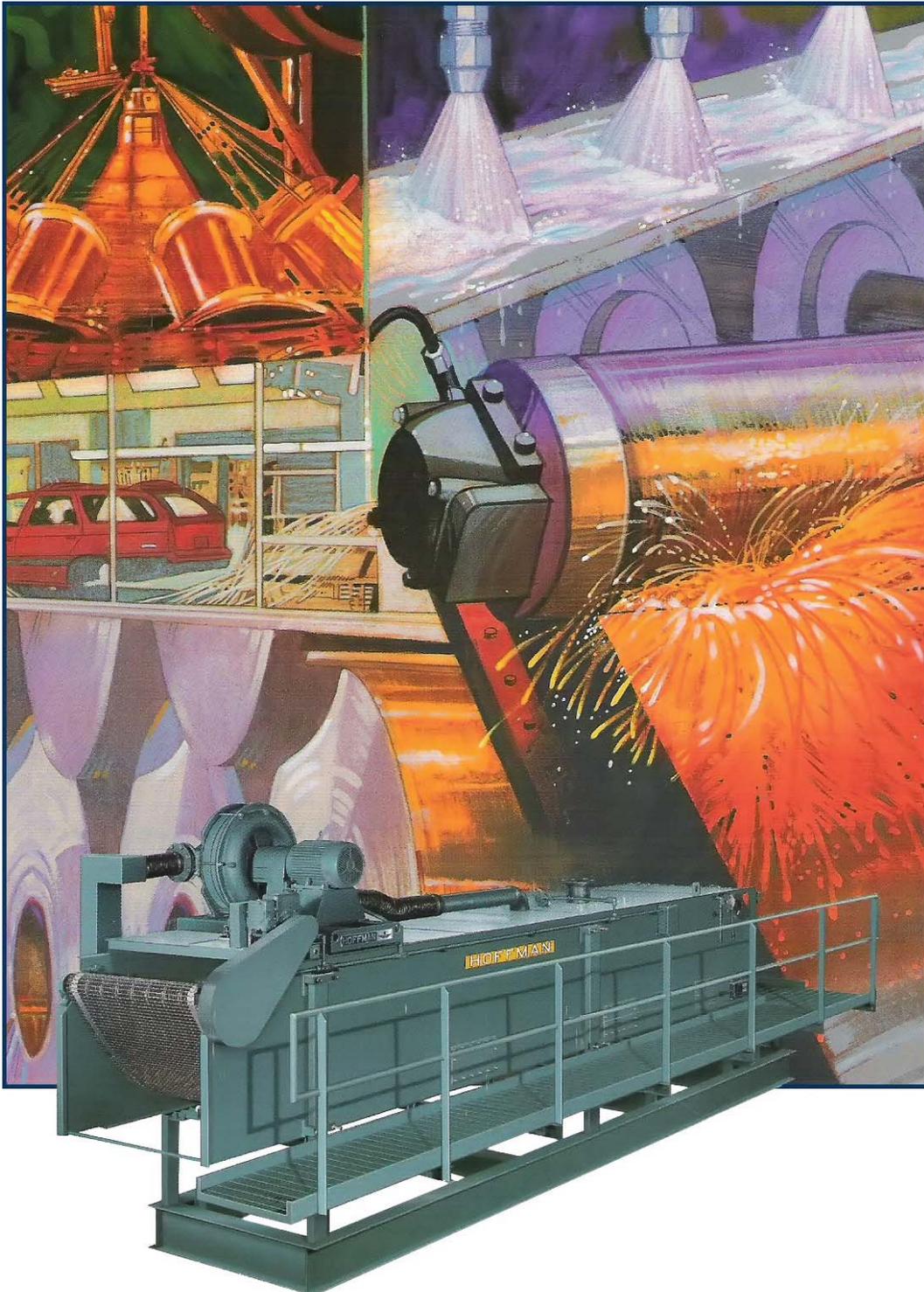




# SISTEMAS DE FILTRAGEM HOFFMAN

FABRICADO POR

**AIR**  
LIQUID  
SYSTEMS INC.



**Sistemas de Filtragem Líquida Vacu-Matic®**

# HOFFMAN

## Liderança Em Filtragem E Excelência Na Fabricação

O Filtro Vacu-Matic Hoffman está no coração da linha de filtragem Hoffman da Air Liquid Systems, Inc. Ele é utilizado em toda a indústria para prover filtragem com boa relação custo/benefício e livre de problemas em uma grande diversidade de aplicativos.

Os filtros Hoffman são utilizados para recuperar e reciclar refrigerantes, líquidos de processos de filtragem e para limpar efluentes que contêm resíduos. Os resultados são triplos:

**Aumento da qualidade do produto** - previne a reentrada de contaminantes em linhas e evita a danificação de produtos

**Redução de custos** - menor consumo de líquidos e energia, redução de descarte de resíduos, ampliação da vida útil dos equipamentos e ferramentas, além da comprovada confiabilidade do Vacu-Matic que resulta em custos mais baixos de manutenção e menos tempo ocioso

**Simplificação do descarte de resíduos** - indexação automática do elemento filtrante e descarte do resíduo ressecado de filtro em uma bandeja de coleta que fornece filtragem máxima com uma necessidade mínima de interface com o usuário

O projeto do Filtro Vacu-Matic fornece filtragem positiva para partículas suspensas, a escumação de contaminantes flutuantes (óleos de baixa qualidade, géis etc.) e areação para eliminar o crescimento bacteriano e a rancidez.

### AIR LIQUID SYSTEMS, INC.

A Air Liquid Systems, Inc. é uma empresa de produção e serviços industriais que serve clientes em todo o mundo há mais de 25 anos. Especializamos em projetar e fabricar a linha Hoffman de Sistemas de Filtragem Líquida, projetamos e fabricamos uma gama completa de sistemas de secagem de tiras e fornecemos todas as peças de reposição e acessórios de filtragem e secagem de tiras.

A Air Liquid Systems, Inc. e sua rede de representantes oferecem uma linha completa de soluções para todas as necessidades de filtragem. Os representantes fornecem discussões na localidade e levantamentos de fábricas para garantir a satisfação completa com a instalação do produto, bem como um entendimento completo do aplicativo do cliente. A equipe de vendas é formada por engenheiros experientes capaz de embalar um sistema completo para cumprir com as necessidades de cada cliente.

### Eficácia De Filtragem Em Uma Ampla Gama De Aplicativos Refrigerantes E De Processamento

- Aplicativos de moagem
- Fosfatização
- Laminação a quente e a frio
- Filtragem de cabines de tinta
- Trefilação
- Subfluxo de decantadores
- Refrigerantes de usinagem
- Produção de corpos de lata
- Enxágües cáusticos
- Resíduos alimentícios
- Fundição contínua
- Esfregadores úmidos
- Filtragem de resíduos de fresagem
- Enxágüe de peças

1



Filtro F-750 Vacu-Matic na montagem final

## VISÃO GERAL DOS SISTEMAS VACU-MATIC'S®

### ... Processo De Filtragem

Os Filtros Vacu-Matic Hoffman são unidades a vácuo de leito plano. Uma correia transportadora de metal contínuo suporta o elemento descartável de filtragem, enquanto um exaustor Gardner Denver de serviço pesado cria um vácuo sob o elemento de filtragem. À medida que o líquido a ser filtrado passa, o resíduo de filtragem é formado. À medida que o resíduo engrossa, o vácuo aumenta e, no limite atual, a chave a vácuo faz com que a correia (e o elemento) seja indexada. À medida que o elemento é exposto, ele pode ser pré-revestido com líquido sujo antes de entrar na câmara a vácuo.

### ... Benefícios

O Vacu-Matic utiliza o fluxo de ar para realizar três funções principais. Primeiro, o ar é utilizado para secar o resíduo de filtragem antes da remoção do lodo. Isto minimiza a perda de líquidos de processo e reduz os custos de descarte de lodo. Segundo, utilizando a escumadeira de ar, o fluxo de ar é direcionado pela descarga do exaustor sobre o agregado líquido para escumar contaminantes flutuantes. Terceiro, o ar que passa pela câmara de filtragem areia o líquido limpo. Isto é especialmente importante no caso dos líquidos refrigerantes para controlar o crescimento das bactérias e a rancidez resultante do refrigerante.



Exaustor Gardner Denver 4203A e motor de 20 HP no filtro Vac-1000

**Vedação E Correia Plana De Arame** - A vedação e a correia plana de arame, exclusivas da Hoffman, são embutidas em todas as unidades Vacu-Matic. Braçadeiras “borboleta” permanentes formam a vedação móvel na correia plana de arame de aço-carbono (outros materiais são opcionais). O componente estacionário da vedação é uma extrusão de PVC (Buna “N” e Teflon também estão disponíveis), mantido em seu lugar através de molas de retenção de aço inox. A montagem retém o elemento na correia com segurança e assegura uma vedação líquida positiva. Arranjos especiais de vedação são utilizados para sedimentos de tinta e outros elementos filtrados problemáticos.

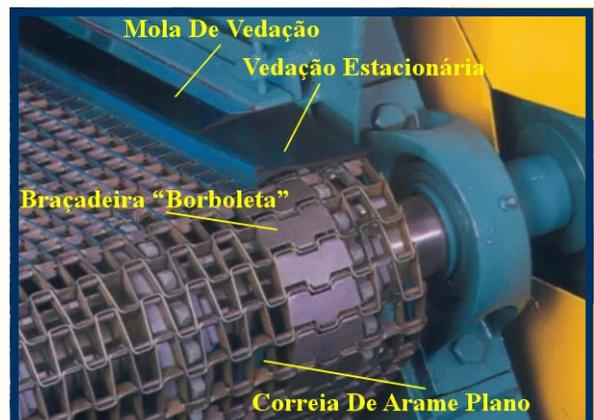


F-750 mostrado na fábrica de um cliente filtrando água contaminada de um “hotwell” de fresagem.

2

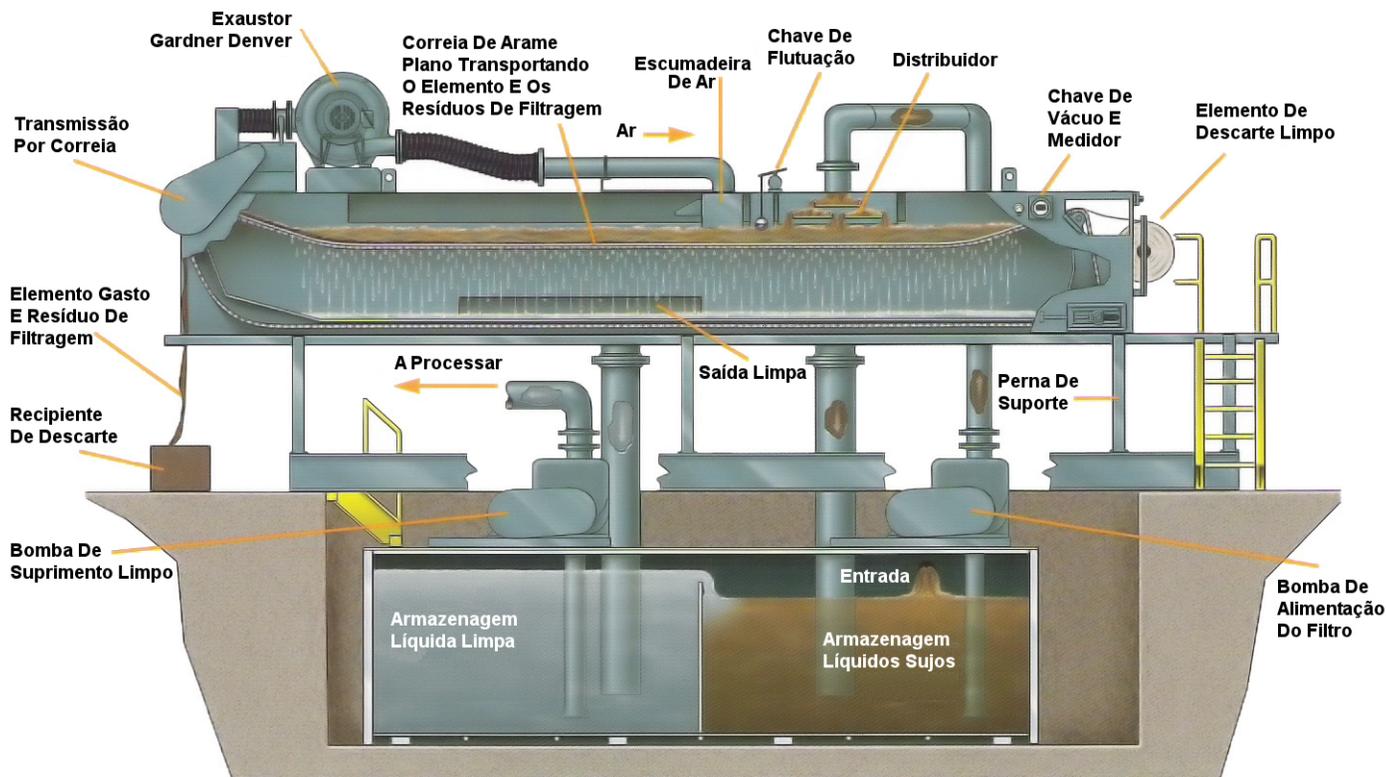
### ... Components-Padrão

**Exaustor** - Exaustores de serviços pesados de ferro fundido Gardner Denver, da Hoffman, são instalados em todos os filtros Vacu-Matic. Todos os cabeçotes e seções dessa unidade são feitos de ferro fundido, o que reduz os níveis de ruído, garante a longevidade e simplifica a manutenção. A construção em ferro fundido também permite que a Gardner Denver projete passagens de fluxo que maximizam a eficiência. Adjacente ao soprador encontra-se a transmissão e a caixa de engrenagens utilizada para indexar a correia de elemento.



Correia transportadora de arame plano com braçadeiras “borboleta”, vedação estacionária afixada com molas de retenção de aço inox.

## UMA VISÃO FUNCIONAL



3

### OPERAÇÃO DO HI-FLO VACU-MATIC®

A bomba alimentadora alimenta o Vacu-Matic com líquido de processo contaminado do tanque sujo. Este líquido é bombeado ao distribuidor, de onde é distribuído por igual ao longo do agregado no leito do filtro. O leito consiste de uma correia de arame plano que suporta o próprio elemento de filtragem.

Um exaustor Gardner Denver produz o vácuo na câmara sob o leito de filtragem, puxando o líquido pelo elemento e pelo depósito acumulado de sólidos (resíduos de filtragem). Quando a queda de pressão ao longo dos resíduos de filtragem/elemento alcança

um dado limite, uma chave elétrica fecha. Isto indexa o elemento e os resíduos secos de filtragem no recipiente de descarte.



Chave de vácuo

Ao mesmo tempo, um elemento limpo de filtragem é puxado sobre o leito de filtragem. Ambos o vácuo na câmara de vácuo e a queda no nível de líquidos caem devido ao fluxo de entrada de líquidos através do meio fresco. Este fluxo repentino acumula os resíduos de filtragem de volta a um nível funcional.

O líquido limpo que passa pelo resíduo de filtragem e pelo elemento filtrante drena para o compartimento de líquidos limpos do tanque de retenção. Uma “perna de água” é mantida no cano de transbordo limpo para sustentar um vácuo no filtro.

Quando há um excesso de sólidos flutuantes ou óleo de baixa qualidade no líquido de processo de entrada, ar de descarga da lata produtora de vácuo é utilizado para operar a escumadeira-padrão de ar. Isto remove qualquer material flutuante solto na direção da extremidade suja do filtro para remoção à medida que o meio é indexado.

Se o leito de filtragem inundar devido a um mau funcionamento mecânico ou por causa de impurezas inesperadas no processo, o nível líquido é reduzido através da ranhura de transbordo conectada à calha lateral. Isto se conecta a um cano de drenagem de transbordo que verte para dentro do compartimento sujo do tanque de retenção.

## VACU-MATIC® COMPACTO

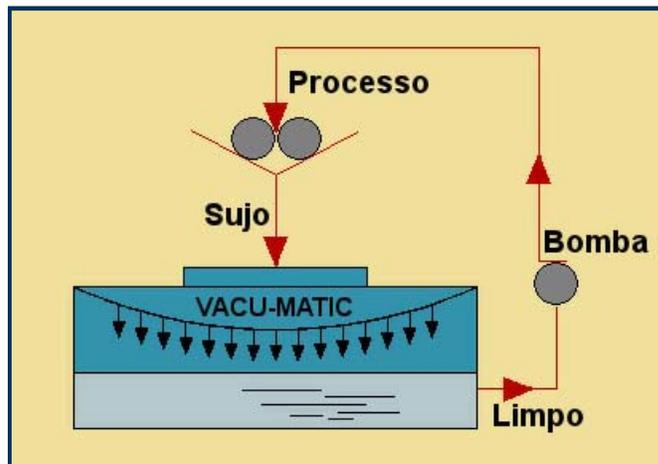
O Vacu-Matic Compacto Hoffman opera utilizando os mesmos princípios que a unidade maior, a Hi-Flo.

A diferença é que o Compacto tem seu próprio reservatório de líquidos limpos com líquido sujo geralmente sendo alimentado diretamente ao filtro, enquanto o Hi-Flo requer armazenagem de todos os líquidos em tanques ou reservatórios separados.

Isto torna o Compacto ideal para aplicações pequenas a médias, especialmente em fábricas onde o espaço é limitado. Modelos estão disponíveis para taxas de fluxo de 20 GPM (75,7 LPM) a 240 GPM (908,4 LPM). As unidades têm ambos os motores de exaustão e de bombeamento pré-cabeados a uma caixa de derivação para fácil instalação.

O Compacto oferece todas as vantagens de uma filtragem a vácuo de leito plano:

- **Remoção do óleo de baixa qualidade e dos sólidos flutuantes**
- **Areação do líquido refrigerante para eliminar o crescimento bacteriano**
- **Fluxo contínuo de líquido refrigerante durante a indexação**
- **Controles fáceis de instalar e simples de operar**

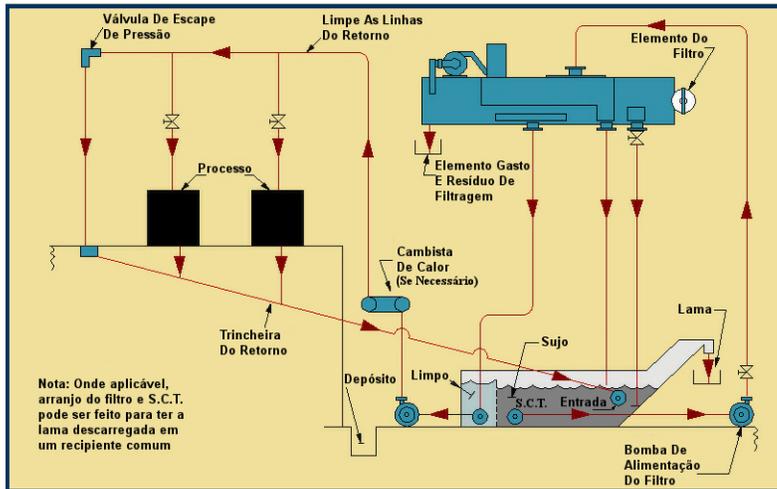


*Diagrama de Processo do Vacu-Matic Compacto*

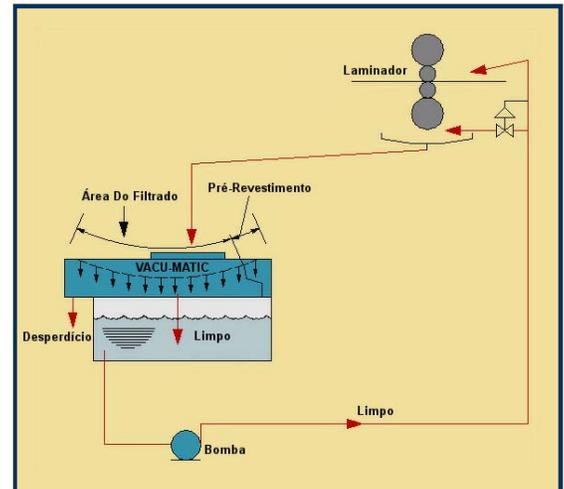


*Unidade Compacta F-122 da Hoffman; o filtro da figura foi embarcado ao cliente para uso na remoção dos sólidos metálicos de um loop refrigerante de uma usina siderúrgica*

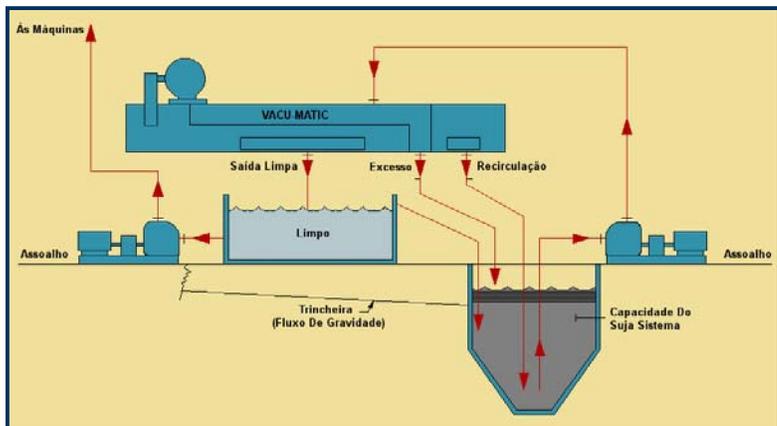
## DIAGRAMAS DE PROCESSO



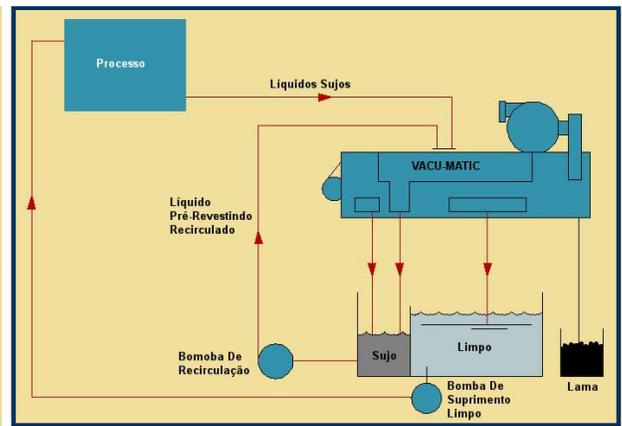
O fluxo de gravidade ao tanque de coleta de lodo Hoffman (decantador primário); bomba ao filtro



Fluxo de gravidade ao filtro; bombeamento de volta ao processo Reservatórios/tanques na fábrica



Reservatório sujo de fundo em cone sob o chão. Filtro e tanque limpo acima do chão



Fluxo de gravidade ao filtro; bombeamento de volta ao processo Tanques de armazenamento com

### Capacidade Total Do Sistema Para Cumprir Com Necessidades De Filtragem

A Air Liquid Systems, Inc. oferece uma grande variedade de produtos, opções e acessórios Vacu-Matic, da Hoffman, para suprir todas as necessidades de filtragem de sua fábrica. Nossa equipe também tem amplo conhecimento sobre equipamentos de processo líquido relacionados para integração em sistemas completos.

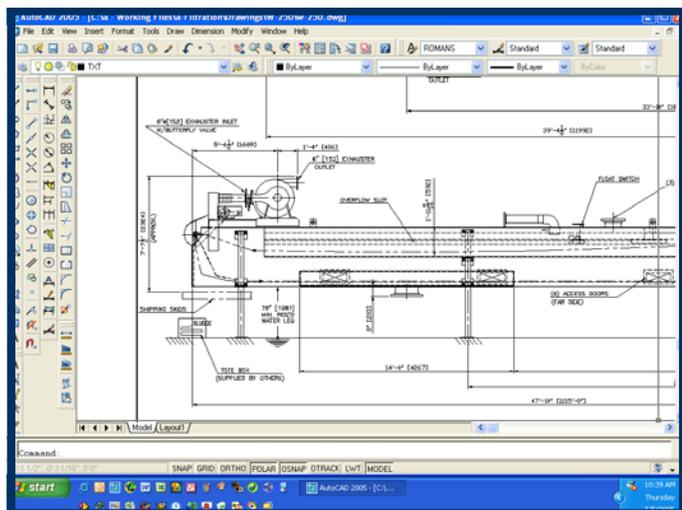


Filtro Vacu-Matic Modelo F-2500 montado com um tanque limpo/sujo sob o filtro e estrutura de passadiço para permitir o pronto acesso aos componentes mecânicos do filtro

Temos a experiência necessária para planejar e projetar sistemas completos de gerenciamento ou para fornecer componentes básicos para fácil instalação por parte do cliente. Sejam quais forem suas necessidades, nossa experiente rede de representantes lhe ajudará a tirar o melhor proveito das oportunidades de filtragem existentes em sua fábrica e ajudará sua empresa a:

- Ampliar vida útil de equipamentos e ferramentas
- Reduzir custos de manutenção
- Obter produtos de melhor qualidade
- Reduzir o consumo de líquidos
- Aumentar o valor da recuperação
- Aumentar a produtividade da mão-de-obra
- Reduzir os custos de energia de descarte de resíduos
- Obter maior rendimento com o equipamento

## PROJETO E CONSTRUÇÃO



*Disposição geral do filtro Vac-2500 padrão com a montagem do exaustor*

Cada filtro e sistema é projetado na mais recente versão do AutoCAD. Um engenheiro de projeto supervisiona cada filtro e sistema, da proposta à fabricação e montagem, fornecendo atualizações do status do projeto em cada marco de montagem que o cliente solicitar.

Soldadores experientes fabricam os tanques de filtragem de aço-carbono padrão ou de aço inox, dependendo do ambiente onde a unidade funcionará. Correias de arame plano e outros componentes também podem ser fornecidos em aço-carbono ou aço inox.

Os componentes são montados na unidade antes do embarque, inclusive o exaustor e motor Gardner Denver, o motor de índice, as chaves e os medidores. O elemento de filtragem é embarcado separado para prevenir a ocorrência de danos e com instruções para a instalação na localidade pelo cliente.



*Fabricação do tanque de filtro padrão Vacu-Matic F1000 para uso em laminador de alumínio*



### Escumadeira De Correia

A Escumadeira de Correia Hoffman é um método durável e confiável para a remoção de óleos de baixa qualidade, graxa, e outros contaminantes flutuantes da superfície de soluções à base de água. A escumadeira tem uma correia e uma transmissão a corrente (protetores removidos para mostrar os detalhes mecânicos) permitindo uma variação de velocidade de 4 a 8 pés por minuto. Isto permite que a escumadeira seja ajustada para cargas concomitantes variáveis.

### Passadiços, Pernas E Outras Fabricações

Fabricações de aço projetadas sob medida estão disponíveis para o sistema completo de filtragem. Essas fabricações incluem passadiços e escadas para acesso ao filtro, pernas e estrutura de suporte para suportar o filtro acima do chão ou da fossa, tanques limpos e sujos, além de encanamento de interconexão entre os filtros e os tanques.



### Escumadeira De Ar ★ AGORA PADRÃO

Para o melhor controle de óleo de baixa qualidade e de contaminantes flutuantes, o filtro Vacu-Meter está disponível com uma escumadeira de ar na descarga do produtor a vácuo. Ar de descarga é canalizado de volta, por cima do agregado no leito do filtro. Ao soprar sobre a superfície do agregado, ele escuma contaminantes flutuantes dos resíduos de filtragem na descarga do filtro, onde são removidos durante o ciclo de indexação.



### Painel De Controle

Painéis de Controle projetados pela Air Liquid Systems estão disponíveis para monitorar todos os aspectos das operações de filtragem como o vácuo, o rolo de final de elemento, e os níveis alto e baixo de líquido. Painéis de controle incorporam transformadores, blocos de fusíveis e os acionadores de motor necessários para permitir uma única conexão elétrica para a operação. Luzes piloto, campainhas de alarmes, luzes de indicação e vários padrões elétricos podem ser utilizados para cumprir com as exigências específicas de cada cliente. Programação por PLC também pode ser provida para aplicativos sempre que necessários.

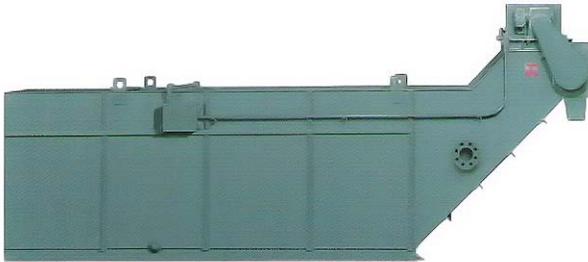


## OUTROS PRODUTOS DE FILTRAGEM E DECANTAÇÃO

Além dos filtros Vacu-Matic descritos acima, a Air Liquid Systems também oferece diversas linhas de produtos relacionados de equipamento de filtragem e destilação da Hoffman. Cada um desses produtos é projetado de forma a permitir a reutilização mais econômica e livre de manutenção de líquidos de processo.

### Tanques De Coleta De Lodo

Os tanques de Coleta de Lodo Hoffman estão disponíveis em ambos os tamanhos e configurações padrão e personalizado. As aplicações são encontradas com maior frequência em indústrias onde a fresagem e a moagem produzem grandes quantidades de produtos de descarte de gravidade altamente específica.



### Filtros Em Disco E Em Cartuchos

Essas unidades são compactas em tamanho e utilizadas em aplicações de fluxo baixo (1-125 GPM/ 3.8-473 LPM). As carcaças podem ser equipadas com elementos de filtragem em disco ou em cartuchos substituíveis.



### Destilarias A Vácuo

As Destilarias a Vácuo da Hoffman são unidades do tipo “pote” aquecidas a vapor e projetadas para separar solventes com altas temperaturas de ebulição de óleos e graxas. Solventes destilados



são removidos automaticamente e bombeados para armazenagem limpa. Igualmente, o resíduos coletados são bombeados para fora sem a parada da unidade de destilação.

Disponíveis em cinco tamanhos com capacidades nominais de 40 a 600 galões por hora (150 a 2.270 litros por hora), essas unidades são projetadas para operação contínua com manutenção

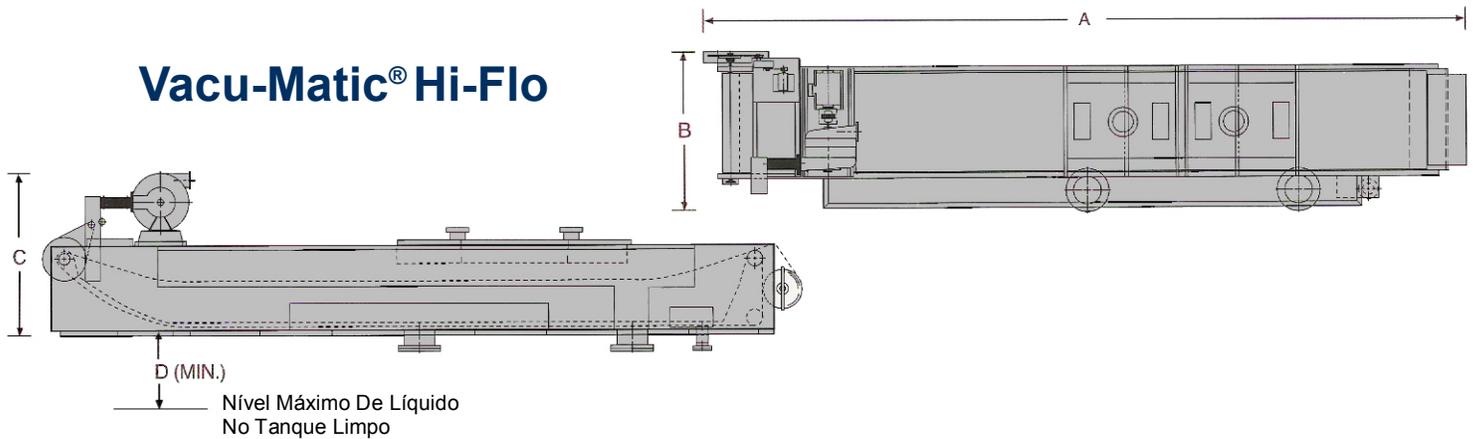
### Separadores Magnéticos Magnaflo

Como ocorre com diversos outros produtos de filtragem Hoffman, as unidades Magnaflo são utilizadas com maior frequência em indústrias de fresagem. Sólidos magnéticos de operações de fresagem e moagem são facilmente removidos pelos poderosos magnetos cerâmicos da Magnaflo. O Magnaflo está disponível em 13 tamanhos com capacidades de armazenagem na faixa de 160 a 6,600 (606 a 24.980 litros). As taxas de fluxo podem ser tão grandes como 1.000 GPM (3.875 LPM).



## ESPECIFICAÇÕES E DIMENSÕES

### Vacu-Matic® Hi-Flo



#### Série "F" HI-FLO

	F200	F300	F400	F500	F750	F1000	F1500	F2000	F2500	F3000	F3500	F4000	F4500
Área De Filtragem, Pés Quadrados	17	23	26	29	35	45	55	72	89	110	129	147	165
Área De Filtragem, Metros Quadrados	1.58	2.14	2.4	2.7	3.3	4.2	5.1	6.7	8.3	10.2	12	13.7	15.3
Comprimento "A", Pés/Polegadas	12'-5"	15'-2"	16'-1"	17'-4"	19'-7"	20'-8"	23'-8"	27'-8"	32'-8"	35'-6"	40'-3"	45'-0"	49'-9"
Comprimento "A" - Metros	3.8	4.6	4.9	5.3	6.0	6.3	7.2	8.4	10.0	10.8	12.3	13.7	15.2
Largura "B", Pés/Polegadas	4'-0"	4'-0"	5'-2"	5'-2"	5'-2"	6'-2"	6'-4"	6'-4"	6'-7"	7'-4"	7'-4"	7'-6"	7'-6"
Largura "B" - Metros	1.2	1.2	1.6	1.6	1.6	1.88	1.93	1.93	2.0	2.24	2.24	2.3	2.3
Altura "C", Pés/Polegadas	4'-10"	4'-10"	6'-5"	6'-5"	6'-5"	6'-8"	6'-8"	7'-4"	7'-4"	7'-7"	7'-7"	7'-7"	7'-7"
Altura "C" - Metros	1.5	1.5	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.23	2.23	2.3	2.3	2.3	2.3
Perna De Água "D", Polegadas	28"	28"	42"	42"	42"	78"	78"	78"	78"	78"	78"	78"	78"
Perna De Água "D", Metros	0.71	0.71	1.1	1.1	1.1	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42
Motor do Exaustor, CF	5	5	10	10	10	20	20	20	20	20	20	20	20
Motor do Exaustor, KW	3.73	3.73	7.46	7.46	7.46	14.91	14.91	14.91	14.91	14.91	14.91	14.91	14.91
Peso, LB.	2,800	3,100	4,150	5,585	6,500	9,600	13,000	15,000	16,000	18,000	19,500	21,000	24,000
Peso, KG.	1,270	1,400	1,880	2,530	2,950	4,360	5,900	6,800	7,270	8,180	8,860	9,500	10,900

9

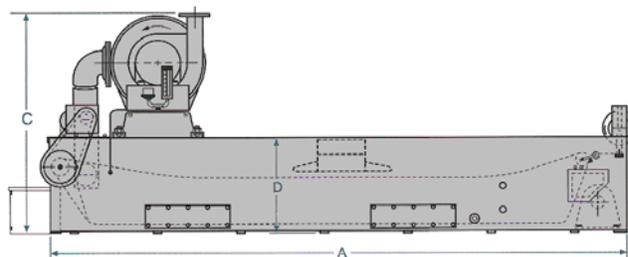
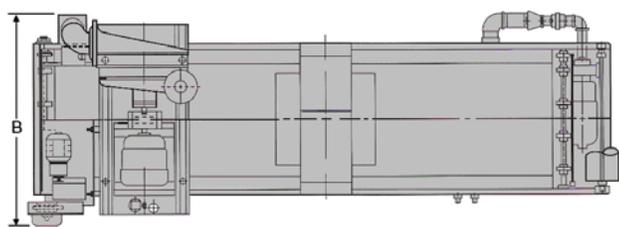
#### Série "W" HI-FLO

	W75	W90	W120	W148	W162	W190	W215	W250
Área De Filtragem, Pés Quadrados	75	90	120	148	162	190	215	250
Área De Filtragem, Metros Quadrados	7.0	8.4	11.0	13.7	15.0	17.6	20.0	23.2
Comprimento "A", Pés/Polegadas	21'-9"	24'-9"	28'-9"	33'-9"	36'-1"	40'-10"	45'-7"	50'-4"
Comprimento "A" - Metros	6.6	7.5	8.8	10.3	11.0	12.4	13.9	15.3
Largura "B", Pés/Polegadas	8'-10"	8'-10"	9'-0"	9'-0"	9'-4"	9'-4"	9'-4"	9'-4"
Largura "B" - Metros	2.69	2.69	2.74	2.74	2.85	2.85	2.85	2.85
Altura "C", Pés/Polegadas	6'-11"	6'-11"	7'-6"	7'-6"	7'-8"	7'-8"	7'-8"	7'-8"
Altura "C" - Metros	2.1	2.1	2.3	2.3	2.34	2.34	2.34	2.34
Perna De Água "D", Polegadas	78"	78"	78"	78"	78"	78"	78"	78"
Perna De Água "D", Metros	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42
Motor do Exaustor, CF	20	20	20	20	20	20	20	20
Motor do Exaustor, KW	14.91	14.91	14.91	14.91	14.91	14.91	14.91	14.91
Peso, LB.	15,000	16,000	19,500	21,000	24,000	27,000	30,000	32,500
Peso, KG.	6,800	7,275	8,865	9,550	10,900	12,300	13,600	14,800

## Série "8W" HI-FLO

	8W110	8W130	8W160	8W200	8W220	8W255	8W290	8W330
Área De Filtragem, Pés Quadrados	110	130	160	200	220	255	290	330
Área De Filtragem, Metros Quadrados	10.22	12.08	14.86	18.58	20.44	23.69	26.94	30.66
Comprimento "A", Pés/Polegadas	21'-9"	24'-9"	28'-9"	33'-9"	36'-1"	40'-10"	45'-7"	50'-4"
Comprimento "A" - Metros	6.6	7.5	8.8	10.3	11.0	12.4	13.9	15.3
Largura "B", Pés/Polegadas	11' 2-1/4"	11' 2-1/4"	11' 2-1/4"	11' 4-1/4"	12' 2-3/4"	12' 2-3/4"	12' 2-3/4"	12' 2-3/4"
Largura "B" - Metros	3.41	3.41	3.41	3.46	3.73	3.73	3.73	3.73
Altura "C", Pés/Polegadas	6'-11"	6'-11"	7'-6"	7'-6"	7'-8"	7'-8"	7'-8"	7'-8"
Altura "C" - Metros	2.1	2.1	2.3	2.3	2.34	2.34	2.34	2.34
Perna De Água "D", Polegadas	78"	78"	78"	78"	78"	78"	78"	78"
Perna De Água "D", Metros	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42
Motor do Exaustor, CF	20	20	20	20	20	20	20	20
Motor do Exaustor, KW	14.91	14.91	14.91	14.91	14.91	14.91	14.91	14.91
Peso, LB.	20,000	21,000	26,000	28,000	32,000	36,000	40,000	42,000
Peso, KG.	9,072	9,520	11,793	12,701	14,515	16,330	18,144	19,051

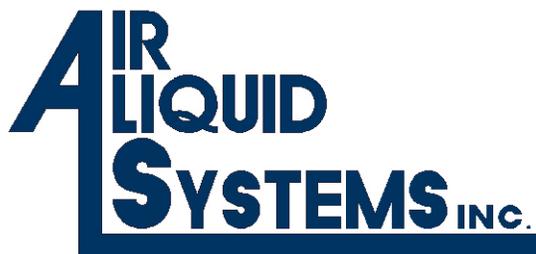
## Vacu-Matic® Compacto



10

## Série "F" COMPACT

	F40	F60	F80	F120	F122	F124	F126
Área De Filtragem, Pés Quadrados	4.2	4.2	12	12	16.6	21	26
Área De Filtragem, Metros Quadrados	0.4	0.4	1.1	1.1	1.5	1.95	2.4
Capacidade do Reservatório, Gal. EUA	50	50	130	130	154	178	202
Capacidade do Reservatório, Litros	190	190	490	490	580	675	765
Comprimento "A", Pés/Polegadas	6'-8"	6'-8"	8'-7"	8'-7"	10'-7"	12'-7"	14'-7"
Comprimento "A" - Metros	2.0	2.0	2.6	2.6	3.2	3.8	4.5
Largura "B", Pés/Polegadas	2'-8"	2'-8"	4'-2"	4'-2"	4'-2"	4'-2"	4'-2"
Largura "B" - Metros	0.8	0.8	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Altura "C", Pés/Polegadas	2'-11"	2'-11"	4'-4"	4'-4"	4'-4"	4'-4"	4'-4"
Altura "C" - Metros	0.9	0.9	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
Altura até o Topo do Distribuidor "D", Polegadas	18"	18"	22-1/2"	22-1/2"	22-1/2"	22-1/2"	22-1/2"
Altura até o Topo do Distribuidor "D", Metros	0.46	0.46	0.572	0.572	0.572	0.572	0.572
Motor do Exaustor, CF	1	1-1/2	3	5	5	5	5
Motor do Exaustor, KW	0.746	1.12	2.24	3.73	3.73	3.73	3.73
Peso, LB.	990	1,100	1,160	1,620	1,740	1,860	1,980
Peso, KG.	450	500	527	735	790	845	900



315 Fire Station Road · PO Box 218 · Forbes Road, PA 15633 · USA

Telephone (724) 834-8090 · Fax (724) 834-7120

Email: [inquiry@airliquidsystems.net](mailto:inquiry@airliquidsystems.net)

Website: [www.airliquidsystems.net](http://www.airliquidsystems.net)

---