador, com estrutura plástica moldada e com tensão de 24VCC.</p>
8431.20.11	<p>Ex 038 - "Displays" de LCD para movimentação de paleteiras elétricas com painel de 7 polegadas e cabo mini USB para comunicação, dimensões de 188,5mm de comprimento e 139,8mm de altura.</p>
8431.20.11	<p>Ex 039 - Eixos diferenciais mecânicos para empilhadeiras autopropulsadas, com funções de transferência de torque da transmissão para as rodas, com "track" (distância entre centro técnico das rodas) de 1.000mm, semieixo estriado com módulo <math>M=1,667</math>, <math>Z=25</math>, <math>\alpha=20^\circ</math>, <math>X=08</math> e guia para acoplamento da roda de 149mm, cavidade para fixação do eixo diferencial no chassi de 37,5mm de largura e 685mm de espaçamento entre face, cavidade para fixação da torre 35mm de largura e 600mm</p> <p>entre face, diâmetro do boltcycle para fixação do eixo diferencial na transmissão 365mm e roscas M12 x 1,25mm, sistema de frenagem acionado por meio hidráulico atuando um cilindro de roda e sapata e lona, com sistema de freio estacionário atuado por cabo autorregulável, boltcycle para acoplamento da roda de 200mm com parafusos cravados no conjunto cubo/tambor M20 x 1,5mm, cubo acoplado no tambor sustentado por 2 rolamentos cônicos e banhado a óleo, cubo selado por</p> <p>retentor 100 x 72 x 16mm.</p>



8431.20.90	Ex 001 - Aro em aço para plataformas elevatórias de pessoas, com diâmetros de 16 e 12 polegadas, furo central de encaixe no flange e 5 furos para os parafusos de fixação.
8431.20.90	Ex 002 - Conjuntos de comando de plataformas para elevação de pessoas composto por alavanca em plástico acoplada a placa eletrônica, com chicote elétrico e plug de conexão.
8431.20.90	Ex 003 - Aro em aço para plataformas elevatórias de pessoas, roda em aço de 16 polegadas de diâmetro com furo central de encaixe no flange e 5 furos para os parafusos de fixação e aro traseiro para encaixe do pino do freio.
8431.20.90	Ex 004 - Lanças telescópicas com 4 estágios de avanço, próprias para aplicação em manipuladores telescópicos, dotadas de cilindro hidráulico de avanço, esteiras de avanço acionadas mecanicamente, cabeçote de acoplamento com cilindro hidráulico de compensação, com avanço máximo entre 14 e 18m e capacidade de elevação nominal de 4.100kg.
8431.41.00	Ex 008 - Garras mecânicas para aplicação em manipuladores de materiais de 18 a 45t com capacidade volumétrica de 0,6m <sup>3</sup> e com capacidade máxima de içamento correspondente a 20t, medindo 2,15m, cuja pressão hidráulica máxima e a vazão máxima de óleo na abertura e no fechamento da garra são respectivamente de 36MPa e 250L/min e a pressão hidráulica máxima e a vazão máxima de giro da garra são respectivamente de 15MPa e 30L/min, dotadas de: 5 pinças, 5 cilindros hidráulicos,
	1 mancal giratório e 1 motor hidráulico com torque de 1,73KNm.

8431.43.90	Ex 031 - Ferramentas de ligação de 2 a 7", conectoras de canhões de perfuração em poços de petróleo e gás, de aço carbono especial, maciças, com furo central para passagem de cordão detonante e 4 cavidades laterais para anéis de borracha para vedação.
8431.43.90	Ex 032 - Equipamentos para proteção e isolamento de motor elétrico submerso, instalados em poço para extração de petróleo, com vedação por câmaras ou selos e reservatório para equalização da pressão do motor.
8432.80.00	<p>Ex 015 - Equipamentos revolvedores de leiras de composto orgânico (compostagem) para uso agrícola, autopropulsados (sistema de propulsão independente) por motor à diesel integrado ao equipamento, com cabine articulável e pressurizada com filtro de partículas e carvão ativado, utilizados para homogeneização de resíduos orgânicos por processo de revolvimento mecânico, dotados de: rotor de revolvimento com diâmetro de 1.200mm com aletas, túnel de revolvimento com largura de 5.000mm e</p> <p>altura de 2.200mm e sistema de propulsão com tecnologia hidráulica composto de reservatório próprio de óleo, 3 bombas hidrostáticas e 5 motores hidráulicos; sistema de tração composto por 4 rodas motrizes com tração independente, velocidade ajustável em contínuo, independente esquerda/direita, de 0 a 4km/h; sistema de transmissão hidrostático realizado por comandos hidráulicos; sistema de regulagem de altura do chassis do equipamento com capacidade de elevação independente</p>

	<p>frontal/traseiro e sistema de transporte realizado por meio de rodas e pneus, ajustável na altura máxima de transporte de até 3.284mm e altura máxima de operação de até 4.409mm.</p>
8433.30.00	<p>Ex 014 - Enleiradores rebocados de 4 rotores acionados hidráulicamente, com largura de trabalho entre 8,4 e 14,7m, com formação central de leira e regulação hidráulica da largura da leira e da altura dos garfos recolhedores, estrutura portadora dos rotores telescópica em formato de H, com alívio dos rotores através de molas, com monitor de controle gerenciamento da largura/altura de trabalho e acionamento dos rotores, dotados de braços portadores e posição hipertangencial para reduzir as</p> <p>impurezas na leira, com levante hidráulico dos rotores, com rodados largos 3D e eixo de transporte principal.</p>
8433.59.90	<p>Ex 041 - Colheitadeiras de tomate dotadas de selecionador eletrônico de 40, 45, 48, 50 ou 64 canais, agitador rotativo a raios vibratórios com movimento alternado para separação dos frutos, com rampa de descarregamento, capacidade de colheita entre 25 e 65t/h.</p>
8436.29.00	<p>Ex 038 - Combinações de máquinas para a quebra e filtragem de ovo líquido para a produção de ovo integral ou ovo separado em gema e clara, com capacidade máxima 201.600ovos/h, compostas de: carregador de ovos automático, dispositivo de elevação e tração para alimentação do carregador com pilhas de 6 bandejas de ovos, esteiras transportadoras, sanitizador, esteira inclinada de roletes, quebradora de ovos com saída para as cascas de ovos acoplada, por transportadores para cascas de ovos</p>

	<p>tipo rosca sem fim, centrífuga para cascas de ovos, sistema de bombeamento de ovo líquido com controle contínuo de fluxo através de 2 bombas centrífugas e 1 bomba de lóbulos, sistema de filtração de clara e painéis de controle.</p>
8438.20.19	<p>Ex 074 - Máquinas cortadoras longitudinais de placas de recheio de confeitos de chocolate, com capacidade produtiva máxima maior ou igual a 8,7t/h, 2 configurações de corte, uma para corte de 42 fileiras com 24,3mm de largura, e outra para corte de 60 fileiras com 13,5mm de largura, sistema de troca rápida de configuração de corte, comandadas por controlador lógico programável (CLP).</p>
8438.20.19	<p>Ex 075 - Máquinas para o reprocessamento e mistura de confeitos de chocolate acabados ou semi-acabados (aparas de placas de recheio, placas inteiras, barras acabadas etc), de duplo eixo, com capacidade de processamento igual a 1.000kg, mecanismo elevatório para alimentação dos produtos a serem processados, grades de proteção, sistema de aquecimento indireto, detector de metais, sistema de bombeamento do material processado até a área de reutilização, sistema de</p> <p>recirculação, comandadas por controlador lógico programável (CLP).</p>
8438.40.00	<p>Ex 013 - Combinações de máquinas para produção de extrato de mosto por meio da concentração do mosto entre 5°P - 80°P, compostas de: evaporador de mosto com capacidade de até 1.500kg/h; tanque para recebimento de mosto concentrado com capacidade de até 700L; torre de resfriamento; trocadores de calor.</p>

8438.80.90	Ex 083 - Máquinas fracionadoras de queijo em meia forma e em cunhas similares, do tipo "Grana Padano" e semelhantes, em número variável de 2 a 32 unidades, com uma superfície de separação irregular, equipadas com 2 facas, com velocidade de corte igual ou superior a 32meias formas/h, dotadas de "software" de gestão e programação de cortes.
8439.30.90	Ex 011 - Colchões de ar para passagem em curva sem contato de folha de papel, utilizados após a impregnação do papel com amido ou tinta, em substituição a rolos guia.
8439.99.90	Ex 020 - Camisas de aço inoxidável ou de bronze, com perfurações, para rolos de sucção de máquina para fabricação de papel ou de pasta de celulose.
8439.99.90	Ex 028 - Réguas cerâmicas com dispositivo de controle de ângulo e/ou de altura composto por barra de aço, eixo e dispositivos e, aço para o perfeito funcionamento, envolvidos ao tecido sintético (tipo lona) e com comando que pode ser operado manualmente por meio de alavanca, ou de forma automática (motor eletropneumático), para uso exclusivamente no processo fabril de papel e celulose.
8439.99.90	Ex 029 - Lamelas para caixa de entrada da máquina de fabricação de papel, constituídas de PPSU (termoplástico), CFK (plástico reforçado com fibra de vidro) ou TI (titânio), com largura de 207 a 708mm, comprimento de 546 a 7.315mm e espessura de 4mm, com função de distribuir homogeneamente o fluxo de massa, harmonizar a micro turbulência e diminuir os picos e vales na formação do papel.

8439.99.90	<p>Ex 037 - Mantas para rolo hidráulico tipo sapata estendida utilizadas em máquinas para fabricação de papel e/ou celulose, com comprimento inferior ou igual a 15.000mm, diâmetro inferior ou igual a 1.800mm e espessura inferior ou igual a 6,5mm, fabricadas sobre um cilindro de aço polido em que se deposita, pelo lado externo do cilindro, uma camada única de poliuretano e reforço de fios de poliéster simultaneamente.</p>
8441.10.90	<p>Ex 085 - Combinações de máquinas para colagem e laminação de capas de papel em colmeias, para formação de placas com largura máxima da 1.400mm, com velocidade de laminação de 5 m/min, compostas de: 2 desbobinadores com largura máxima da bobina de 1.450mm, 1 expansor aplicador de cola, 1 laminador secador, 1 máquina refiladora longitudinal por disco e 1 máquina de corte transversal.</p>
8441.20.00	<p>Ex 040 - Máquinas automáticas para confecção de sacolas de papel com alimentação por folhas (papel "kraft" ou "couchét", incluindo laminado), operando em uma só passagem, na produção de sacolas de 3 tipos, sendo: Tipo 1 - largura de 220 a 450mm, comprimento de 250 a 490mm; Tipo 2 — largura de 200 a 450mm, comprimento de 250 a 490mm; Tipo 3 — largura de 220 a 450mm, comprimento de 260 a 540mm, completas, com alimentador; sistema de posicionamento de guias frontais e laterais;</p>

sistema de refile de bordas; sistema de colagem reforçada de papel; sistema de colagem de alças; sistema de corte de papel servo reforçado; sistema de dobra superior; sistema automático de colagem de bordas; sistema automático de vincagem e furação; haste roscada de ajuste do sistema de presilha inferior e sistemas de alerta de sacolas caídas, com capacidade de produção igual ou superior a 40sacolas/min.

8441.20.00

Ex 041 - Máquinas automáticas para confecção de sacolas de papel com alimentador de folhas tipo "SOS", para produção de sacolas com largura de 180 a 350mm, com comprimento da sacola de 210 a 555mm, com comprimento do corte de 280 a 600mm, com unidade de formação de alça, unidade de inserção de alça e estação de formação, capacidade máxima de produção igual ou superior a 110unid./min.

8441.30.90

Ex 027 - Máquinas para auxiliar corte e colagem das folhas de papel em tubete a ser enrolado, dotadas de sistema de abertura da folha dotado de rolo para abertura da folha, unidade de perfuração acionada por moto redutor para perfurar a folha e transferir cola para a mesma, unidade de aplicação de cola com carro de deslocamento transversal, bico aplicador de cola, mangueira aquecida e unidade de cola para aplicação nos seguimentos com facas da unidade de perfuração, unidade de

guia e fixação da folha, dotada de chapas e sopradores para guiar a folha desde o sistema de corte da rebobinadeira até por entre os rolos suporte.

8441.30.90

Ex 065 - Combinações de máquinas para a fabricação de embalagens tubulares para alimentos, tipo composite can "Safe Top", multifolhada, com miolo em tiras de papel, parte interna de alumínio (liner), parte externas com rótulo (label) e parte superior selada com membrana "Safe Top", com velocidade de produção ditada pela unidade de fechamento com membrana (prensa seladora) de até 400 embalagens/min com diâmetro de 2,5590" (denominação americana 211), compostas de: 1

desbobinador duplo de papel com capacidade para 4 rolos de papel e 1 acumulador vertical de tiras de papel; 1 fresadora com 4 cabeçotes fresadores de papel; sistema tensionador duplo (freio) de papel, cada 1 com seu controlador lógico programável; 2 coladeiras de papel montadas uma sobre a outra; 1 desbobinador de membrana de alumínio (liner) com 2 estações de desbobinamento com acumulador vertical (pulmão); unidade de dobra, lubrificação e aquecimento do liner; 1 desbobinador de

rótulo espiral com 2 estações de desbobinamento com sistema de controle de tensão e sistema de emenda automática; 1 coladeira de rótulo; unidade produtora dos tubos de papel (formadora do corpo das embalagens) com resfriador interno, da ferramenta de corte, por meio de água gelada, sistema de corte do tubo máster, controladas por controlador lógico programável e tela IHM; elevador de tubos; cortadeira de latas com CLP e tela IHM e 2 saídas munidas de esteiras; 2 separadores de embalagens

(latas); 2 tombadores de latas (embalagens); mesa acumuladora com sensores e CLP; flangeadora; aplicadora de cera aquecida e prensa seladora de membrana Safe Top com CLP e tela IHM .



8441.30.90

Ex 066 - Combinações de máquinas para fabricação de caixas de papelão ondulado, com velocidade máxima igual ou inferior a 10.000 chapas/h, com capacidade para chapas com espessura mínima de 1,4mm e máxima de 10mm, com dimensão mínima de 450 x 600mm e dimensão máxima de 1.540 x 3.290mm, compostas de: 1 pré-alimentador de chapas de papelão ondulado a vácuo; 1 unidade de corte e vinco com sistema de troca rápida de estampos; 4 unidades de impressão flexográfica com alta

gráfica; 1 unidade de formação e ejeção dos pacotes e 1 unidade de paletização; e controle computadorizado.

8441.40.00

Ex 031 - Máquinas para moldagem e secagem de elementos isolantes em papel dielétrico (presspan) utilizado em transformadores elétricos de extra tensão, dotadas de refrigeração por fluxo de ar por meio de tubos de triodo metal-cerâmico, com controlador lógico programável (CLP), filtros elétricos, operação manual e automática, proteção contra sobrecargas e superaquecimento, com capacidade máxima de armazenamento de 1.000 programas de secagem por receitas de produção,

espessura do papel compreendida entre 0,5 e 3mm, dimensões da mesa de 1.300 x 800mm, sistema de aquecimento para temperatura máxima de 120°C, cilindros hidráulicos com curso máximo de 400mm, pressão de prensagem compreendida entre 10 e 80kN, frequência de secagem de 27,12MHz +/-0,6%, potência instalada de 50kW.

8443.39.10

Ex 259 - Máquinas de impressão digital para tecidos de fibras têxteis, largura máxima de impressão de 1.800mm, largura máxima do tecido 1.820mm, com 4 filas/linhas de cabeças de impressão, cada fila/linha contendo 8 cabeças, totalizando 32 cabeças de impressão; podendo ser configurada para estampar com sistemas de até 16 cores, com resolução máxima de 600 x 600dpi, velocidade de impressão até 510m/h, com sistema de alimentação de corantes aberto, podendo utilizar qualquer corante a base

de água que seja compatível com as cabeças de impressão, com secador de tecido alimentado a vapor em linha com a impressora; incluído os acessórios: exaustor de tinta, dispositivo de dobra na saída, sistema acumulador de tecido na entrada ("j-box") e "software" próprio.

8443.39.10

Ex 260 - Máquinas de impressão por jato de tinta com tecnologia "Thermal Inkjet" para impressão em papel comum ou fotográfico, com velocidade de impressão de até 28 segundos/página para o tamanho A1, resolução máxima de 2.400 x 1.200dpi, com 4 cores e 1 cabeça de impressão, capacidade de impressão de largura mínima de linha de 0,02mm, com alimentação por folhas ou rolo de até 914mm de largura e bandeja para folhas, possibilidade de impressão em mídias com até 0,3mm de espessura,

capacidade de digitalização em cores com velocidade de até 3,81cm/segundo e em tons de cinza de até 11,43cm/segundo, resolução máxima de digitalização/cópia de 600dpi, largura máxima de digitalização de até 914mm e espessura máxima de digitalização de até 0,8mm, memória de 1GB, conexão USB para impressão a partir de pen drive e painel com tela sensível ao toque.

8443.39.10

Ex 261 - Máquinas de impressão por jato de tinta para impressão em papel comum ou fotográfico, com velocidade de impressão de até 28 páginas/segundos para o tamanho A1, resolução máxima de 2.400 x 1.200dpi, com 6 cores e 3 cabeças de impressão, impressão de largura mínima de linha de 0,02mm, com alimentação por folha ou rolos de até 1.118mm de largura, capacidade para até 2 rolos, memória virtual de 32GB baseada em 640MB de RAM e disco rígido de 160GB, conexão USB

para impressão a partir de pen drive e painel com tela sensível ao toque, contendo "scanner" com velocidade de digitalização em cores até 15cm/s, tons de cinza até 33cm/s, resolução óptica 1.200dpi, largura máxima de digitalização 1.118mm, suporta mídias com espessura de até 2mm, memória de 2GB, 500GB de disco rígido com tela sensível ao toque.

8443.39.10

Ex 262 - Máquinas de impressão por jato de tinta com tecnologia "Thermal Inkjet" para impressão em papel comum fotográfico ou polipropileno, com velocidade de impressão de 53m<sup>2</sup>/h, resolução máxima de 2.400 x 1.200dpi, com 6 tintas e 3 cabeças de impressão, impressão de largura mínima de linha de 0,04mm, com alimentação por folhas ou rolos de até 1.118mm de largura, capacidade para até 2 rolos, possibilidade de utilização de mídias com até 0,8mm de espessura, memória

virtual de 64GB Virtual baseada em 768MB de RAM e disco rígido de 320GB, conexão USB para impressão a partir de "pen drive" e painel com tela sensível ao toque, contendo scanner com velocidade de digitalização em cores até 15cm/s, tons de cinza até 33cm/s, resolução óptica 1.200dpi, largura máxima de digitalização 1.067mm, suporta mídias de até 15mm, memória de 2GB, 500GB de disco rígido com tela sensível ao toque.

<p><b>8443.39.10</b></p>	<p><b>Ex 263 - Máquinas de impressão por jato de tinta com tecnologia “thermal inkjet” para impressão em papel comum ou fotográfico, com velocidade de impressão de até 26 segundos para o tamanho A1, resolução máxima de 2.400 x 1.200dpi, com 6 cores e 3 cabeças de impressão, impressão de largura mínima de linha de 0,02mm, com alimentação por folha ou rolos de até 1.118mm de largura, capacidade para até 2 rolos, bandeja integrada para folhas tamanho A1, com cortador automático,</b></p> <p><b>capacidade de utilização de mídias com até 0,8mm de espessura, disco rígido de 500GB e 128GB virtual com base em 4GB de RAM DDR3, conexão para impressão direta a partir de unidade flash USB e painel com tela sensível ao toque.</b></p>
<p><b>8443.39.10</b></p>	<p><b>Ex 264 - Máquinas impressoras digitais, operando por jato de tinta, 4 ou mais cores, para a impressão de folhas de cartão e papelão, com ou sem laminação integrada, utilizadas no processo de manufatura de caixas, com resolução de 1.600 x 1.600dpi, velocidade máxima de impressão de 150 ou 300mm/s, largura máxima igual ou superior a 1.000mm.</b></p>
<p><b>8443.39.90</b></p>	<p><b>Ex 010 - Impressoras industriais de etiquetas de modelo de peça de motor automotivo, com método de impressão de transferência térmica; resolução de 300dpi ou mais; velocidade de impressão 152,4mm/s ou mais; leitor de código de barras a laser de longa distância com capacidade de leitura a uma distância de 200 a 1.200mm ou mais; transportador de roletes livres; saída para comunicação com o sistema de informação de controle da linha de produção; painel de controle com CLP</b></p> <p><b>(controlador lógico programável).</b></p>

8444.00.10	<p>Ex 001 - Combinações de máquinas para extrusão de resina de polipropileno, para produção de multifilamentos sintéticos têxteis, compostas de: estação de alimentação com balança gravimétrica, dispositivo de dosagem de aditivos, misturador estático e duto de transferência; extrusora monorroscas com capacidade de até 625kg/h, com dispositivo automático para troca de filtros, canais de distribuição de polímero de 8 posições de fiagem aquecidos eletricamente por vapor de óleo com potência de 60kW</p> <p>; estação de fiagem com 8 câmaras de 4.755 furos cada com unidade de bombeamento; tracionador de filamento; estação de resfriamento com volume de ar de 12.000m<sup>3</sup>h.</p>
8445.90.90	<p>Ex 006 - Máquinas para entrelaçamento de fios e filamentos por jato de ar, com possibilidade de utilização de "spandex", aplicável a filamentos artificiais e sintéticos, automáticas, com até 120 posições, velocidade de bobinamento de 700 a 4.000m/min, potência por fuso de até 700W.</p>
8445.90.90	<p>Ex 007 - Máquinas automáticas, para revestir fios de pipa, com capacidade produtiva máxima de 150m/min, potência de 90kW e 130Amp, trifásica, dotadas de alimentador de fios, unidade de alongamento, imersão e compressão, forno de secagem (com infravermelho), além de bobinador final.</p>
8445.90.90	<p>Ex 008 - Máquinas automáticas bonderizadeiras dos cabos dos fios de poliéster ou nylon, com capacidade produtiva máxima de 150m/min, potência de 180kW e 260Amp, trifásica, dotadas de alimentador de linhas, unidade de alongamento, imersão e compressão, forno de secagem (com infravermelho), além de bobinador final.</p>

8451.80.00	<p><b>Ex 076 - Máquinas têxteis para secagem e termo fixação de tecidos planos ou de malharia, dotadas de 4 a 12 seções de tratamento térmico, cada uma de 3m comprimento e regulação por seção individual através de células de carga, com sistemas de circulação do ar, tipo "dualflow", recuperador de calor em circuito fechado ar/água, tipo "smart-RC" e equalizador de ar quente tipo Fpe, com largura útil para tecidos até 3.200mm, dotadas de: endireitador de trama automático</b></p>
	<p><b>independente com comando em tela sensível ao toque ("touch screen"), grupo abridor e espremedor de entrada e saída com bobinamento dos tecidos sem parada ("non stop") e controlado eletronicamente (PLC).</b></p>
8451.80.00	<p><b>Ex 077 - Máquinas para pré-encolhimento de tecidos planos por meio do processo de sanforização, para tecidos de gramatura entre 170 a 500g/m<sup>2</sup> com velocidade máxima de processo até 70m/min, largura útil até 2.400mm, largura total até 2.600mm.</b></p>
8454.30.10	<p><b>Ex 069 - Máquinas injetoras horizontais sob pressão, para metais não ferrosos, tipo câmara fria, com peso igual ou superior a 5.700kg, força de fechamento igual ou superior a 1.450kN, com 3 estágios de pressão, plataforma hidráulica para ajuste de altura do sistema de injeção, mecanismo de ajuste do molde, controlador lógico programável com tela LCD, porta automática.</b></p>

<p><b>8454.30.90</b></p>	<p><b>Ex 058 - Equipamentos automáticos para vazamento de ferro fundido com comando numérico computadorizado (CNC), sistema de giro virtual na bica da panela e sistema de troca rápida de panelas, com capacidade igual ou superior a 2.500kg e velocidade máxima de vazamento igual ou superior a 25kg/s, com eixos independentes e velocidades no eixo transversal X, eixo longitudinal Y e no eixo vertical Z iguais ou superiores a 150mm/s, 870mm e curso no eixo vertical Z igual</b></p> <p><b>ou superior a 1.210mm, equipados com sensor para controle automático do enchimento dos moldes, sistema de pesagem para determinação do momento exato da finalização do enchimento, sistema ótico de medição de temperatura e sistema alimentador de inoculantes.</b></p>
<p><b>8454.30.90</b></p>	<p><b>Ex 072 - Combinações de máquinas para vazamento vertical de vergalhões de cobre com diâmetro de 8mm, com capacidade de produção de 10.000t/ano e velocidade de produção variável de 0 a 2.500mm/min, compostas de: 1 unidade de extração vertical de vergalhões com 20 cristalizadores, mecanismo de acionamento e unidade de controle de nível; 1 conjunto de guias de rolos; 1 controlador de velocidade com 10 cabeças; 5 bobinadores de cabeça dupla; 1 unidade de medição e controle de</b></p> <p><b>temperatura do metal derretido e da água de resfriamento; e 1 sistema de controle elétrico com controlador lógico programável.</b></p>

<p><b>8455.21.90</b></p>	<p><b>Ex 025 - Laminadores a quente de direção axial-radial, para produção de rolamentos e anéis sem costura, forjadas em aço carbono ou inoxidável, com diâmetro externo do anel compreendido entre 500 e 5.300mm, altura compreendida entre 80 e 1.000mm, peso máximo do anel de 10.000kg, diâmetro do cilindro principal de 1.150mm, diâmetro do mandril de 300mm, força radial de 315t, curso do cilindro principal de força axial de 300t, ciclo de processo de 10min/por anel, curso horizontal</b></p> <p><b>de cilindro axial de 5.200mm, constituídos de sistema hidráulico, sistema de lubrificação, rolo principal, mandril, rolo axial, dispositivo de centralização, sistema de medição dos anéis, motores, descarepador, cilindros, hidráulicos, sistema de refrigeração, mesa giratória, painel elétrico com controle lógico programável e painel de comando com HMI.</b></p>
<p><b>8455.90.00</b></p>	<p><b>Ex 036 - Combinações de máquinas para moldar e rolar, continuamente, a quente o alumínio de classe EC e ligas de alumínio AA-1120 em forma de vergalhão, para fabricação de cabos de transmissão de energia elétrica; taxa de produção máxima para vergalhão de alumínio de classe EC1370 de 4,5t/h e para condutores elétricos como AA1120 deverá estar na faixa de 15% menor, compostas de: 1 máquina de moldagem rotativa resfriada, do tipo roda automática, que converte o metal fundido</b></p>



em uma barra fundida sólida, contínua, projetada para despejar apenas na posição horizontal, conduzida por motor de corrente alternada, sistema de refrigeração através de bicos de pulverização, controle de fluxo armazenado no controlador lógico programável (CLP); 1 sensor e barra de suporte do rolete; 1 cisalhamento manual da barra com estação hidráulica; 1 cisalhamento automático da barra com 1 par de rolos de aperto, cabeça de cisalhamento, caminho do rolete e painel elétrico; 1 alinhador de barra moldada com defletor de barra, com 5 roletes; 1 pirômetro infravermelho; 2 laminadores para desbaste e acabamento; 1 unidade de produção orbital de vergalhão.

8456.11.90

Ex 018 - Equipamentos laser dotados de marcador "3 eixos" equipados com fonte CO<sub>2</sub>, que permite corte e gravação em áreas de trabalho igual ou superior a 200 x 200mm<sup>2</sup>, controlados por software, que permite importar arquivos de diferentes formatos gráficos (\*.plt, \*.dxf, \*.PCX, \*.BMP, \*.MCL, \*.JPEG, \*.TIFF) com unidade resfriadora.

8456.50.00

Ex 004 - Máquinas de corte por jato de água puro ou com pó abrasivo, controlada por CNC - ICAM, com PLC - painel de controle e PLC - painel portátil e dotadas de 1 ou mais cabeças de corte, de 3 ou 5 eixos, com ou sem o controle dinâmico de quantidade de abrasivo JPC (Jet Performance Control), com ou sem o sistema apalpador para regulagem da distância entre a cabeça de corte e a superfície da peça a ser cortada, com ou sem eixo C giratório infinito (infinite rotating c - axis) que

permite corte com inclinação de 0 a 60 graus, com ou sem braços basculantes para carregar as peças, velocidade máxima de posicionamento paralelo aos eixos x/y simultaneamente de até 45m/min, comprimento de corte de 2.000 até 6.000mm, largura de corte de 1.860 até 4.000mm, curso do eixo z de 200 até 250mm, distância entre eixos da (s) cabeça (s) de corte de 280 até 500mm, capacidade de peso da bancada de corte máxima de 1.000kg/m<sup>2</sup>, potência da bomba intensificadora de 22

até 75kW, pressão máxima de trabalho de 420MPa e vazão da água de 2,0 a 7,8 litros/min, com respectivo PLC - Painel de Comando e Programa ("software") de gestão, para uso independente da máquina.

8456.50.00

Ex 005 - Máquinas de corte por jato de água de alta pressão, de comando lógico programável, para corte de carpetes moldados com dimensões de até 2.750 x 1.200 x 900mm, dotadas de uma cabine a prova de ruído contendo 3 braços robóticos de corte, suspensos, 1 mesa giratória com 2 postos, sendo um de trabalho e um de alimentação, ambos com capacidade de carga de até 550kg cada, inclinação de até 45° por acionamento pneumático, sistema de sucção a vácuo e filtro para tratamento

da água de corte e retenção de aparas, sem bomba pressurizadora.

<p><b>8457.10.00</b></p>	<p><b>Ex 337 - Centros de usinagem vertical de dupla coluna e travessa fixa, com comando numérico computadorizado (CNC) com 3 eixos controlados simultaneamente, podendo conter um 4º eixo interpolado, capazes de fresar, furar, rosquear e mandrilar metais e não metais, com distância entre colunas de 1.350mm, com curso de trabalho no eixo X de 2.100mm, eixo Y de 1.200mm, eixo Z de 800mm, podendo opcionalmente ser de 1.000mm, precisão de posicionamento de +/-0,01mm no curso</b></p> <p><b>total do eixo, dimensões da mesa de 2.000 x 1.100mm, capacidade máxima de carga sobre a mesa de 4.000kg, velocidade do eixo árvore acionado por engrenagens ("Gear"), com 6.000rpm ou acionado diretamente ("Direct-driven") com 10.000rpm, avanço rápido nos eixos X, Y, Z de 20, 20, 15m/min respectivamente, avanço de corte nos eixos X, Y, Z de 10.000mm/min e magazine de ferramentas com sistema de troca automática (ATC) com capacidade para 30 ou 40 ou 60 ferramentas, com</b></p> <p><b>peso máximo da ferramenta de 20kg, com ou sem cabeçote manual angular e/ou cabeçote universal.</b></p>
<p><b>8457.10.00</b></p>	<p><b>Ex 338 - Centros de usinagem para perfis metálicos e de PVC, com comando numérico computadorizado (CNC), com 4 eixos controlados, curso do eixo X de 4.200 a 4.300mm ou 7.200 a 7.400mm, curso do eixo Y de 1.020 a 1.060mm, curso do eixo Z de 410 a 460mm, com porta-ferramentas de 7 posições, 4 a 10 morsas pneumáticas, velocidades de deslocamento em X de 90 a 110m/min Y 25 a 40m/min Z 10 a 15m/min; rotação máxima da ferramenta 19.000rpm, podendo opcionalmente</b></p>

	<p>trabalhar em 1 ou 2 áreas de trabalho independentes.</p>
8458.11.99	<p><b>Ex 186 - Tornos automáticos horizontais com design compacto para torneiar, furar e rosquear peças metálicas, equipados com robô pórtico integrado, com capacidade de carga para 3kg x 2 garras por braço, e capacidade de usinagem simultânea, diâmetro torneável de até 165mm, especificação de corte nos eixos X (X 130mm, 24m/min) e Z (Z 145mm, 24m/min), com 2 torres porta ferramentas cilíndricas suportadas por mancais hidrostáticos com capacidade para 8 ou 12 ferramentas cada, potência</b></p> <p><b>máxima dos motores principais de, 7,5kW ou 11kW, controlados por único controlador numérico programável (CNC) com carga e descarga automáticas, conjunto de base do equipamento bipartida para evitar vibração harmônica.</b></p>
8458.11.99	<p><b>Ex 187 - Tornos automáticos horizontais com design compacto para torneiar, furar e rosquear peças metálicas, equipados com robô pórtico integrado, com capacidade de carga para 15kg a 25kg com 2 garras por braço, e capacidade de usinagem simultânea, diâmetro torneável de até 350mm, especificação de corte nos eixos X (X 250mm, 20m/min) e Z (Z 265mm, 20m/min), com 2 torres porta ferramentas cilíndricas suportadas por mancais hidrostáticos com capacidade para 8 ou 12 ferramentas cada,</b></p> <p><b>potência máxima dos motores principais de, 22 ou 30kW, controlados por único controlador numérico programável (CNC) com carga e descarga automáticas.</b></p>

<p><b>8458.91.00</b></p>	<p><b>Ex 075 - Centros de torneamento vertical, com carga e descarga automática, comando numérico computadorizado (CNC), para torneiar, furar, fresar e rosquear, com 2 cabeçotes revólveres com 11 estações cada, mais uma posição em cada pinça de trabalho, ferramentas acionadas com força de alimentação de 7,5kN em eixo X e 10kN em eixo Z, (eixo Y opcional), eixo C com resolução de 0,01° no fuso principal, cursos nos eixos X e Z iguais a 395mm (curso de trabalho) e 810mm respectivamente,</b></p> <p><b>com avanço rápido de 30m/min, os 2 cabeçotes dispostos a 180° para trabalho simultâneo de carga e descarga, e fuso principal com velocidade máxima de 4.500rpm.</b></p>
<p><b>8458.99.00</b></p>	<p><b>Ex 001 - Tornos portáteis computadorizados, próprios e exclusivos para torneamento de discos de freio já montados no veículo, para discos com diâmetro entre 101 e 435mm e espessura entre 5 e 44,4mm; equipados com motor monofásico de 1HP 220V 60Hz, velocidade de rotação do eixo 123rpm e avanço de 0,127mm/rotação; sistema eletrônico e mecânico de medição e compensação automática de excentricidade em relação ao paralelismo de discos de freio; montados sobre carrinho</b></p> <p><b>metálico com 4 rodízios e altura regulável entre 60cm a 100cm, com bandeja coletora de resíduos sólidos como limalha ou cavaco; 1 cabeça de corte com 2 insertos reguláveis por botões de ajuste (knobs), profundidade máxima de corte de 0,508mm; 1 caixa de passagens e conexões de fios; 1 cabo de alimentação de 7 metros com tomada de 3 pinos; 1 cabeça mecânica ajustável por comando mecânico e eletrônicos do computador; 2 caixas de transmissão de rotação e avanço; 1 sensor</b></p>

**eletromecânico para desligamento de final de curso; 1 fuso para acoplamento da cabeça mecânica a flange do cubo de rodas; 1 sistema de freio para fixar a cabeça de corte e o torno na posição correta; incluindo seus acessórios de série: 5 adaptadores para cubos de rodas; 1 anel espaçador para adaptadores; 1 óculos de segurança; 1 capa protetora para o torno; 2 ganchos para suporte de pinças de freios; 1 conjunto contendo 5 jogos de 5 porcas com angulação exata e 3 jogos de 5 tubos de**

**centralização para fixação dos adaptadores ao cubo de roda; 1 caixa de ferramentas contendo chaves para pequenas manutenções no torno portátil; 2 silenciadores para amortecimento da vibração; 1 conjunto contendo 5 pares de pontas de corte com parafusos de fixação.**

**8459.31.00**

**Ex 076 - Fresadoras com coluna móvel e estrutura monolítica, totalmente construídas em ferro fundido especial, com controle numérico (CNC), curso axial longitudinal de 8.000mm, eixo vertical de 2.500mm e eixo transversal de 1.500mm, velocidade de avanço de 35m/min, com eixos interpolados, 2 mesas das quais uma possui sistema hidrostático rotativo com dimensões de 2.000 x 2.500mm da superfície da mesa e uma capacidade de carga máxima na mesa de 30.000kg e 1.500mm de**

**percurso de deslocamento; a outra mesa fixa de ferro fundido com dimensões de 2.500 x 3.000mm e capacidade de 15.000kg/m<sup>2</sup>; dotadas de: um sistema para a troca automática de 3 cabeças sendo uma cabeça universal com posicionamento de 2 corpos milesimal, potência de até 37kW, velocidade máxima de 5.000rpm, uma cabeça com eletromandrill com eixo contínuo C e o eixo A + -115/97, velocidade dos 5 eixos contínuos de 8rpm e velocidade máxima do eletromandrill de 18.000rpm e**

potência de 26/28kW, uma cabeça de extensão do mandril de 400mm e diâmetro de 200mm, potência de 42kW, rotação máxima de 5.000rpm; com troca automática da ferramenta com capacidade para 60 ferramentas, transportador de cavacos, tanque de refrigeração de 1.200 litros com pressão de até 40bar, sonda laser completa com "software" para controle do comprimento, diâmetro e ruptura das ferramentas, sonda para medição e alinhamento das peças.

8460.23.00

Ex 016 - Retificadoras de produção, com controle de trajetória CNC, para operações não circulares e circulares; movimento dos eixos X e Z acionados por servomotor e fuso de esferas, com menor deslocamento programável transversal dos eixos de 0,001mm e sistema de medição de posição linear com resolução de 0,1mm; eixo Z com guias hidrodinâmicos, deslocamento transversal de 1.050mm e velocidade transversal máxima de 30m/min; eixo X com lubrificação permanente, guias de rolos

pré-fixados (lubrificação permanente), deslocamento transversal de 310mm e velocidade transversal máxima de 15m/min; cabeçote porta-rebolo com potência de acionamento de 40kW, velocidade máxima do fuso de 8.000rpm, velocidade da superfície programável até no máximo 150m/s e unidade de balanceamento automático; sistema de coleta de névoa, preparação para sistema de filtração de refrigerante; sistema de automação interno com carregamento/descarregamento

automatizado por meio de robô de 6 eixos, interface com sistema de controle de medição, ferramental (equipamento dependente de cada modelo de peça) e interface homem-máquina (IHM).

8460.31.00	Ex 168 - Máquinas automáticas para afiação de serra de fita, com comando numérico computadorizado (CNC), dotadas de 2 eixos, largura da lâmina igual ou inferior a 360mm, espessura da serra igual ou inferior a 2,8mm e velocidade de trabalho de 5 a 30dentes/min.
8460.31.00	<p>Ex 169 - Máquinas automáticas para afiação das laterais dos dentes em serras de fita, serra de quadro e serras circulares, com comando numérico computadorizado (CNC), dotadas de 4 eixos, para serras de fita de largura maior ou igual a 9mm e inferior ou igual a 420mm, e de espessura maior ou igual a 0,6mm e inferior ou igual a 3mm; para serras circulares de diâmetro externo maior ou igual a 200mm e inferior ou igual a 600mm, e de espessura maior ou igual a 0,6mm e inferior ou igual a 3mm; para</p> <p>serras de quadro de largura maior ou igual a 80mm e inferior ou igual a 200mm.</p>
8460.39.00	<p>Ex 033 - Máquinas afiadoras automáticas (MDP) de cortadores esquerdos e direitos de corrente para motosserra, potência 20HP (15kW), frequência 50/60Hz, rotação de 2.361 a 7.083rpm, velocidade de produção de 20 a 60cortadores/min, eixos transversais rápidos X, Y e Z com cursos de 299,7, 400,3, e 430,28mm respectivamente, aceleração de 4,8m/s<sup>2</sup>, incremento mínimo de 0,001016mm (0,00004"), força de retenção de 1.763 libras, precisão de posicionamento 0,005mm</p> <p>(0,0002"), precisão de repetibilidade 0,0025mm (0,00011").</p>



8460.39.00	<p><b>Ex 034 - Máquinas para afiação de serras circulares com insertos de metal duro, com diâmetro externo compreendido entre 80 e 650mm e espessura máxima de serra de 5mm, passo de dente compreendido entre 8 e 75mm, velocidade máxima de trabalho de 12dentes/min, com controle hidráulico para avanço de serras, morsa de fixação, recuo do rebolo para o movimento do cabeçote e potência máxima de 1,8kVA.</b></p>
8460.90.19	<p><b>Ex 062 - Máquinas automáticas para lixar pias de cozinha em aço inoxidável, controladas por comando numérico computadorizado (CNC), com capacidade para 3 tipos de lixas, coluna móvel, cabeçote de 4 eixos com alcance máximo de 1.600mm, sendo um dos eixos com 360° e liberdade e velocidade de 25rpm, altura de trabalho de até 800mm e velocidade máxima de 30m/min.</b></p>
8460.90.90	<p><b>Ex 095 - Equipamentos robotizados para rebarbação de cabeçotes automotivos com capacidade de 32,4 cabeçotes/h, dotados de: 2 fusos de rebarbação; robô com 6 graus de liberdade e capacidade de carga de 210kg para manuseio dos cabeçotes; transportadores do tipo PZR ("Powered Zone Roller") para entrada e saída dos cabeçotes com velocidade de 4,5m/min; estruturas e controles eletroeletrônicos.</b></p>
8462.21.00	<p><b>Ex 236 - Dobradeiras de tubos, de comando numérico, com 3 ou 5 eixos programáveis, resfriamento hidráulico por meio de trocador de calor óleo-ar, sistema central de lubrificação com irrigação a vários pontos de desgaste, mordente do braço móvel com movimento ascendente e descendente, braço de dobra com abertura angular até 190°, pedestal de acionamento por meio de 2 botões de ação síncrona, cortina de luz horizontal, sistema "vibra stop", totem com luzes de segurança, tela de</b></p>

	<p>controle colorida sensível ao toque em gabinete móvel ou pedestal, "software" com sistema de conversão de coordenadas de XYZ para YBC e vice-versa, painel de comando e de potência integrados a estrutura da máquina.</p>
8462.21.00	<p>Ex 238 - Máquinas para conformar, enrolar e dobrar arame de metal, para a produção automática de molas, equipada com 8 ou mais eixos controlados, podendo ser configurada com até 24 eixos CNC, dotadas de: unidade de alimentação giratória de alta precisão com 3 pares de rolos de alimentação; guia de corte e condução de arame programável individualmente e unidade de enrolamento e dobra, para processar arame com diâmetros compreendidos entre 0,8 e 3,2mm, velocidade de alimentação</p> <p>do arame de até 100metros/min, controlada por 1 gabinete com CNC, com IHM com monitor de toque tipo "multi-touch screen Full HD", teclado e controle manual, dotada de conjuntos de ferramentais universais para enrolar e dobrar arame de diversos diâmetros diferentes.</p>
8463.10.10	<p>Ex 001 - Máquinas para conformação de tubos de aço, pelo processo de estiramento, com diâmetro externo do tubo de no mínimo 90mm e máximo de 140mm e diâmetro externo após estiramento de no mínimo 40mm, dotadas de: estrutura, cabeçote com mandril, unidade giratório, unidade de deslocamento, braçadeira de trabalho, motor de eixo, tampa da máquina, painel de controle, painel de operação, unidade hidráulica, unidade de posicionamento, unidade de auto-descarregamento e unidade</p> <p>de descarga e resíduos, para a fabricação de sistema de exaustão automotivos com conversores catalíticos.</p>

8464.90.19	<p><b>Ex 090 - Mesas de corte e destaque, com controle numérico computadorizado (CNC), para processamento de vidro laminado ou monolítico, com comprimento máximo de corte compreendido entre 3.700 e 4.600mm, com precisão de corte de mais ou menos 0,5mm, velocidade máxima de corte de 100m/min, dotadas de braço basculante eletromecânico, para carga e descarga de chapas, posicionamento automático da ponte de corte de acordo com as medidas das chapas, com corte e destaque do vidro</b></p> <p><b>e corte e separação do filme PVB automáticos.</b></p>
8464.90.19	<p><b>Ex 152 - Combinações de máquinas para transporte, inspeção, corte, separação, rejeição/quebra, retirada e empilhamento contínuos de chapas de vidro plano, compostas de: transportador de correia e de rolos para suporte e transporte das chapas de vidro; empilhamento robotizado com velocidade de 20 a 84m/min; máquina de corte automático das chapas de vidro, com velocidade máxima de corte de 25m/min, de dimensões entre 1.800 e 3.600mm de largura, 300 e 6.300mm de comprimento e</b></p> <p><b>2,7 a 19mm de espessura, com pontes de corte longitudinais e transversais e com destacamento e separação automática; soprador de ar para limpeza do vidro; dispositivo automático para rotação da chapa de vidro; células automáticas e empilhadoras robotizadas para retirada das chapas de vidro dos transportadores e empilhamento por meio de ventosas de borracha a vácuo com módulos de posicionamento e alinhamento; cavaletes giratórios para recebimento dos pacotes de</b></p>

**vidro; descarte automático de chapas de vidro com defeitos marcados ou dimensões incorretas; aplicador automático de pó separador nas chapas de vidro; dispositivo de aplicação de solução anti-irização do vidro; medidor de espessura automático da lâmina de vidro; câmeras de inspeção de qualidade computadorizadas para verificação dimensional das chapas de vidro cortadas e detecção de cantos quebrados e irregulares no corte; centro de comando de motores; controladores lógicos**

**programáveis (CLP's) e sistema supervisório.**

**8464.90.19**

**Ex 153 - Mesas de corte e destaque, com controle numérico computadorizado (CNC), para processamento de vidro laminado ou monolítico, corte útil 3.710, com precisão de corte de +/-0,5mm, velocidade máxima de corte de 100m/min, dotadas de braço basculante eletromecânico, para carga e descarga de chapas, posicionamento automático da ponte de corte de acordo com as medidas das chapas, com corte e destaque do vidro e corte e separação do filme PVB automático.**

**8464.90.90**

**Ex 123 - Combinações de máquinas para acabamento fino em placas decorativas em concreto arquitetônico e concreto fotocatalítico (denox), utilizadas em revestimento e pisos, com capacidade de 200m<sup>2</sup>/h, com largura de trabalho de 300 a 1.200mm e espessura da placa de 10 a 100mm, compostas de: 1 unidade de descarga das placas; 1 máquina de polimento contínuo dotado de 4 ou mais cabeças com rebolos diamantados com 1.320mm de diâmetro e potência de 55kW cada; 2 máquinas**

	<p>chanfradoras para retificação e bisotamento das bordas, dotadas de 2 cabeçotes com rebolos diamantados de 185mm de diâmetro, velocidade média de trabalho de 24m/min; 1 empilhador dotado de dispositivo de inserção para proteção entre as placas; transportadores de rolos motorizados; painéis elétricos com controlador lógico programável (CLP).</p>
8464.90.90	<p>Ex 124 - Máquinas para esquadrear e biselar revestimento cerâmico sem a utilização de água, dotadas de: 2 unidades de esquadreamento/biselamento, com ou sem ajuste automático da largura de trabalho, controle lógico programável, transportador de alimentação, trechos de interligação com virador, sistema coletor de pó, com capacidade para processar peças de dimensões iguais ou superiores a 300 x 300mm, capacidade máxima de produção igual ou superior a 9.000m<sup>2</sup>/dia quando operando</p> <p>com peças de dimensões 600 x 600mm.</p>
8465.91.20	<p>Ex 005 - Máquinas ferramentas para serrar madeiras maciças, de comando numérico, com otimizadora eletrônica de cortes transversais, com ou sem leitor óptico de defeitos, com ou sem carregador e descarregador automáticos.</p>
8465.92.90	<p>Ex 019 - Plainas para desbastar madeira equipadas com eixo porta-ferramentas munido de pastilhas de aço rápido (HSS) de 4 faces de corte, de formato quadrado e convexo, medindo de 13,8mm de largura e altura cada, alinhadas no eixo lado a lado, sem interrupção linear de cada linha helicoidal de corte, intercambiáveis entre si sem necessitar de regulagem da posição das pastilhas dentro da linha de corte do eixo porta-ferramentas, de largura de trabalho mínima de 260mm e máxima de 630mm.</p>

8465.93.90	<p>Ex 011 - Máquinas polidoras automáticas, controladas por CNC, para polimentos de lentes oftálmicas "free-form" de diâmetro de até 92mm e de diversos materiais orgânicos, tais como CR39, policarbonato ou "trivex", entre outros, com sistema de fixação de bloco com diâmetro de 43mm, para curvas côncavas de 0 a no mínimo -14dpt.</p>
8466.94.90	<p>Ex 001 - Corpo para mini-aplicadores mecânicos ou pneumáticos, para crimpagem de terminais elétricos, com passo máximo de até 35mm, dotados por carcaça em ferro fundido, cames com terminais presentes ou ausentes, contador de peças de 7 dígitos e disco de ajuste graduado, com curso de até 2,70mm e precisão de 0,01mm.</p>
8468.20.00	<p>Ex 002 - Máquinas de corte semiautomáticas para materiais ferrosos pelo processo de aquecimento e oxidação "oxicorte", dotadas de: 2 tochas de corte com sistema de ignição elétrico automático e sistema de adição de pó de ferro; capacidade de corte de espessuras de até 1.000mm, montadas em uma estrutura do tipo (cantiveler) cursos máximos dos eixos X 26.000mm, Y 4.000mm e Z 1.000mm, estação de controle de gás e oxigênio equipado com redutores de pressão, válvulas solenoides e válvulas de</p> <p>segurança, sistema de limpeza automático de baixa pressão, defagulhador e dutos de sucção, operadas por meio de cabine móvel ou controle remoto com (CLP) comando lógico programável, com vidros de segurança, sistema de ar condicionado e interface homem-máquina (IHM).</p>

8474.80.10	<p><b>Ex 028 - Máquinas sopradoras de machos por sistema de cura a frio, com cabeçote de sopro duplo e utilização de ferramentais com dimensões máximas de 1.200 x 1.400 x 950mm, com ciclo mecânico completo, em vazio de no máximo 24 segundos, capacidade de sopro de 100 litros (2 x 50litros), com capacidade de ferramentais de 3,5t.</b></p>
8474.80.10	<p><b>Ex 035 - Máquinas sopradoras de machos com sopro e gasagem para sistema de cura a frio controlada por controlador lógico programável (CLP), para trabalhar com 2 tipos de areia ao mesmo tempo com a utilização de ferramentais com divisão horizontal com dimensões máximas de 1.150 x 1.000 x 700mm, com ciclo mecânico completo, em vazio, de no máximo 23 segundos, capacidade do sopro de 50 litros, com capacidade para ferramentais de 2t e área de sopro de 1.000 x 900mm equipadas</b></p> <p><b>com sistema de troca rápida de molde, volume de sopro 2 x 25 litros e força de fechamento igual a 30.000daN.</b></p>
8474.80.90	<p><b>Ex 129 - Combinações de máquinas para fabricação de placas decorativas em concreto arquitetônico e concreto fotocatalítico (denox), utilizadas em revestimento e pisos, com dimensões mínimas de 300 x 300mm e máxima de 1.200 x 800mm, espessura de 30 a 100mm para placas de bicamadas e 10 a 30mm para placas de monocamadas, compostas de: 1 prensa hermética com mesa giratória dotada de 6 estações de trabalho com vibrador, frequência regulada, unidade de freio e unidade</b></p>

de centralização do movimento do quadro do molde, extrator hidráulico das placas, com pressão máxima de trabalho de 1.400t, diâmetro do pistão de 788mm, ciclo de trabalho de 10 a 20 segundos, com unidade hidráulica; 2 dosificadores automáticos para placas monocamadas com armazenamento de matéria prima de capacidade de 400 litros com misturador/agitador de motor de 5kW; 1 alimentador principal de concreto para placas bicamadas; 1 carro transportador de bandejas de placas com

sistema de transferência; unidade de empilhamento; jogos de moldes; painéis elétricos com controlador lógico programável (CLP).

8477.10.99

Ex 073 - Máquinas verticais de vulcanização por injeção de peças com o sem insertos de materiais variados e processo de carregamento e extração automática, unidade de fechamento vertical com força igual ou superior a 2.500kN, formato do molde igual ou superior a 500 x 500mm, capacidade máxima de injeção igual ou superior a 1000cm<sup>3</sup>, pressão máxima de injeção igual ou superior a 1.750bar, controladas por 3 cilindros hidráulicos, com capacidade para injetar compostos diversos, com movimentos hidráulicos e elétricos controlados automaticamente, painel de controle insensível ao toque e com sequência de ciclos programáveis.

8477.10.99

Ex 074 - Máquinas de moldar por injeção, com fechamento vertical e injeção horizontal de materiais termoplásticos, para fabricação de solados de calçados, dotadas de: controlador lógico programável (CLP) e servomotor, com 8 estações de trabalho, capacidade de injeção de até 4 cores (quatro injetores) e força de fechamento do molde de 190t.



<p><b>8477.20.10</b></p>	<p><b>Ex 223 - Combinações de máquinas para extrusão de chapas plásticas de poliestireno expandido (EPS), para a fabricação de produtos espumados (marmitex, bandejas, hamburgueiras, discos, pranchas etc.), com capacidade de até 550kg/h, compostas de: extrusora primária refrigerada a ar, com rosca de diâmetro 130mm e razão L/D 38:1; 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;</b></p> <p><b>sistema de troca tela automático; extrusora secundária, com diâmetro de rosca de 170 milímetros e razão L/D 37:1; cabeçote para uniformidade da espessura e peso do produto, puxadores, embobinadores duplos.</b></p>
<p><b>8477.20.10</b></p>	<p><b>Ex 224 - Combinações de máquinas para produção de telhas onduladas de PVC rígido com comprimento de até 5m, largura de 1.100mm com espessura de 1mm ou largura de 1.025,75mm com espessura de 0,7mm, velocidade de produção nominal compreendida entre 2,5 e 2,8m/min, compostas de: 1 extrusora de dupla rosca com capacidade de produção nominal de 400kg/h, roscas com diâmetro nominal de 92mm e razão L/D de 28:1, contendo alimentador com rosca com diâmetro nominal de</b></p> <p><b>68mm e funil com revestimento em epóxi, medidor de pressão e de temperatura e painel de termoregulagem digital de 15 zonas; 2 cabeçotes planos com conexão para a extrusora e limitadores laterais; 2 carrinhos de suporte para os cabeçotes; 2 sistemas de calibração para chapas com largura nominal de 1.100mm, a vácuo com controle térmico e sistema pneumático; 2 sistemas de calibração para chapas com largura nominal de 1.025,75mm, a vácuo com controle térmico e sistema pneumático; 1</b></p>

**bancada de apoio para o sistema de calibração, contendo dispositivo motorizado para ajuste dos eixos X-Y-Z e unidade diatérmica com 2 circuitos independentes; 1 puxador com força de pressão nominal de 3.000kg, velocidade variável de 0,25 a 5m/min, contendo 3 pares de rolos para perfis planos e 5 fileiras de rodas de pressão para perfis corrugados; 1 guilhotina de corte com conjunto de facas e carrinho acionado por motor "brushless" com sincronismo de velocidade; 1 conjunto de facas**

**adicional; e 1 sistema de controle com painel instalado na extrusora e PC industrial.**

**8477.20.90**

**Ex 098 - Máquinas coextrusoras tipo balão, para produção de filmes barreira de 9 camadas, com capacidade máxima de produção de 1.390kg/h, largura máxima do filme de 1.600mm, com sistema "blow" de extrusão, bobinador duplo com velocidade máxima de 120m/min, diâmetro máximo da bobina de 1.200mm, matriz com 250mm de diâmetro e potência instalada de 820kVA.**

**8477.20.90**

**Ex 099 - Combinações de máquinas para produção de tiras de autogripante em forma de ganchos em polipropileno extrusado sobre não tecido, a uma velocidade máxima de 150m/min, com 250 ganchos por cm<sup>2</sup> e dimensões de cada gancho de 0,35mm de altura e 0,35mm de largura da cabeça, compostas de: 1 desbobinador de substrato de não tecido tipo spunbond com largura dos rolos de 70mm até 250mm, com regulação de tensão de 15 até 35N/cm com balancinho, eixo de 3 polegadas motorizado e mesa**

**de emenda com fita dupla face; 1 extrusora com capacidade de 55kg/h e diâmetro da rosca de 50mm com 3 dosadores gravimétricos; 1 unidade de formação dos ganchos utilizando uma cinta de alta precisão com comprimento de 1.920mm e 250 furos por cm<sup>2</sup>, com servo motor para os 3 motores de moldagem, demoldagem e ajuste da cinta com regulagem individualizada, equipada com 2 rolos de resfriamento; 1 calandra formadora, com 3 rolos de motorização independente, controles de**

**resfriamento e aquecimento individuais, com distância ajustável entre os rolos, por meio de sistema de alta precisão, de 200 a 2.000micra (com tolerância de +/-20micra) para a formação da cabeça do autogripante; 1 módulo de inspeção dimensional com sistema de alinhamento tipo "Fife", câmera de inspeção para verificação das dimensionais, faca circular para corte longitudinal e detector de metal; 1 rebobinador automático tipo revolver, com eixos expansivos de 6 polegadas, acumulador e**

**sistema de balancinho na entrada e saída para controle da tensão durante aceleração e desaceleração, com regulagem de tensão entre 1 e 30N/cm; 1 painel eletrônico central que faz a interligação e comunicação entre todas as partes e cabines elétricas que armazenam os componentes elétricos.**

8477.40.90	<p><b>Ex 026 - Combinações de máquinas para fabricação de contra portas e caixas internas de refrigeradores e freezers por termoformagem, por meio de chapas plásticas, com capacidade de espessura máxima de 3,5mm e dimensão de moldes (Largura x Comprimento x Profundidade) 1.000 x 2.000 x 650mm, capacidade de produção horária para contra portas (baseado em espessura de 1,5mm) em torno de 144peças/h e para caixa interna (baseado em espessura de 3,2mm) em torno de 100peças/h;</b></p>
	<p><b>máquina, compostas de: 1 estação de alimentação de chapas através de ventosas, 1 estação de posicionamento de chapas para pré-aquecimento, 1 estação de pré-aquecimento, 1 estação de aquecimento, 1 estação de termoformagem, contendo 1 bomba de vácuo com capacidade de até 800 litros/min e 1 estação de esteira para saída do produto final com opção de giro em 180°.</b></p>
8477.51.00	<p><b>Ex 001 - Máquinas de moldar, por vulcanização, carcaças de borracha não endurecida para a fabricação de pneus radiais de engenharia civil, com diâmetro máximo do aro de 49 polegadas, diâmetro externo máximo de 2.750mm e altura máxima de 1.200mm, constituídas de: cinta de travamento; cuba de vulcanização; módulo de aprovisionamento com pinça de alçar a carcaça; eixo central de alimentação de fluidos; sistema de pulverização de produto anticolante; grupo hidráulico; armário de comando e sistema de gestão por automatismo a base de autômato programável.</b></p>

8477.59.90	<p><b>Ex 109 - Máquinas de prototipagem rápida tridimensional (impressora 3D), a partir de modelos virtuais, de próteses dentárias/auriculares ou modelos de joias, operando por deposição em camadas de resina fluida fotossensível, cura através de raios ultravioleta produzidos por LED, com comprimento de onda de 385 ou 405nm, formato do arquivo de entrada STL, SLC, STM, alimentação elétrica 12VDC 10A e com volume de construção de 119 x 67 x 76mm.</b></p>
8477.59.90	<p><b>Ex 110 - Máquinas de prototipagem rápida tridimensional (impressora 3D), a partir de modelos virtuais, de próteses dentárias/auriculares ou modelos de joias, operando por deposição em camadas de resina fluida fotossensível, cura através de raios ultravioleta produzidos por LED, com comprimento de onda de 385 ou 405nm, formato do arquivo de entrada STL, SLC, STM, alimentação elétrica 12VDC 10A e com volume de construção de 51,8 x 29 x 75mm ou 71,1 x 40 x 75mm.</b></p>
8477.59.90	<p><b>Ex 111 - Máquinas de prototipagem rápida tridimensional (impressora 3D), a partir de modelos virtuais, de próteses dentárias/auriculares ou modelos de joias, operando por deposição em camadas de resina fluida fotossensível, cura através de raios ultravioleta produzidos por LED, com comprimento de onda de 385 ou 405nm, formato do arquivo de entrada STL, SLC, STM, alimentação elétrica 12VDC 10A, e com volume de construção de 96 x 54 x 200mm, 119 x 67 x 200mm ou 144 x 81 x 200mm.</b></p>

8477.59.90	<p><b>Ex 112 - Máquinas de prototipagem rápida tridimensional (impressora 3D) a partir de modelos virtuais, de próteses dentárias/auriculares ou modelos de joias, operando por deposição em camadas de resina fluida fotossensível, cura através de raios ultravioleta produzidos por LED, com comprimento de onda de 385 ou 405nm, com volume de construção de 51,2 x 32 x 75mm ou 64 x 40 x 75mm.</b></p>
8477.80.90	<p><b>Ex 460 - Combinações de máquinas sequenciais e sincronizadas para alimentação, fabricação, transporte e aplicação de tiras de borrachas STW de 23mm de largura, compostas de: 1 unidade de aplicação de tiras de borracha sobre tambor dotadas de 1 braço aplicador com movimento triaxial variável; alimentado por 1 unidade de alimentação automática de borracha; 1 unidade de processamento e laminagem da tira de borracha com sistema de controle automático de pressão controle dimensional</b></p> <p><b>do perfil de borracha e de temperatura; controle de temperatura por aquecimento de água por meio de 1 a 3 controladores automáticos; 1 unidade tensionadora de tiras de borracha; 1 unidade acumuladora de tiras de borracha; 1 sistema de transporte de tiras de borracha composto de estrutura metálica esteira e rolos; 1 unidade pressionadora automática de tira de borracha; controlada por controlador lógico programável (CLP) e servomecanismos; e interface Homem-Máquina.</b></p>

<p><b>8477.80.90</b></p>	<p><b>Ex 461 - Combinações de máquinas sequenciais e sincronizadas para alimentação, fabricação, transporte e aplicação de tiras de borrachas STW de 23mm de largura, compostas de: 1 unidade pressionadora automática de tira de borracha, 1 unidade de recolhimento de tiras de borracha de descarte, 1 unidade de aplicação de tiras de borracha sobre tambor dotadas de 1 a 5 braços aplicadores com movimento triaxial variável sendo cada 1 destes braços alimentados por 1 unidade de alimentação</b></p> <p><b>automática de borracha, 1 unidade de processamento e laminagem da tira de borracha com sistema de controle automático de pressão controle dimensional do perfil de borracha e de temperatura, controlador de temperatura por aquecimento de água através de 1 até 9 controladores automáticos, 1 unidade tensionadora de tira de borracha de aplicação, 1 unidade acumuladora de tiras de borracha, 1 sistema de transporte de tiras de borracha composto de estrutura metálica esteira e rolos,</b></p> <p><b>controlada por controlador lógico programável (CLP) e servomecanismos e interface Homem-Máquina.</b></p>
<p><b>8477.80.90</b></p>	<p><b>Ex 462 - Combinações de máquinas sequenciais e sincronizadas para alimentação, fabricação, transporte e aplicação de tiras de borrachas STW de 23mm de largura, compostas de: 2 unidades de aplicação de tiras de borracha sobre tambor dotadas de 3 braços aplicadores com movimento triaxial variável; sendo 1 destes braços alimentado por unidade de alimentação de tiras de borracha por carretel e rebobinamento do protetor e tensionamento da tira; e os demais braços alimentados</b></p>

por 2 unidades de alimentação automática de borracha; 2 unidades de processamento e laminagem da tira de borracha com sistema de controle automático de pressão controle dimensional do perfil de borracha e de temperatura; controle de temperatura por aquecimento de água através de 1 a 3 controladores automáticos; 2 unidades tensionadoras de tiras de borracha; 2 unidades acumuladoras de tiras de borracha; 2 sistemas de transporte de tiras de borracha composto de estrutura metálica esteira e

rolos; 2 unidades pressionadoras automáticas de tiras de borracha; controlada por controlador lógico programável (CLP) e servomecanismos; e interface Homem-Máquina.

8477.80.90

Ex 463 - Combinações de máquinas para montagem de pneu cru com diâmetro compreendido entre 13 e 18 polegadas, compostas de: tambor duplo rotativo composto de 10 a 12 segmentos entre 750 e 900mm de largura e rotação de 88rpm para aplicação do primeiro estágio e manta têxtil emborrachada, tambor duplo rotativo composto de 18 segmentos de aço escovado entre 450 e 750mm de diâmetro e rotação de 200rpm para aplicação da banda de rodagem, tambor duplo rotativo

composto de 18 segmentos magnéticos de aço escovado entre 450 e 750mm de diâmetro e rotação de 200rpm para aplicação da cinta metálica, unidade de aplicação e corte transversal de manta têxtil emborrachada com velocidade de giro de 78m/min na correia superior e 102,5m/min na correia inferior com velocidade de corte de 15m/min e aplicação de tira de borracha através de 2 braços de aplicação, unidade de alimentação por carretel e rebobinamento do protetor da tira e tensionamento da tira,



**unidade pressionadora automática de manta e tira de borracha, unidade de aplicação de talão emborrachado com diâmetro de abertura regulável, unidade de aplicação de tira têxtil emborrachada, unidade de aplicação de cinta metálica emborrachada com velocidade de 80m/min e corte diagonal de carcaça de aço emborrachada com velocidade de 8m/min e ângulo de corte ajustável automaticamente entre 19 e 30°, anel duplo de transferência da carcaça do pneu com 6 segmentos em cada anel e**

**movimento de avanço/recuo sobre guias lineares a 66,6m/min, unidade de conformação do pneu cru composto por 2 eixos de diâmetro de 115 ou 130mm com 1 par de bexigas pneumáticas com circunferência entre 330,2 e 457mm e rotação de 88rpm em cada eixo, anel de movimentação da banda de rodagem composto por 13 segmentos com movimento de avanço/recuo, anel de 13 segmentos magnetizados para movimentação da cinta com movimento de avanço/recuo, unidades de indicação**

**luminosa com ajuste de ângulos de incidência, unidade de fechamento da parede lateral sobre banda de rodagem, compostas de: 2 pares; de pinças metálicas, unidade de retirada de pneu cru por pinça, sistema de automatismo com controlador lógico programável (CLP), central de sinais de comando e controle com interface homem-máquina.**

8477.80.90	<p>Ex 464 - Máquinas automáticas para produção de rolos de fitas-adesivas em filme plásticos BOPP e PVC, com largura de 18 a 69mm, a partir de bobinas jumbo com diâmetro igual ou inferior a 1.200mm e largura igual ou inferior de 2.040mm, velocidade máxima de produção igual ou inferior a 400m/min, sistema de corte longitudinal e transversal de lamina dupla e de ambos lados, rebobinador de estação superior e inferior controlados por servomotor, alimentador de tubetes, carregador</p> <p>descarregador do rolos cortados com sistema separador, painel de comendo com PLC “touch-screen”.</p>
8477.80.90	<p>Ex 465 - Máquinas para produção de sacos laminados com dispositivo valvulado, de boca-aberta, soldados por ar quente a partir de tecido tubular de polipropileno laminado, com capacidade máxima de produção de até 60sacos/min, para sacos com fundo plano, nas com dimensões de larguras entre 100 a 400mm, comprimentos de 200 a 500mm e larguras da parte sanfonada 20 a 70mm de profundidade fechado e aberto 40 a 140mm.</p>
8477.80.90	<p>Ex 466 - Máquinas separadoras de resíduos para resinas termoplásticas em escamas, por fluxo de ar vertical em canal de separação do tipo “ziguezague”, dotadas de ciclone, válvula rotativa de 15rpm e 2 ventiladores de alta vazão com motores elétricos de 2.900rpm e potência de 7,5 ou 10kW; com ou sem estação de enchimento automático de “big bags” com 2 ciclones, com 2 portas pneumáticas e com 2 válvulas rotativas de 15rpm; com painel de controle lógico programável.</p>

8477.80.90	<p>Ex 467 - Máquinas para corte simultâneo de 25 fios plásticos, em peletes, dos produtos PA6, PA 66, PBT e PA com fibra de vidro de 35 a 40%, densidade sólido mínimo de 1,14g/cm<sup>3</sup>; dimensão dos peletes: diâmetro de 2,6 a 2,8mm por largura de 3mm, variação de +/-10%, com velocidade dos fios em processo de 30 até 85m/min.</p>
8479.10.90	<p>Ex 065 - Máquinas varredeiras com sistema centralizado de sucção, autopropelidas, acionadas com motor único à diesel, 4 cilindros, e potência máxima de 25kW, utilizadas para limpeza urbana tais como calçadas, sarjetas e ruas, com operador a bordo, com cabine pressurizada e sistema de ar condicionado, sistema de câmera traseira em tempo integral, sistema de sonorização, largura de acesso de 1.100mm, velocidade máxima de locomoção a frente de 30km/h e máxima de marcha ré de</p> <p>26km/h, articuladas no eixo central e com diâmetro de giro de 6.300mm, projetadas para alta qualidade devido a seu sistema de varrição com pulverizador de água nas escovas frontais e no duto de sucção inibindo totalmente a poeira, tanque de água com capacidade de 200 litros, sistema de reciclagem de água com capacidade de 85 litros, escovas frontais acionadas hidraulicamente por 1 "joystick", com desempenho máximo de 22.000m<sup>2</sup>/h, reservatório em aço inox com capacidade de 800 litros,</p> <p>acionadas por sistema hidráulico, altura máxima de descarregamento de 1.425mm, expansível tubo de sucção traseiro com 4.000mm e diâmetro de 4 polegadas.</p>

<p><b>8479.30.00</b></p>	<p><b>Ex 033 - Combinações de máquinas para fabricação de placas de fibra ou partículas de madeira, com densidade das placas igual ou superior 580kg/m<sup>3</sup>, espessura compreendida entre 6 e 40,7mm e capacidade de produção igual ou superior a 1.103m<sup>3</sup>/dia, compostas de: unidade de formação e prensagem de colchões encolados de madeira, com controle automático de distribuição de massa, espessura e detecção de bolhas, com velocidade igual ou superior a 152mm/s; estação de corte; estação de resfriamento de placas; estação de empilhamento e climatização de placas.</b></p>
<p><b>8479.81.90</b></p>	<p><b>Ex 428 - Máquinas automáticas para produção de bobinas de baixa tensão em lâmina aplicadas em transformadores elétricos industriais tipo encapsulados, com controle automático e computadorizado de tensão no isolamento de 500N e na lâmina compreendido entre 1.500 e 40.000N, independente do diâmetro dos rolos, velocidade de enrolamento de 30m/min com controle automático de alinhamento, largura do condutor compreendida entre 300 e 1.600mm, espessura compreendida entre 0,4 e 3mm, capacidade para enrolar bobinas de cobre ou alumínio e seção máxima de 6.400mm<sup>2</sup>.</b></p>

8479.81.90	<p>Ex 429 - Máquinas automáticas para produção de bobinas de alta tensão em lâmina aplicadas em transformadores elétricos industriais tipo encapsulados, com controle automático e computadorizado de tensão no isolamento compreendida entre 10 e 80N, e na lâmina entre 30 e 1.500N, velocidade de enrolamento de 200m/min com controle automático de alinhamento, largura do condutor compreendida entre 20 e 200mm, espessura compreendida entre 0,15 e 3mm, capacidade para enrolar bobinas</p> <p>em lâminas de cobre ou alumínio e seção máxima de 600mm<sup>2</sup>.</p>
8479.82.10	<p>Ex 179 - Combinações de máquinas, formando corpo único, para mistura de ingredientes para produção de PVC, com capacidade máxima de produção de 7.700kg/h de PVC rígido e 6.600kg/h de PVC soft, contendo 1 misturador aquecedor com válvula de injeção para líquidos, ferramenta de mistura de 5 estágios, volume total de 2.500 litros e capacidade de processamento de 1.100kg/batelada e de 7 a 8bateladas/h de PVC rígido aquecido a 115°C e 6bateladas/h de PVC soft: 1</p> <p>misturador resfriador horizontal, com volume total de 5.500 litros e capacidade de 6 a 7bateladas/h: 4 amortecedores para redução de vibração: e sistema de controle elétrico com tela sensível ao toque e controlador lógico programável.</p>

<p><b>8479.89.11</b></p>	<p><b>Ex 098 - Máquinas de dosagem e prensagem de elementos de retardos para produção de detonadores não elétricos, com capacidade de 360 peças por hora dependendo da quantidade de dosagens, constituídas por uma estação de carregamento e descarregamento das cápsulas, dotadas por limpar e verificar a posição dos elementos de retardos, contempla uma Interface homem máquina suspensa em uma haste giratória no equipamento, possui sistema de coleta de pó por vácuo e sistema de</b></p> <p><b>separação por água, contempla sistema de ajuste de força à compressão por meio de transdutores de pressão, dotada com controlador lógico programável.</b></p>
<p><b>8479.89.11</b></p>	<p><b>Ex 099 - Máquinas automáticas rotativas de dosagem e prensagem de elementos de retardos para produção de detonadores não elétricos, com capacidade de 9.000 ou 4.500peças/h dependendo da quantidade de dosagens, constituída por uma mesa giratória acionada por um motor principal com controle angular de posição, composta por 24 estações responsáveis por dosar, prensar, limpar e verificar a posição dos elementos de retardos, possui sistema automático de rejeito de peças defeituosas,</b></p> <p><b>equipamento com grau de proteção IP65 no equipamento e painel elétrico externo IP54, contempla uma Interface homem máquina suspensa em uma haste giratória no equipamento, possui sistema de coleta de pó por vácuo e sistema de separação por água, contempla sistema de ajuste de força à compressão através de transdutores de pressão, dotada com controlador de lógico programável.</b></p>

<p><b>8479.89.11</b></p>	<p><b>Ex 100 - Prensas para inserção dos tubos das velas de ignição de motor automotivo, com alimentação manual, dotadas de estrutura com roletes livres para movimentação da peça e retorno para pallet vazio; mesa móvel com movimentação pneumática; 1 ou mais sensores fotoelétrico para confirmação do modelo de peça a ser montado com capacidade de detecção de 1 a 15mm; 1 ou mais cilindros elétricos para bloqueio da peça em caso de anormalidade; 1 ou mais sensores de proximidade com distância</b></p> <p><b>de sensoriamento de 7mm ou menos; 1 ou mais células de carga com capacidade de medição de 2 a 20kN; 1 ou mais conversores de pressão de ar em pressão hidráulica; integradas ao sistema de informação da linha de produção; painel de operação e painel de controle com CLP (controlador lógico programável).</b></p>
<p><b>8479.89.12</b></p>	<p><b>Ex 107 - Dosadores de cobertura sólida para máquina de sorvete, dotados de 8 reservatórios de cobertura, com temperatura aproximada de 14°C e potência de 110V.</b></p>
<p><b>8479.89.99</b></p>	<p><b>Ex 103 - Equipamentos para recuperação, armazenagem e filtragem de gás SF<sub>6</sub> (hexafluoreto de enxofre) utilizados como meio isolante em equipamentos elétricos de média e alta tensão: dotados de compressor isento de óleo (1,9m<sup>3</sup>/h a 60Hz, 50bar), compressor de vácuo para recuperação de gás SF<sub>6</sub> (3,3m<sup>3</sup>/h, vácuo final &lt;5mbar), bomba de vácuo para ar (14m<sup>3</sup>/h, duplo estágio, vácuo final &lt;1mbar), filtro de umidade, filtro de partículas, redutor de pressão, balança eletrônica para garrafas de</b></p>

**SF<sub>6</sub> (com função de desligamento ajustável), indicação em bar/mbar, psi/torr (configurável no painel de 3,5"), mangueira de borracha, conexão DN20 ou DN8, configurada para pequenos volumes de gás; ou dotados de compressor isento de óleo (3,8m<sup>3</sup>/h a 60Hz, pressão final 50bar), bomba de sucção isenta de óleo para recuperação de SF<sub>6</sub> (vazão de 3m<sup>3</sup>/h, vácuo final <1mbar), bomba de vácuo para evacuação de ar (vazão de 16m<sup>3</sup>/h, vácuo final <1mbar), operação e indicação dos**

**principais parâmetros em 1 painel "touchscreen" de 3,5", evaporador, filtro de umidade, filtros de partícula, manômetros em bar/mbar, balança eletrônica para cilindros de SF<sub>6</sub>, mangueira de borracha, conexão DN20; ou dotado de compressor isento de óleo (6,8m<sup>3</sup>/h a 60Hz, pressão final 50bar), bomba de sucção isenta de óleo para recuperação de SF<sub>6</sub> (vazão de 15m<sup>3</sup>/h, vácuo final <1mbar), bomba de vácuo para evacuação de ar (vazão de 40m<sup>3</sup>/h, vácuo final <1mbar), operação e indicação**

**dos principais parâmetros em 1 painel "touchscreen" de 10", evaporador, filtro de umidade, filtros de partícula, manômetros em bar/mbar, balança eletrônica para cilindros de SF<sub>6</sub>, mangueira de borracha, conexão DN20; ou dotados de compressor isento de óleo (13m<sup>3</sup>/h a 60Hz, pressão final 50bar), bomba de sucção isenta de óleo para recuperação de SF<sub>6</sub> (vazão de 35m<sup>3</sup>/h, vácuo final <1mbar), bomba de vácuo para evacuação de ar (vazão de 63m<sup>3</sup>/h, vácuo final <1mbar), operação e indicação**



dos principais parâmetros em 1 painel "touchscreen" de 10", mangueira de borracha, acoplamento DN20, acoplamento DN40, evaporador, filtro de umidade, filtros de partícula; instrumentos em bar/mbar; balança eletrônica para cilindros de SF<sub>6</sub>; mangueira de borracha, conexão DN20 ou DN40, configurado para grandes volumes de gás, podendo conter, em todas as versões, controle automático com desligamento das funções individuais (recuperação, evacuação e enchimento) e controle do ponto

de orvalho.

8479.89.99

Ex 353 - Obturadores infláveis para poços de petróleo e gás.

8479.89.99

Ex 380 - Combinações de máquinas para seleção de resíduos sólidos urbanos, com seguintes índices de eficiência de recuperação: plásticos (até 70% para PET, PE, PP), papéis (até 30% para Papelão, Branco, Misto e Jornal), (até 60% para embalagens cartonadas longa vida); metais (até 80% para ferrosos), (até 70% para não ferrosos), com capacidade de processamento de 40t/h, compostas de: 1 alimentador da planta com capacidade de 40t/h, comprimento horizontal de 10m e velocidade de 0,30m/s;

1 peneira rotativa com capacidade de 40t/h, com tambor cilíndrico de 2.500mm de diâmetro e 12.000mm de comprimento de malha de peneiramento, para resíduos com grânulos de 0 a 80mm e de 80 a 180mm; 1 plataforma de triagem de volumosos; 1 abre-sacos com tremonha de alimentação e "by pass" com capacidade superior a 15t/h; 1 separador balístico de 5.800mm de comprimento e 2.470mm de largura e potência de com 11kW; 2 separadores magnéticos de ferrosos com campo magnético

de 400 Gauss a 480mm de distância; 2 separadores óticos com espelho rotativo infravermelho de plásticos, PET, PEAD, PP, não plásticos, tetra pack, papel e papelão ou filme, com largura de trabalho de 2.800mm; 1 plataforma de controle de qualidade; 1 plataforma de triagem manual; 8 baias para armazenamento de materiais recuperados; 1 alimentador com correntes para prensa multilateral com capacidade de 15t/h, comprimento horizontal de 15m e velocidade de 0,30m/s; 1 prensa

multilateral com capacidade de 8 a 10t/h de material reciclável e potência de 45kW; componentes de sustentação, suporte e interligação do equipamento.

8479.89.99

Ex 381 - Equipamentos para aplicação de papéis decorativos tratados com resina melamínica, em painéis de fibras ou partículas de madeira de dimensões iguais ou superiores a 2.750 x 1.830mm e espessura de 3 a 50mm; prensa do tipo "prato" multi-pistões de até 40 cilindros e pressão de trabalho igual ou superior a 300N/cm<sup>2</sup>, tempo de carga de até 20s e de despressurização até 5s, ciclos de prensagem igual ou superior a 100prensagens/h, barras de troca eletrostática para o papel e painel, com

mesas de alimentação, transporte, empilhamento, inspeção de qualidade de placas e aparagem de papéis.

8479.89.99

**Ex 382 - Combinações de máquinas para a fabricação de partes de motores para veículos automotivos, com capacidade de produção igual ou superior a 36peças/h, compostas de: forno de fusão e conservação do alumínio em estado líquido com capacidade de processamento igual ou superior a 900kg/h, com temperatura igual ou superior a 670°C; esteira para alimentação de lingotes no forno de fusão, com elevador integrado; injetora horizontal tipo câmara fria, servoacionada, com força de**

**fechamento de 1.650t, com coletor de névoa; molde de injeção; dispositivo de fixação do molde de injeção; equipamento de troca automática de molde por comando, com capacidade igual ou superior a 6t, com velocidade igual ou superior a 330mm/s; sistema de resfriamento do molde, com vazão igual ou superior a 128 litros/min; sistema de descompressão do molde, com capacidade de descompressão igual a 46m<sup>3</sup>/h; sistema de aplicação de desmoldante composto por: robô, com 6**

**graus de liberdade, capacidade de carga máxima igual a 165kg, com unidade de programação portátil, dispositivo para aplicação de desmoldante e circuito de alimentação do desmoldante; 2 robôs multifuncionais para alimentação de componentes e movimentação de peças entre operações, com 6 graus de liberdade, capacidade de carga máxima igual a 165kg, com unidade de programação portátil, dotados de dispositivos; equipamento para resfriamento da peça; equipamento para**

remoção de canais de alimentação e massalote; máquina para gravação do código de identificação da peça; 1 ou mais dispositivos para alimentação de componentes; equipamento para remoção automática de rebarbas das peças com capacidade de carga igual ou superior a 45kg e com velocidade de rotação igual ou superior a 15.000rpm; estação para inspeção; sistema de gerenciamento de qualidade; sistema de monitoramento da temperatura do molde; 1 ou mais painéis elétricos; 1 ou mais

esteiras automatizadas e/ou 1 ou mais esteiras não automatizadas; sistema de segurança de operação; 1 ou mais painéis de controle.

8479.89.99

**Ex 383 - Combinações de máquinas automáticas para limpeza de superfícies, com dupla escova giratória, sistema de verificação com escanerização em 3D de superfícies geométricas tridimensionais (com uma precisão: +/-0.005mm) permitindo detectar as diferenças em comparação a uma amostra pré-definida por triangulação de lâmina de luz a laser, com câmera de filmagem linear de peças em rotação, capotagem de peças para mostrar a outra face e retornar a orientação de**

**origem, descarga controlada de peças para uma calha distinguindo peças falhas, com controlador numérico computadorizado (CNC), com funcionamento de uma unidade central supervisiona e controlam movimentos, com interface H/M intuitivo por painel "touchscreen", compostos de 1 quadro elétrico contendo todos componentes elétricos necessários para o funcionamento, sendo todos estes componentes sintetizados com tempo ciclo médios de produção de 3 segundos/peça e taxa de rendimento de 100%,**

	<p>1 transportador de entrada, 1 embaladora automática de peças, cadência máxima 2,2 segundos/peça capaz de usar caixas plásticas e caixas de papelão, 1 transportador de saída.</p>
8479.89.99	<p>Ex 384 - Combinações de máquinas para montagem de cabeçotes de motores automotivos, com capacidade de 74cabeçotes/h, compostas de: estação de alimentação dos cabeçotes e posicionamento nos paletes; estação automática de instalação dos retentores das válvulas; estação de instalação das válvulas de admissão; estação de instalação das válvulas de exaustão; estação de instalação de molas e velas de ignição; 2 estações automáticas para instalação de chavetas e retentores; estação automática para checagem das chavetas; estação automática para verificação de funcionamento das válvulas e remoção de materiais estranhos; estação automática para teste de vazamento das válvulas; estação de diagnósticos e reparo; estação de descarga dos cabeçotes; estações “vazias”; paletes de montagem; estruturas de sustentação e transportadores.</p>
8479.89.99	<p>Ex 385 - Máquinas para a montagem de componentes em bloco de motor automotivo, tempo de ciclo de 1,8min/unidade, sistema de alimentação direta de peças, sistema automático para posicionamento de peças, repetibilidade de posicionamento de 0.01mm, velocidade de 1 a 2.400mm/s, servo cilindro de 30kN de pressão, servo cilindro de 10kN de pressão, parafusadeira com 2 eixos de alta rotação e controlador de torque, sistema de segurança, painel de controle, painel operacional, duplo</p> <p>gerenciamento de profundidade.</p>

<p><b>8479.89.99</b></p>	<p><b>Ex 386 - Máquinas automáticas de aplicação de cola e inserção de tampa, com painel de controle CLP com sistema IHM (Interação Homem Máquina), potência de 6kW, prensa pneumática de 4bar com vazão Q &lt;15m<sup>3</sup>/h, sistema automático de aplicação da cola, câmera de verificação do fio de cola da face do FOR, deslizador de tampas, prensa elétrica de inserção da tampa, monitoramento por régua óptica e uma célula de carga, controle de excentricidade por meio de 1 transdutor para medição de deslocamento linear (LVDT) com tempo de ciclo de 20 segundos e tensão de 380V +/-5% - 25A - 60Hz.</b></p>
<p><b>8479.89.99</b></p>	<p><b>Ex 387 - Máquinas automáticas de inserção de pinos, com controle de posição e pressão do pino no FIR ("Flanged Inner Ring" - Anel Interno Flangeado) com diâmetro de 100 até 180mm, contendo 6 estações em uma mesa rotativa, estação 1 carregamento do FIR da esteira transportadora para posição inicial, estação 2 orientação da posição do FIR, estação 3 inserção automática dos pinos, estação 4 prensagem dos pinos no FIR, estação 5 controle de forças dos pinos, estação 6 controle de posição dos pinos e descarregamento do FIR para a esteira transportador, painel de controle CLP com sistema IHM (Interação Homem Máquina), potência de 6kW, prensa pneumática de 4bar com vazão Q &lt;15m<sup>3</sup>/h do sistema de fluxo de ar, sistema linear vibratório para fornecimento de pinos, controle por câmera de vídeo da posição para inserção dos pinos, robô para inserção de pinos, sistema automático de levantamento de pinos, prensa elétrica para pressionamento de pinos com</b></p>

	<p>monitoramento controlada por software, controle por 1 transdutor potenciométrico para detectar o comprimento correto dos pinos inseridos, com tempo de ciclo de 20 segundos e tensão de 380V +/-5% - 25A - 60Hz.</p>
8479.89.99	<p>Ex 388 - Máquinas automáticas para montagem e etiquetagem de seringas com sistema de blindagem de agulhas (dispositivo de segurança), com capacidade produtiva máxima igual a 12.000 ou 24.000seringas/h (variáveis em função dos grupos de alimentação instalados e das características e dimensões das seringas a serem processadas), para seringas com volumes compreendidos entre 0,5 e 3ml, transportador de alimentação das seringas pré-ensadas, alimentador de hastes de</p>
	<p>êmbolo, alimentador de dispositivos de segurança, estação de sincronização e acoplamento das hastes de êmbolo, estação de sincronização e acoplamento dos dispositivos de segurança, estação etiquetadora dos dispositivos de segurança com impressão e verificação de dados variáveis, PC industrial com interface homem-máquina (IHM) e "software" dedicado.</p>
8479.89.99	<p>Ex 389 - Máquinas para inserção de fios e cabos elétricos em terminais de contato de conectores (IDC- "Insulation Displacement Connector"), dotadas de mecanismo de movimento por servo-prensas de 0 a 670N e curso de 200mm; 3 ternos de ferramenta de perfuração superior e 3 ternos de ferramental de cavidade inferior com mudança rápida; sensor de pressão com monitoramento de força de inserção de 0 a 500N; sistema de visão (CCD) de 500 milhões de pixels; sistema de gerenciamento com PC</p>
	<p>industrial e "software" dedicado, ciclo de trabalho &lt;60seg/peça.</p>

8479.89.99	<p><b>Ex 390 - Equipamentos semiautomáticos de montagem de parafusos em facas para anel de corte de picador de lascas de madeira, para parafusar e desparafusar as facas do anel, dotados de 2 conjuntos, sendo cada conjunto dotado de 3 servos parafusadeiras para a troca de facas no anel, com limite de torque automático controlado por CLP, encoders, transdutores de torque, servo motores e servo drives, operado por IHM (Interface Homem Máquina) e por tela "touchscreen".</b></p>
8479.89.99	<p><b>Ex 391 - Leitões fluidizados de escala industrial para serem utilizados para secar, granular e revestir pós e/ou grânulos, dotados de recipiente de produto com capacidade de 600L, distribuição do ar através de discos sobrepostos para movimentação orbital do produto, sistema integrado de bomba peristáltica e pistola de pulverização única em posição central e inferior, filtro de produto com dispositivo para limpeza utilizando ar do processo, unidade de tratamento de ar com filtros grossos, finos e absolutos, sistema de aquecimento de ar com sensor de temperatura de ar de entrada, sensor de ar de saída e sensor de temperatura de produto, sistema de limpeza interna do equipamento automática, carregamento e descarregamento de produto pneumático, painel de controle e monitoramento com tela sensível ao toque colorida, cabine elétrica e programa para visualização e controle do processo.</b></p>



<p><b>8479.89.99</b></p>	<p><b>Ex 392 - Equipamentos para montagem dos anéis de seguimento do conjunto de pistões de motor automotivo, dotados de 4 ou mais magazines para abastecimento dos anéis para montagem automática com capacidade de 100 peças ou mais; localizadores atendendo as especificações de 0,02mm ou menos de planicidade e paralelismo; 1 ou mais sensores de proximidade de amplificador com ajuste de potenciômetro; cortina de luz em 2 planos; integrados ao sistema de informação da</b></p> <p><b>linha de produção capaz de emitir sinal de saída; detecção automática de falta de operação; painel de operação e painel de controle com CLP (controlador lógico programável).</b></p>
<p><b>8479.89.99</b></p>	<p><b>Ex 393 - Lavadoras de peças de motor automotivo, com tecnologia de onda ultrassônica; separador de óleo por recirculação a moto bomba; com capacidade para 34 litros; feitas em material SUS 430 e SUS304; com resistência de aquecimento; controlador de temperatura e painel de controle com CLP (controlador lógico programável).</b></p>
<p><b>8479.89.99</b></p>	<p><b>Ex 394 - Dispositivos mecânicos manuais para inserção e inspeção dupla simultânea dos retentores e contra pinos das válvulas do cabeçote de motor automotivo, dotados de estrutura com roletes livres para movimentação da peça e retorno de pallet vazio; guia linear para movimentação dos manípulos do dispositivo, dispositivo para travamento manual da peça com rotação em 2 ou mais diferentes ângulos; 1 ou mais sensores fotoelétrico em miniatura com capacidade de detecção de 1 a 15mm; 1 ou</b></p>

**mais cilindros elétrico para bloqueio da peça em caso de anormalidade; 1 ou mais micro interruptores para confirmação de posição com Ø de 8,35mm e êmbolo em aço inoxidável; 1 ou mais sensores digitais de medição por contato de alta precisão; dispositivo integrado ao sistema de informação da linha de produção capaz de emitir sinal de saída; painel de controle com CLP (controlador lógico programável).**

**8479.89.99**

**Ex 395 - Dispositivos mecânicos manuais para inserção e inspeção dupla simultânea dos retentores de óleo das válvulas do cabeçote de motor automotivo, dotados de estrutura com roletes livres para movimentação da peça e retorno de pallet vazio; guia linear para movimentação dos manípulos do dispositivo; dispositivo para travamento manual da peça com rotação em 2 ou mais diferentes ângulos; 1 ou mais sensores fotoelétrico em miniatura com capacidade de detecção de 1 a 15mm; 1 ou**

**mais cilindros elétrico para bloqueio da peça em caso de anormalidade; 1 ou mais micro interruptores para confirmação de posição com Ø de 8,35mm e êmbolo em aço inoxidável; 1 ou mais sensores digitais de medição por contato de alta precisão; dispositivo integrado ao sistema de informação da linha de produção capaz de emitir sinal de saída; painel de controle com CLP (controlador lógico programável).**

**8479.89.99**

**Ex 396 - Estações para inserção e teste de estanqueidade no retentor de óleo traseiro de motor a combustão interna, dotadas de prensa de precisão com 2 ou mais fusos servo controlados para inserção do retentor de óleo, com capacidade de torque de 45Nm ou mais e rotação de 430rpm ou mais com detecção de torque por transdutor, aparelho para teste de estanqueidade por pressão entre 10 a 70kPa, guias lineares para movimentação do equipamento sincronizado à velocidade da linha produção,**

**comando bi-manual, proteção de segurança, equipamento integrado ao sistema de informação da linha de produção capaz de emitir sinal de saída, bloqueador de peça em caso de anormalidade no processo, painel de operação e painel de controle com CPL (controlador lógico programável).**

**8479.89.99**

**Ex 397 - Máquinas para montagem automática dos contra pinos no retentor da mola do cabeçote de motor automotivo, com compartimento para abastecimento dos retentores com capacidade de 2.000 peças e de 4.000 peças para os contra pinos; ou mais mesas deslizantes a ar com velocidade de 50 a 500mm por segundo; 02 ou mais sensores a laser com capacidade de detecção de 35 a 500mm; 1 ou mais pinças de ar compacta com capacidade de operar com pressão de 0,1 a 0,7MPa; 2 ou mais sensores**

**a laser com capacidade de detecção de 100 a 750mm; 1 ou mais sensores de visão monocromática com foco automático e iluminação em LED branco; 1 ou mais sensores a laser com capacidade de detecção de 55 a 130mm; 1 ou mais atuadores elétricos com capacidade de curso de 100 a 400mm; 1 ou mais pinças elétricas compactas com capacidade de força de agarramento de 11 a 28N; 2 ou mais sensores de fibra refletiva com raio de curvatura mínima de 25mm; 3 ou mais cilindros guias**

**pneumáticos; 1 ou mais sensores de proximidade com capacidade de detecção de 5mm; 1 ou mais sensores de proximidade com capacidade de detecção de 3mm; 2 ou mais sensores de fibra óptica com raio de curvatura de 2mm; 2 ou mais sensores de proximidade com capacidade de detecção de 7mm; painel de operação e painel de controle com CLP (controlador lógico programável).**

**8479.89.99**

**Ex 398 - Insufladoras de ar quente para aquecimento dos pistões de motor automotivo, dotados de estrutura de roletas livres para alimentação manual; dispositivos mecânicos para posicionamento das peças; trava mecânica e anti-back; cobertura para prevenção de radiação de calor; aquecedor de ar quente com controle digital de temperatura; câmara de ar quente; 4 bicos de ar para aquecer 4 peças simultaneamente.**

8479.89.99	<p>Ex 399 - Máquinas para abastecimento semiautomático de óleo nas galerias da caixa de comando de válvulas do motor, com tempo de ciclo automático de 25 segundos ou menos, para aplicação de 150cc de óleo por ciclo por acionamento pneumático, reservatório com capacidade de 70L, estrutura de pórtico e dispositivo para encaixe na caixa de comando de válvulas do motor a combustão interna, equipamento integrado ao sistema de informação da linha de produção capaz de emitir sinal de</p> <p>saída e painel de controle com CLP (controlador lógico programável).</p>
8479.89.99	<p>Ex 400 - Estações para gravação automática de dados alfanuméricos no bloco de motor automotivo por punção ou riscagem, alimentação manual; dispositivo automático de travamento da peça; transportador de roletes livres; unidade de gravação por acionamento pneumático; com pressão de vibração de 0,3MPa, pressão de comando de 0,3MPa, velocidade de gravação de 50mm/s; integradas ao sistema de informação da linha de produção capaz de emitir sinal de saída; painel de operação</p> <p>com CLP (controlador lógico programável).</p>
8479.89.99	<p>Ex 401 - Penetradores para acionamento de motor elétrico de bomba centrífuga submersa instalada dentro de cápsula.</p>

8479.89.99	<p><b>Ex 409 - Equipamentos sacudidores para vibrar transversalmente o rolo cabeceira em relação ao sentido de marcha da máquina de fabricação de papel ou celulose, com acionamento mecânico realizado por 2 servomotores para acionamento de pares de rolos girantes de maneira sincronizada, com capacidade máxima para massas rotativas com carga menor ou igual a 10.000kg, curso de oscilação axial menor ou igual a +/-12,5mm à frequência de 10Hz.</b></p>
8479.90.90	<p><b>Ex 288 - Dispositivos guias (Jig) da máquina semiautomática de aparafusar aparelhos portáteis de telefonia celular, fabricados em acrílico na parte superior, UHMW (polietileno de ultra alto peso molecular) anti-arranhão na parte inferior e com tolerância de corte de mais ou menos 0,05mm.</b></p>
8480.71.00	<p><b>Ex 133 - Moldes de 96 cavidades para fabricação de tampas plásticas biinjeção/bi-componentes e disc-top, para embalagens de PE, PP e PET, dotados de dispositivo de extração com placa extratora com macho colapsível e sistema de gavetas, base sistema "side gate" para disco e bicos individuais com sensores térmicos, sistema de montagem automático do molde com tecnologia "In mold pick and place", sistema de refrigeração constituído por 29 circuitos de água com temperatura 11°C, pressão</b></p> <p><b>mínima de 6bar, capacidade de produção de até 11.500 tampas/h, ciclo de 15 segundos e dimensões de 976 x 3.374,5 x 638,6mm (largura x comprimento x altura).</b></p>

8481.80.92	<p>Ex 014 - Válvulas solenoides com diâmetro entre 1 e 6" para suportar radiação até 7,90Mrad, pressão até 175bar-g, temperaturas até 350°C, operar em submersão de até 6 metros de profundidade (por 30 dias), resistente a operação continua durante e após abalos sísmicos, Grau IP-68, com classificação Mecânica Nuclear, CS-1 e CS-2, Classe de segurança Elétrica Nuclear 1E e Classificação Sísmica Nuclear SISM-1, classe de Pressão do corpo entre 150 e 2.500psi, corpo em aço inox 316/316L e</p> <p>Borneira em Dialil-Ftalato, KAPTON (materiais resistentes à radiação) para aplicação em plantas nucleares.</p>
8481.80.95	<p>Ex 002 - Válvulas de controle de fluxo ("Orbite") para isolamento e controle da produção de fluidos durante os intervalos produtores de poços a serem equipados com sistema de completação para instalação da "árvore de natal" molhada (ANM) a cabo.</p>
8481.80.95	<p>Ex 023 - Válvulas esfera de 20 ou 24 polegadas, passagem plena, classe 300#, construção conforme API 6D, corpo integralmente soldado, com ou sem sistema de injeção de selante nas sedes das vedações, extremidades biseladas para solda topo com 1m para cada lado, com "niple" api 5L grau B SCH 40, com acionamento por caixa de engrenagem, com prolongamento de 1,5m a partir do centro da válvula para manobrar (abertura e fechamento) por meio de volante lateral e 2 "vents" soldados</p> <p>nos "nipples" um em cada lado da válvula.</p>
8481.90.90	<p>Ex 021 - Válvulas de retenção, com acionamento manual ou elétrico por solenoide, para cilindro de elevação aplicado em plataforma elevatória de pessoas.</p>

8483.40.10	<p>Ex 201 - Caixas de transmissão, exclusivas para aplicação em empilhadeiras autopropulsadas, assistidas por sistema hidráulico, com conversor de torque, semiautomáticas, com acionamento elétrico eletrônico, com embreagem de acionamento mecânico, eficiência de trabalho 0,8, maior eficiência de trabalho com 31Nm de torque, trabalho de "stall" com torque de 33,5Nm, relação de torque de "stall" <math>k \geq 3</math>, relação de transmissão frente-ré 18,94, fluxo de óleo da bomba de 27L/min e pressão do óleo dentro do conversor de torque de 0,5 a 0,7MPa, pressão de acoplamento do sistema de transmissão de 1,1 a 1,4MPa.</p>
8483.40.10	<p>Ex 202 - Redutores planetários combinados com motor hidráulico integrado de até 54cc, para acionamento de veículos de rodas e esteiras, possuindo múltiplos estágios planetários, com freio de estacionamento multiplicador de até 400Nm, prisioneiros de fixação da roda já montados, relação de redução até 1:36 e torque de saída de até 16.000Nm.</p>
8483.90.00	<p>Ex 027 - Coroas cônicas de 56 dentes inclinados (helicoidais), retificados para uma qualidade 6 conforme ISO 1328, com ângulo de inclinação da hélice à direita de 14° 03' 62", feito em Aço forjado (17CrNiMo6) com diâmetro externo igual ou superior a 1.800mm, altura igual ou superior a 380mm, e peso igual ou superior a 2.000kg, responsáveis pela transmissão de torque no conjunto de acionamento interno de britador giratório.</p>



8514.10.10	<p><b>Ex 082 - Combinações de máquinas para curvatura de vidros automotivos a serem laminados com altura entre 500 e 1.250mm, largura entre 1.100 e 1.800mm e espessura entre 1,6 e 3,0mm, com capacidade de produção de até 144peças/h, compostas de: transportadores de vidro; acumuladores; aplicador de pó separador; mesas de transferência, alinhamento e centralização; emparelhador; células robóticas de carregamento e descarregamento; máquina de visão de detecção de falhas/defeitos</b></p>
	<p><b>e inspeção da qualidade da pintura e logotipo; forno de curvatura de 18 zonas com aquecimento elétrico individual; dispositivo de retirada do vidro do molde de curvatura; transportador de retorno de molde; transportador de resfriamento; transportador de retirada de amostras; mesa de alinhamento e medição da curvatura; mesa de instalação de espaçadores; sensores e instrumentação; controladores lógicos programáveis; sistema supervisório; painéis de operação e centro de controle de</b></p>
	<p><b>motores (CCM).</b></p>
8514.20.19	<p><b>Ex 002 - Fornos de estado sólido, por indução elétrica, para secagem de composto em base aquosa aplicado em tampas de alumínio de latas de bebidas, com capacidade de secar até 2.500tampas/min, com controlador automático de temperatura de processo, codificador rotativo de tampas e sensor de movimento.</b></p>

8515.80.90	<p><b>Ex 100 - Máquinas de solda de topo pelo processo de faiscamento para serras de fita, para madeira, serra de fita inoxidáveis, serras bi-metálicas e ligas de tungstênio com largura igual ou superior a 3mm e igual ou inferior a 217mm, com ou sem pirômetro, com ou sem ferramenta hidráulica para retirar a rebarba, com ou sem carregamento pneumático, com fixação das lâminas manual, pneumática ou hidráulica.</b></p>
8543.20.00	<p><b>Ex 013 - Geradores de radiofrequência de 3,39MHz e potência de 10kW, transferência máxima de potência com carga resistiva de 50ohm, potência máxima dos amplificadores 16kW, refrigeração com água, "display" 20" x 2" alfanumérico, conector 25 pinos para controle.</b></p>
8602.10.00	<p><b>Ex 025 - Combinações de máquinas, de aplicação exclusivamente ferroviária de carga, para locomotivas diesel-elétricas com potência bruta de 6.000hp, compostas de: motor a diesel, 16 cilindros em "V", 4 tempos, com potência bruta de 6.000HP a 1.050rpm, com conduítes, filtros de óleo lubrificante, turbos e bombas de água e combustível; silenciador, fabricado em aço e telas de aço-liga, projetado para suportar gases de escape em altas temperaturas; dispositivo de transferência de</b></p> <p><b>partida de potência com 3 posições para inversão de circuitos de alimentação do alternador principal para partida do motor à diesel; conjunto de 2 baterias ferroviárias seladas de 500Ah de capacidade de carga; unidade eletrônica de controle do motor a diesel; conjunto integrado dotado de 1 alternador síncrono, 2 unidades auxiliares e seus respectivos sistemas de controle, com capacidade de 4,5MW, desenvolvido para aplicação ferroviária de carga; conjunto de diodos de potência, acompanhado de seu</b></p>

**módulo de dissipação térmica, com corrente média direta de 3.900A e temperatura de junção de 175°C, destinado à conversão da corrente alternada em contínua; inversores de frequência destinados a locomotivas de carga com esforço trator de 90.900kgf, capazes de garantir torque e aderência roda-trilho compatíveis com perfil de vias utilizadas para movimentação ferroviária de minério de ferro; sistema de arrefecimento do motor à diesel dotado de banco de radiadores de fluxo dividido,**

**janela de ventilação forçada de ar, válvulas direcionadoras de fluxo de água, sistema de troca térmica água-óleo e estrutura metálica de fixação/montagem; central de processamento de dados e rede sem fio, utilizada para processamento de aplicações ferroviárias específicas; painéis de gerenciamento de redes de dados e protocolos de comunicação entre os diferentes subsistemas da locomotiva; painel microprocessado, com sistema redundante de transmissão/recepção de sinais de rádio para controle e**

**distribuição de potência e de frenagem aplicados em locomotivas intercaladas na composição do trem; dispositivo com função exclusiva de comunicação via rádio sobre as condições de acoplamento e integridade física da composição; painel microprocessado exclusivo para aplicação ferroviária de carga, concentrador de entradas e saídas de sinais digitais e analógicos para controle da locomotiva, com interface às redes ARCNET, serial e Ethernet; módulos inteligentes**

**microprocessados “smart display”, com interface homem-máquina integrada, destinados ao comando de subsistemas, visualização de dados e programação de parâmetros de monitoramento; sistema para registro de eventos funcionais da locomotiva (velocidade, aplicação de freios, acionamento de buzina e de sino de advertência, etc.), destinado à investigação de causas de acidentes, fabricado conforme norma FRA 229.135, capaz de resistir a colisões e acidentes, mantendo a**

**integridade dos dados; sistema de monitoramento ultrassônico de nível de combustível nos tanques; console de controle constituído de estrutura metálica de fixação/montagem acompanhada de válvula de aplicação de freio, comando mestre de aceleração, reversor de sentido de marcha e elementos secundários de montagem; conjunto de sopradores de ar tipo centrífugo para arrefecimento do sistema de propulsão da locomotiva, integrado a 1 sistema de filtragem do ar; exaustor de ar do**

**tipo centrífugo, projetado para remoção de impurezas dos filtros inerciais utilizados na propulsão da locomotiva; conjunto de componentes para montagem dos truques ferroviários de carga, incluindo estrutura física de ferro fundido, sistema de suspensão, rodeiros motorizados, amortecedores e cilindros de freio pneumático; compressor de ar para aplicação ferroviária de carga, com capacidade de até 180CFM a 140psi de pressão; secador de ar ativo com 2 torres de secagem e expurgo**

automático da umidade; unidade eletropneumática para interface entre os comandos do operador e as válvulas de atuação do sistema de freio; painel de processamento, monitoramento e diagnóstico do sistema de freio eletrônico da locomotiva; conjunto de subcomponentes utilizados para dissipação em forma de calor da energia cinética da frenagem dinâmica do sistema de propulsão; unidade de climatização da cabine do operador da locomotiva, alimentada por uma tensão contínua de 74V, resistente

às vibrações e impactos inerentes à aplicação ferroviária de carga; unidade de refrigeração instalada na cabine do operador, alimentada por uma tensão contínua de 74V, resistente às vibrações e impactos inerentes à aplicação ferroviária de carga; assentos para tripulação, desenvolvidos de acordo com a norma de segurança ferroviária internacional, capazes de resistir a colisões e tombamentos da locomotiva; sistema de câmeras de protocolo proprietário, capazes de transmitir sons e imagens à

central de processamento de dados; modem de transmissão e recepção de dados para diagnóstico remoto de falhas de funcionamento da locomotiva.

8607.30.00

Ex 009 - Amortecedores gás-hidráulicos para uso exclusivo para engate de veículos ferroviários, com força de partida igual ou superior a 50kN, força de absorção final igual ou superior a 500kN e curso de deslocamento compreendido entre 60 e 200mm.

8609.00.00

Ex 014 - Contêineres para transporte de medicamento com necessidade de controle de temperatura, entre -50 a 25°C, com 3 camadas distintas de isolamento térmico, com placas de mudança de fases (PCM) removíveis, para capacidade de 2 a 1.710 litros.

<p><b>9014.80.10</b></p>	<p><b>Ex 017 - Unidades de visualização (“displays”) com sistema multifunção de plotagem gráfica avançada, combinado com tecnologia de alta definição digital para localização de peixes e GPS cartográfico, para uso em embarcações militares, comerciais, de recreio e iates, com tela colorida de 4.3 ou 6.0 ou 7.0 ou 9.0 polegadas, controladas por botão, com ou sem tela “touchscreen”, com iluminação por LED, com resolução de 480 x 272 ou 400 x 800 pixels, antena de GPS de 5Hz embutida, 1</b></p> <p><b>entrada e 1 saída NMEA 0183, com ou sem compatibilidade NMEA 2000, com ou sem conectividade interna “Wi-Fi”, entrada para cartão de memória tipo micro SD, com sonar tradicional com tecnologia "CHIRP" com potência de transmissão de 500W (RMS).</b></p>
<p><b>9014.80.10</b></p>	<p><b>Ex 018 - Unidades de visualização (“displays”) com sistema de tecnologia para localização de peixes e GPS integrado de alta sensibilidade, para uso em embarcações de pesca, militares, comerciais, de recreio e iates, com tela colorida de 3.5 ou 4.3 ou 5.0 ou 7.0 ou 9.0 polegadas, com resoluções de 480 x 320 ou 272 x 480 ou 800 x 480 pixels, com antena interna de GPS, com sonar tradicional com tecnologia “CHIRP” com potência de transmissão de 200W(RMS) ou 250W(RMS) ou 300W(RMS) ou</b></p> <p><b>500W(RMS), controladas por botões, com sensor transdutor de sonar de popa.</b></p>

<p><b>9015.90.90</b></p>	<p><b>Ex 004 - Microprocessadores eletrônicos, sem dispositivos próprios de entrada e saída, constituídos por placas de circuitos eletrônicos projetados e fabricados especificamente para ferramentas de perfilagem e sistemas de aquisição de dados na exploração e produção de poços de petróleo e gás, a prova de impactos e alta vibração, contendo de 2 até 12 camadas, temperatura de trabalho de 25 até 175°C, fontes de alimentação de baixa voltagem de 3,3 até 28V, e de alta tensão de 900 até</b></p> <p><b>3.000V, processamento de sinais já digitalizados através de FPGA (arranjo de portas programável em campo) e DSP (processador digital de sinal).</b></p>
<p><b>9016.00.10</b></p>	<p><b>Ex 002 - Instrumentos de pesagem não automáticos, de simples escala, classe de exatidão I, tipos analíticas semi-micro e micro, com princípio de funcionamento por compensação eletromagnética de carga, capacidades máximas de pesagens entre 2,1 e 220g, resolução entre 0,0000001g (0,0001mg) e 0,00001g (0,01mg), operados por meio de telas sensíveis ao toque (tipos - "touchscreen"), sensores para operação sem o uso das mãos, capela interna com altura ajustável e portas com abertura e</b></p> <p><b>fechamento automáticos, e ajuste de linearidade automática com pesos internos motorizados.</b></p>

9018.11.00	<p><b>Ex 002 - Eletrocardiógrafos com tela de LCD “touch screen” colorida de 5" 800 x 480 para visualização simultânea dos 12 traçados de ECG em tempo real e dos parâmetros de ajuste; Modo de operação: manual; automáticos, ritmo, selecionáveis; interface: interface de comunicação USB (2 portas); interface cartão SD; porta de rede ethernet RJ45; bateria interna recarregável de lítio com autonomia de 8,5 horas.</b></p>
9018.12.90	<p><b>Ex 017 - Aparelhos portáteis de varredura ultrassônica e escaneamento corporal com frequência de 2,5MHz para sondagem de composição corpórea com finalidade específica de mensurar percentual de gordura total e massa muscular, através dos índices de refração no músculo, gordura e osso com precisão milimétrica; dotados de uma sonda de ultrassom com “software” dedicado e interface via saída USB para transferência de dados, geração de imagens e relatórios completos no computador;</b></p> <p><b>dotados por maleta para armazenamento da sonda de ultrassom, fita métrica flexível de circunferência e gel de ultrassom.</b></p>
9018.19.80	<p><b>Ex 045 - Sistemas leitores de imagens obtidas em procedimentos cirúrgicos, dotados de cabeçote captador de imagens de ultra definição 4K em 1 bilhão de cores, autoclavável, selado em titânio, fonte de luz LED “xênon bright”, console de gerenciamento de imagem e vídeo através de fibra óptica sobre IP com porta UHD 4K, monitor tela plana LCD de 32" com decodificador e luz de fundo, resolução de 3.840 x 2.160 pixels.</b></p>



<p>9018.19.80</p>	<p>Ex 046 - Monitores multiparamétrico com tela LCD colorida de 12,1" resolução 800 x 600 ou 15" resolução 1.024 x 768 ou 17" resolução 1.280 x 1.024 bateria com durabilidade de mínimo 5 horas com carregador interno, proteção IPX1, funções: ECG, respiração, SpO<sub>2</sub>, frequência de pulso, temperatura, pressão não invasiva, pressão invasiva, débito cardíaco, gases anestésico, capnografia, BIS, respiração mecânica e ICG, possui módulos intercambiáveis pelo usuário com conexão "plug and play", possui modo DEMO protegido por senha, opcional de impressora térmica embutida, tela "touch screen" e módulo de transporte com tela LCD colorida de 5" "touch screen", tabela de tendência de 150 horas, interfaces: porta USB, VGA, conexão de rede, trava anti-furto, cartão PAM, trava de segurança do cabo de alimentação, porta de chamada de enfermeira/saída analógica/sincronização com o desfibrilador, dissipador de calor.</p>
<p>9018.19.80</p>	<p>Ex 047 - Oxímetros de pulso com parâmetro saturação do sangue (SpO<sub>2</sub>) e frequência de pulso (FP), Com "display" LCD matriz dot 128 x 64 com luz de fundo LED branca, apresentação numérica e forma de onda pletismográfica simultâneas e gráfico de barras; desligamento automático para economia de energia após 10 minutos de inatividade; capacidade de memória de dados de 300hs; alarme visual e sonoro com ajuste de tom; alimentação com 4 pilhas alcalinas padrão AA com autonomia de 48</p>

	<p>horas ou bateria recarregável de Ni-MH com autonomia de no mínimo 30 horas e base carregadora 100/240V; proteção mínima de IPX2; possui gráfico e tabela de tendência de SpO<sub>2</sub> e FP; possibilidade de “software” para computador para transferência dos dados de medição, SpO<sub>2</sub>: faixa de medida e alarme: 0 a 100%; resolução: 1% e exatidão: 70 a 100%: +/-2%.</p>
9018.19.80	<p>Ex 048 - Monitores multiparamétricos com tela de LCD colorida de 8,4" resolução 800 x 600 ou 10,4" resolução 800 x 600 ou 12,1" resolução 800 x 600 ou 15" resolução 1.024 x 768 bateria com durabilidade de mínimo 4 horas com carregador interno, proteção IPX1, funções: ECG, respiração, SpO<sub>2</sub>, frequência de pulso, temperatura, pressão não invasiva, pressão invasiva, débito cardíaco, gases anestésicos e capnografia, com modo DEMO protegido por senha, opcional de impressora térmica embutida e tela “touch screen”, tabela de tendência de 120 horas, interfaces: porta USB, VGA, cartão SD, conexão de rede, trava anti furto, trava de segurança para evitar a queda do cordão de força.</p>
9018.50.90	<p>Ex 033 - Facoemulsificadores com irrigação e aspiração, para cirurgias oftalmológicas.</p>
9018.50.90	<p>Ex 058 - Sistemas combinados para cirurgias oftalmológicas dos segmentos anterior e posterior do globo ocular com as seguintes funções, dentre outras: gerador de forças ultrassônicas com tecnologias “flash” e “Coolflash” para quebra, fragmentação e emulsificação de cataratas de todas as maturidades e durezas, com sistema operacional para configurações específicas; unidade de irrigação e aspiração com sistema de bomba híbrida, vitrectomia pneumática com até 12.000cpm (6.000ppm);</p>

com ou sem vitrectomia magnética, diatermia e endodiatermia de alta frequência (HF), 2 cilindros situados dentro do console para funções pneumáticas, dispensando necessidade de cilindros externos de gases, com fluxo de 50ml/min e vácuo de até 600mm Hg, alcançados de formas fixa, linear, exponencial ou logarítmica, dotados de console portátil (25kg) monitor frontal com tela "touchscreen" de 15", com retro iluminação LED, com ou sem carrinho com rodízios, com de haste de soro com

controle de mudanças de alturas com o comando pelo console ou programável no pedal interruptor e pedal interruptor com funções programáveis e customizáveis.

9018.50.90

Ex 059 - Aparelhos a laser de femtossegundo especial para cirurgias oftalmológicas com características únicas e diferenciais, tais como: baixa energia por pulso com alta frequência de disparos e duração de pulso extremamente curta, a partir de 250fs (femtosegundos), permitindo o uso em tecidos do globo ocular de diversas densidade e durezas, (consistências e elasticidades), tornando-se, laser de transplante de córneas, cirurgia de ceratocone e adjuvante nas cirurgias refrativas de correção de

graus e incisões as mais diversas em tratamentos córneo-refrativos, com comprimento de onda de 1.040nm (nanômetros), tornando seu trabalho extremamente preciso (deixa um fio de corte com espessura menor do que 2 micrômetros (2 micra) e extremamente limpo (plasma com menos liberação de bolhas de ar e moléculas de H<sub>2</sub>O), dotados de cavidade de laser de alta potência de 3 e/ou 5W, monitor de visualização e programação intuitiva com tela de toque digital

	<p>("touch screen"), teclado, mouse, pedal interruptor.</p>
9019.20.10	<p><b>Ex 017 - Equipamentos para adição de umidade aquecida a gases respiratórios proveniente de fontes externas para administração neonatal/infantil, pediátrica e adulta, compostos de: sistema de cartucho de transferência de vapor para difusão de umidificação no gás respiratório até o aquecimento à temperatura prescrita; tubo de entrega de gás com triplo lúmen "revestido" e cânula nasal de ponta estreita para manutenção da temperatura com volume de água circulante de aproximadamente</b></p> <p><b>400ml, incluindo o tubo de fornecimento e o cartucho e conexões de gás com ajustes DISS não intercambiáveis para oxigênio e ar médico.</b></p>
9027.10.00	<p><b>Ex 086 - Analisadores para monitoramento "on-line" de gases de processo com conceito modular utilizando a espectroscopia de absorção direta (DAS, "direct absorption spectroscopy") no infravermelho via TDL ("tunable diode laser", ou laser de diodo sintonizável), com conceito de caminho óptico dobrado, dotados de: 1 cabeçote que contém a unidade emissora (fonte de luz) e receptora (detector) em um único invólucro a prova de explosão (zona 1) em aço inoxidável 316L, acoplado a</b></p>

um dos seguintes tipos de sonda (interface do processo) com cristal retro-refletor na ponta: sonda "in-situ" (com purga, sem purga, sem purga com filtro, sem purga com filtro e "blowback") com caminho óptico de 20, 40 ou 80cm, sonda "wafer" (para tubulações de 2", 3", 4" ou DN 50, DN 80, DN 100), ou sonda extrativa (sem purga com caminho óptico de 20, 40, 80, 100 ou 1.000cm); com sonda operando em temperaturas de processo de até 600°C e pressão mínima de até 0,8bar (abs), com

tecnologia ISM ("Intelligent Sensor Management") de diagnóstico inteligente do sensor para manutenção, com tecnologia "Spectra ID" (Spectra Identification) de identificação de picos de absorção, e certificação ATEX, FM, IECEx, e conformidade SIL 2.

9027.30.19

Ex 013 - Espectrômetros infravermelhos próximos (NIR) por transformada de "Fourier" com interferômetro tipo "RockSolid", com rolamento sem fricção, permanentemente alinhado, com divisor de feixe de substrato de quartzo, insensível a vibração e com alta estabilidade para análise de amostras sólidas ou pastosas em controle de qualidade ou garantia de qualidade, com sistema de dados integrado ao equipamento com monitor sensível ao toque ("touch screen") com "software" de

controle em 10 idiomas; banco óptico controlado por microprocessador, controle de velocidade digital, seleção automática de ganho, background interno, verificação avançada de sistema; medições por reflexão em copos de amostras de 51 ou 97mm de diâmetro ou placas de petri.

9027.50.20	<p><b>Ex 095 - Analisadores automáticos e computadorizados para medições turbidimétricas, 54 posições para amostras de soro, plasma, urina ou líquido, metodologia de fotometria em comprimentos de onda de 340, 380, 405, 450, 510, 540, 575, 600, 620, 660 e 700nm, carregamento contínuo, lâmpada de xênon, módulo de reação com capacidade de até 360 cubetas descartáveis, temperatura de reação de 37°C.</b></p>
9027.80.20	<p><b>Ex 046 - Máquinas automáticas para detecção de contaminação, por elementos petroquímicos, aromáticos e coloridos, em garrafas vazias de PET retornáveis, através de espectrômetro de massa, sensores ópticos de detecção de substâncias contamináveis através da cor, capacidade máxima de 36.000vasilhames/h, com ou sem sistema de injeção de carbonato de cálcio, e sistema de rejeição de garrafas na entrada.</b></p>
9027.80.99	<p><b>Ex 178 - Equipamentos destinados ao gerenciamento de tubos de amostras (sangue ou urina), para automatização de laboratórios de análises clínicas nas etapas pré e pós-analíticas, para alta velocidade de triagem, dotado de: 1 módulo de identificação consistindo de leitor de código de barras e câmera para identificação dos tubos de amostras, 1 esteira de 2 pistas para movimentação dos tubos e dispositivos tipo "pick &amp; place" entre as estações e os módulos de processamento com painel de controle</b></p>

**com tela tipo “touch screen”, 4 estações fixas para o carregamento e descarregamento de tubos de amostras, podendo ser configurado com até 4 módulos para o processamento das amostras, tais como módulo de abertura de tubos primários e/ou módulo de preparação de tubos secundários e/ou módulo de aliquotagem com capacidade para detectar a presença de coágulos na aspiração e dispensação da amostra para tubos secundários e posterior etiquetagem de tubos secundários (tubos**

**de alíquotas) e/ou módulo de fechamento dos tubos primários e/ou secundários; com velocidade de aliquotagem compreendida entre 410 e 560tubos/h.**

**9027.80.99**

**Ex 187 - Equipamentos modulares destinados à automatização de diagnósticos clínicos laboratoriais, através do gerenciamento computadorizado dos dados coletados nos exames de tubos de amostras nas etapas pré e pós-analíticas, dotados de módulos de entrada e de saída com painel de controle; esteira de 2 pistas para movimentação dos tubos; identificador de tubos de amostras, equipado ou não com um ou mais módulos de separação, de centrifugação, de abertura (destampagem), de**

**fechamento (selagem) para retampar tubos secundários, de retirada de lacres, de armazenamento e recuperação em soroteca refrigerada ou não, de conexões em diversos formatos.**

9027.80.99	<p>Ex 188 - Equipamentos modulares destinados à automatização de diagnósticos clínicos laboratoriais, através do gerenciamento computadorizado dos dados coletados nos exames de tubos de amostras nas etapas pré e pós-analíticas, dotados de módulos de entrada e de saída com painel de controle; esteira de 2 pistas para movimentação dos tubos; identificador de tubos de amostras; módulo de aliquotagem, equipado ou não com um ou mais módulos de separação; de</p> <p>centrifugação; de abertura (destampagem); de fechamento (selagem) para retampar tubos secundários; de retirada de lacres; de armazenamento e recuperação em soroteca refrigerada ou não; de conexões em diversos formatos.</p>
9027.80.99	<p>Ex 270 - Contadores "on-line" e contínuos de células vivas e/ou viáveis e partículas inertes, em águas farmacêuticas, por meio do princípio de detecção laser-fluorescência induzida de NADH (dinucleótido de nicotinamida e adenina reduzida) e riboflavina em micróbios, com limite de detecção biológica de uma célula de diâmetro máximo de 50 micrômetros, usando taxa de fluxo interna ao equipamento de 30 mililitros por minuto.</p>
9027.80.99	<p>Ex 271 - Analisadores potenciométricos com faixa de medição de +/-2.000mV, resolução de 0,1mV e polarização de 0 a 24mA.</p>
9027.80.99	<p>Ex 327 - Analisadores de imagens de partículas de 200nm a 5cm, com capacidade para analisar as formas, contar as partículas e medir o tamanho de grãos secos num intervalo de 7 a 5.000µm, e de grãos molhados num intervalo de 1 a 3.000µm, com tempo de medição variável de 2 a 10 minutos, por processo de dispersão mecânica e vácuo, com alimentador vibratório e câmera de alta resolução.</p>



<p><b>9030.33.90</b></p>	<p><b>Ex 014 - Equipamentos para realização de testes de funcionamento de módulo de proteção de circuito de bateria, com função de escrita de "firmware" e realização de testes de EEPROM, com capacidade para testar a funcionalidade de 20 ou mais circuitos de proteção, simultaneamente, em várias tensões de funcionamento aplicadas na placa controladora com precisão de +/-0,05% +1mV, de aferir o correto funcionamento dos principais componentes e de executar testes de inicialização com</b></p> <p><b>monitoramento de consumo de corrente com precisão de +/-0,1 +2mA.</b></p>
<p><b>9030.39.90</b></p>	<p><b>Ex 031 - Equipamentos simuladores de testes de níveis de tensão de fontes de alimentação de elevadores com "range" de 0 a 25Vdc, baterias com "range" de 0 a 13VDC, teste ôhmico com "range" igual ou superior a 0,2ohms e teste funcional das placas eletrônicas do elevador.</b></p>
<p><b>9030.39.90</b></p>	<p><b>Ex 032 - Equipamentos para confirmação da lacuna da vela de motor automotivo baseado em amostragem de pulsos elétricos com centelhamento dos eletrodos e análise do sinal com resultado estatístico, reconhecimento do tipo de peça através de RFID e capacidade para gravação do resultado do teste em memória de RFID, com saída para interligação com o sistema de controle da linha, tempo de ciclo de 25s para teste de 4 velas.</b></p>

<p><b>9030.39.90</b></p>	<p><b>Ex 033 - Equipamentos automáticos para testes de tensão aplicada, medição de descargas parciais e fator de potência em cabos de energia elétrica, tipo ressonante, com capacidade para 8 ciclos diários de trabalho na capacidade nominal com 30 minutos de operação por 1 hora de repouso, dispondo de transformador de excitação de 60kVA, transformador isolador a óleo com dupla blindagem eletrostática de 0,38kV/0,38kV e potência de 60kVA, regulador de tensão, contator e filtro de rede,</b></p> <p><b>reator variável HV potência 120kV/1.200kVA, dotados de: 2 reatores de 120kV/1.200kVA e nível de descargas parciais inferior a 2pC em 120kV, 1 detector de descargas parciais com discriminação de pulsos, 1 capacitor de injeção 120kV/60Hz, unidade de controle digital com interface para operação remota com registrador digital, carga básica capacitiva de 11,05nF/120kV a 1.990,4nF/40kV, sala de controle e cabine blindada.</b></p>
<p><b>9031.10.00</b></p>	<p><b>Ex 105 - Máquinas computadorizadas de balanceamento para conjuntos de rodas e pneus já montados, utilizadas para medição do desbalanceamento estático e dinâmico de rodas de aço ou alumínio com diâmetro de aro de 8 a 32 polegadas e largura máxima de aro de 20 polegadas, diâmetro máximo de pneus de 42" e peso máximo do conjunto roda/pneu montado de 70kg, precisão de medição de 1 e 5 gramas, rotação do eixo entre 0 e 200rpm, alimentação de 230VAC monofásico, eixo roscado</b></p>

de 40 x 225mm, equipadas com sistema vibratório contendo sensores piezelétricos com montagem mecânica que posiciona o conjunto roda/pneu dentro de um plano virtual de medição, fixação do aro da roda através de porca rápida, entrada de dados semiautomática através de braço medição de parâmetros (diâmetro da roda e seu posicionamento no eixo) para rodas com diâmetro de 8 a 25 polegadas e determinação automática do modo ideal de balanceamento por meio da medição

semiautomática dos pontos de aplicação de contrapeso, modo de contrapesos escondidos, ciclo de medição do balanceamento com tempo de 4,5 segundos (para roda 195/65R15), inclui monitor 19 polegadas, capa de proteção: cones em 3 tamanhos (P/M/G) para centralização do aro; alicata para aplicação/remoção de contrapesos; peso para calibração; gabarito para medição manual da largura do aro; espaçador; copo, proteção de borracha e anel; 4 pinos e 4 protetores para

armazenamento de acessórios junto ao gabinete.

9031.20.10

Ex 024 - Bancos de ensaio para realização de testes elétricos, testes de pressão, análise de ruídos e funcionamentos de componentes de motores automotivos, sem queima de combustível e sem utilização de refrigeração a água; acionados por conjunto de transmissão e motor elétrico de veículo automotivo híbrido com velocidade máxima de 4.000rpm; carenagens e portas com isolamento acústico com movimentação por cilindros pneumáticos; painel de operação, painel de controle CLP

e gravador e leitor de RFID.

9031.20.10	<p><b>Ex 025 - Bancos para teste de estanqueidade nos dutos de exaustão, admissão e câmaras de combustão do cabeçote de motor automotivo por pressão diferencial positiva, dotados de estrutura de roletes livres para alimentação manual; mesa móvel com dispositivo de vedação para as câmaras de combustão; acopladores específicos para vedação dos dutos de exaustão e admissão e sistema de combustível; 3 ou 4 medidores de fluxo de ar com precisão de +/-1% de fundo de escala no teste de</b></p>
	<p><b>pressão; pressão de teste de 100kpa para as câmaras de combustão, 100kpa para os dutos de exaustão e admissão, 60kpa para o sistema de combustível de baixa pressão e 600kPa para alta pressão; equipamento integrado ao sistema de informação da linha de produção capaz de emitir sinal de saída, painel de operação e painel de controle com CLP (controlador lógico programável).</b></p>
9031.20.10	<p><b>Ex 026 - Bancos para teste de estanqueidade das galerias de água, óleo e combustível de motor automotivo, por pressão diferencial positiva, dotados de acopladores para vedação dos dutos de exaustão, admissão, combustível e refrigeração do motor automotivo; 1 ou mais aparelhos de medição de fluxo de ar capazes de operar testes entre 2MPa a 800kPa; painel de operação e painel de comando CLP.</b></p>

9031.49.90	<p><b>Ex 370 - Equipamentos de medição de perfil de rodas ferroviárias, por meio de equipamentos de tecnologia óptica para medição de parâmetros de rodas (friso, cava, bandagem, diâmetro e alinhamento) e detecção de defeitos em rodas ferroviárias, podendo realizar leituras de rodeiros em movimento a uma velocidade entre 0 e 100km/h, dotados basicamente de leitores de "tags" para identificação automática de vagões, sensores de rodas, câmeras para captura de imagem das rodas, calibradores</b></p>
	<p><b>de referência, refletores de iluminação, unidades de "flash" de iluminação, módulo integrado de captura de vídeo, servidor para processamento de imagens utilizando algoritmo de visão computacional com alto grau de precisão, estrutura metálica de montagem ao lado da via e cabeamento de energia e dados.</b></p>
9031.49.90	<p><b>Ex 371 - Equipamentos de medição óptico multifuncional para peças de rotação simétrica de tamanho pequeno e médio, características mensuráveis: comprimentos, distâncias, medidas médias, ranhuras, batimento axial, diâmetro, batimento radial, ovalização, simetria, paralelismo, retilinidade, com capacidade de medição de distância com precisão de <math>3.5 + L/100</math>[mm] e repetitividade <math>\leq 2</math>mm (4s), com capacidade de medição de diâmetro com precisão de <math>1.5 + L/100</math>[<math>\mu</math>m] e repetitividade</b></p> <p><b>de <math>\leq 1.3</math>mm (4s).</b></p>
9031.49.90	<p><b>Ex 372 - Equipamentos de medição ótica, dotados de câmera com resolução máxima de 1.280 x 1.024 pixels, com faixa de medição do eixo Z de 350, 750 ou 1.000mm e resolução compreendida de 0,01 a 0,0001mm.</b></p>

<p><b>9031.49.90</b></p>	<p><b>Ex 373 - Equipamentos semiautomáticos para controle de dioptria de lentes oftálmicas de prescrição, bifocais, progressivas ou convencionais, por meio de processo óptico sem contato com a superfície das lentes, dotados de: leitor de código de barras para identificação das lentes; dispositivo óptico "PPOS" para verificação do posicionamento das lentes; dispositivo de medição de espessura e mapeador para o controle das lentes "free form", faixa diâmetro (por medição de contorno): 18 a</b></p> <p><b>82mm, potência máxima para eixo positivo: +12D, potência mínima para eixo negativo: -12D, cilindro: 0 a +4,00D, precisão, diâmetro 0,3mm, cilindro: 0,03D a 6,00D e 0,04D a 12,00D prisma: 0,03cm/m + 1°, medição de espessura sem contato:0,03mm, mapa de erros área coberta: 60mm de -12D a +5D e 40mm de +5D a +10D, capacidade: 75 pares de lentes/h.</b></p>
<p><b>9031.49.90</b></p>	<p><b>Ex 374 - Equipamentos computadorizados para inspeção visual de tampas de alumínio, por meio de câmera(s) interna(s), com até 4 linhas de inspeção, para detectar defeitos, contaminação, vazamentos e outras irregularidades, com dispositivo de rejeição de tampas defeituosas.</b></p>
<p><b>9031.80.12</b></p>	<p><b>Ex 027 - Equipamentos de medição óptico para peças onduladas simétricas rotativamente, para medição de comprimento, diâmetros, batimentos, elementos geométricos, bem como forma e posições, capacidade de dimensão de diâmetro mínimo de 0,2mm e máximo 80mm, resolução de diâmetro e comprimento de 0,1µm e rotação de 0,0005°, precisão de diâmetro de <math>(1,5 + D [mm] / 200)</math>mm e precisão de comprimento de <math>(4 + C [mm] / 200)</math>mm, com tolerância máxima permitida da medição</b></p>

	<p>do comprimento de acordo com a norma DIN EN ISO 10360/VDI/VDE 2617, repetitividade com limite típico em 25 medições repetidas em superfícies polidas da peça de diâmetro com 0,5mm e comprimentos de 3mm.</p>
9031.80.20	<p>Ex 175 - Máquinas para a medição tridimensional, com comando CNC, curso no eixo X de 1.000mm, curso no eixo Y de 1.200mm, curso no eixo Z de 800mm, máxima indicação permitida de erro 3,2µm (micrometros), dotadas de CPU, monitor, unidade de operação remota.</p>
9031.80.20	<p>Ex 176 - Máquinas de medição tridimensional tipo portal e mesa fixa, motorizadas e programáveis (CNC), com acionamento apenas elétrico e volume de medição X=500mm, Y=500mm, Z=500mm, com cabeçotes fixos de medição tátil; o cabeçote de medição tátil realiza medições por pontos ou “scanning” suportando apalpadores com comprimento axial de 30 a 150mm e radial até 65mm sem necessitar de diferentes módulos de força; escalas medição vidro cerâmica, e resolução de 0,2mm;</p> <p>possui 1 magazine para troca automática da configuração de apalpadores.</p>
9031.80.20	<p>Ex 177 - Máquinas de medição tridimensional tipo portal fixo motorizada e programável (CNC), com volume de medição X=300mm, Y=200mm, Z=200mm, ou X=500mm, Y=400mm, Z=300mm, ou X=800mm, Y=600mm, Z=300mm, com cabeçotes fixos de medição tátil e ótico, com opção de um terceiro cabeçote de medição de luz branca confocal; o cabeçote de medição tátil realiza medições por pontos ou “scanning” suportando apalpadores com comprimento axial de 30 a</p>

	<p>150mm e radial até 65mm, o cabeçote de medição ótico para processamento de imagem e focagem automática, com zoom de 12 vezes apresentando um anel (externo) de luzes com 8 segmentos com luzes azuis e vermelhas, um anel de luzes (interno) com 8 segmentos com luzes azuis e vermelhas e luz coaxial azul e vermelha; com escalas óticas, com sistema de luz refletida e resolução de 0,2mm; possui um magazine para troca automática da configuração de apalpadores.</p>
9031.80.20	<p>Ex 178 - Máquinas de medição vertical de engrenagens, dentes, flancos, superfícies cilíndricas dos eixos e ferramentas de corte de produção, com comando numérico computadorizado (CNC), 3 eixos lineares e 1 eixo circular, sapatas de nivelamento com amortecimento de vibração, dotadas de apalpador eletrônico para verificação da rugosidade dos flancos, magazine de apalpador, capacidade para engrenagens com peso máximo de 300kg, ângulo da linha de flancos de entre 0 a 90°, diâmetro de</p> <p>inspeção das engrenagens de até 400mm, curso de medição no eixo X de +/-115mm, eixo Y de 200mm e no eixo Z de 550mm.</p>
9031.80.99	<p>Ex 632 - Perfilômetros com capacidade de medição bidirecional automática, "software" para medição de rugosidade e forma, com range de medição para eixo X de 325 até 425mm e para eixo Y de 325 até 425mm e filtro "cut-off" 0,08; 0,25; 0,8; 2,5; 8,0mm e automático, com PC dedicado e com "software" dedicado para análise de dados.</p>



9031.80.99	<p><b>Ex 654 - Sensores de medição próprios para parafusadeiras estacionárias, utilizados para determinar o torque, ângulo de giro, o gradiente (relação torque/ângulo) e transmitir os dados digitalmente para o painel de comando, com precisão de torque +/-0,5% do valor nominal, precisão do sinal angular de 0,25°, temperatura ambiente permitida compreendida de 0 a 55°C, tipo de proteção IP54, rotação máxima entre 2.500 e 3.000 (1/min) e peso compreendido entre 0,55 e 3,8kg.</b></p>
9031.80.99	<p><b>Ex 668 - Equipamentos de medição por sensor capacitivo do porcentual de teor de água (umidade) no produto fabricado pela indústria de papel e celulose (o papel), o “software” de gerenciamento pode controlar de 1 ou até 8 sensores para um mesmo sistema, com os devidos cabos, painel de controle e suporte para montagem.</b></p>
9031.80.99	<p><b>Ex 759 - Equipamentos para medição do conteúdo de água na seção de formação em máquina de papel ou celulose, pelo princípio de medição por microondas, comunicação em 4 - 20mA ou Ethernet, dotados de: sensores para medição, caixas de conexão.</b></p>
9031.80.99	<p><b>Ex 880 - Combinações de máquinas sequenciais e sincronizadas para inspecionar pneu cru de 13 a 18 polegadas, compostas de: unidade automática de retirada transferência manipulação e pesagem do pneu cru com precisão de 1 grama; unidade automática de etiquetagem de código de barras com sistema aplicador a vácuo da etiqueta; unidade de armazenamento de ar comprimido e geração e armazenamento de vácuo; unidade automática de estampagem de código de lote de produção com</b></p>

	tinta com detector RFID; painel de operação com sinais de comando e controle; com interface Homem-Máquina.
9031.80.99	Ex 882 - Equipamentos para medições de rugosidade e perfil em uma mesma unidade de avanço, com curso de medição no eixo X de 0,1 a 130mm, faixa de medição no eixo Z de 10mm, resolução de 2nm, velocidade de medição compreendida de 0,1 a 5mm/s, velocidade de posicionamento compreendida de 0,1 a 30mm/s, força de medição compreendida de 1 a 30mN, dotados de pontas aprisionadas com contato magnético.
9031.80.99	Ex 883 - Aparelhos para medição do perfil do retentor traseiro por atuador rotativo elétrico com tempo de ciclo automático de 10 segundos ou menos, capacidade de torque de 0,25 a 2Nm e medidor de perfil a laser 2D com capacidade de medição de 100 +/-12mm no sentido de altura e 22mm ou mais no sentido de largura, resolução de medição de 0,025mm no sentido de altura e 0,035mm no sentido de largura, equipamento integrado ao sistema de informação da linha de produção capaz de emitir sinal de saída, bloqueador de peça em caso de anormalidade no processo, painel de controle com CLP (controlador lógico programável).
9031.80.99	Ex 885 - Estações de visão para inspeção dos roletes dos comandos de válvulas de motor automotivo, por meio da análise de imagens por 2 ou mais câmeras de resolução igual ou superior a 0,3MP e capacidade para imagens coloridas com controlador de processamento e iluminação direta; dispostas em pórtico fixo com disparo por barreira óptica com indicação do resultado do julgamento por monitor; com sinal para conexão com o sistema de informação de controle da linha de

	<p>produção, painel de operação e controlador lógico programável.</p>
9031.80.99	<p>Ex 886 - Sistemas de monitoramento de poço, compatíveis com operação de bomba centrífuga submersa (BCS), responsáveis pela aquisição de dados de temperatura e pressão de reservatório medidos em referência ao padrão internacional classe S2, resistentes a condições hostis de choque, vibração, temperatura e pressão, dotados de sensor de aquisição de dados de temperatura e pressão, mandril de suporte do sensor e equipamento de superfície para análise e armazenamento dos dados obtidos,</p> <p>resolução de pressão de 0,0001psi e temperatura de 0,00006°C, sem interferência em sua medição e precisão devido a operação com BCSs, precisão de 0,015% de pressão e de 0,15°C de temperatura.</p>
9031.80.99	<p>Ex 887 - Máquinas para inspeção eletrônica, por meio de raio laser, para verificar o perfeito fechamento de tampas "Twist off" em garrafas ou frascos, com capacidade de inspeção de no máximo 20.000garrafas ou frascos/h, com potência absorvida de 200W e frequência de 50/60Hz.</p>
9031.80.99	<p>Ex 888 - Máquinas de inspeção eletrônica linear do bico de defeitos ou resíduos no fundo e/ou parede de garrafas ou frascos de vidro ou PET vazios, por meio de câmeras de visão artificial, controlados por 1 computador (CN), com capacidade de inspeção de no máximo 40.000garrafas/h, com sistema de expulsão de garrafas ou frascos defeituosos, com potência absorvida de 1.100W.</p>

9031.80.99	Ex 889 - Máquinas para inspeção eletrônica da etiquetagem em garrafas ou frascos, diretamente na etiquetadora, por meio de câmeras de visão artificial e iluminadores, com capacidade de inspeção máxima de 30.000garrafas/h, com sistema de expulsão de garrafas ou frascos defeituosos, com potência absorvida de 300W.
------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Art. 2º Os Ex-tarifários nº 034 da NCM 8419.89.19 e nº 001 da NCM 8426.19.00, constantes da Resolução nº 90, de 13 de dezembro de 2017, da Câmara de Comércio Exterior, passam a vigorar, respectivamente, com as seguintes alterações:**

8419.39.00	Ex 118 - Combinações de máquinas para secagem de parte ativa de transformadores de potência de isolação em óleo e isolação com base celulósica, tipo "Vapour Phase", compostas de: evaporador externo de querosene metálico e cilíndrico tipo torre para vaporização de querosene com serpentina tubular interna; autoclave em aço carbono para vácuo até 0,01mbar com respectivos componentes como flanges, vedações, acessos e porta com abertura e fechamento através de sistema hidráulico; unidades de aquecimento com
	capacidade para gerar temperaturas até 150°C com conjunto de bombas de vácuo com suas respectivas válvulas, recipientes, tanques de separação, ventis e sensores; bombas de vácuo auxiliares e bomba de vácuo de fuso tipo "Roots" específicas dimensionadas para uma capacidade de sucção a garantir um vácuo final de 0,01mbar; sensores específicos de ponto de orvalho para medição da secagem; sistema de monitoramento informatizado e CLP específico para controle e monitoramento.

8426.19.00	Ex 001 - Pórticos aéreos para movimentação de peças entre operações, alimentar e desalimentar peças, com 2 ou mais eixos, com velocidade horizontal máxima de 180m/min e velocidade vertical máxima de 150m/min, controlados por comando CNC.
------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8701.95.90	Ex 004 - Tratores florestais articulados sobre rodas para baldeio de toras de madeira em plataforma de carga, com capacidade de carga igual ou superior a 10t, com tração 4 x 4 ou superior, com grua de alcance máximo igual ou superior a 7,6m e garra hidráulica para carregamento, com potência bruta do motor acima de 180HP, denominado tecnicamente "Forwarder".
------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Art. 3º O Ex-tarifário nº 179 da NCM 8443.39.10, constante da Resolução nº 81, de 17 de outubro de 2017, da Câmara de Comércio Exterior, passa a vigorar com a seguinte alteração:**

8443.39.10	Ex 179 - Máquinas impressoras digitais de produção, por jato de tinta "inkjet", 4 cores (CMYK), bobina a bobina, para a impressão de rótulos e etiquetas, com resoluções de 1.600 x 1.600dpi e/ou bil 800 x 1.600dpi, velocidade máxima de impressão de 18m/min e mínima de 9m/min, largura máxima igual ou superior a 240mm.
------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Art. 4º Os Ex-tarifários nºs 010 e 011 da NCM 8450.90.10, constantes da Resolução nº 51, de 5 de maio de 2017, da Câmara de Comércio Exterior, passam a vigorar, respectivamente, com as seguintes alterações:**

8450.90.10	<p><b>Ex 010 - Módulos eletrônicos de controle e de interface para usuário, para máquinas de lavar roupas automáticas com carregamento frontal ("Front Load") e capacidade superior a 10kg, alimentados com tensões de 127 ou 220VAC, com programas/rotinas dedicadas e pré-definidas, próprias para o controle digital das funções de lavagem, enxágue, centrifugação e temperatura, apresentados em corpo único e dotados de invólucro plástico com tampa, placa de controle protegida por resina de poliuretano flexível e isolante,</b></p>
	<p><b>circuito eletrônico baseado em microcontrolador dedicado e memória EEPROM para controle e monitoramento de todas as funções da máquina de lavar roupas, incluindo o controle do motor com tecnologia "Direct Drive" que recebe comandos através de "driver" dedicado.</b></p>

8450.90.10	<p><b>Ex 011 - Painéis Integrados de controle e comando de funções para usuários, para uso em máquinas de lavar roupas automáticas com carregamento frontal ("Front Load") e capacidade superior a 10kg, montados em carcaças plásticas seladas com resina de poliuretano flexível e isolante, compostos por: botões de acionamento, chave seletora rotativa, indicador sonoro, indicadores de LED, "display" de tecnologia LCD ou LED e circuito eletrônico baseado em microcontrolador de 8-bit ou 16-bit ou 32-bit e memória</b></p>
	<p><b>RAM interna acima de 2kB, podendo conter suportes plásticos e/ou borracha, etiquetas, cabos de conexão e teclado sensível ao toque.</b></p>

**Art. 5º Os Ex-tarifários nºs 033 e 034 da NCM 8421.99.99, nº 731 da NCM 8422.40.90, nº 255 da NCM 8443.39.10, nº 328 da NCM 8457.10.00, nº 174 da NCM 8458.11.99, nº 085 da NCM 8474.10.00, nº 023 da NCM 8479.40.00, nº 025 da NCM 8479.89.99, constantes da Resolução nº 15, de 1º de março de 2018, da Câmara de Comércio Exterior, passam a vigorar, respectivamente, com as seguintes alterações:**

8421.99.99	Ex 033 - Membranas de elastômero "thermoset" ou termoplástico de dimensões entre 3.300 x 2.300mm e 3.500 x 2.500mm para placas de polipropileno de dimensões de 3.500 x 2.590mm a serem aplicadas em filtros tipo prensa com pressão máxima de operação de 12bar.
8421.99.99	Ex 034 - Mantas filtrantes de polipropileno e/ou poliamida para filtro tipo prensa, com dimensões de 3.880 x 2.420mm com tolerância de mais ou menos 120mm, espessura entre 0,6 e 1,3mm, resistência à tração entre 78 e 185N/mm (urdidura) e entre 39 e 125N/mm (trama) e permeabilidade do ar entre 0,2 e 2,5m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> min (200PA).
8422.40.90	Ex 731 - Máquinas para arqueação de carga, com fitas de arquear de largura máxima igual ou inferior a 9mm, tensão máxima de arqueação igual ou inferior a 350N, velocidade máxima de operação igual ou inferior a 65 arqueações por minuto, com ou sem dispositivo de prensagem, capazes de arquear volumes com dimensões máximas iguais ou inferiores a 1.650mm de largura e 500mm de altura.
8443.39.10	Ex 255 - Máquinas de impressão digital de 1 ou mais cores que trabalham com injeção de tintas cerâmicas, sais solúveis, pigmentos sólidos, esmaltes, tintas uvi ou efeitos, para decoração de revestimentos e/ou louças cerâmicas, com capacidade para serem integradas em uma linha de produção contínua de passagem única (single pass).

8457.10.00	<p><b>Ex 328 - Centros de torneamento horizontal com comando numérico computadorizado (CNC), tela "touch screen" de 19", para torneiar, furar, fresar e rosquear, com cursos máximos de torneamento dos eixos X, Y e Z de 615, 260 e 2.563mm respectivamente, eixo B com inclinação de -30 a 210° e 360° no eixo C, ambos com incremento mínimo de posicionamento de 0,0001°, interpolação simultânea de 5 eixos (X, Y, Z, B e C), magazine com capacidade de 36 ferramentas.</b></p>
------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8458.11.99	<p><b>Ex 174 - Centros de torneamento horizontais para peças metálicas, com comando numérico computadorizado (CNC), para torneiar, furar, fresar e rosquear (inclusive fora de centro), dotados de cabeçote superior e torre inferior com 9 ferramentas, sendo 6 posições com ferramentas rotativas, com capacidade para diâmetro máximo torneável de 658mm no cabeçote superior e 420mm na torre inferior, comprimento máximo torneável de 1.519mm, cursos dos eixos X, Y e Z iguais a 615, 260 e 1.585mm, respectivamente, eixo B com</b></p> <p><b>inscrição de 240° (-30° + 210°), eixo C com inclinação de 360° e precisão de posicionamento de 0,0001°, rotação máxima do fuso principal igual a 4.000rpm, com sistema de troca automática de ferramentas, magazine com capacidade de 36 ou mais ferramentas, com ferramentas rotativas, potência dos motores principal e secundário igual ou superior a 22kW, potência do motor de acionamento das ferramentas igual ou superior a 15kW, e potência do motor da torre inferior com ferramentas acionada de 3,7kW.</b></p>
------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



8474.10.00	<p><b>Ex 085 - Combinação de máquinas para reciclagem da areia utilizada na fabricação de machos de areia para a fundição de partes de motores para veículos automotivos com capacidade de produção máxima igual a 330 kg por hora, composta de: 5 Bombas de criação de vácuo para transporte de areia com motor de 1,5 kW de potência; forno de aquecimento de areia por resistência elétrica com potencia máxima de 96 kW; resfriador de areia; máquina para polimento rotativo dos grãos de areia com velocidade de rotação de</b></p>
	<p><b>2200 rpm; 2 máquinas para classificação e separação de grãos de areia de grãos de sílica por sucção com vazão de ar de 5 metros cúbicos por minuto; sistema para adição de areia nova no processo; coletor de poeira com capacidade de vazão de ar igual de 46 litros por minuto; sistema de transferência de areia para as máquinas de fabricação de machos de areia com pressão de trabalho maior ou igual a 0,4 Mpa; com ou sem peneira vibratória; painéis elétricos.</b></p>

8479.40.00	<p><b>Ex 023 - Máquinas reunidoras de elementos ópticos, para construção de cabos ópticos, com controle de passo digital, tensão 380V, frequência: 60Hz, trifásico, velocidade nominal de 60m/min, para 6 elementos de diâmetros 2mm, cada, ou 12 elementos de diâmetros 3,6mm, cada, com velocidade rotacional máxima de 400rpm.</b></p>
------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8479.89.99

**Ex 025 - Combinações de máquinas para montagem de baterias UPS de baixa amperagem de 4 a 14Ah, com capacidade produtiva de 4,5baterias/min, compostas de: estação de inserção de grupos de placas, com moldes e gabaritos de solda, contendo sistema de alinhamento de terminais, sistema de retirada automática de moldes e unidade de tombamento de cestas de solda; máquina automática para colocação das tampas nas baterias; unidade de soldagem das tampas a frio, com aplicação de resina; esteira**

**transportadora; estação para colocação e solda automática dos terminais; aplicador de resina epóxi nos terminais; forno para secagem da resina dos terminais; máquina de teste de vazamento com ar comprimido; máquina de selagem dupla para baterias tipo VRLA, com ou sem unidade para enchimento automático de ácido, e com painel de controle.**

**Art. 6º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.**

**YANA DUMARESQ**

**Presidente do Comitê Executivo de Gestão – Gecex, interina**

registrado em:

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

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

**^ Voltar para o topo**

[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/)



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

[^ Voltar para o topo](#)

---

# CAMEX

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS

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



[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 22, DE 27 DE MARÇO DE 2018

**Altera para 0% (zero por cento) as alíquotas do Imposto de Importação incidentes sobre os Bens de Informática e Telecomunicações, na condição de Ex-Tarifários.**

### RESOLUÇÃO Nº 22, DE 27 DE MARÇO DE 2018

**Altera para 0% (zero por cento) as alíquotas do Imposto de Importação incidentes sobre os Bens de Informática e Telecomunicações, na condição de Ex-Tarifários.**

O COMITÊ EXECUTIVO DE GESTÃO DA CÂMARA DE COMÉRCIO EXTERIOR, 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 tendo em vista a deliberação de sua 154ª reunião, ocorrida em 22 de março de 2018, e 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 e na Resolução nº 66, de 14 de agosto de 2014, da Câmara de Comércio Exterior, resolve, ad referendum do Conselho de Ministros:

Art. 1º Fica alterada para 0% (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	<p data-bbox="260 443 938 1055">Ex 028 - Máquinas de impressão e de personalização de cartões plásticos para identificação de bens e pessoas em aplicações de alta segurança, por meio do processo de retransferência de difusão de corante, para impressão sem bordas colorida ou monocromática de cartões, por meio de fitas ("ribbons") com etiqueta RFID, e opcionalmente ultravioleta (UV), para evitar possíveis falsificações, com resolução de impressão de 304dpi, velocidade máxima de impressão de 190cartões/h (em uma face do cartão), velocidade máxima de impressão e</p> <p data-bbox="260 1111 943 1671">laminação de 180cartões/h (frente e verso do cartão) e espessura máxima do cartão de 0,76 a 1,02mm, transferência térmica de resina sólida ("Dye Sublimation") para película de retransferência no sentido das bordas curtas do cartão, dotadas de alimentador de cartão com capacidade para 150 cartões (30mil), reservatório de cartão rejeitado com capacidade para 15 cartões (30mil), recipiente de saída de cartão com capacidade para 100 cartões (30mil) e tela do operador de LCD com 21 caracteres x 6 linhas e teclas programáveis</p>

configuráveis, e podendo conter um ou mais dos seguintes opcionais: módulo para laminação sem resíduos (com apenas um único rolo) de um lado ou dos dois lados do cartão plástico, em uma única passada, utilizando laminados transparente, fita magnética, "Smart Card", papel de parede holográfico (com posição aleatória) e holográfico com registros (posição fixa); codificação de cartões, por meio de porta USB e Ethernet, utilizando codificador de tarja magnética (AAMVA e ISO 7811), estação de contato para "Smart

Card" (ISO 7816) e/ou codificador ISO 14443 A e B (13,56MHz) sem contato e ISO 7816 "Contact Encoder"; programas específicos para criação de cartões e de crachás; interface de comunicação sem fio 802.11b/g.

8443.32.99

Ex 029 - Máquinas de impressão e de personalização de cartões plásticos para identificação de bens e pessoas, por meio dos processos de sublimação de cores ("Dye Sublimation") e transferência térmica monocromática, de borda a borda do cartão, por meio de fitas ("ribbons") com etiqueta RFID, e opcionalmente ultravioleta (UV), para evitar possíveis falsificações, com resolução de impressão de 300dpi, capacidade de impressão monocromática máxima de 1.375cartões/h (em um lado do cartão), impressão a cores

(YMCKO) máxima de 300cartões/h (em um lado do cartão) e de 270cartões/h (em um lado do cartão e com laminação) e espessura do cartão de 0,25mm a 1,27mm, com calibração automática da espessura, dotadas de alimentador de cartão com capacidade para 200 cartões (30 mil), recipiente de rejeição de cartão com capacidade para 15 cartões (30 mil), recipiente de saída de cartão com capacidade para 100 cartões (30 mil) e tela do operador de LCD com 21 caracteres x 6 linhas e teclas programáveis configuráveis, e podendo conter

um ou mais dos seguintes opcionais: módulo para laminação sem resíduos (com apenas um único rolo) de um lado ou dos dois lados do cartão plástico, em uma única passada, utilizando laminados transparente, fita magnética, "Smart Card", papel de parede holográfico (com posição aleatória) e holográfico com registros (posição fixa); codificação de cartões, por meio de porta USB e Ethernet, utilizando codificador de tarja magnética (AAMVA e ISO 7811), estação de contato para "Smart Card" (ISO 7816), codificador

ISO 14443 A e B (13,56MHz) sem contato e ISO 7816 "Contact Encoder" e/ou codificador RFID UHF; programas específicos para criação de cartões e de crachás; módulo empilhador automático de saída com capacidade para 200 cartões; interface de comunicação sem fio 802.11b/g.

8471.30.19

Ex 007 - Máquinas automáticas portáteis para processamento de dados utilizadas em controle de máquinas, indústria da construção, controle de produção e qualidade em terraplenagem, capazes de funcionar com bateria interna ou fonte de energia externa, capacidade de estabelecer comunicação de dados com ou sem fio, unidade processamento igual ou superior a 1,6GHz, memória interna superior a 128GB de estado sólido, tela colorida de 7,0" altamente visível em contraste com o sol, câmera digital de 5Mp e GPS

integrado, interface de comunicação de HDMI, USB, botões programáveis e de direção.

8471.30.19	<p>Ex 008 - Máquinas automáticas portáteis para processamento de dados utilizadas em controle de máquinas, indústria da construção, controle de produção e qualidade em terraplenagem, capazes de funcionar com bateria interna ou fonte de energia externa, capacidade de estabelecer comunicação de dados sem fio, unidade processamento igual ou superior a 800MHz, memória interna superior a 8GB, tela colorida de 4,2" altamente visível em contraste com o sol, câmera digital de 5Mp e GPS integrado, interface de comunicação</p> <p>de RS232, USB, teclado alfanumérico e botões programáveis e de direção.</p>
8471.30.19	<p>Ex 009 - Máquinas automáticas portáteis para processamento de dados utilizadas em controle de máquinas, indústria da construção, controle de produção e qualidade em terraplenagem, capazes de funcionar com fonte de energia externa, capacidade de estabelecer comunicação de dados com ou sem fio, unidade processamento e memória interna superior entre 450Mb e 3,7GB, tela colorida de entre 4,3 e 7,0" LCD, opção de barras de luzes indicadoras internas ou externa, interface de comunicação USB, botões</p> <p>programáveis e de direção e configuração.</p>
8517.70.99	<p>Ex 019 - Módulos para conversão de sinais de rádio frequência (RF) em sinais de fibra óptica, utilizados em estações base de telecomunicações (BTS) para transmissão ou recepção de sinais, com capacidade de gerenciar até 4 unidades remotas.</p>
8517.70.99	<p>Ex 020 - Pentaplexadores de sinais de Rádio Frequência, utilizados em estações base de telecomunicações (BTS) para compartilhamento de sinais de até 5 frequências simultâneas, entre 850, 1.800, 2.100 e 2.600MHz, em alumínio e com elementos de conexão.</p>



8517.70.99	<b>Ex 021 - Módulos Eletrônicos de Supervisão, para estações base de telecomunicações (BTS) com gerenciamento de cobertura de sinal de rádio frequência (RF), de 4 portas de entrada e 4 portas de saída (input e output) e suporte via SNMP v3 para monitoramento e gerenciamento da rede.</b>
8517.70.99	<b>Ex 022 - Triplexadores de sinais de Rádio Frequência, utilizados em estações base de telecomunicações (BTS) para compartilhamento de sinais de até 3 frequências simultâneas, entre 1.800 e 2.600MHz, em alumínio e com elementos de conexão.</b>
8517.70.99	<b>Ex 023 - Fontes de interface ativa (APOI), utilizadas para combinação de sinais de rádio frequência (RF), nas faixas de 850, 1.800, 2.100 ou 2.600MHz, dotados de elementos de conexão (4.3-10 Femea) e atenuadores remotos-controlados para "Downlink" e "Uplink".</b>
8517.70.99	<b>Ex 024 - Suportes de cartão NANO SIM, com ou sem encaixe para cartão MICRO SD, fabricados em plástico, moldados em formato específico para uso exclusivo em aparelhos portáteis de telefonia celular.</b>
8517.70.99	<b>Ex 025 - Apontadores montados para comando de telas sensíveis ao toque de terminais portáteis de telefonia celular, construídos a partir de materiais metálicos e plásticos e com ponteira de contato com material condutivo a base de silicone, em formato e dimensão específicos para integração em "smartphones".</b>

8523.51.10	<p><b>Ex 004 - Dispositivos de armazenamento não-volátil de dados a base de semicondutores, cartão microsd, destinados a câmeras de vídeo-vigilância com alta durabilidade, suportando 10.000 horas de gravação de vídeo e 128.000GBW para o tamanho de 64GB e 5.000 horas de gravação e 64.000GBW para o tamanho de 32GB, temperaturas de operação (-25 a +85°C), interface 3.0 de velocidade e desempenho de 20mb/s, cartão industrial de classe 10.</b></p>
8529.90.20	<p><b>Ex 004 - Painéis de LED FULL Color utilizados para formar telas ou telões de LED cuja finalidade é apresentar informações, imagens, instruções e procedimentos para fins de comunicação informativo ou visual, com distância entre pixel de 30mm a 1mm, respectivamente, dotados pelos seguintes elementos: diodos emissores de luz, componentes eletrônicos diversos, placas de circuito impresso, cabo de ligação.</b></p>
8529.90.20	<p><b>Ex 005 - Painéis sensíveis ao toque "Touch Panel", desenvolvidos para uso em telas de visualização de aparelhos reprodutores de áudio, obtidos a partir de tecnologia de filme fino transparente e condutor de Óxido Misto de Índio e Estanho (ITO) depositado sobre substrato de vidro, com filme anti-reflexo, operação por modo capacitivo, resolução com no mínimo 14 áreas sensíveis, transmitância igual ou superior a 88% e elemento de ligação na forma de cabo flexível com tecnologia de circuito impresso (FPC) com terminal na</b></p> <p><b>forma de pente de conexão.</b></p>

8529.90.20	<p><b>Ex 006 - Telas de visualização com tecnologia de diodo de luz orgânico (OLED), de grande área com diagonais superiores a 54,6 polegadas e resoluções de no mínimo 1.920 x 1.080 pontos de imagem, montadas com circuitos de acionamento dos pontos de imagem, elemento de conexão e carcaça de proteção, específicas para aparelho receptor de televisão.</b></p>
8530.10.10	<p><b>Ex 003 - Equipamentos de sinalização de bordo para controle automático de trens metroviários, baseados em comunicação por Rádio Vital, formados por controladores vitais, compostos de: "rack's" com gavetas-suportes e fiação, módulos de alimentação, processamento, armazenamento de dados, interconectores ("switch user" e/ou "ethernet repeater"), cartões processadores, de alimentação, de entradas e saídas digitais e analógicas, módulos de controle e interfaceamento, tacômetros/geradores de pulso ótico, antenas completas, leitor APR (baliza), rádio vital, fontes, itens de interconexão e montagem, para serem utilizados exclusivamente em sistema de sinalização "CBTC".</b></p>
8530.10.10	<p><b>Ex 017 - Intertravamentos modulares inteligentes para sistema de sinalização de bloco móvel, baseados em comunicação (CBTC), com capacidade de realizar operação sem condutor, para supervisão e controle de elementos externos instalados nas vias (máquinas de chaves e sinaleiros, por exemplo), com conexões por barramentos redundantes entre os principais subsistemas (ATS e unidades de via ATP/TTS, por exemplo), baseados em protocolo de segurança com nível CENELEC SIL4 e compostos de 1 bastidor principal,</b></p> <p><b>1 ou 2 bastidores de controle de elementos (ECC), 1 a 3 bastidores de terminação de cabos, 1 a 3 bastidores de distribuição de cabos e 1 a 4 bastidores de interfaces.</b></p>

8536.50.90	Ex 008 - Seccionadores magnéticos para serem usados na fabricação de relés, sensores magnéticos, medidores de nível e sensores fim de curso com até 3 terminais de ligação, para tensões máximas de comutação que podem variar de 1 a 7.500V, com variação de amperagem de 0,01 a 3A com contato aberto ou contato reversível.
8536.50.90	Ex 020 - Chaves seletoras de 3 posições, com 2 posições fixas e 1 com retorno por mola com chave, para seleção dos painéis de comando de plataforma elevatória de pessoas.
8537.10.20	Ex 009 - Controladores lógicos programáveis redundantes PES-QMR ("Programmable Electronic System - Quad Modular Redundancy"), com cartões eletrônicos com quádruplo processamento de sinais, sistema de redundância "hot-standby", certificação SIL-03 ("Safety Integrity Level"), capacidade de processamento de 2.000 pontos em até 100 milissegundos e autodiagnose em todos os níveis para monitoramento do sistema instrumentado de segurança (SIS) da unidade de processo ou do sistema automatizado de produção.
8543.70.15	Ex 002 - Amplificadores para transmissão de sinais de micro-ondas de alta potência (HPA), provido de tecnologia TWT ("Traveling Wave Tube" - tubo de onda de viagem), para comunicação via satélite, com potência de saída superior a 100W e saída de sinal em guia de onda.
8543.70.99	Ex 084 - Digitalizadores de placas de fósforo, para processamento de imagens médicas radiológicas, no padrão DICOM ("Digital Imaging and Communication Medicine").

8543.70.99	Ex 105 - Conversores em bloco de baixo ruído com alimentador "Horn" (LNBF- "Low-Noise Block Downconverter Feedhorn") monoponto ou multiponto.
8543.70.99	Ex 109 - Unidades fixas de mesa, as quais realizam captura e verificação da imagem facial, impressões digitais, assinatura eletrônica e íris com os seguintes dispositivos na mesma unidade: câmera facial, almofada de assinatura, scanners para 2 impressões digitais, removedor automático do plano de fundo, iluminação dinâmica, ajuste automático de altura e CPU interna.
8543.70.99	Ex 110 - Unidades portáteis de cadastramento biométrico e verificação, para fins de segurança (ações de controle, desobstrução de campo, barreiras em estradas, inspeções em presídios, acompanhamento de licença de trabalho e residência) ou controle contingente em fronteiras.
8543.70.99	Ex 113 - Filtros cerâmicos passivos para radiofrequência, do tipo passa baixa ou passa alta ou passa banda ou rejeita banda, próprios para montagem em superfície (SMD).
8543.70.99	Ex 116 - Módulos de marcação para radionuclídeo GA-68 (GALIO-68), para produção de radiofármaco, de aplicação em medicina nuclear, autoblindado, manual, com um ou mais cilindros de chumbo, com fonte de alimentação, com aquecimento de até 120°C, suporte para cassete para fluidos, com sistema de elevação do recipiente de chumbo de coleta de resíduo e do radiofarmaco, com ou sem dispositivos de complexação, com aberturas para seringas (do peptídeo, do cartucho e do gerador), portas de chumbo para os frascos de
	produto e resíduos, com termopar para medição de temperatura.

8543.70.99	<p><b>Ex 128 - Sensores piroelétricos com tecnologia de infravermelho passivo com 1 ou 2 lentes para detecção e contagem de pedestres e ciclistas, alcance de 1, 4, 10 ou 15m, autocalibração, memória de armazenamento de dados de 2 megabytes, vedação IP 68, faixa de temperatura de operação de -40 a +50°C, extração de dados manual por meio de conexão “bluetooth” ou transmissão automática via GSM.</b></p>
8543.70.99	<p><b>Ex 132 - Etiquetas eletrônicas passivas, tipo “transponders”, com identificação por radiofrequência (RFID), revestidas com uma cápsula de proteção em polímero de alta resistência, contendo internamente um microchip para armazenamento de dados com um transmissor integrado, área de leitura de até 2m e funcionamento sem utilização de fontes de energia, utilizadas no rastreamento de minérios.</b></p>
8543.70.99	<p><b>Ex 133 - Módulos eletrônicos de controle submarino das válvulas de produção de petróleo e gás (árvore de natal molhada), “imux”, operados por controles eletrohidráulicos, dotados de leitores dos sensores de temperatura e pressão de fundo de poço e transmissores de dados pelo padrão IWIS (Intelligent Well Interface Standardisation).</b></p>
8543.70.99	<p><b>Ex 134 - Aparelhos eletrônicos multiplexados para simulação e testes “on shore” das condições operacionais do SCM (“subsea control module”), dotados de console de operação virtual com placas de circuitos eletrônicos e programador lógico para tradução de sinais eletrônicos para o padrão IWIS (“intelligent well interface standardization”) e conexão à estação de controle mestre (MCS).</b></p>

8543.70.99	<b>Ex 173 - Módulos de interface e prototipagem rápida, para simulação de aplicações em ECUs durante fase de desenvolvimento de sistemas automotivos, com interfaces de comunicação sendo 1 x ETK, 1 x XETK, 1 x Ethernet, 2 x LIN e 2 x CAN, com capacidade de memória de 512 MByte DDR2-RAM (400MHz clock), 64 MByte Flash e 128 kByte NVRAM.</b>
8543.70.99	<b>Ex 174 - Dispositivos acopladores para casamento de impedância e/ou direcionamento de sinais de radiofrequência (RF), com encapsulamento padrão, próprios para montagem em superfície (SMD).</b>
9030.33.19	<b>Ex 002 - Equipamentos para localização da ocorrência de curtos circuitos (corrente de falta) em redes de distribuição de energia elétrica subterrânea, dotados de 1 radiocomunicador portátil com indicadores visual para indicação do circuito subterrâneo sob defeito e 1 módulo concentrador transmissor wireless na faixa de frequência de 900MHz das mensagens criptografadas provenientes de até 12 sensores de faltas instalados nos cabos subterrâneos.</b>
9030.40.90	<b>Ex 032 - Sondas NGN para monitoramento do tráfego de dados na rede em múltiplas interfaces, com configurações mínimas de processador "high-end" incorporado "Quad-core" Q9400, 8GB de memória DDR, 800MHz, disco rígido de 1 a 6TB, comporta até 3 módulos de interface de linha (LIM - Line Interface Module) e um processador de sessão de 3 chips.</b>
9030.90.90	<b>Ex 001 - Dispositivos (Jig) para posicionamento e conexão da placa de circuito impresso de aparelho portátil de telefonia celular em equipamento que realiza testes elétricos dos circuitos de energia, verificação do consumo de corrente elétrica e gravação do número de identificação da placa na memória, fabricados em policarbonato antiestático na parte superior e baquelite na parte inferior.</b>

9032.89.82

**Ex 002 - Controladores de temperatura microprocessados, para uso em expositores comerciais verticais refrigerados de bebidas ou alimentos, com sistema de operação e controle baseado em programa de matriz retroalimentada de 48 linhas e 7 colunas, aptos a se ajustarem automaticamente às condições de local de instalação do refrigerador, adaptando-se a horários de funcionamento, frequência de abertura de portas e dotados de sensor de presença por infravermelho, painel de controle com “display” de LED de 3**

**dígitos e dotados ou não de módulos de alimentação de energia.**

**Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.**

**YANA DUMARESQ**

**Presidente do Comitê Executivo de Gestão – Gecex, interina**

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)





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



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

[^ Voltar para o topo](#)

---