

8421.22.00	032	Módulos de membranas hidrofílicas de microfiltração para filtração e clarificação de cervejas, com modo de operação permitindo altas concentrações de levedura no fluxo de alimentação, para aplicação em "skids" de filtração por membranas, com tecnologia de filtração pelo princípio de operação contínua de purga e alimentação tipo "feed and bleed" em fluxo cruzado (cross flow filtration) com retrolavagem regular, com fluxo de permeado de 200 até 2.500L/h, área de filtração da membrana de 5 até 27m² e tamanho do poro de 0,2 até 0,8 micrômetro, compostas de polietersulfona (PES) e polivinilpirrolidona (PVP), com estrutura assimétrica/microporosa, diâmetro da membrana de 1,5 até 3mm, módulo com comprimento de 1.020 até 1.500mm e diâmetro de 160 até 250mm, permitindo limpeza CIP (clean in place), com operação anti-incrustante, com pressão de operação de até 10bar e temperatura máxima de operação de até 80 graus Celsius.	31/12/2027
8421.22.00	033	Combinações de máquinas para filtração e clarificação de cerveja por membranas com capacidade máxima de até 900h/h, com 1 até 6 "skids" e com 4 até 18 módulos de microfiltração por membranas hidrofílicas em polietersulfona e polivinilpirrolidona (PES/PVP) por skid (até 108 módulos de membranas), com tecnologia de filtração pelo princípio de operação contínua de purga e alimentação tipo "feed and bleed" em fluxo cruzado ("cross flow filtration") com retrolavagem regular, e com perda de cerveja de 0,2 até 2%, com remoção de células de fermento e de componentes com tamanho de 0,5micron ou superior, operando com cerveja de -2 até 2 graus Celsius, compostas de: unidade de filtração com 1 até 6 "skids" e com 6 até 18 módulos de membranas hidrofílicas de microfiltração, com modo de operação permitindo altas concentrações de levedura no fluxo de alimentação, com tecnologia de filtração pelo princípio de operação contínua de purga e alimentação tipo "feed and bleed" em fluxo cruzado (cross flow filtration) com retro lavagem regular, com fluxo de permeado de 200 até 2.500L/h, área de filtração da membrana de 5 até 27m² e tamanho do poro de 0,2 até 0,8micrometros, com estrutura assimétrica/microporosa, diâmetro da membrana de 1,5 até 3mm, módulo com comprimento de 1.020 até 1.500mm, diâmetro de 160 até 250mm e com operação anti-incrustante, com estruturação da unidade em "manifolds" de interligação com válvulas de assento duplo, válvulas borboleta, dispositivos de controle e monitoramento de válvulas com módulo eletrônico com comunicação em 24VDC, As-i, DeviceNet, 110VAC e/ou IO-link e graus de proteção IP65, IP67 e IP69K combinados com "Ex-zone" II 3G e 3D, tubos SS 304, com "skid" para CIP (clean in place), com cada "skid" acompanhado de transmissores de pressão e temperatura, válvulas, dispositivos de controle e monitoramento com módulo eletrônico, bomba de circulação de cerveja, bombas de armazenamento de cerveja, filtro de segurança, chave de fluxo, medidor de condutividade, chaves de nível, visor, filtro, carcaças, "skid" da válvula de amostra, indicadores de pressão, tubulação e acompanhados de redutores, acessórios de montagem, curvas e componentes de fixação, com tubulações e conexões com rugosidade Ra de 0,8micrometros ou superior; com ou sem unidade de refrigeração de cerveja não filtrada com resfriamento até -1 grau Celsius com unidade de armazenamento de 50 até 450hl, acessórios de abastecimento de CO2 e pré misturador; no mínimo 1 unidade de dosagem de hidrogel com tanque de dosagem com capacidade de até 50hl e "skid"; unidade de armazenamento de cerveja filtrada com capacidade de armazenamento de 50 até 450hl e acessórios CIP; no mínimo 1 unidade de dosagem pós-filtragem com capacidade de 1 até 10 ingredientes, tanque com capacidade de armazenamento de até 30hl, tanques de dosagem e "skid" de dosagem; unidade de carbonatação com taxa de dosagem de CO2 de até 6 g/l de cerveja e diluição de cerveja, com vazão de entrada de até 900h/h e de saída de até 1.350h/h; dispositivo de filtração tipo "trap filter"; unidade de refrigeração de cerveja filtrada com resfriamento até -1 grau Celsius; unidade de limpeza CIP com tanque, medidores, válvulas, dispositivos de controle e monitoramento, bomba, filtro de água, acessórios para controle de temperatura e unidade de armazenamento de produtos químicos; unidade de drenagem de CO2; sistema automático de garantia de adsorção e estabilização de cerveja com mínimo 1 skid adsorvedor, "skid" CIP, tubulações, painel CCM, painel de campo, cabeamento e mangueiras; controladas por painel de controle MCP com CLP, painéis de campo com sistema de E/S remoto com módulo de "interface" e placas digitais e analógicas, acompanhados de acessórios como cabeamento, mangueiras, bombas, válvulas, instrumentos, entre outros.	31/12/2027
8421.29.90	119	Equipamentos para filtração de ovos integrais, claras ou gemas por meio de tubos perfurados de aço inoxidável com capacidade por linha de até 12.000 litros de ovos integrais ou claras por hora ou 6.000 litros de gemas por hora, podendo ser composto por até 3 linhas horizontais de filtração, com sistema automático de limpeza através de êmbolos pressurizados e jatos de água, controlado por controlador lógico programável e "display" tipo "touch screen".	31/12/2027
8421.29.90	130	Máquinas desaguadoras utilizadas na separação entre sólidos e líquidos oriundos do processo de obtenção do etanol de milho, fabricadas em aço inox com capacidade de desaguar 50.000 a 450.000L/h, equipadas com peneira cilíndrica com furos de diâmetro igual ou inferior a 1.000 microns, providas internamente de pás rotatórias e tubo para admissão de água para lavação dos sólidos e limpeza da tela, motor não incluso de 75 a 125HP e com velocidade de 1.800rpm.	31/12/2027
8421.29.90	230	Filtros para depuração e filtração de tinta líquida, de uso exclusivo em máquinas impressoras operando por jato de tinta contínuo, com capacidade para filtrar partículas indesejadas com tamanho de 5 a até 35 ou 100 microns, com volume máximo de 825ml, contendo bico de ruptura projetado para tintas mais pesadas e agitação das partículas que ficam no fundo do recipiente.	31/12/2027
8421.39.90	039	Aparelhos para filtrar ou depurar gases refrigerantes, estrutura metálica com conexões de solda ou rosca em cobre, com núcleos filtrantes, dotados de: molecular "sieves" (peneiras moleculares) e alumina ativada, retraindo resíduos de 25um, herméticos e/ou intercambiáveis, com capacidade para 1, 2, 3 ou 4 núcleos de 48 polegadas cúbicas, pressão máxima 46bars e conexões de entrada e saída de 1/4 a 25/8".	31/12/2027
8421.39.90	062	Filtros para vapor para filtração livre de contaminação do vapor, com membranas filtrantes em trama de aço inox, entre os discos segmentados para evitar contaminação, desperdício e perda de produto em diversos setores, com capacidade de filtração mínima de 25kg/h e máxima de 4.000kg/h a 121 °C, com ou sem manômetro com glicerina e válvulas para drenagem de condensado, com poros de tamanhos de 3 a 100 micrometros, interligados por conexões de DN15 até DN80 (diâmetro nominal básico em milímetros).	31/12/2027
8421.39.90	063	Filtros para ar ou gás para filtração estéril eficiente para evitar contaminação, desperdício e perda de produto no processo de produção de água, cerveja, bebidas, alimentos, laticínios e outros, com membranas filtrantes em PTFE (politetrafluoretileno) entre os discos segmentados de aço inoxidável com taxa de retenção absoluta de 0,20µm e eficiência da membrana de 100%, com material do filtro em aço inox, interligados por conexões de até DN80 (diâmetro nominal básico em milímetros), com capacidade de filtração de 40 até 5.440Nm³/h e pressão de trabalho de 1 a 16barg.	31/12/2027
8421.39.90	064	Filtros de ar comprimido, dióxido de carbono (CO2) e outros gases para préfiltração livre de partículas, aplicados em todas as indústrias, com membranas filtrantes em trama de aço inox entre os discos segmentados, com capacidade de filtração mínima de 40Nm³/h e máxima de 5.440Nm³/h a 7bar,com manômetro com glicerina, com ou sem válvulas para drenagem de condensado, com poros de tamanhos de 3 a 200µm, pressão de trabalho de 1 a 16 barg, interligados por conexões de DN15até DN80 (diâmetro nominal básico em milímetros).	31/12/2027
8421.39.90	214	Aparelhos de filtração de gases novos à saúde resultantes da queima produzida pela marcação a laser em produtos e substratos diversos, dotados de "interface" humana para monitoramento e configurações gerais, dupla filtração com filtro HEPA que remove 99,97% de partículas acima de 0,3 micron, controle de fluxo de extração automático, monitoramento que detecta a presença de gases tóxicos na saída de exaustão, com capacidade máxima igual ou superior a 166m³/h.	31/12/2027
8421.39.90	215	Filtros "Plenum" com gramatura mínima de 200 e máxima de 800g/m2, tela protetora EU-5/M-5, feita com 100% poliéster, com resina impregnante em um dos lados do filtro, para filtração do ar na entrada da sala limpa e cabines de pintura tipo pressurizada.	31/12/2027
8421.39.90	219	Mantas tecidos filtrantes de ar, de fibra de vidro, para saída da sala limpa ou cabines, para absorção de tinta, gramatura mínima de 40g/m² e máxima de 340g/m², com espessura mínima de 40mm e máxima de 100mm.	31/03/2026
8421.39.90	242	Equipamentos para depurar gás metano (CH4) à uma concentração mínima de 95,2% de pureza por meio de adsorção por modulação de pressão e vácuo (VPSA), composto por: um trocador de calor para resfriar o gás na entrada da unidade; 6 vasos com materiais adsorventes, como alumina e carvão ativado, para remoção de dióxido de carbono (CO2), nitrogênio (N2) e Oxigênio (O2), controlados por um "skid" de válvulas e equipados com instrumentos para controle do processo; sistema de vácuo, para regeneração dos materiais adsorventes, composto por 1, 2 ou mais bombas de vácuo com motores de potência inferior a 150KW cada; sistema de recirculação de gás, composto por um vaso equalizador de pressão e um compressor de reciclo com motor de potência inferior a 150KW; unidade de refrigeração (Chiller) para resfriamento da água de processo, responsável pelo arrefecimento do gás de entrada da unidade e das bombas de vácuo.	31/12/2027
8421.39.90	245	Combinações de máquinas para purificação e produção de dióxido de carbono líquido com grau de pureza 99,9% v/v, com tecnologia de purificação e remoção de impurezas no gás, oriundo de processo de produção de biometano com remoção de hidrocarbonetos aromáticos, oxigenados, hidrocarbonetos alifáticos C5+, mercaptans, sulfeto dimetil (DMS), dissulfeto de carbono, acetato de etila, acetato de isoamila, etanol, isopropanol, t-butanol, acetaldéido, entre outros componentes orgânico-voláteis; é tolerante a flutuações de cada contaminante; é livre de resíduos químicos e efluentes, opera 100% livre de permanganato de sódio (KMnO4) e capacidade de produção de até 4.400kg/h de gás carbônico líquido, compostas de: filtros biológico do tipo HEPA para remoção de microorganismos; unidades compressoras de CO2 de múltiplos estágios, tipo parafuso ou alternativo, elevação de pressão do gás de 0 a 30bar, com ou sem sistema de filtros coalescentes; sistema de arrefecimento dos compressores de CO2 composto por radiador de ar forçado por ventiladores; filtro de carvão ativado para filtração de sulfeto de hidrogênio e outras impurezas, seguido por filtro para retenção de poeira; unidade criogênica de retificação de pesados, dotado de duas colunas de destilação de pesados para remoção de hidrocarbonetos pesados C4+, odores, metano, nitrogênio e oxigênio, reboiler (reboiler) e condensador, operando com pressão; unidades compressoras de amônia (NH3), tipo parafuso ou alternativo, para recirculação de NH3e tanque para armazenamento de amônia substância responsável pela refrigeração das colunas de destilação; dois tanques de 200 m³ cada para armazenamento do CO2líquifeito.	31/12/2027
8421.39.90	252	Combinações de máquinas para redução química de óxidos de nitrogênio (NOX) dos gases gerados em fornos para produção de cimento, por meio de injeção de uma solução de aquamonía, compostas de: modulo desmineralizador, bomba para água desmineralizada, unidade processadora para mistura, dosagem e distribuição do agente redutor e da água desmineralizada, módulo de controle e gerenciamento montadas em contêiner marítimo de 10 ou 20 pés com esperas para "plug and play", e (bomba para enchimento de tanque; bomba para agente redutor e injetores para nebulização do agente redutor), interligadas no referido container.	31/12/2027
8421.39.90	254	Rotores de zeólita para equipamentos concentradores de gases para filtração por adsorção de compostos orgânicos voláteis (VOCs) em efluentes gasosos, com espessura de 400 a 600mm, diâmetros de 4.250 ou 4.500mm e pesos de 8.400 a 12.600kg, acondicionadas em gabinetes metálicos, dotadas de corrente de tracionamento em aço acionada por motor com potência de 0,37KW, medidor de pressão diferencial e painel de controle.	31/12/2027
8421.39.90	264	Módulos de membranas de fibras ocas para separação de nitrogênio a partir de ar comprimido, com pureza ajustável entre 95 e 99,5%, carcaça em alumínio, aço carbono ou aço inoxidável, faixa de pressão de operação entre 4 e 13bar(g), temperatura de operação entre 2 e 60 graus celsius, teor máximo de vapor de óleo inferior a 0,01mg/m³, com filtração em ponto de corte de 0,01 micrômetro.	31/12/2027
8421.91.99	004	Conjuntos de telas especiais em material composto de metal com revestimento localizado de cromo, aplicadas na fabricação nacional de centrífugas de alta performance, submetidas a corrosão química e abrasiva com dimensões de até 1.100 x 1.100mm e espessura abaixo de 0,50mm, contêm furos específicos de precisão em formatos oblongos de abertura 0,05 a 0,10mm.	31/12/2027
8421.91.99	005	Conjuntos forjados especiais, de revolução, com alto grau de confiabilidade em aço inox 1.4401 / 1.4301, porta lateral com 2,3 ou 4 conexões laterais acabamento da superfície interna com rugosidade RA 0,8um / SN 1,6 um, pressão máxima de trabalho compreendida entre 150 e 950 PSI conforme o modelo, contendo de 2 a 5 espaços de membrana, conexões de alimentação e concentrado tipo flange sanitária de 2 a 4 polegadas, DIN 32676 série c, deslocado de 90 ou 180 graus, conexão para permeado tipo união TC de 1 a 2 polegadas, próprio para instalação em equipamentos de osmose reversa.	31/03/2026
8421.99.10	014	Módulos de membranas de fibra oca compostos por poli-imida e polímero de engenharia poli (éter éter cetona) - PEEK, módulos com diâmetro de 1 até 12 polegadas, e comprimento de 20 até 40 polegadas, pressão de operação das membranas de até 350psig a 50 graus Celsius.	31/03/2026
8421.99.99	059	Membranas de folhas planas em fluoreto de polivinilideno (PVDF) e base de poliéster (PET), utilizadas para ultrafiltração contínua de água em regime submerso, com poros superficiais na membrana de 0,08microns e área de 0,7 a 35m², permitindo uma operação com vazão de até 420m³/dia em processos de filtração de baixo para cima e de difusão de ar de depuração por baixo.	31/12/2027
8421.99.99	170	Módulos de membranas para operação em até 3 estágios, aplicados na purificação de biogás, através de fibras ocas poliméricas de polimida (pi) alojadas em tubos em aço inoxidável, para obtenção de biometano com um grau de pureza de até 99,5% com eficiência de 99,8% e perda de metano menor que 1% na purificação, com pressão de operação de até 20 ou 25bara, eficiência energética na purificação menor que 0,2Kwhe/Nm3 de biogás bruto e menor que 0,4Kwhe/Nm3 de biometano.	31/12/2027
8421.99.99	171	Conjuntos rotor e estator para dispersão de bolhas de ar e suspensão de partículas sólidas em processos de concentração e beneficiamento de minerais, especialmente projetados para que não haja mistura de polpa e ar na área central do rotor, com diâmetro compreendido entre 240 e 2.200mm, com núcleo de aço revestido com poliuretano injetado.	31/12/2027
8421.99.99	180	Elementos filtrantes para aparelhos para filtrar líquidos a partir de compósitos estilo papel com rede de fibras interconectadas , capaz de com um único elemento filtrante, entregar retenção de partículas Classe A, redução de 2 cloro, controle microbiológico, redução microbiológica, efeito bactericida e extraíveis, de acordo com NBR16098, pressão de trabalho de 1 a 98ar e vazão a partir de 1 litro/min.	31/12/2027
8421.99.99	193	Carcaças para membrana de 8 polegadas, construída em aço inox 1.4401 / 1.4301, porta lateral com 2,3 ou 4 conexões laterais acabamento da superfície interna com rugosidade RA 0,8um / SN 1,6 um, pressão máxima de trabalho compreendida entre 150 e 950 PSI conforme o modelo, contendo de 2 a 5 espaços de membrana, conexões de alimentação e concentrado tipo flange sanitária de 2 a 4 polegadas, DIN 32676 série c, deslocado de 90 ou 180 graus, conexão para permeado tipo união TC de 1 a 2 polegadas, próprio para instalação em equipamentos de osmose reversa.	31/12/2027
8422.30.10	156	Máquinas automáticas rotativas de bobina para aplicação de rótulos "bopp" com cola quente ou rótulos "bopp" pré-adhesivos, por meio de um agregado de rotulagem "roll-fed", em garrafas e/ou frascos de vidro e/ou plástico, controladas por controle lógico programável (CLP), com "interface" de operação (IHM) por meio de painel "touchscreen", agregado de rotulagem equipado com 2 suportes para bobinas acionados por servomotores, com troca automática entre as bobinas (sistema de rotulagem "non stop" com junção automática entre as bobinas), com sistema de tensionamento do filme por vácuo, com tambor único para o corte e a transferência do rótulo para a embalagem, com sistema de corte com lâmina única por rótulo extraído, sem contraste com outra lâmina (sem tambor de corte dos rótulos separados), com o diâmetro do carrossel de 576mm e capacidade máxima de produção de até 18.000frascos/h.	31/03/2026
8422.30.29	022	Combinações de máquinas para envase automático de aerossol de antitranspirantes, com capacidade de enchimento de 500 a 530latas/min, compostas de: transportador mecânico de latas, com corrente de largura de 82,5mm; estação de codificação em aço inoxidável para colocagem de codificadora de latas; monobloco multifuncional contendo preenchedora de latas, instaladora de válvulas, crimpadora de válvulas e bomba de vácuo; transportadora mecânica e selecionadora de válvulas para abastecimento do monobloco; gaseificadora de latas com função de pressurização e com sistema de amostragem; roda separadora de latas para eliminação de produtos defeituosos, com controle do nível de enchimento; estação de banho de prova para verificação de vazamento, sistema de iluminação, e dispositivo de secagem; transportador de secagem de latas sujeitas a banho de prova; transportador pneumático aéreo; organizadora de tampas de segurança com selecionador e elevador; e painel de controle elétrico.	31/12/2027
8422.30.29	063	Máquinas ensacadoras automáticas, próprias para pellets de madeira, dotadas de pesadora eletrônica integrada, para envase de sacos com pesos variáveis de 1 a 25kg, com capacidade máxima de produção de máxima de 900sacos/h, equipadas com mecanismo de furação de saco, dispositivo com fotocélula para centralização automática da embalagem, mecanismo formador de foles, com corte na extremidade superior e no fundo do saco, esteira transportadora para movimentação dos sacos.	31/12/2027
8422.30.29	064	Máquinas automáticas para montagem, envase e fechamento de seringas utilizadas na odontologia, com velocidade de saída de até 2.500peças/h, dependendo do formato, projetadas para formato de seringas de 1,2 a 30ml/g, dotadas de sistema de transporte de seringas automática de forma contínua e ininterrupta, estação de montagem, envase, fechamento e inspeção, comandada por servomotores, com "interface" homem-máquina (IHM) computador industrial e controlador lógico programável (CLP), com ou sem impressora de rede, com ou sem aplicadora de rótulo e marcação a laser, gestão de receitas integrada, históricos de alarmes e administração de lotes de fabricação.	31/12/2027
8422.30.29	065	Máquinas fechadoras e seladoras de caixas com bolsas de batatas pré-fritas congeladas com capacidade de 13caixas/min, para fechamento e selamento de caixas de dimensões iguais ou superiores a 385 (C) x 290 (L) x 250mm (A), com interface controlada por PLC, construídas em estrutura de aço carbono com pintura eletroestática, dotadas de: agitador vibratório de rodízios excêntricos que vibram em paralelo ao sistema; 2 estações de compactação superiores, aplicadoras de pressão; estrutura dobradora de abas das caixas e seladora com adesivo termo fusível.	31/12/2027

