

**TECNOLOGIA EM FILTRAGEM INDUSTRIAL PRODUTOS E APLICAÇÕES**  
*Industrial Filtration Technology - Products and Applications*



## A Empresa / The Company

FNM Filtrans foi constituída em 2001, e vem projetando, executando, e implantando sistemas de filtragem e transportadores com o objetivo: Aumentar e Sedimentar sua participação no mercado.

Nossas novas e modernas instalações industriais, e a contratação de profissionais de reconhecida competência no segmento de filtragem fazem parte de nossa política arrojada e agressiva de investimentos, que priorizam e evidenciam nosso posicionamento comercial.

Profissionais com mais de 20 anos de experiência no setor, credenciam nossa equipe técnica a projetar sistemas de filtragem e remoção de cavacos com infra-estrutura hidráulica e elétrica específica a necessidade de cada cliente, otimizando processos e racionalizando espaços, criando assim um perfeito equilíbrio entre a produtividade, o custo e o sincronismo dos equipamentos com a rede hidráulica e elétrica.

*FNM Filtrans was founded in 2001 and since that time has been designing, manufacturing and installing filtration and conveyor systems in a concerted effort to increase and consolidate its market share.*

*Investment in new and modern industrial facilities and highly qualified filtration specialists is part of our bold and aggressive strategy, which emphasizes and reflects our commercial positioning.*

*Specialists with over twenty years of experience in the field endow our technical team with the capacity to design filtration and chip removal systems tailored to the needs of each client, optimizing processes and rationalizing space, creating a perfect balance between productivity, cost and synchronicity between the machinery and the water and electrical network.*



## Nossa Filosofia / Our Philosophy

Filtrar líquidos de corte e refrigeração (óleos integrais, emulsões e soluções) usados em máquinas operatrizes, tais como retificas, brunidoras, fresadoras, politrizes, dentro de tantas outras máquinas utilizadas pelos fabricantes de auto-peças nas metalúrgicas, químicas e alimentícias, vem se tornando um desafio econômico e produtivo.

A convergência econômica e produtiva ainda esbarra nas novas leis de proteção ambiental, criando um problema adicional para o tratamento e descarte de resíduos e detritos industriais para as indústrias metalúrgicas e prestadores de serviço de usinagem especializados.

A FNM, na busca incessante da qualidade e da melhor relação custo benefício para seus clientes, desenvolveu tecnologia própria nos projetos e equipamentos que produz, onde priorizamos:

- Maior produtividade
- Eficiência econômica
- Mais rentabilidade
- Qualidade assegurada

### Quebrando paradigmas costumeiros:

- Avarias constantes
- Manutenções frequentes
- Alto custo produtivo
- Refugos e seus custos
- Resíduos nocivos
- Ambientes insalubres
- Baixo índice de satisfação

Com esta visão industrial, comercial e ambiental nos propomos a levar soluções produtivas rentáveis e principalmente de qualidade para sua linha de produção, agregando valor social e competitivo ao seu produto final.

*Filtration of the cutting and refrigeration fluids (pure oils, emulsions and solutions) used in machine tools, such as grinders, burnishers, milling machines, polishers and many other machines used by industry to produce auto parts, chemicals and food, has become an economic and production challenge.*

*In addition to economic and production considerations there are new environmental protection laws to contend with, creating additional issues in the treatment and disposal of industrial waste and scrap for metal working companies and outsourced specialized machining services.*

*FNM, in a constant pursuit of quality and the best cost-benefit ratio for its customers, has developed its own technology for the equipment it designs and produces, where we prioritize:*

- Greater productivity
- Economic efficiency
- Higher profitability
- Guaranteed quality

### Breaking with traditional paradigms:

- Constant breakdowns
- Frequent maintenance
- High production costs
- Waste and its costs
- Hazardous waste
- Unhealthy environments
- Low consumer satisfaction

*With this industrial, commercial and environmental vision, we bring profitable, quality solutions to our production line, adding social and competitive value to the final product.*



## Nossa Missão / Our Mission

Buscar a satisfação do cliente, através de uma postura ética e transparente nos negócios, diferenciando-nos pelo respeito às necessidades do cliente, pela qualidade, pontualidade de entrega dos produtos e serviços.

Desenvolvendo, sempre, procedimentos inovadores e dinâmicos que possam agregar valor aos serviços executados por nós, gerando a fidelização do cliente, retorno aos acionistas através de soluções inteligentes visando a busca efetiva do melhor custo benefício para o cliente, gerando economia e ganhos substanciais no processo produtivo.

*We strive to deliver customer satisfaction by assuming a transparent ethical posture. Our company stands out by working hard to meet the needs of clients with quality products and services delivered on time.*

*We are constantly developing innovative and dynamic procedures that add value to the services we provide to create customer loyalty, return for shareholders and the best cost-benefit ratio for the client with intelligent solutions that generate savings and substantial gains in the production process.*



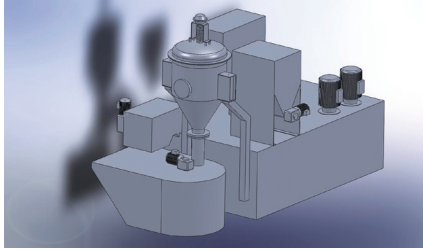
## Nossos Valores / Our Values

Sentimento que faz cada um de nós assumirmos para si a responsabilidade no atendimento das necessidades dos nossos clientes, colaboradores e fornecedores nos valendo sempre da criatividade, iniciativa, dedicação e cooperação.

Refletindo assim, nossa postura comercial, com comportamentos e ações sinceras consolidando nossa posição no mercado.

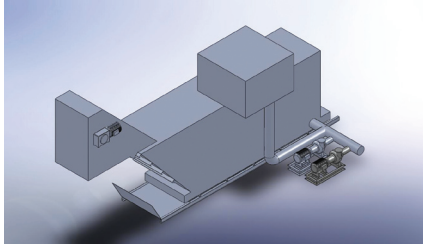
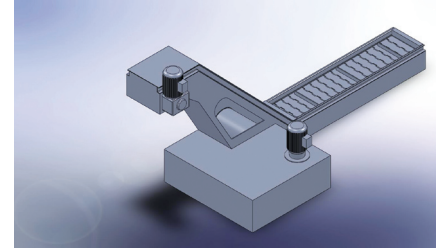
*We take seriously the responsibility of serving the needs of our clients, employees and vendors by taking advantage of the creativity, initiative, dedication and cooperation of our people.*

*A reflection of our commercial posture, where the sincerity of our actions and behavior help us to consolidate our position in the marketplace.*



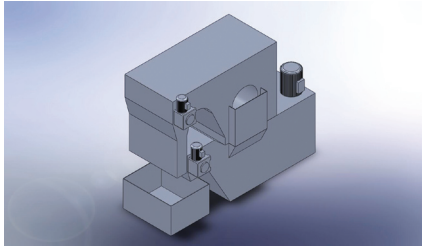
**04** **Filtro Aluvião Pré-capa - AFP**  
*Pre-coat Filters - AFP*

**Transportador com Filtro Integrado - T.FI** **18**  
*Conveyors with Integrated Filtration - T.FI*



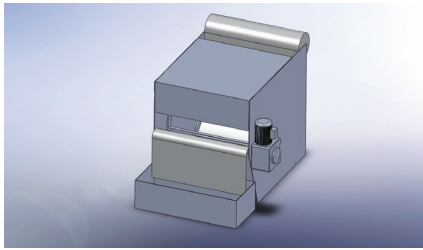
**06** **Filtro a Vácuo - FVH**  
*Vacuum Filters - FVH*

**Transportador Articulado - T.ART** **20**  
*Slat Band Conveyor*



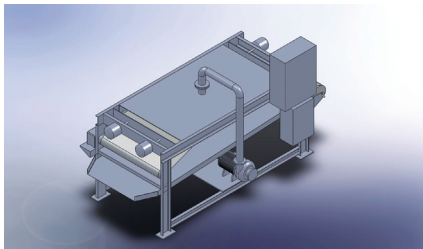
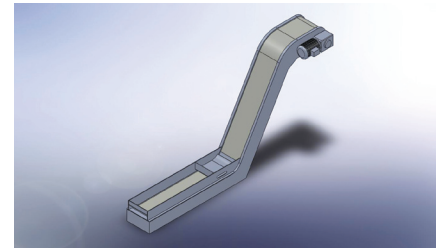
**08** **Filtro Ecológico Auto-limpante - FREPC**  
*Self-Cleaning Ecological Filters - FREPC*

**Transportador de Arraste - T.ARR** **22**  
*Drag Link Conveyor*



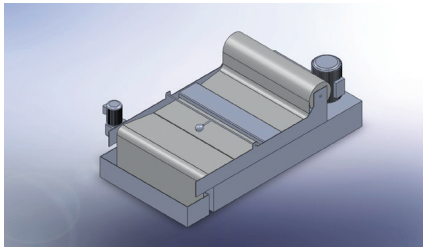
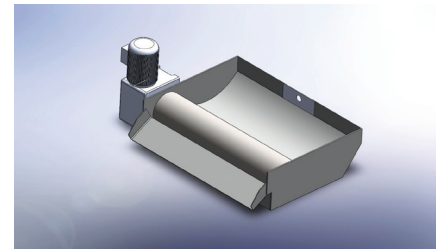
**10** **Filtro Rotativo Papel - FRP**  
*Rotating Paper Filters - FRP*

**Transportador Magnético - T.EM** **24**  
*Magnetic Conveyor - T.EM*



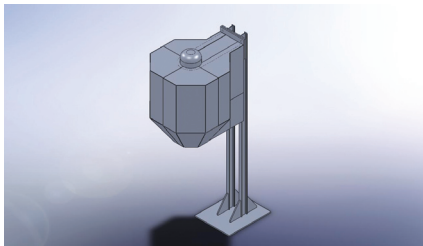
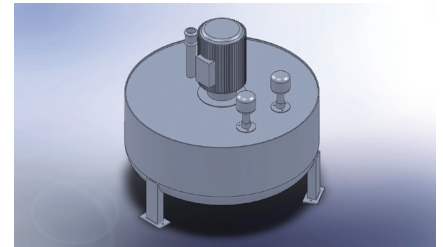
**12** **Filtro de Pressão Automático - FPA**  
*Automatic Pressure Filters - FPA*

**Separador Magnético - SM** **26**  
*Magnetic Separator - SM*



**14** **Filtro a Gravidade - FPG**  
*Gravity Filters - FPG*

**Tanque de Rebombamento - TR** **28**  
*Pumping Tank - TR*



**16** **Secador Automático de Lodo - SEC-25**  
*Automatic Sludge Dryer - SEC-25*

**Acessórios / Instalações Chave na Mão** **28**  
*Accessories / Turnkey Installations*

**Tabela de Aplicação** **31**  
*Application Table*



# Filtro Aluvião Pré-Capa - AFP

Pre-coat Filters - AFP



Central de filtragem aluvião Duplo DAFP20 com sistema de secador automático de lodo. Vazão nominal 1500l

Centralized pre-coat filtration system. Double DAFP20 with automatic sludge drying system. Nominal flow rate: 1500l/min

Central de filtragem Aluvião Triplo TAFP80 com triplo sistema de secador automático de lodo. Vazão nominal 9000l

Triple TAFP80 centralized pre-coat filtration with automatic sludge drying system. Nominal flow rate: 9000l/min



## Aplicações

Retíficas  
Brunidoras  
Furação Profunda  
Eletroerosão  
Lapidação  
Laminação  
Soluções Galvânicas

A condição ecológica do Filtro Aluvião ocorre no uso do Secador Automático de Lodo, permitindo o descarte dos resíduos totalmente secos que obedecem às normas de proteção ambiental (ISO 14000).

## Vantagens

Redução no desgaste de rebolos, ferramentas de corte, barramentos, trilhos, corredeiras e rolamentos.

Aperfeiçoamento no estado da superfície em peças usinadas.

Aumenta a vida útil do fluido de corte.

Evita a formação de incrustação nas máquinas e tubulações.

## Applications

Grinding  
Burnishing  
Deep hole drilling  
EDM  
Polishing  
Steel Rolling  
Galvanic Solutions

The Automatic Sludge Dryer means that this pre-coat filtration system meets ISO 14000 environmental protection standards by allowing the disposal of completely dry waste.

## Advantages

Reduced wear of grinding wheels, cutting tools, machine beds, tracks, slides and bearings.

Improved surface finish of machined parts.

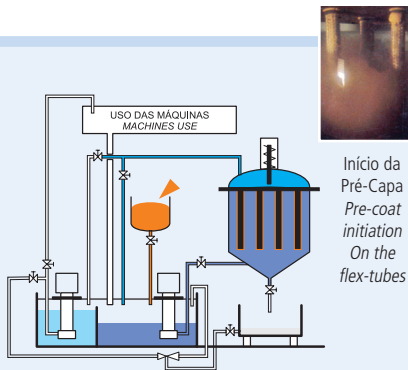
Increased service life of cutting fluid.

Prevents the formation of crust deposits on machinery and piping.

# AFP

			Ver também documentação See also documentation	Patamar de filtragem Filtration level 3 a 5 µm
Dielétrico Petróleo Solventes Óleos Minerais <60c cSt a temperatura operacional  <i>Dielectric Petroleum Solvents Mineral Oils &lt;60c cSt at operating temperature</i>	Sintéticos  <i>Synthetics</i>	Emulsão Semi sintético  <i>Semi-synthetic Emulsion</i>	Transportador de cavacos Tanque de Rebombeamento Secador Automático de Lodo Aditivos de filtragem Filtros a Vácuo  <i>Chip Conveyor Pumping Tank Automatic Sludge Dryer Filter Aids Vacuum Filters</i>	Vazão de filtragem 50 a 50.000 L/min por unidade Para maiores vazões consulte nosso Departamento Técnico  <i>Flow rate range 50 to 50,000 l/min per unit For higher flow rates consult our Technical Department</i>

# Funcionamento / Operation

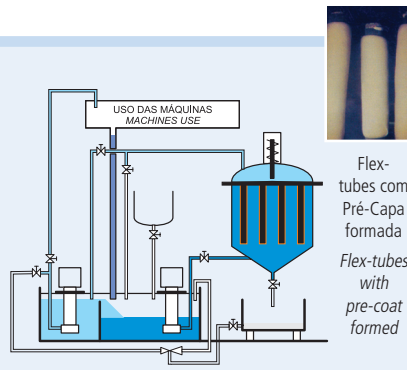


### Enchimento - Pré Capa

- Enchimento do AFP a partir do tanque de pré capa.
- Introdução do auxiliar de filtração ao tanque de pré-capa, mistura homogênea com o líquido, a operação da bomba em circuito fechado no filtro e no tanque de pré-capa, para depositar o auxiliar filtrante sobre os flex-tubes (formação da pré-capa de filtração).

### Filling - Pre-coat

- The system's pre-coat tank is filled.
- The filter aid is placed in the pre-coat tank, forming a homogeneous mixture with the liquid. The closed circuit pump starts, linking the filter and the pre-coat tank, which deposits the filter aid on the flex-tubes (formation of filtration pre-coat).

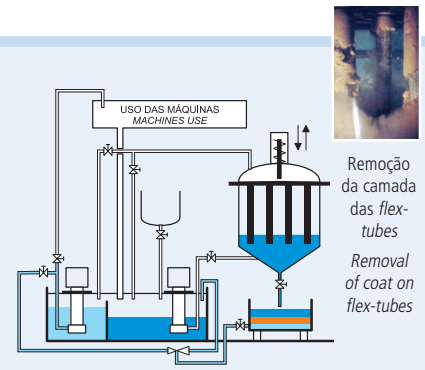


### Filtração

- Quando a pré capa estiver completa, o líquido contaminado será enviado ao filtro através da bomba de filtração e retornará ao tanque de líquido limpo, de onde será enviado para as máquinas.

### Filtration

- When the pre-coat is complete, the contaminated liquid is sent to the filter by the filtration pump and returned to the clean liquid tank, where it will be sent to the machinery.

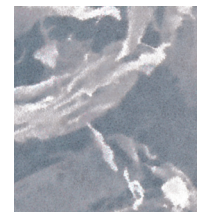


### Remoção da camada - Descarga - Secagem

- **Remoção da camada:** Quando houver um aumento de pressão no corpo do filtro em função do acúmulo de impurezas, o filtro AFP estará saturado. As velas serão agitadas verticalmente, por meio de um dispositivo pneumático e a mistura do aditivo de filtração e impurezas são depositados no fundo do filtro carregado.
- **Esvaziamento do filtro AFP:** Descarga para o tanque de descarga de líquido sujo.
- **Secagem de lodo:** A secagem do lodo é obtida no tanque de descarga. O líquido sugado pelo vácuo de venturi abaixo de uma tela de nylon é transportado de volta ao tanque de líquido sujo, o lodo é retirado manualmente.
- Consulte também a opção com sistema integrado de secagem automática de lodo.

### Removal of coat - Discharge - Drying

- **Coat removal:** When pressure increases in the body of the filter due to the accumulation of impurities, the AFP filter is then saturated. The filter elements are then agitated vertically by a pneumatic mechanism and a mixture of filter aid and impurities are deposited at the bottom of the saturated filter.
- **Emptying of the AFP filter:** Discharge to the dirty liquid discharge tank.
- **Sludge drying:** The drying of the sludge is done in the discharge tank. The liquid sucked in by the Venturi vacuum under a nylon screen is returned to the dirty fluid tank and the sludge is removed manually.
- See also the integrated automatic sludge drying system.

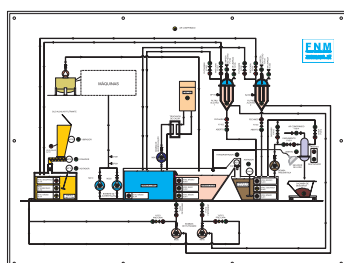


### Dispositivo de remoção da camada

A agitação vertical dos elementos filtrantes através de um cilindro pneumático resulta na expulsão da torta contaminante sobre eles.

### Coat removal mechanism

The vertical agitation of the filter elements by a pneumatic cylinder results in the removal of the contaminated cake.



### Sinótico Supervisão Operacional Automatizado

### Automated Operational Supervision Display

### O elemento filtrante

Feito de arame trançado em aço inoxidável e reforçado por uma mola interna, sua função é suportar o auxiliar de filtração, suas características o torna permanente.

### The filter element

Made of woven stainless steel and reinforced by an internal spring, it is designed to be a permanent aid in filtration.

### Os auxiliares filtrantes

A foto a esquerda mostra o auxiliar filtrante em sua performance característica de origem (Celulose).

Por sua forma, seu tamanho e sua porosidade, permite a filtração das partículas mais finas (3 a 5 micra), assegurando uma vazão elevada. Uma ampla faixa de auxiliar filtrante abrange todos os requisitos industriais.

Para troca do auxiliar filtrante, aconselhamos sempre consultar nosso departamento técnico para garantir o processo, eficiência a a durabilidade dos elementos filtrantes.

### Filter aids

The picture on the left shows the filter aid and its characteristic performance (cellulose).

Due to its shape, size and porosity, it enables the filtering of finer particles (3 to 5 microns), ensuring high flow rate. A wide range of filter aids covers all industrial applications.

We recommend that you always consult our technical department before changing the filter aid to ensure the effectiveness and durability of the filter elements.



# Filtro a Vácuo - FVH

Vacuum Filters - FVH



# FVH

## Aplicações

Equipamento centralizado para conjuntos de retíficas, como também esmerilhamento e outras operações de usinagem (óleo solúvel, soluções sintéticas, micro-emulsões).  
Fluidos para laminação e trefilação.  
Outros líquidos de refrigeração e enxague emulsionáveis (água+óleo).

## Vantagens

Melhora o acabamento superficial das peças usinadas  
Prolonga vida do fluido de corte  
Aumento da vida útil da ferramenta  
Diminui necessidade de dressagem do rebolo  
Garante a eficiência da filtragem  
Reduz custo de manutenção  
Ocupa Menor área superficial

## Observação

A condição ecológica do filtro a vácuo ocorre no uso do meio filtrante permanente de nylon, eliminando o uso de papel filtrante, e a utilização de uma centrífuga permite o descarte dos resíduos totalmente secos, obedecendo as normas de proteção ambiental (ISO 14000).

## Applications

Centralized filtration system for groups of grinding and machine tool equipment (soluble oil, synthetic solutions and micro-emulsions).  
Fluids for rolling and wire drawing.  
Other refrigeration and washing (water+oil) liquids.

## Advantages

Improved surface finish of machined parts  
Prolonged life of cutting fluid  
Increased service life of the tool  
Reduces the need for dressing grindstone  
Ensures effective filtering  
Reduced maintenance costs  
Reduced footprint

## Note

The ecological vacuum filter uses a permanent nylon filter, eliminating the need for paper filters, and the use of a centrifuge enables the disposal of completely dry waste, in accordance with ISO 14000 environmental protection standards.

			Ver também documentação See also documentation	Patamar de filtragem Filtration level 45 a 60 µm
Óleo solúvel Solução sintética Micro-emulsão Fluidos de lavagem  <i>Soluble oil Synthetic solution Micro-emulsion Washing fluids</i>	Óleo Mineral Viscosidade <50cSt  <i>Mineral Oil Viscosity &lt;50cSt</i>	Óleo Mineral Viscosidade >50cSt  <i>Mineral Oil Viscosity &gt;50cSt</i>	Transportador de cavacos Tanque de rebombeamento Skimmer separador de Óleo Filtros aluvião para Óleo puro  <i>Chip conveyor Pumping tank Oil separator (Skimmer) Pre-coat filter for pure oil</i>	Vazão de filtragem 500 a 50.000 l/min Para maiores vazões consulte nosso Departamento Técnico  <i>Flow rate range 500 to 50,000 l/min For higher flow rates consult our technical department</i>

## Funcionamento / Operation

O Filtro a Vácuo tipo FVH, da FNM consiste em um tanque de armazenamento de líquido, equipado com uma corrente de arraste e raspadores, com um suporte de tela fragmentada para o meio filtrante em sua parte inferior. Este meio filtrante é um tecido-não-tecido ou nylon permanente, com a qual pode ser obtido um grau médio de filtragem de 45 micra.

### Quando em operação, a bomba de filtragem tem 3 funções:

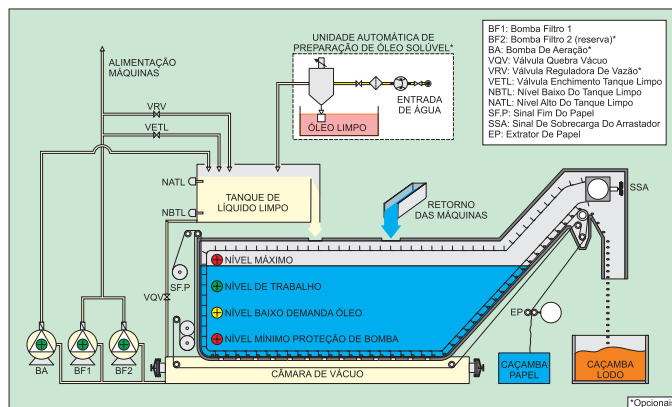
- 1) Gerar vácuo abaixo do suporte da tela fragmentada para sugar o líquido através do meio filtrante.
- 2) Distribuir o líquido filtrado em direção às máquinas.
- 3) Assegurar o enchimento contínuo do tanque limpo (compensação).

Quando o filtro estiver saturado (detectado pelo manovacuoestado ou por um tempo pré ajustado), o sistema automaticamente permitirá a abertura da Válvula Quebra Vácuo para:

- Alimentar as máquinas a partir do tanque de reserva de líquido limpo
- Permitir ao transportador de arraste renovar parcialmente o meio filtrante saturado
- Permitir evacuação do lodo

A válvula VQV fecha em seguida para reestabelecer sua função inicial.

A FNM pode oferecer uma ampla gama de materiais para suprir suas necessidades individuais.



The FVH Vacuum Filter, manufactured by FNM, consists of a liquid storage tank, equipped with a drag chain and scraper blades, with a wide wire mesh for the filtering media at the bottom.

Non-woven fabric or permanent nylon is used for the filter, which enables an average filtration of 45 microns.

### When in operation, the filtration pump performs three functions:

- 1) Creates a vacuum below the wide wire mesh to suck the liquid through the filtering media.
- 2) Distributes the filtered liquid to the machinery.
- 3) Ensures the continuous filling of the clean tank (compensation).

When the filter is saturated (detected by the manometer or by a preset time), the system automatically opens of the Vacuum Break Valve (VBV) to:

- Feed the machinery from the clean liquid reserve tank;
- Allow the drag conveyor to partially renew the saturated filter media;
- Allow discharge of sludge.

The VBV valve then closes to reestablish its initial function.

FNM offers a wide range of materials to meet individual needs.



### 1. Motoredor de engrenagens para a esteira.

Transmissão do transportador com detector de sobrecarga fim de curso e molas prato.

#### Reduction gear motor for conveyor belt.

Conveyor transmission with mechanical limit overload detector and disc springs.

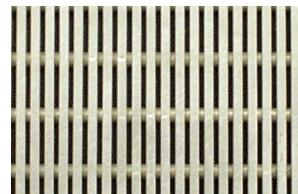


### 2. Unidade automática preparadora de óleo solúvel (opcional).

Conectada a dois controladores de nível do filtro a vácuo

#### Automatic soluble oil preparation unit (optional).

Connected to two controllers on the vacuum filter level.



### 3. Tela fragmentada (separadora).

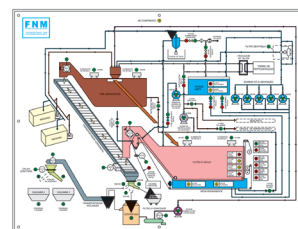
Em forma triangular para suportar meios filtrantes.

#### Wide wire mesh (separator).

In the shape of a triangle to support the filter media.

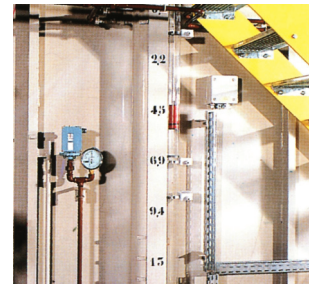
### 4. Tampa de inspeção do tanque de líquido sujo (opcional).

Inspection lid for dirty liquid tank (optional).



Sinótico Supervisão operacional automatizado.

Automated operational supervision display.



### 5. Calibrador composto. (Manômetro-vacuometro) para controle de obstruções e sistema de controle de nível (magnético).

#### Compound gauge.

Manometer-vacuumeter to control obstructions and level control system (magnetic).

### 6. Bomba de aerção de líquido.

Conjunto de bombas do filtro, de tubos de sucção e de distribuição (vide diagrama operacional).

#### Liquid aeration pump.

Filter, piping, suction and distribution pumps (see operation diagram).

### 7. Meio filtrante tecido não tecido tela de nylon média permanente

Filter media - unwoven fabric or permanent nylon screen



### 8. Tampas de inspeção de abertura rápida.

Localizadas nas partes, frontal e trazeira da caixa de vácuo para facilitar limpeza.

#### Quick opening inspection lids.

Located in the front and back of the vacuum case to facilitate cleaning.

### 9. Grampeadores de papel, quando é necessária a troca do rolo de elemento filtrante tecido não tecido

Paper staplers, when it is necessary to change the unwoven fabric filter roll.

### 10. Compartimento anti-escumador de óleo.

Oil defoamer compartment.

#### Opcionais:

- Trocador de calor de placas
- Chiller
- Filtro auto-limpante (Boll Filter)
- Tanque de rebombeamento.
- Separador de óleo (Skimmer)

#### Options:

- Heat exchanger plates
- Chiller
- Self-cleaning filter (Boll Filter)
- Pumping tank.
- Oil separator (Skimmer)



# Filtro Ecológico Auto-limpante - FREPC

Self-cleaning Ecological Filters - FREPC



# FREPC

## Aplicações

Filtragem individual ou centralizada dos fluidos de usinagem das máquinas operatrizes e tratamento dos efluentes industriais.

## Performance

Gama de filtros de 200 a 1300 l/min.  
Patamar de filtragem médio: 45 a 60 micra de acordo com a aplicação de elemento filtrante em nylon permanente.

## Vantagens

Melhoria do estado das superfícies das peças.  
Aumento da vida útil dos líquidos.  
Qualidade constante de filtragem – espaço ocupado reduzido.  
Desgaste reduzido de ferramentas.  
Redução dos custos de manutenção.  
Nenhum consumível.  
Descarte dos resíduos totalmente secos que obedecem as normas de proteção ao meio ambiente (ISO14000)

## Funcionamento

O líquido a ser filtrado é introduzido dentro do filtro tambor, localizado em um tanque com pré arrastador. O líquido sujo, por sua própria carga estática (coluna d'água) é obrigado a passar através do tambor com elemento filtrante, de fora para dentro. As partículas são então retidas e contribuem para a formação progressiva de uma micro-camada melhorando a qualidade da filtragem. Quando o elemento filtrante atinge seu patamar de saturação máxima, o nível sobe dentro do filtro e provoca, por intermédio de um controlador de nível, a rotação automática do tambor, a lavagem e o avanço das correntes com raspadores, para a remoção das impurezas no fundo do filtro.

## Opções

Construção totalmente em aço inoxidável.  
Indicador visual e elétrico de nível.  
Painel elétrico de proteção e de comando.  
Tanque de rebombeamento.  
Trocador de calor.  
Chiller.  
Removedor de óleo (skimmer).

## Applications

Individual or centralized filtration of machining fluids for machine tools and treatment of industrial effluents.

## Performance

Filter flow rate: 200 to 1300 l/min.  
Average filtration level: 45 to 60 microns depending on the permanent nylon filter element used.

## Advantages

Improved surface finish of machined parts.  
Increased service life of liquids.  
Consistent filtering quality - smaller footprint.  
Reduced tool wear.  
Reduced maintenance costs.  
No disposable parts.  
Disposal of completely dry waste that meets the ISO14000 environmental protection standards.

## Operation

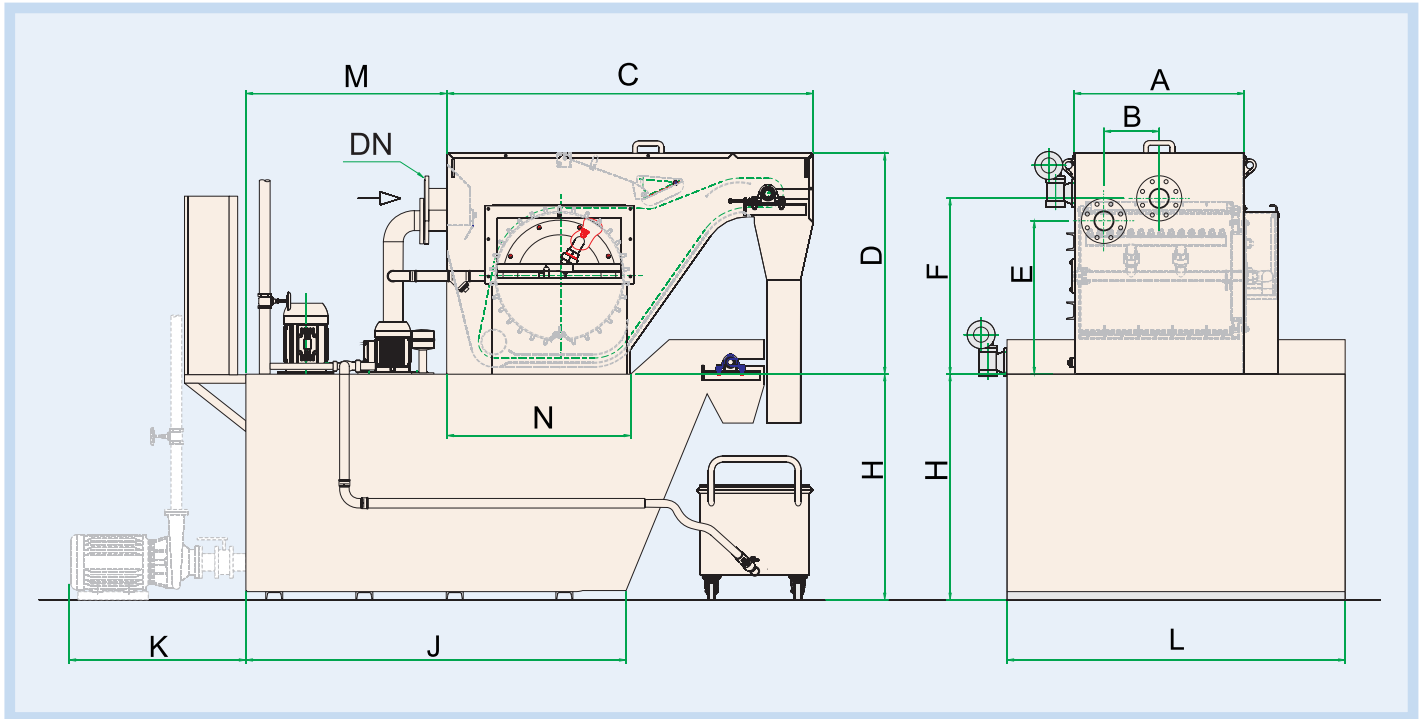
The liquid to be filtered is introduced into the drum filter, located in a tank with the pre-drag conveyor. The dirty liquid is forced to pass through the drum with the filter element, from outside to inside, under its own static load (water column). The particles are then removed and contribute to the progressive formation of a micro layer improving filtration quality. When the filter element reaches maximum saturation, the level rises inside the filter and the level controller activates the automatic rotation of the drum, cleaning and advancing the chains with scrapers, to remove the impurities deep in the filter.

## Options

100% stainless steel construction.  
Visual and electrical level indicator.  
Electrical protection and command panel.  
Pumping tank.  
Heat exchanger.  
Chiller.  
Oil separator (skimmer).






## Ficha Técnica / Specifications



Tipo Type	Vazão indicada (*) l/min Indicated Flow l /min (*)	Área Filtrante m <sup>2</sup> Filtration Area m <sup>2</sup>	Volume útil do tanque em litros Useful volume of tank in litres	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	H mm	J mm	K mm	L mm	M mm	N mm	DN mm
FREPC-0,6	200	0,6	2000	603	230	1627	982	680	780	800	2000	---	1500	800	700	80
FREPC-0,8	350	0,8	3000	853	310	1627	982	680	780	800	3000	---	1500	1800	700	100
FREPC-1,1	500	1,1	3000	1105	436	1627	982	680	780	800	3000	600**	1500	1800	700	125
FREPC-1,4	650	1,4	5000	1410	600	1627	982	680	780	800	4000	800**	1500	2800	700	125
FREPC-2,2	1000	2,2	7000	1105	436	2475	1150	850	950	1000	4000	800**	2000	2072	1630	150
FREPC-2,8	1300	2,8	10000	1410	600	2475	1150	850	950	1075	5000	1000**	2300	3072	1603	200

**Nota:**  
\*Vazão máxima indicada para um líquido de viscosidade 1cSt à temperatura ambiente.  
\*\*Versão com bomba centrífuga vertical montada mergulhada sobre o reservatório  
\*\*\*Versão com bomba centrífuga horizontal montada em série sobre uma plataforma.

**Note:**  
\*Maximum recommended flow rate for a liquid with a viscosity of 1cSt at room temperature.  
\*\*Version with vertical centrifugal pump mounted underwater over the reservoir  
\*\*\*Version with horizontal centrifugal pump mounted in a series on a platform.

			Ver também documentação See also documentation	Patamar de filtragem Filtration level 45 a /to 60 µm
Emulsão, Solução, Sintética Micro emulsão  Emulsion, solution, synthetic micro emulsion	Óleo Puro Viscosidade 3 a 20 cSt  Pure oil Viscosity 3 to 20 cSt	Óleo Puro Viscosidade >20 cSt  Pure oil Viscosity > 20 cSt	Tanque de rebombeamento Skimmer separador de óleo Filtro rotativo Filtro a gravidade  Pumping tank Oil separator (Skimmer) Rotating filter Gravity filter	Gama de vazão por filtro 200 a 1300 l/min  Flow rate range 200 to 1300 l/min



# Filtro Rotativo Papel - FRP

Rotating Paper Filters - FRP



FRP

## Aplicações

Filtragem individual ou centralizada dos fluidos de usinagem das máquinas operatrizes e tratamento dos efluentes industriais.

## Performance

Gama de filtragem de 150 a 1600 l/Min.  
Patamar de filtração médio: 30 a 60 micra de acordo com aplicação do elemento filtrante tecido não tecido – TNT.

## Vantagens

- Melhoria do estado de superfície das peças.
- Aumento da vida útil dos líquidos.
- Qualidade constante de filtragem espaço ocupado compacto e reduzido.
- Desgaste reduzido das ferramentas.
- Redução dos custos de manutenção.
- Consumo mínimo do elemento filtrante tecido não tecido – TNT.

## Funcionamento

O líquido a ser filtrado é introduzido dentro do filtro, através do difusor de entrada de forma cilíndrica. As partículas se depositam regularmente sobre o meio filtrante (tecido não tecido) formando uma bacia hidráulica profunda de retenção e gerando uma torta filtrante, que favorece a qualidade de filtragem. A melhor condição de filtragem é obtida quando a quantidade de líquido sujo dentro do filtro está no nível máximo de trabalho, obtendo dessa forma uma coluna hidrostática (pressão natural CA). Essa condição assegura a melhor utilização do meio filtrante, reduzindo seu consumo.

## Opções

- Construído totalmente em aço inoxidável.
- Indicador visual e elétrico de nível, painel elétrico de proteção e de comando.
- Tanque de bombeamento TR600/800/1000, trocador de calor, chiller, removedor de óleo (skimmer).

## Applications

Individual or centralized filtration of machine tool fluids and treatment of industrial effluents.

## Performance

Filtration flow rate: 150 to 1600 l/min.  
Average filtration level: 30 to 60 microns depending on the use of the unwoven fabric filter element.

## Advantages

- Improved surface finish of machined parts.
- Increased service life of liquids.
- Consistent filtration quality, compact size and reduced footprint.
- Reduced wear on tools.
- Reduced maintenance costs.
- Minimum consumption of unwoven fabric filter element.

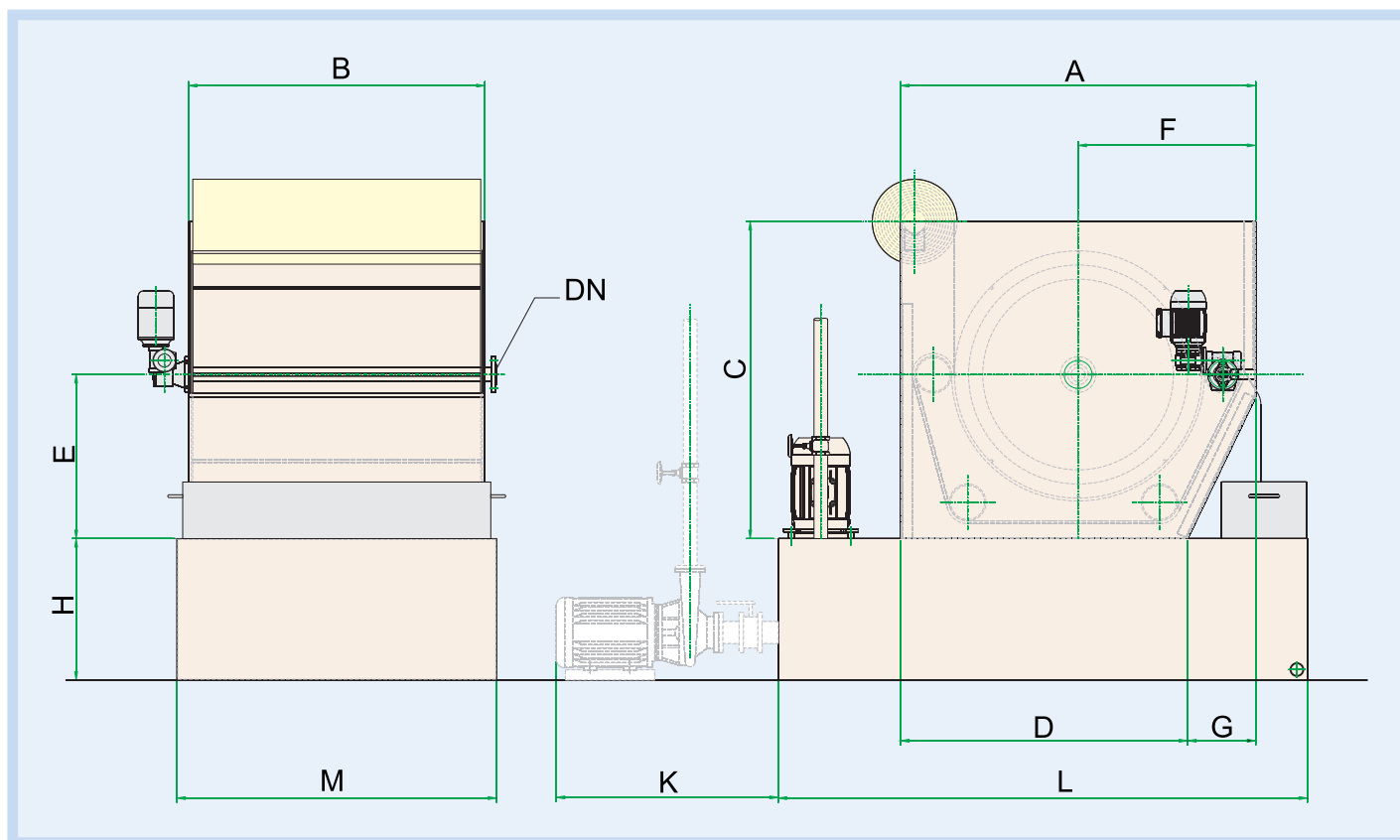
## Operation

Liquid to be filtered is introduced into the filter through the cylindrical input diffuser. The particles are deposited uniformly on the filtering media (unwoven fabric) creating a deep liquid level and a filtration cake, which improves filtration quality. The best filtration is obtained when the quantity of dirty liquid inside the filter is at the maximum working level, creating a hydrostatic column (natural pressure). This ensures the best use of the filtering media and reduces wear.

## Options

- 100% stainless steel construction.
- Visual and electric level indicator, electric command protection panel.
- Pumping tank TR600/800/1000, heat exchanger, chiller, oil separator (skimmer).




## Ficha Técnica / Specifications



Tipo Type	Vazão indicada (*) l/min Indicated Flow l/min (*)	Volume útil do tanque em litros Useful volume of tank in litres	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	K mm	L mm	M mm	DN mm	Largura do Papel Media width
FRP-0,4	150	900	700	820	540	640	280	340	60	800	---	1200	1200	65	710
FRP-0,9	350	2000	885	1130	760	790	390	425	95	800	---	2000	1500	80	1030
FRP-1,1	500	3000	1050	1130	920	880	480	425	170	800	600**	3000	1500	150	1030
FRP-1,4	800	5000	1255	1130	1120	1015	580	550	240	1000	800***	4000	1700	200	1030
FRP-2,1	1200	7000	1255	1610	1120	1015	580	550	240	1050	800***	4000	2100	200	1500
FRP-2,8	1600	10000	1255	2100	1120	1015	580	550	240	1200	1000**	5000	2300	200	2000

**Nota:**  
\* Vazão máxima indicada para um líquido de viscosidade 1cSt à temperatura ambiente.  
\*\* Versão com bomba centrífuga vertical montada mergulhada sobre o reservatório  
\*\*\* Versão com bomba centrífuga horizontal montada em série sobre uma plataforma.

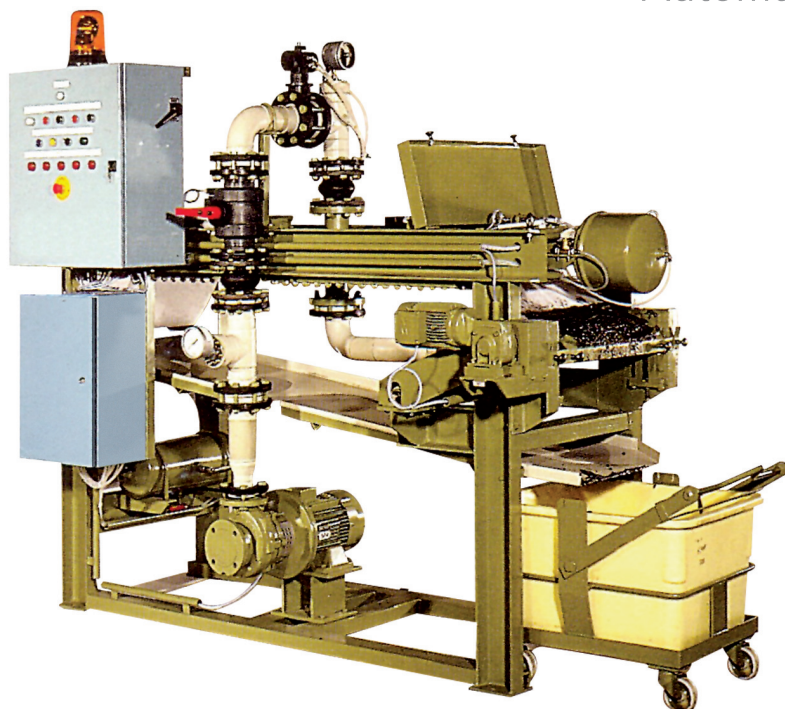
**Note:**  
\* Maximum recommended flow rate for a liquid with a viscosity of 1cSt at room temperature.  
\*\* Version with vertical centrifugal pump mounted underwater over the reservoir.  
\*\*\* Version with horizontal centrifugal pump mounted in series on a platform.

			Ver também documentação See also documentation	Patamar de filtração Filtration level 30 a 60 µm
Emulsão Solução sintética Micro-emulsão  Emulsion Synthetic Solution micro emulsion	Óleo puro Viscosidade 3 a 20cSt  Pure oil Viscosity 3 to 20cSt	Óleo puro Viscosidade >20cSt  Pure oil Viscosity >20cSt	* Papel filtrante - Skimmer Tanque de rebombeamento Filtro Ecologico Filtro a gravidade  * Paper filter - Skimmer Pumping tank Ecological Filter Gravity filter	Gama de vazão por filtro 150 a 1600 l/min  Flow rate range 150 to 1600 l/min



# Filtro de Pressão Automático - FPA

Automatic Pressure Filters - FPA



FPA

## Aplicações

Filtragem individual ou centralizada de fluidos das máquinas operatrizes, emulsões refrigerantes para laminadores e tratamento dos fluidos galvânicos com PH 1,5 a 14 até 70 °C.

## Performance

Gama de filtros de 250 a 1600 l/min.  
Patamar de filtragem médio: 15 a 40 micra de acordo com a aplicação do elemento filtrante.

## Vantagens

Funcionamento automático de fácil operação.  
Não possui peças móveis.  
Qualidade constante de filtragem – espaço ocupado compacto e reduzido.  
Fácil adaptação para as máquinas.  
Redução dos custos de manutenção.  
Abertura para limpeza feita por controle de manômetros e manostatos elétricos.  
Retirada do lodo totalmente seco em recipiente basculante para descarte.  
Vazões variáveis.

## Funcionamento

O funcionamento do filtro de pressão é descontinuo, pois o trabalho de operação contém três (3) ciclos a conhecer:

- Filtragem
- Secagem
- Descarte de contaminante seco (reposição do meio filtrante).

A descrição de cada etapa esta relacionada no esquema técnico de funcionamento.

## Opções

- Construção totalmente em aço inoxidável.
- Indicador visual e elétrico de nível
- Painel elétrico de proteção e de comando.
- Tanque de rebombeamento.
- Trocador de calor.
- Chiller
- Removedor de óleo (skimmer).
- Separador lodo/papel.
- Enrolador automático.

## Applications

Individual or centralized filtering of fluids from machine tools, cooling emulsions for rollers and treatment of galvanized fluids with PH of 1.5 to 14 and up to 70°C.

## Performance

Filters flow rate range: 250 to 1600 l/min.  
Average filtration levels: 15 to 40 microns according to the application of the filter.

## Advantages

Automatic and easy to operate.  
Does not contain moving parts.  
Constant filtration quality – compact size and small footprint.  
Easy adaptation to machinery.  
Lowers maintenance costs.  
Opening for cleaning done by controlling electric manometers and manostats.  
Removal of completely dry sludge in a tilting recipient for discharge.  
Variable flow rates.

## Operation

Pressure filters work in a non-continuous manner, since they operate using three (3) cycles, as shown below:

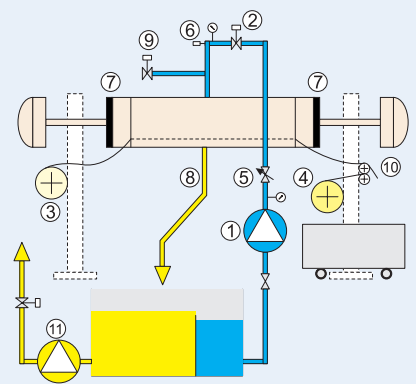
- Filtration
- Drying
- Discharge of dry contaminants (replacement of the filter).

A description of each stage is provided in the technical operation diagram.

## Options

- 100% stainless steel construction.
- Visual and electric level display
- Electric protection and command panel.
- Pumping tank.
- Heat exchanger.
- Chiller
- Oil skimmer.
- Sludge/paper separator.
- Automatic roller.

# Funcionamento / Operation

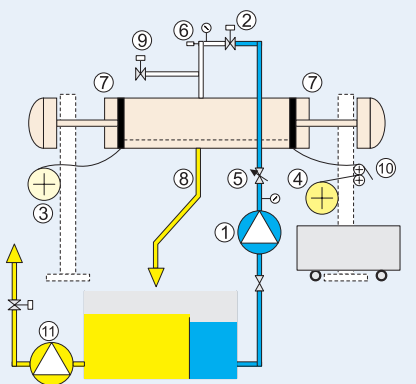


**1 - Filtragem**

- Fechar portas 7
- Abrir válvula 2
- Ligar a bomba 1
- Saída de líquido filtrado 8
- Parada do filtro por manômetro 6 ou por temporizador

**Filtration**

- Close doors 7
- Open valve 2
- Turn on pump 1
- Exit point of filtered fluid 8
- Filter is stopped by manometer 6 or a timer

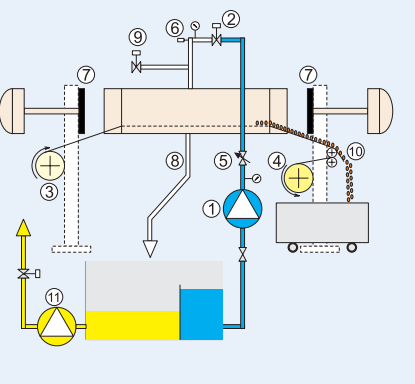


**2- Secagem**

- Portas fechadas 7
- Válvula 2 fechada
- Parar bomba 1
- Saída de líquido filtrado 8
- Abrir válvula de ar comprimido 9

**Drying**

- Closed doors 7
- Valve 2 closed
- Stop pump 1
- Exit point of filtered fluid 8
- Open compressed air valve 9



**3 - Descarte do contaminante seco**

- Fechar válvula ar comprimido 9
- Abrir porta 7
- Avançar meio filtrante 4
- Reposicionar meio filtrante novo (limpo) 3
- Descarte do lodo seco 10

**Discharge of dry contaminants**

- Close compressed air valve 9
- Open door 7
- Push forward filter 4
- Install new filter (clean) 3
- Discharge of dry sludge 10

Tipo / Type	FPA-0,50	FPA-0,75	FPA-1,0	FPA-1,5
Vazão indicada l/min (*) Recommended flow rate l/min (*)	250 A 500	500 A 800	800 A 1300	1300 A 1600

**Nota:**

\* Vazão máxima indicada para um líquido de viscosidade 1cSt à temperatura ambiente.

**Versões disponíveis:**

Bomba centrífuga vertical montada mergulhada sobre o reservatório  
Bomba centrífuga horizontal montada em série sobre uma plataforma.

Volume do tanque limpo permite alimentar as máquinas durante a regeneração do filtro  
Para mais informações consulte o nosso departamento técnico.

**Note:**

\* Maximum recommended flow for a liquid with 1cSt viscosity at room temperature.

**Available versions:**

Vertical centrifugal pump mounted underwater over the reservoir.  
Horizontal centrifugal pump mounted in a series on a platform.

Clean tank volume allows feeding of machines during filter regeneration.  
For more information, contact our technical department.

●	●	●	Ver também documentação Also see documentation	Patamar de filtração Filtration level 15 a 40 µm
Emulsão Solução sintética Micro-emulsão Óleo Puro 3 a 20 cSt	Óleo puro Viscosidade > 20 cSt	Diéletricos Solventes	Tanque de rebombeamento Skimmer separador de óleo	Gama de vazão por filtro 250 a 1600 l/m
Emulsion Synthetic Solution Micro emulsion Pure oil 3 to 20 cSt	Pure oil Viscosity >20 cSt	Dielectric Solvents	Pumping tank Oil skimmer	Flow rate range 250 to 1600 l/min



# FPG

### Aplicações

Filtração individual ou centralizada dos fluidos de usinagem de máquinas operatrizes e tratamento dos efluentes industriais.

### Performance

Gama de filtros de 60 a 570 l/min. (vazão superior sob pedido).  
Patamar de filtração médio: 20 a 60 micra de acordo com a aplicação e elemento filtrante utilizado.

### Vantagens

Melhoria do estado de superfície das peças.  
Aumento da vida útil dos líquidos.  
Qualidade constante de filtração.  
Desgaste reduzido das ferramentas.  
Redução dos custos de manutenção.

### Funcionamento

O líquido a ser apurado proveniente da máquina escoar sobre o difusor. As partículas depositam-se regularmente sobre a superfície equipada com o elemento filtrante criando uma bolsa de retenção e formam uma película de lodo (torta de filtração) que favorece a qualidade da filtração. Quando a área filtrante total é impregnada, o sistema de detecção de nível alto assegura o automatismo da remoção do elemento filtrante saturado dentro de uma caixa de descarga.

### Opções

- Construção totalmente em aço inoxidável.
- Separador magnético – tanque de rebombeamento – regulação de temperatura – removedor de óleo skimmer.
- Escamoteamento manual ou automático do chassi para limpeza.

### Applications

Individual or centralized filtration of fluids from machine tools and treatment of industrial effluents.

### Performance

Filters flow rate range: 60 to 570 l/min. (higher flows by request).  
Average level of filtration: 20 to 60 microns according to the application and filter used.

### Advantages

Improves surface finish of parts.  
Increased service life of fluids.  
Provides constant filtration quality.  
Reduced wear on tools.  
Lowers maintenance costs.

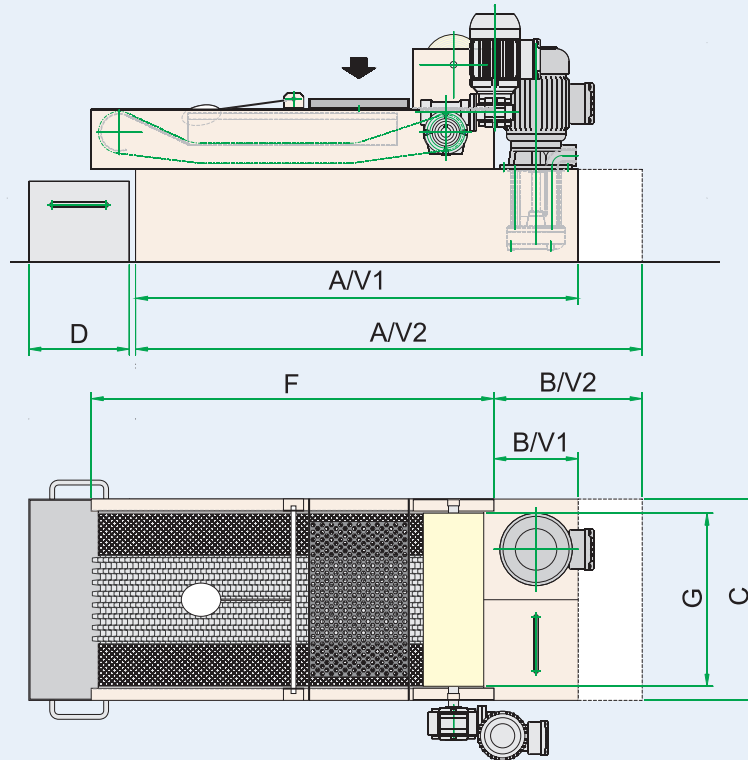
### Operation

The fluid to be dirty comes from the machine and drains into a diffuser. The particles are deposited uniformly on the surface containing the filter creating a pocket of retention and forming a sludge film (filtration cake) that improves the quality of the filtration. When the total filtering area is saturated, the high level detection system ensures the automatic removal of the saturated filter into a discharge dumpster.

### Options

- 100% stainless steel construction.
- Magnetic separator - the pumping tank - temperature regulation - oil skimmer.
- Manual or automatic enclosure of the chassis for cleaning.




## Ficha Técnica / Specifications



Tipo Type	Vazão indicada (*) l/min indicated Flow l/min (*)	Área filtrante m <sup>2</sup> Filtration Area m <sup>2</sup>	Volume tanque V1 litros Volume tank V1 litres	Volume tanque V2 litros Volume tank V2 litres	A/V1 mm	A/V2 mm	B/V1 mm	B/V2 mm	C mm	D mm	F mm	G mm
FPG-0,4	60	0,4	200	250	1450	1750	350	650	580	250	1250	500
FPG-0,7	110	0,7	300	360	1600	1900	350	650	780	250	1400	700
FPG-1,1	165	1,1	450	520	1700	2000	350	650	1080	250	1500	1000
FPG-1,6	220	1,6	600	700	2200	2500	350	650	1080	250	2000	1000
FPG-2,0	275	2,0	750	830	2700	3000	350	650	1080	250	2500	1000
FPG-2,5	330	2,5	900	980	3200	3500	350	650	1080	250	3000	1000
FPG-3,5	450	3,5	1200	1280	4200	4500	350	650	1080	250	4000	1000
FPG-4,5	570	4,5	1500	1580	5200	5500	350	650	1080	250	5000	1000

Nota: (\*) Vazão máxima indicativa para um líquido de viscosidade 1 cSt à temperatura de filtração

Note: (\*) Recommended maximum flow rate for a fluid with a viscosity of 1cSt at filtration temperature

			Ver também documentação Also see documents	Patamar de filtração Filtration level 20-60 µm
Emulsão Solução sintética Micro-emulsão  Emulsion Synthetic solution Micro emulsion	Óleo puro Viscosidade 3 a 20cSt  Pure oil Viscosity 3 to 20 cSt	Óleo puro Viscosidade >20cSt  Pure oil Viscosity >20 cSt	* Papel filtrante - removedor de óleo Skimmer Tanque de rebombeamento Filtro ecológico Filtro rotativo  * Filtration paper – oil skimmer Pumping tank Ecological filter Rotating filter	Gama de vazão por filtro 60 a 570 l/min  Flow rate range 60 to 570 l/min



# Secador Automático de Lodo - SEC-25

Automatic Sludge Drier - SEC-25



SEC-25

## Aplicações

Equipamento totalmente automático, de pequenas dimensões, de fácil adaptação a sistemas existentes em máquinas retifica, brunidoras, lixamento, etc.

## Vantagens

Recuperação total do líquido impregnado com lodo de retifica, brunimento, lixamento, etc.  
Diminuição das perdas de óleo, o que representa uma grande economia no processo de fabricação.  
Obtenção de resíduo totalmente seco, facilitando seu transporte e manuseio.  
Descarte obedece integralmente às leis do meio ambiente ISO 14000.  
Redução dos custos de manutenção.  
Redução da mão-de-obra.

## Funcionamento

Funcionamento de fácil assimilação nos ciclos de processo (carga de lodo-descarga de resíduo seco).  
Durante o ciclo processo de secagem, não requer nenhuma intervenção operacional, a automatização do sistema garante o seu funcionamento imediato após a descarga do resíduo dentro do tanque reservatório de mistura e a sua parada imediata após o término do resíduo.

## Opções

- Construção totalmente em aço inoxidável.
- Caçamba para descarte de resíduos secos.
- Reservatório de mistura óleo/lodo.

## Applications

Fully automated compact machine, easily adaptable to existing systems of grinding, burnishing and sanding machines, etc.

## Advantages

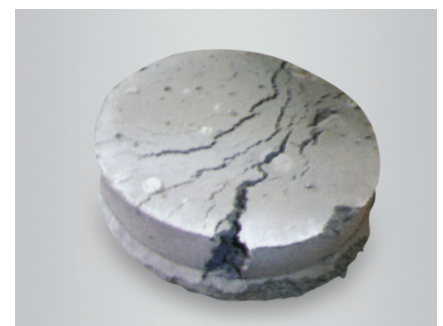
Total recovery of sludge impregnated liquid from grinding, burnishing and sanding machines, etc.  
Less oil loss, leading to major savings in the manufacturing process.  
Obtains totally dry waste that makes its transportation and handling easier.  
Disposal is fully compliant with ISO 14000 environmental standards.  
Lowers maintenance costs.  
Less manpower needed.

## Operation

It is easily assimilated into the process cycles (dry sludge waste discharge load).  
No operation intervention is required during the drying process cycle. The automated system ensures it immediately resumes operation following the waste discharge into the mixture reservoir tank and immediately stops once the waste is finished.

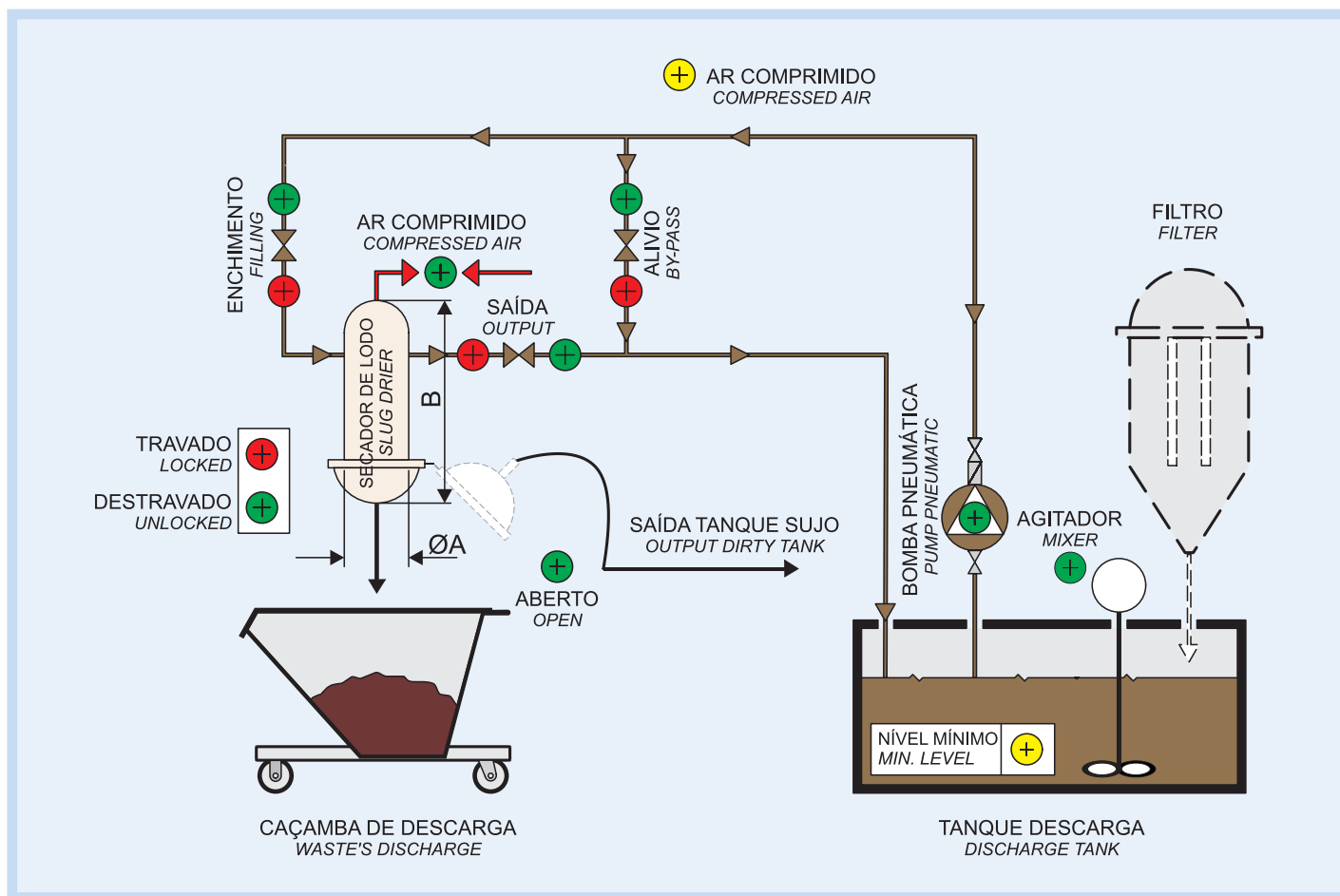
## Options

- 100% stainless steel construction.
- Dumpster for collecting dry waste discharge.
- Oil/sludge mixture reservoir.





## Ficha Técnica / Specifications



Tipo Type	VOLUME	Ø A mm	B mm
SEC-15	15L	168	736
SEC-25	20L	219	915
SEC-50	40L	406	1095

**Nota: O secador de lodo pode ser aplicado em linhas alimentícia e tratamento de efluentes de acordo com as características dos resíduos.**

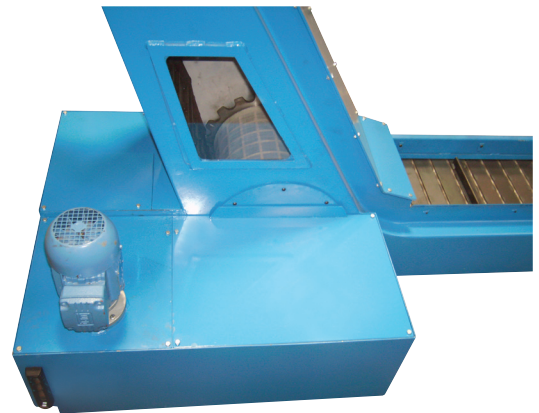
*Note: The sludge dryer may be used in food lines and for effluent treatment according to the waste characteristics.*

			Ver também documentação Also see documentation	Secagem líquidos/sólidos Drying fluids/ solids
Finos provenientes de retifcas / brunidoras / lapidadoras  <i>Fines from grinding / burnishing / lapping machines</i>	Finos de FoFo s/ auxiliar filtrante celulose  <i>Cast iron fines without cellulose filter aid</i>	Cavacos curtos / muito longos Aparas / esféricos  <i>Short / very long chips Trims / spherical shapes</i>	<i>Filtro aluvião, Filtro a vácuo Filtro ecológico, Filtro rotativo Tanque de rebombeamento  Pre-coat filter, vacuum filter Ecological filter; Rotating filter Pumping tank</i>	Recuperação de líquido  <i>Liquid recovery</i>



# Transportador com Filtro Integrado - T.FI

*Conveyors with Integrated Filtration – T.FI*



T.FI

## Aplicações

O transporte e a remoção de cavacos curtos, longos, semi-longos e aparas, na presença de líquido de refrigeração com necessidade de filtragem até 50 micra.

## Performance

Adaptação às geometrias variáveis dos componentes periféricos das máquinas e aos diversos tipos de cavacos de usinagem com utilização de líquido de refrigeração. Realizando a filtragem diretamente integrada ao transportador não necessita de sistema de filtragem adicional, tornando este sistema o mais avançado conceito de remoção de cavacos e filtragem simultâneo. Filtragem ecológica não utilizando elementos descartáveis.

## Vantagens

Funcionamento ininterrupto das máquinas.  
Redução da mão-de-obra improdutiva.  
Aumento da vida útil dos fluidos e das ferramentas.  
Redução dos custos de manutenção.  
Pequena área instalação.  
Dispensa utilização de elementos descartáveis (Ecológico)

## Funcionamento

O fluido de refrigeração proveniente da máquina é canalizado sobre a superfície do transportador. Os cavacos se depositam sobre as esteiras e são removidos pelos arrastadores soldados em intervalos regulares. O líquido é apurado por meio da passagem através das esteiras. A parte levantada e inclinada do transportador permite um escoamento eficaz. Após a retirada do cavaco mais pesado o líquido de refrigeração passa através do tambor de filtragem localizado internamente no transportador por onde é retirado os resíduos mais finos e rebombeado o fluido filtrado de volta as máquinas para reutilização.

## Opções

- Construção totalmente em aço inoxidável.
- Peneira de rejeitos fixa ou removíveis
- Controlador de torque – controlador de nível.
- Reservatório de estocagem.
- Bomba centrífuga de recalque.

## Applications

*The transportation and removal of short, long and semi-long chips and trims in cooling liquid that requires filtration of up to 50 microns*

## Performance

*The conveyor can be adapted to machine peripheral components of various formats and used for different types of machining chips with cooling liquid. Filtration is directly integrated with the conveyor and does not require an additional filtration system, making this system the most advanced concept of simultaneous chip removal and filtration. Ecological filtration that does not use disposable elements.*

## Advantages

*Continuous operation of machines.  
Reduction of non-productive labor.  
Increased service life of fluids and tools.  
Lowers maintenance costs.  
Requires small area for installation.  
Does not use disposable elements (Ecological).*

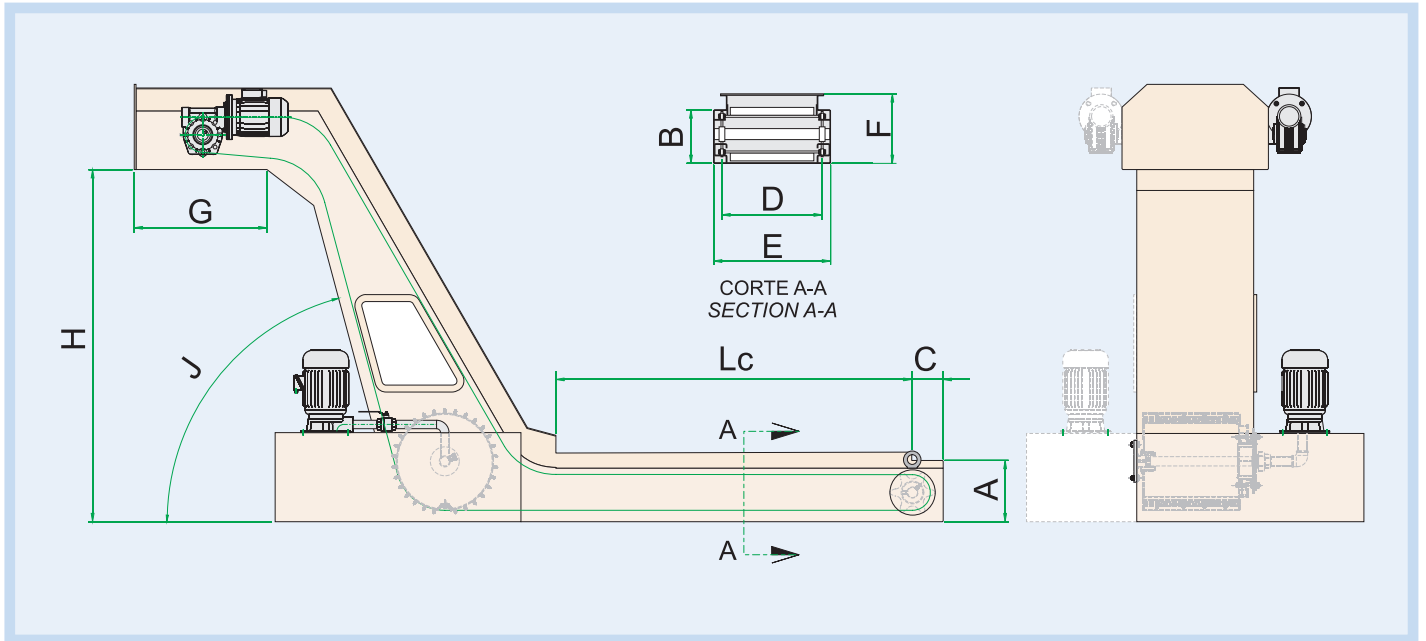
## Operation

*The cooling fluid from the machine is poured directly over the conveyor's surface. The chips are deposited on the conveyor belt and are removed by the welded scrapers at regular intervals. The liquid is filtered by flowing through the conveyor belts. The raised and inclined part of the conveyor allows for efficient draining. Once the heaviest chips are removed, the cooling liquid passes through the filtration drum located inside the conveyor where the finer waste is removed and the filtered fluid is pumped back to the machines for reuse.*

## Options

- 100% stainless steel construction.
- Fixed or removable waste sieve.
- Torque controller – level controller.
- Stocking reservoir.
- Centrifugal booster pump.

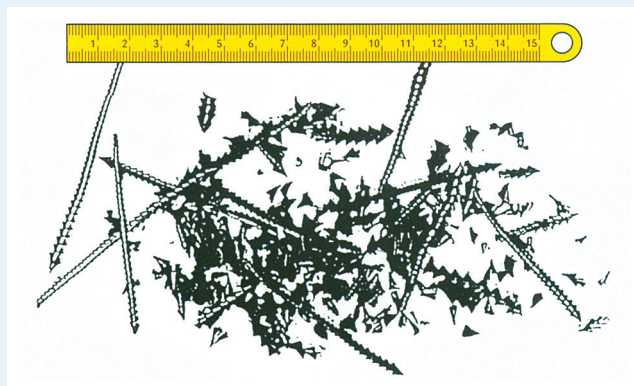
## Ficha Técnica / Specifications



Tipo Type	Corrente Tabela chain	Largura dos raspadores D Scrape width D	A mm	B mm	C mm	E mm	F mm	G mm	H mm	Lc mm	J mm
T.FI	38	De 150 a 500mm ajustável por passo de 25mm From 150 to 500mm adjustable in 25mm increments	125 mínimo	100 mínimo	100	D+65	190	360 mínimo	Conforme pedido Upon request		0° a 60°
	63	De 200 a 900mm ajustável por passo de 25mm From 200 to 900mm adjustable in 25mm increments	210 mínimo	160 mínimo	140	D+103	260	460 mínimo			

Obs: Estas dimensões são dadas à título indicativo e podem ser modificadas por nosso serviço técnico  
 Note: These sizes are provided for informational purposes only and may be changed by our technical support department.

### TIPOS DE CAVACOS / TYPES OF CHIPS



Cavacos: Semi-Longos / Longos e Aparas Longas  
 Chips: Semi-Long / Long and Long Trims



# Transportador Articulado - T.ART

*Slat Band Conveyor – T.ART*



T.ART

## Aplicações

O transporte e a remoção de cavacos longos, semi-longos e aparas, secos ou na presença de líquido de refrigeração.

## Performance

Adaptação às geometrias variáveis dos componentes periféricos das máquinas e aos diversos tipos de cavacos de usinagem.

## Vantagens

Funcionamento ininterrupto das máquinas.  
Redução da mão-de-obra improdutivo.  
Aumento da vida útil dos fluidos e das ferramentas.  
Redução dos custos de manutenção.

## Funcionamento

O fluido de refrigeração proveniente da máquina é canalizado sobre a superfície do transportador. Os cavacos se depositam sobre as esteiras e são removidos pelos aparos soldados em intervalos regulares. O líquido é apurado por meio da passagem através das esteiras. A parte levantada e inclinada do transportador permite um escoamento eficaz.

## Opções

- Construção totalmente em aço inoxidável.
- Peneira de rejeitos fixa ou removíveis
- Controlador de torque – controlador de nível.
- Reservatório de estocagem.
- Bomba centrífuga de recalque.

## Applications

The transportation and removal of short, long and semi-long chips and trims, whether dry or in cooling liquid.

## Performance

Can be adapted to peripheral machine components of various formats and used for different types of machining chips.

## Advantages

Continuous operation of machines.  
Reduction of non-productive labor.  
Increased service life of fluids and tools.  
Lowers maintenance costs.

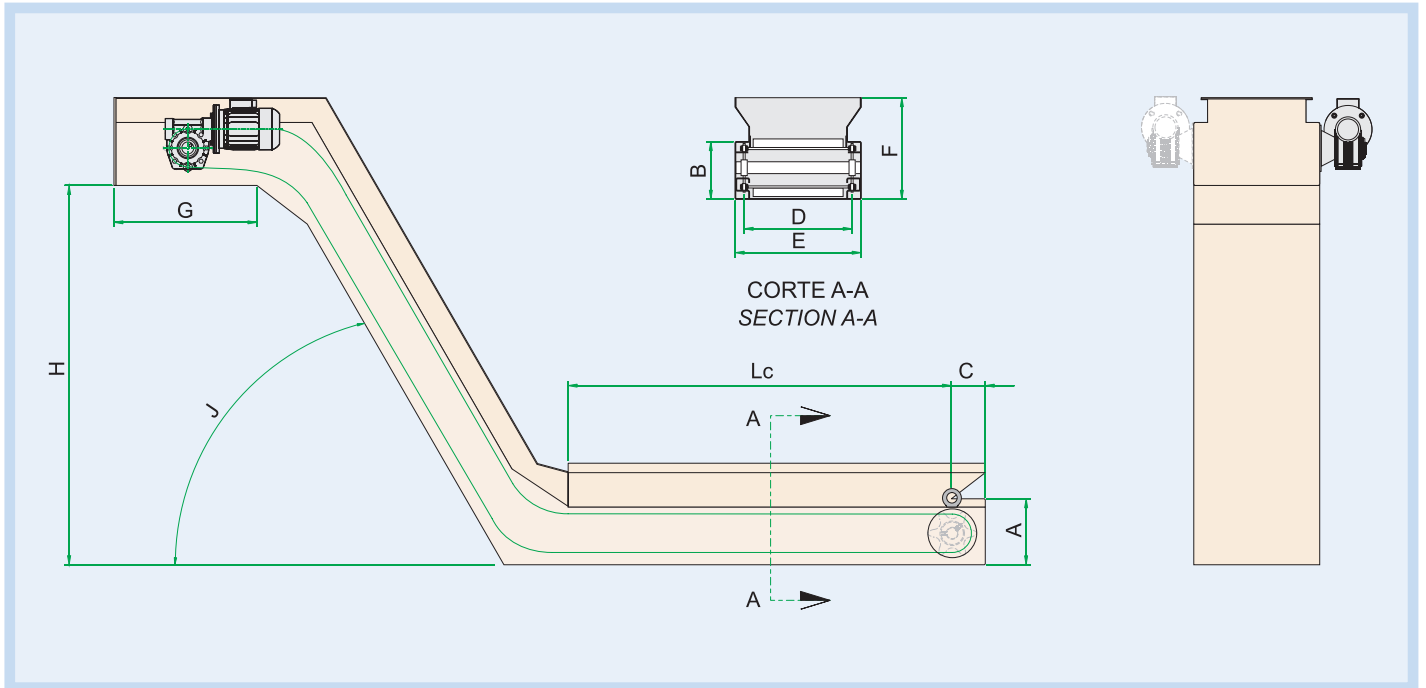
## Operation

The cooling fluid from the machine is poured directly on the conveyor's surface. The chips are deposited on the conveyor belt and are removed by the welded scrapers at regular intervals. The liquid is purified by flowing through the conveyor belts. The raised and inclined part of the conveyor allows for efficient draining.

## Options

- 100% stainless steel construction.
- Fixed or removable waste sieve
- Torque controller – level controller.
- Stocking reservoir.
- Centrifugal booster pump.

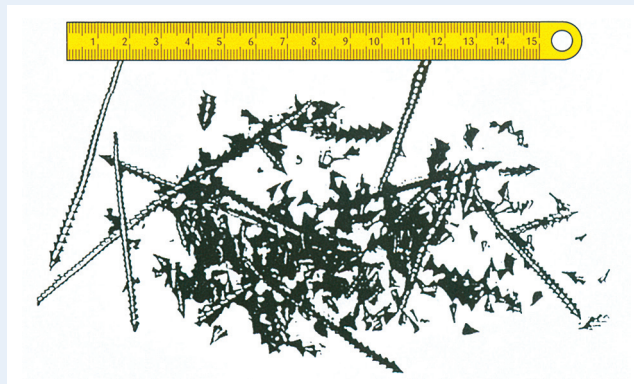
# Ficha Técnica / Specifications



Tipo Type	Corrente Tabela chain	Largura dos raspadores D Scrape width D	A mm	B mm	C mm	E mm	F mm	G mm	H mm	Lc mm	J mm
T.ART	38	De 150 a 500mm ajustável por passo de 25mm From 150 to 500mm adjustable in 25mm increments	125 mínimo	100 mínimo	100	D+65	190	360 mínimo	Conforme pedido Upon request		0° a 60°
	63	De 200 a 900mm ajustável por passo de 25mm From 200 to 900mm adjustable in 25mm increments	210 mínimo	160 mínimo	140	D+103	260	460 mínimo			

Obs: Estas dimensões são dadas à título indicativo e podem ser modificadas por nosso serviço técnico  
 Note: These sizes are provided for informational purposes only and may be changed by our technical support department

## TIPOS DE CAVACOS / TYPES OF CHIPS



Cavacos: Semi-Longos / Longos e Aparas Longas  
 Chips: Semi-Long / Long and Long Trims



# Transportador de Arraste - T.ARR

Drag-Link Conveyor - T.ARR



# T.ARR

## Aplicações

O transporte e a remoção de cavacos quebrados, aparas curtas e lama de retífica seca ou na presença de líquido de refrigeração e lodos.

## Performance

Adaptação às geometrias variáveis dos componentes periféricos das máquinas. Grande eficácia com os cavacos quebrados e lamas de retificas.

## Vantagens

Funcionamento ininterrupto das máquinas.  
Redução da mão-de-obra improdutivo.  
Aumento da vida útil dos fluidos e das ferramentas.  
Redução dos custos de manutenção.

## Funcionamento

O fluido de refrigeração proveniente da máquina é canalizado dentro do transportador. Os cavacos e as lamas depositam-se no fundo e são empurrados por raspadores fixados em intervalos regulares sobre correntes. O líquido é removido por escoamento através de extravasamento. A parte levantada e inclinada do transportador permite um escoamento eficaz.

## Opções

- Construção totalmente em aço inoxidável.
- Peneira de rejeitos fixa ou removíveis
- Controlador de torque – controlador de nível.
- Reservatório de estocagem.
- Bomba centrífuga de recalque.

## Applications

The transportation and removal of broken chips, short trims and grinding machine waste, whether in dry or in cooling liquid and sludge.

## Performance

Can be adapted to peripheral machine components of various formats. Very efficient with broken chips and grinding machine waste.

## Advantages

Continuous operation of machines.  
Reduction of non-productive labor.  
Increased service life of fluids and tools.  
Lowers maintenance cost.

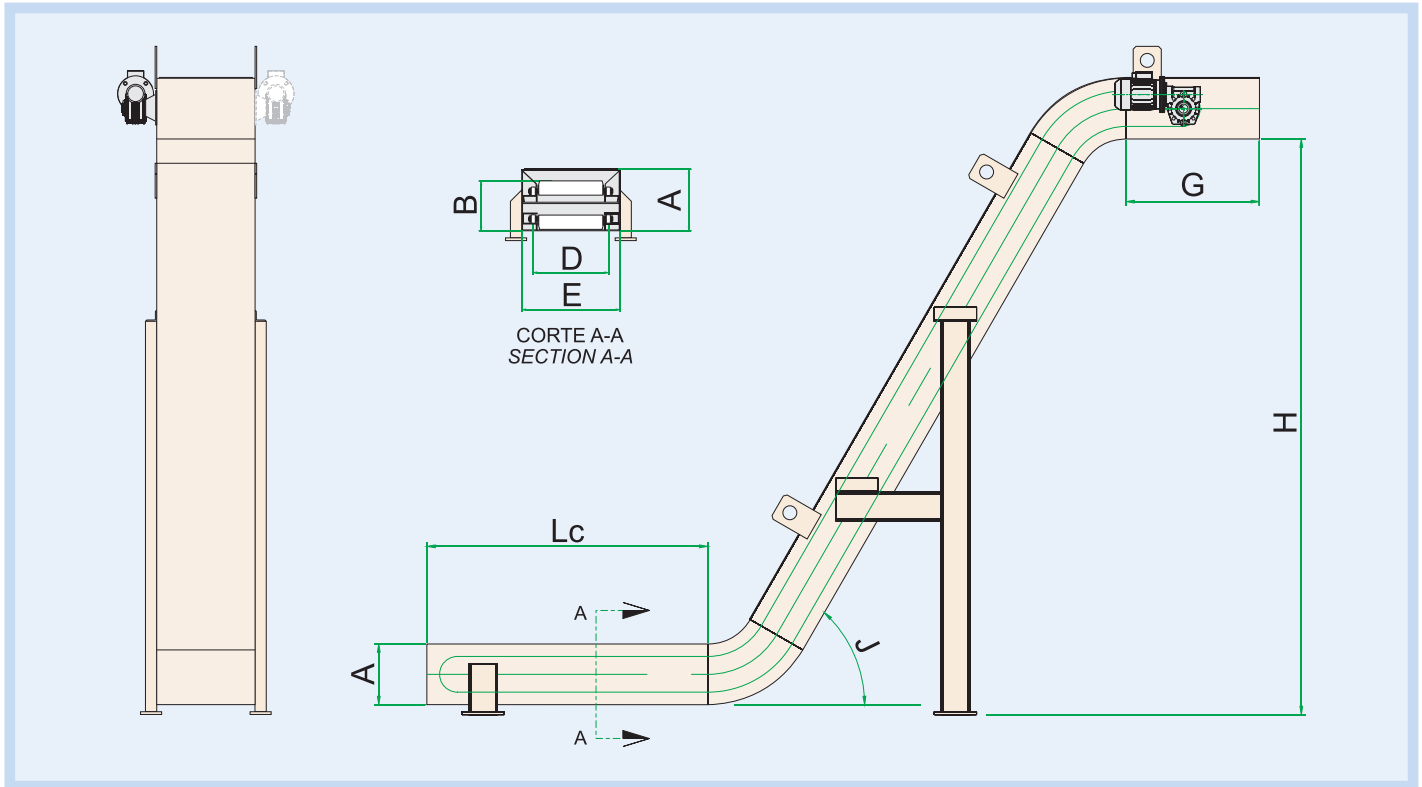
## Operation

The cooling fluid from the machine is poured on the conveyor's surface. The chips and sludge are deposited at the bottom and are pushed by scrapers located at regular intervals on the chains. The liquid is removed by draining through spillage. The raised and inclined part of the conveyor allows for effective draining.

## Options

- 100% stainless steel construction.
- Fixed or removable waste sieve.
- Torque controller – level controller.
- Stocking reservoir.
- Centrifugal booster pump.

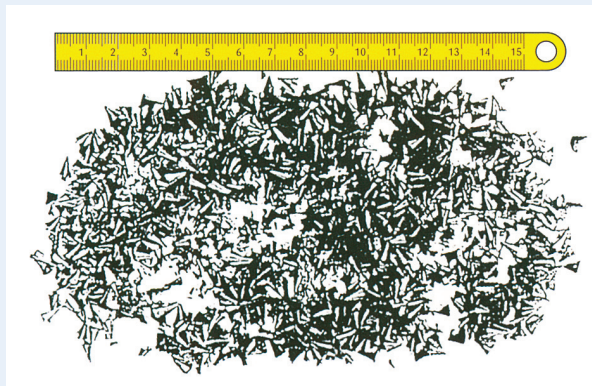
# Ficha Técnica / Specifications



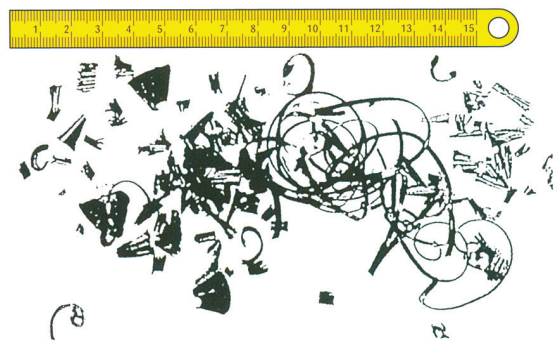
Tipo Type	Corrente Tabela chain	Largura dos raspadores D Scrape width D	A mm	B mm	C mm	E mm	G mm	H mm	Lc mm	J mm
T.ARR	38	De 150 a 500mm ajustável por passo de 25mm From 150 to 500mm adjustable in 25mm increments	125 mínimo	100 mínimo	100	D+65	360 mínimo	Conforme pedido Upon request		0° a 60°
	63	De 200 a 900mm ajustável por passo de 25mm From 200 to 900mm adjustable in 25mm increments	210 mínimo	160 mínimo	140	D+103	460 mínimo			

Obs: Estas dimensões são dadas à título indicativo e podem ser modificadas por nosso serviço técnico  
 Note: These sizes are provided for informational purposes only and may be changed by our technical support department.

## TIPOS DE CAVACOS / TYPES OF CHIPS



Cavaco Quebrado  
Broken chips

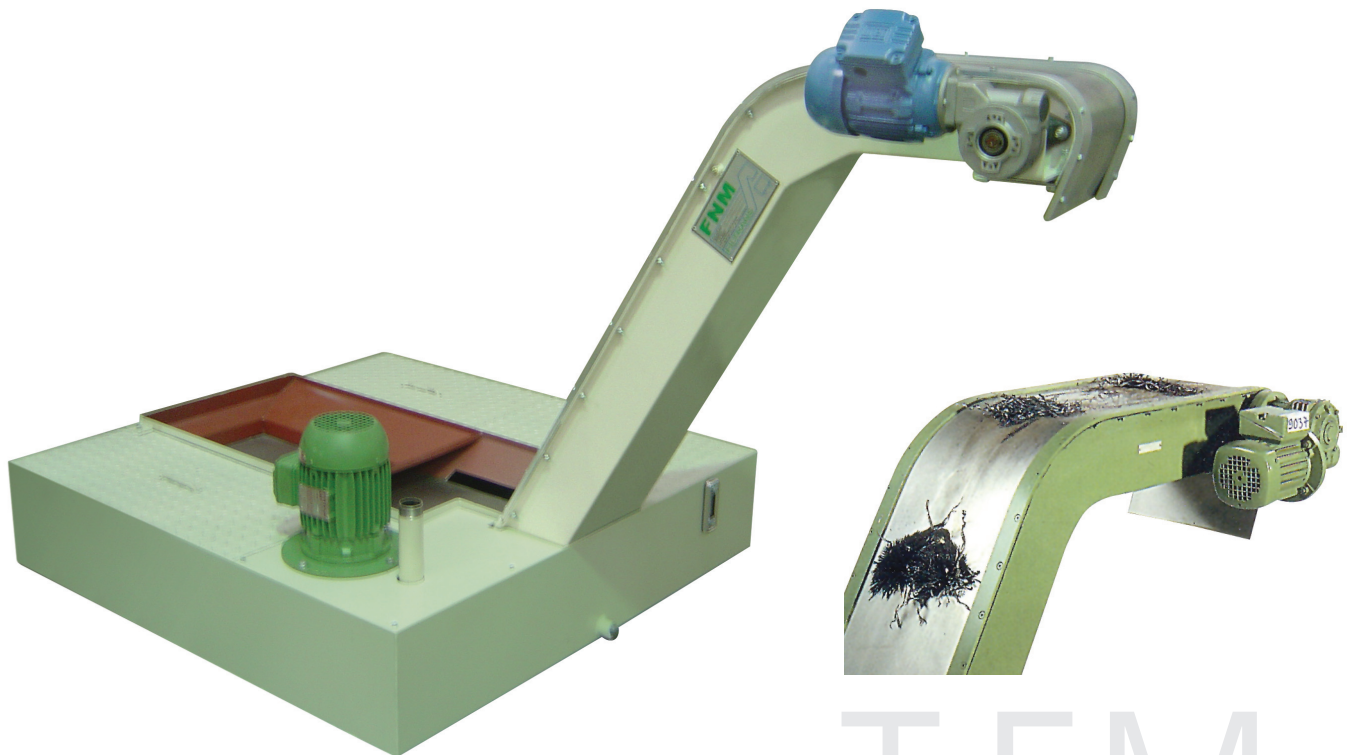


Cavacos e Aparas curtas  
Short Chips and Trims



# Transportador Magnético - T.EM

Magnetic Conveyor - T.EM



T.EM

## Aplicações

Apuração por meio de separação magnética "líquido/sólido" de um fluido carregado em pequenas partículas ferrosas e transporte das mesmas para remoção.

## Performance

Adaptação às geometrias variáveis dos componentes periféricos das máquinas.

Eficácia na captação de partículas finas.

Transporte eventual de pequenas peças de natureza ferrosas.

## Vantagens

Funcionamento ininterrupto das máquinas.

Redução da mão-de-obra improdutiva.

Aumento da vida útil dos fluidos e das ferramentas.

Redução dos custos de manutenção.

## Funcionamento

O fluido de refrigeração proveniente da máquina é canalizado sobre a superfície do transportador. As partículas ferrosas, bem como as lamas se depositam sobre as esteiras e são atraídas pelo fluxo magnético das massas polares e levadas até o ponto de rejeição por meio do automatismo assegurado por um motor-reductor. A parte levantada e inclinada do transportador permite um escoamento eficaz.

## Opções

- Construção totalmente em aço inoxidável.
- Peneira de rejeitos fixa ou removíveis.
- Reservatório de estocagem.
- Bomba centrífuga de recalque.

## Applications

Purification by means of "liquid/solid" magnetic separation of small iron particles from fluids and their transportation for removal.

## Performance

Can be adapted to peripheral machine components of various formats.

Efficient capture of fine particles.

Transportation of small iron particles.

## Advantages

Continuous operation of machines.

Reduction of non-productive labor.

Increased service life of fluids and tools.

Lowers maintenance costs.

## Operation

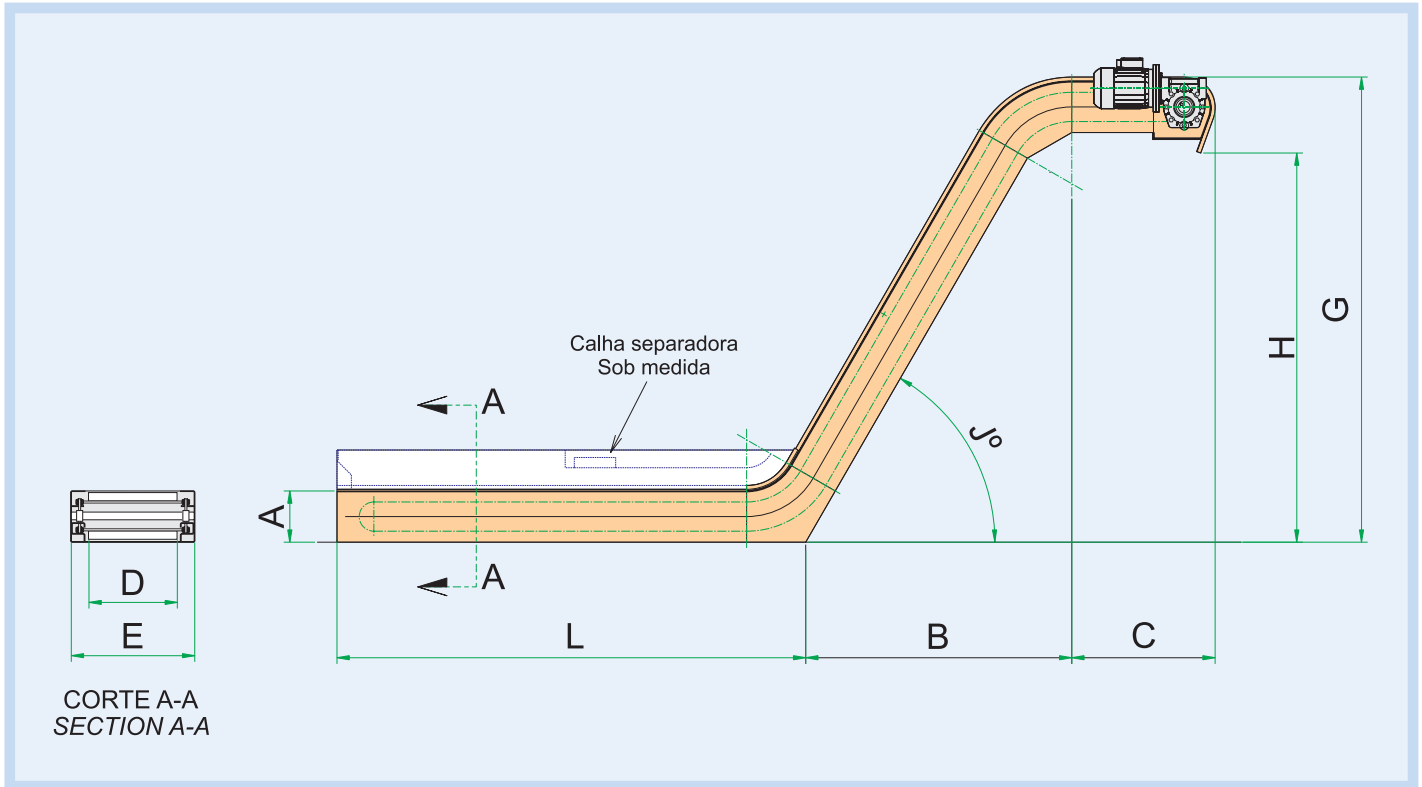
The cooling fluid from the machine is poured on the conveyor's surface. The iron particles and the sludge are deposited on the conveyor belts and are attracted by the magnetic flow of the poles and are removed and rejected by means of an automatic process carried out by a geared motor. The raised and inclined part of the conveyor allows for effective draining.

## Options

- 100% stainless steel construction.
- Fixed or removable waste sieve.
- Stocking reservoir.
- Centrifugal booster pump.



# Ficha Técnica / Specifications



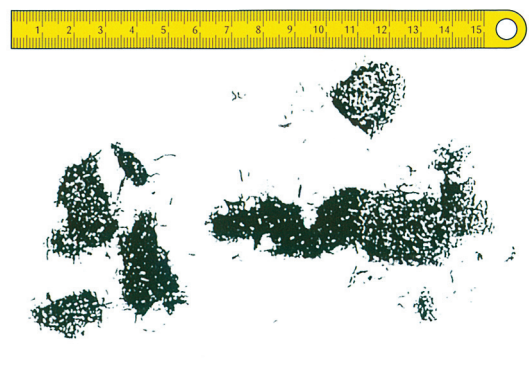
Tipo Type	Vazão Indicada indicated flow	Largura dos raspadores D Scraper width D	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	H mm	L mm	G mm	J mm	
T.EM	75	140	160	Conforme pedido Upon request	Conforme pedido Upon request	160	160	Conforme pedido Upon request			0° A 60°	
	150	220										290
	225	300										370
	325	380										450
	500	460										530

Obs: Estas dimensões são dadas à título indicativo e podem ser modificadas por nosso serviço técnico  
 Note: These sizes are provided for informational purposes only and may be changed by our technical support department.

## TIPOS DE CAVACOS / TYPES OF CHIPS



Cavacos Curtos  
Short Chips

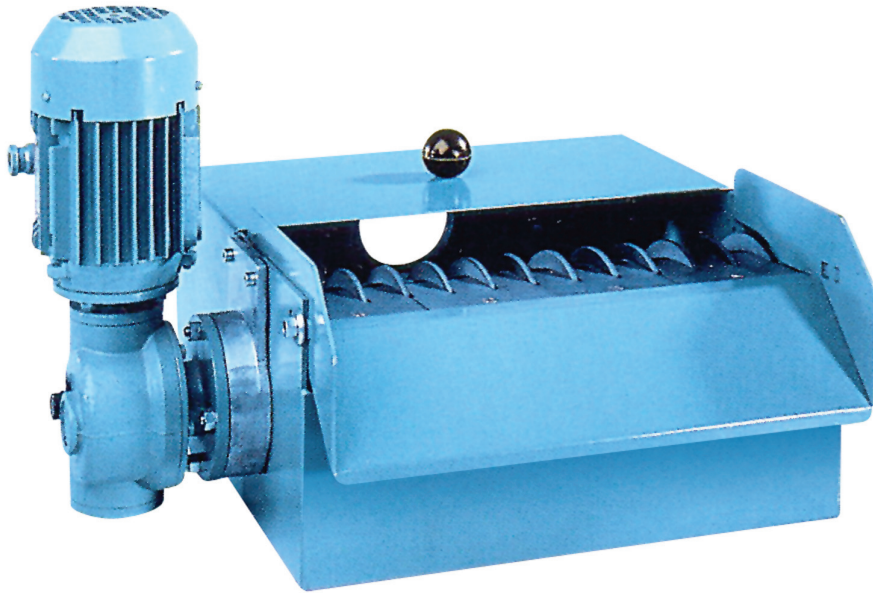


Cavacos Finos  
Thin Chips



# Separador Magnético - SM

*Magnetic Separator - SM*



SM

## Aplicações

Apuração por meio de separação magnética "líquido/sólido" de um fluido carregado em pequenas partículas ferrosas e transporte das mesmas para remoção.

## Performance

Adaptação às geometrias variáveis dos componentes periféricos das máquinas.  
Eficácia na captação de partículas finas.  
Transporte eventual de pequenas peças de natureza ferrosas.

## Vantagens

Funcionamento ininterrupto das máquinas.  
Redução da mão-de-obra improdutivo.  
Aumento da vida útil dos fluidos e das ferramentas.  
Redução dos custos de manutenção.

## Funcionamento

O fluido de refrigeração proveniente da máquina é canalizado sobre a superfície do separador. As partículas ferrosas, bem como as lamas se depositam sobre as esteiras e são atraídas pelo fluxo magnético das massas polares e levadas até o ponto de rejeição por meio do automatismo assegurado por um motor-reductor.

## Opções

- Construção totalmente em aço inoxidável.
- Peneira de rejeitos fixa ou removíveis.
- Reservatório de estocagem.
- Bomba centrífuga de recalque.

## Applications

Purification by means of "liquid/solid" magnetic separation of small iron particles from fluids and their transportation for removal.

## Performance

Can be adapted to peripheral machine components of various formats.  
Efficient capture of fine particles.  
Transportation of small iron particles.

## Advantages

Continuous operation of machines.  
Reduction of non-productive labor.  
Increased service life of fluids and tools.  
Lowers maintenance costs

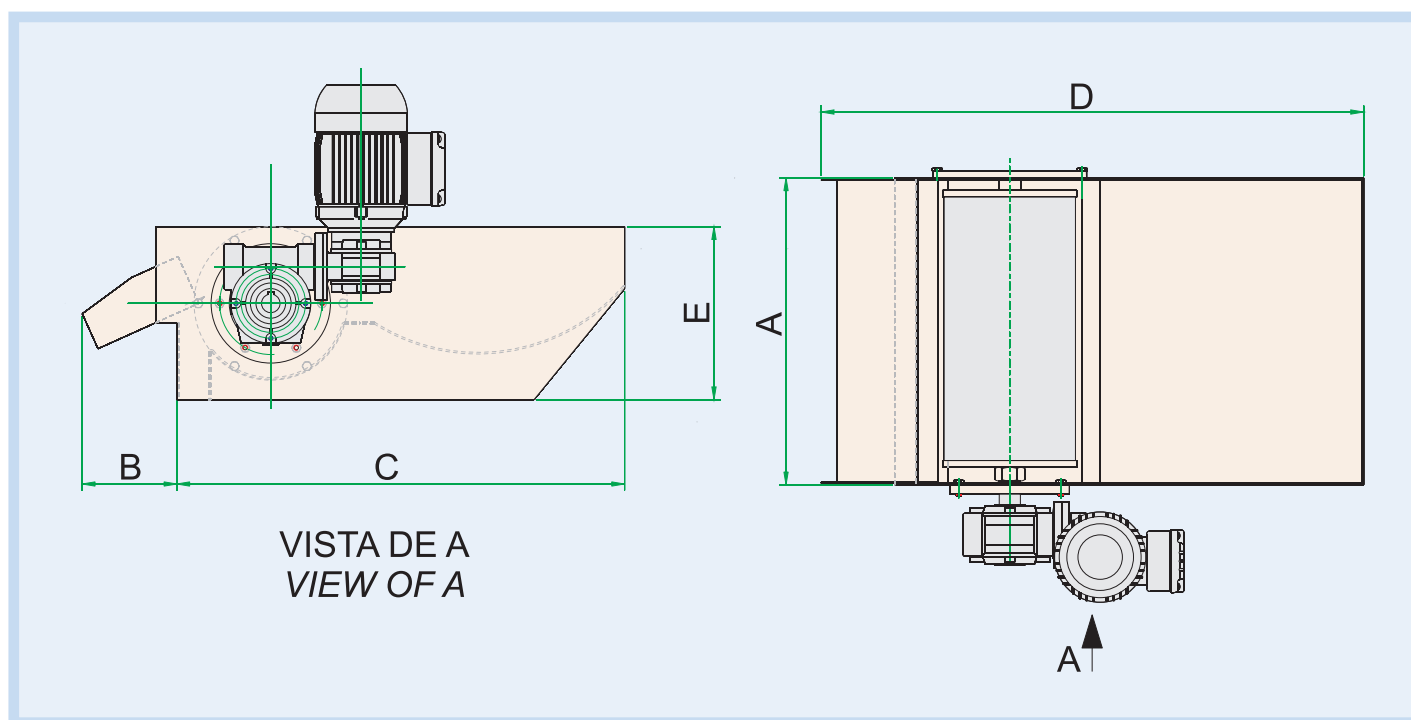
## Operation

The cooling fluid from the machine is poured over the separator's surface. Iron particles and sludge are deposited on the belts and are attracted by the magnetic flow of the poles and are removed and rejected by means of an automatic process carried out by a geared motor.

## Options




- 100% stainless steel construction.
- Fixed or removable waste sieve.
- Stocking reservoir.
- Centrifugal booster pump.

## Ficha Técnica / Specifications



Tipo Type	Vazão Indicada indicated flow l/min (*)	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
SM-100	100	210	100	400	500	200
SM-200	200	210	100	400	500	200
SM-250	250	280	100	400	500	200
SM-300	300	400	100	400	500	200
SM-400	400	580	100	400	500	200
SM-500	500	760	100	400	500	200
SM-700	700	950	100	400	500	200
SM-1000	1000	1240	140	700	840	350
SM-1300	1300	1610	140	700	840	350

NOTA: (\*) Vazão máxima indicativa para um líquido de viscosidade 1 cSt a temperatura de filtração  
NOTE: (\*) Recommended maximum flow rate for a liquid with a viscosity of 1cSt at filtration temperature

			Ver também documentação Also see documents	Separação líquido / sólidos Separation of liquids / solids
Emulsão Solução sintética Micro-emulsão  Emulsion Synthetic solution Micro emulsion	Óleo puro Viscosidade de 3 a 20cSt  Pure oil Viscosity 3 to 20 cSt	Óleo puro Viscosidade >20cSt  Pure oil Viscosity >20cSt	Filtro a gravidade Filtro a Vácuo Filtro Rotativo Filtro Ecológico  Gravity filter Vacuum filter Rotating filter Ecological filter	Gama de vazão por separador 50 a 1300 l/min  Flow rate range 50 to 1300 l/min



# Tanque de Rebombamento - TR

*Pumping tank - TR*



## Aplicações

Recuperação dos líquidos de usinagens carregadas de cavacos ou de lodos e retorno por rede de tubulação para uma central de filtragem.

## Performance

Sistema praticamente a prova de entupimentos e manutenção praticamente zero.

Marcha a seco possível sem deterioração da bomba.

## Vantagens

Supressão de obras civis.

Deslocamento da máquina facilitado.

Ganho de superfície no piso junto à máquina.

Centralização da filtragem fora da célula de produção.

## Funcionamento

Os fluidos de refrigeração carregados de cavacos e lodos provenientes da máquina são canalizados para o tanque de rebombamento. A forma da cuba permite centralizar os cavacos abaixo do rotor da bomba com o efeito "vortex" praticamente à prova de entupimento. O líquido aspirado é enviado por intermédio de um coletor aéreo para uma central de filtragem.

## Opções

- Construção total em aço inoxidável.
- Bomba de emergência, conjunto de válvulas de recalque (alívio, válvula, manômetro).
- Controlador de níveis elétrico (nível mínimo, alto, emergência).
- Cesta de produção e de recuperação de peças.

## Applications

*Recovery of machining liquids loaded with chips or sludge and return by pipe network to a filtration center.*

## Performance

*The system is practically clog-free and maintenance is practically zero. Dry run is possible without deterioration of the pump.*

## Advantages

*No need for construction work.*

*The machine is easy to transport.*

*Space-saving machine.*

*Filtration is centralized outside the production cell.*

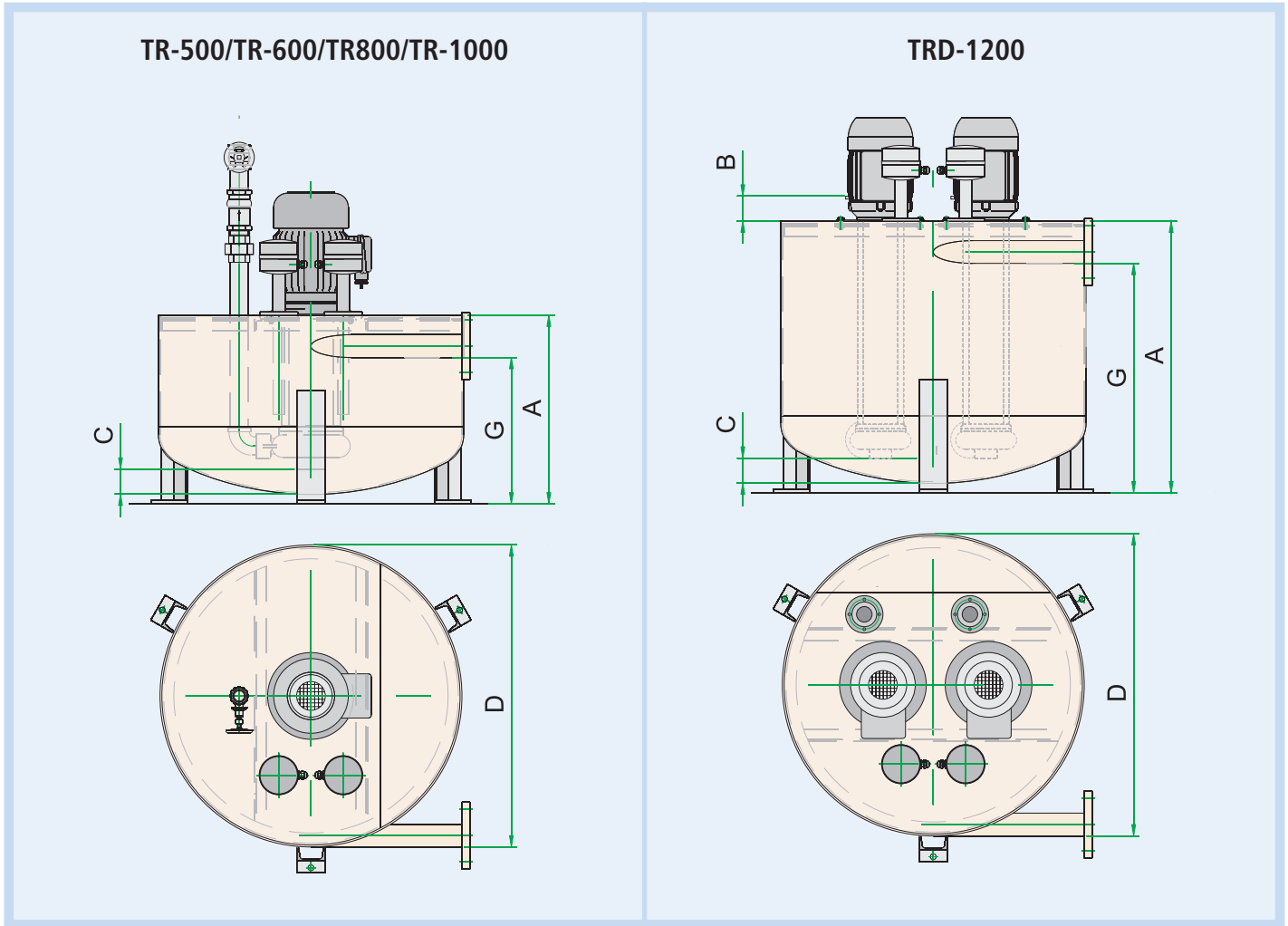
## Operation

*Cooling fluids full of chips and sludge from the machine are poured into the pumping tank. The vat's shape allows the chips to accumulate under the pump's rotor due to the "vortex" effect that is practically clog-proof. An aerial collector sends the sucked in liquid to a filtration center.*

## Options




- 100% stainless steel construction.
- Emergency pump, a set of booster valves (relief, valve, manometer).
- Electrical level controller (minimum level, high, emergency).
- Production basket and recovery of parts.

## Ficha Técnica / Specifications



Tipo Type	Vazão Indicada indicated flow l/min(*)	Altura mínima da entrada de líquido Minimal Height Liquid inlet	A mm	B mm	C mm	D Ø de cuba
TR-500	100	370	470	100	50	500
TR-600	200	450	550	100	60	600
TR-800	300	450	550	100	60	800
TR-1000	600	650	750	120	90	1000
TRD-1000	500	480	580	100	90	1000
TRD-1200	1000	660	760	120	120	1200

NOTA: \*Vazão máxima indictiva para um líquido de viscosidade 1cSt à temperatura ambiente.  
NOTE: \*Maximum recommended flow rate for a liquid with 1cSt viscosity at room temperature.

			Ver também documentação Also see Documentation	Recuperação Recovery
Lamas, poeiras, aparas <i>Sludge, dust, trims</i>	Cavacos fragmentados <i>Fragmented chips</i>	Cavacos longos / aparas <i>Long chips / trims</i>	Filtro a vácuo Filtro aluvião Filtro a gravidade Filtro rotativo  Vacuum filter Pre-coat filter Gravity filter Rotating filter	Gama de vazão 50 a 1.500 l/min  Flow rate range 50 to 1.500 l/min



# Acessórios / Instalações Chave na Mão

Accessories / Turnkey Installations



**CENTRAL DE TRANSPORTADORES COM CALHA GIRATÓRIA**  
**CONVEYOR CENTER WITH TURNING TROUGH**



**CENTRAL DE TRATAMENTO DE CAVACO**  
**CHIP TREATMENT CENTER**



**TANQUE DE AVARIAS E DESCARTES**  
**TANK FOR DAMAGED AND DISCHARGED MATERIALS**



**CENTRAL DE REFRIGERAÇÃO**  
**COOLING CENTER**



**FILTRO CESTO/BAG**  
**BAG FILTER**



**CAÇAMBA DE DESCARGA**  
**DISCHARGE DUMPSTER**



**TANQUE REBOMBAMENTO COM CALHA**  
**PUMPING TANK WITH TROUGH**

# Tabela de Aplicação

Application Table

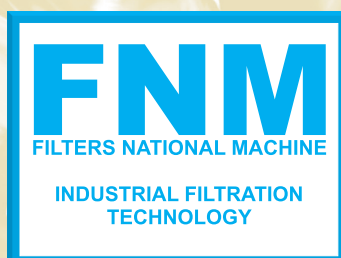


	FILTRAGEM / FILTRATION						
	Com consumível (tecido não tecido) With consumable (non-woven fabric)			Sem consumível (tecido não tecido) Without consumable (non-woven fabric)			Com auxiliar filtrante With filter aid
	Filtro Rotativo Rotating filter	Filtro Pressão Pressure Filter	Filtro Vácuo Vacuum filter	Filtro Pressão Pressure Filter	Filtro Ecológico Ecological filter	Filtro Vácuo Vacuum filter	Filtro Aluvião Pré-Capa Pre-coat filter
REFERÊNCIAS FNM FNM CODES	FRP	FPA	FVH	FPA	FREPC	FVH	AFP
Óleo mineral solúvel Soluble mineral oil	●	●	●	●	●	●	●
Óleo mineral solúvel (semi sintético) Soluble mineral oil (semi-synthetic)	●	●	●	●	●	●	●
Óleo puro 3 a 20 cSt Pure Oil 3 to 20 cSt	●	●	●	●	●	●	●
Óleo puro > 20 cSt Pure oil > 20 cSt	●	●	●	●	●	●	●
Solução sintética Synthetic solution	●	●	●	●	●	●	●
Líquido de tratamento de superfície (corrosivo) Surface treatment liquid (corrosive)	●	●	●	●	●	●	●
Líquido de lavagem Wash liquid	●	●	●	●	●	●	●
Dielétricos e solventes Dielectrics and solvents	●	●	●	●	●	●	●
Usinado Machined	Aço / Steel	●	●	●	●	●	●
	Ferro Fundido / Cast iron	●	●	●	●	●	●
	Alumínio / Aluminium	●	●	●	●	●	●
Retífica Grinding Machine	Aço / Steel	●	●	●	●	●	●
	Ferro Fundido / Cast iron	●	●	●	●	●	●
Vazão média para líquido viscosidade de cSt na temperatura ambiente Average flow rate for liquid viscosity of cSt at room temperature	150 a 1.600 150 to 1.600 l/min	250 a 1.600 250 to 1.600 l/min	500 a 50.000 500 to 50.000 l/min	250 a 1.600 250 to 1.600 l/min	200 a 1.300 200 to 1.300 l/min	500 a 50.000 500 to 50.000 l/min	50 a 50.000 50 to 50.000 l/min
Patamar médio de filtragem Average filtration level	45 to 60 µm	15 to 40 µm	45 to 60 µm	25 to 50 µm	45 to 60 µm	45 to 60 µm	3 to 5 µm

	TRANSFERÊNCIA / TRANSFER	SEPARAÇÃO / SEPARATION			
	Tanque Rebombeamento Pumping tank	Transportador Magnético Magnetic Conveyor	Transportador Arraste Drag-chain Conveyor	Transportador Articulado Link Conveyor	Secador Automático de lodo Automatic Sludge Dryer
REFERÊNCIAS FNM FNM CODES	TR	T.EM	T.ARR	T.ART	SEC 15 / SEC-25
Óleo mineral solúvel Soluble mineral oil	●	●	●	●	●
Óleo mineral solúvel (semi sintético) Soluble mineral oil (semi-synthetic)	●	●	●	●	●
Óleo puro 3 a 20 cSt Pure Oil 3 to 20 cSt	●	●	●	●	●
Óleo puro > 20 cSt Pure oil > 20 cSt	●	●	●	●	●
Solução sintética Synthetic solution	●	●	●	●	●
Líquido de tratamento de superfície (corrosivo) Surface treatment liquid (corrosive)	●	●	●	●	●
Líquido de lavagem Wash liquid	●	●	●	●	●
Dielétricos e solventes Dielectrics and solvents	●	●	●	●	●
Usinado Machined	Aço / Steel	●	●	●	●
	Ferro Fundido / Cast iron	●	●	●	●
	Alumínio / Aluminium	●	●	●	●
Retífica Grinding Machine	Aço / Steel	●	●	●	●
	Ferro Fundido / Cast iron	●	●	●	●
Vazão média para líquido viscosidade de cSt na temperatura ambiente Average flow rate for liquid viscosity of cSt at room temperature	150 a 1.600 150 to 1.600 l/min				
Patamar médio de filtragem Average filtration level		Separação / Separation	Separação / Separation	Separação / Separation	Separação / Separation

● Recomendado / Recommended    ● Precaução a ser tomada - Consultar / Precautions to be taken - Check    ● Desaconselhável - Evitar / Not recommended - To be Avoided

LOCAIS ONDE A FNM ESTÁ PRESENTE / LOCATION OF FNM IN THE WORLDWIDE.



FNM FILTRANS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.  
Rua Oscar Bressane, 231 - Jd. Morelato - Barueri - 06408-060 - SP - Brasil  
Fone: +55 (11) 4163-3999 / 4199-3939 - Fax: +55 (11) 4163-3747  
comercial@fnm-filtrans.com.br - www.fnm-filtrans.com.br