

MEMORIAL DESCRITIVO

MARCA: **TRANSOR**

MODELO: **6190-500 A**





Figura 2.1: Bomba de filtragem (exemplo)

Pos.	Descrição
1	Bomba de filtragem
2	Tubulação para o grupo de filtragem
3	Tubo Venturi



Figura 2.2: Torre de filtragem (exemplo)

Pos.	Descrição
1	Entrada de óleo sujo
2	Saída de óleo limpo
3	Entrada de ar comprimido para esvaziamento do filtro
4	Entrada de ar comprimido na tampa para regeneração dos elementos filtrantes

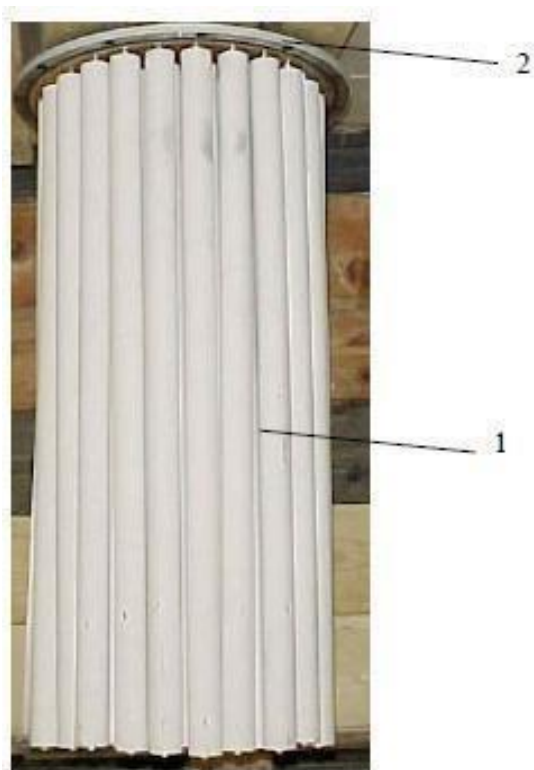


Figura 2.3: Elementos filtrantes (exemplo)

Pos.	Descrição
1	Elementos filtrantes
2	Placa de flange

1. Descrição

Sistema industrial automático, para filtragem contínua e recirculação de óleo de baixa viscosidade em processos de retificação e usinagem de precisão. Equipado com tanques de óleo sujo e limpo, bombas, torres com elementos filtrantes, sistema pneumático de regeneração, tratamento de lodo, vácuo por efeito Venturi, tubulações, válvulas e controle automático, grau de filtragem de 3-5 µm, vazão de 40-50 l/min, capacidade de armazenamento de até 450 litros e temperatura máxima do óleo de 60 C.

2. Finalidade e aplicação

O equipamento é destinado à filtragem e recirculação de óleo de baixa viscosidade, principalmente em processos de retificação e usinagem de precisão.

Não devem ser utilizados água, emulsões, gasolina, petróleo, solventes ou outras substâncias altamente inflamáveis no equipamento.

3. Características técnicas e operacionais

O sistema é composto por conjunto de armazenamento, bombeamento, filtragem, regeneração e retorno do óleo, incluindo:

- Tanque de óleo contaminado;
- Tanque de óleo filtrado;
- Bombas de filtragem;
- Torres de filtragem;
- Elementos filtrantes;
- Sistema pneumático para regeneração dos filtros;
- Sistema Venturi para geração de vácuo;
- Bombas de óleo limpo;
- Sistema de tratamento de lodo;
- Instrumentação de pressão;
- Sistema de controle;
- Tubulações e válvulas de processo

As torres de filtragem possuem 61 elementos filtrantes por torre, e o processo de filtragem ocorre com passagem do óleo contaminado pelo elemento filtrante, do lado externo para o interno. **Principais características:**

- Configuração: RST+N+PE
- Tensão nominal: 3800 V
- Frequência: 50 Hz
- Capacidade total: até 450 litros;
- Tanque de óleo sujo: aprox. 260 litros;
- Tanque de óleo limpo: aprox. 240 litros;
- Vazão de filtragem: aprox. 40-50 L/min;
- Grau de filtragem especificado: 3-5 µm;
- Fluido: óleo de reafiação / retificação;
- Temperatura máxima admissível do óleo: 60 °C;
- Emissão sonora: < 70 dB(A);
- Alimentação de ar comprimido: 6 bar;
- Consumo de ar: 1 Nm³/min a 3 bar.
- Qualidade do ar: conforme DIN/ISO 8573-1

- Sólidos: máx. 40 μm - classe 4
- Água: máx. 6 g/m^3 - classe 4
- Óleo: máx. 1 mg/m^3 - classe 3.

4. Processo de Filtragem

O óleo contaminado utilizado no processo de reafiação, retorna ao equipamento através da tubulação de retorno e é direcionado ao tanque de óleo sujo.

A bomba de filtragem aspira o óleo contaminado e o conduz às torres de filtragem.

Dentro das torres, o óleo passa através dos elementos filtrantes, onde as partículas contaminantes ficam retidas.

Após a filtragem, o óleo limpo é direcionado ao tanque de óleo limpo, que funciona também como reservatório de compensação, permitindo o fornecimento contínuo de óleo à máquina durante os períodos de regeneração dos elementos filtrantes.

O processo de filtragem é controlado automaticamente, alternando entre as etapas de:

1. Filtragem;
2. Esvaziamento das torres;
3. Retrolavagem/regeneração dos elementos filtrantes.

O período normal de filtragem indicado pelo fabricante é de aproximadamente 8 horas.

5. Sistema de Regeneração dos Filtros

Após determinado período de operação, os elementos filtrantes são submetidos ao processo automático de regeneração.

Durante o esvaziamento, o óleo presente na parte inferior das torres é conduzido de volta ao tanque de óleo sujo pela ação do ar comprimido. Essa etapa possui duração aproximada de 2 a 3 minutos.

Na sequência ocorre a retrolavagem (back flushing), com duração aproximada de 3 a 4 minutos.

O ar comprimido é introduzido na parte superior da torre, permitindo o fluxo reverso através dos elementos filtrantes e desprendendo as partículas acumuladas.

O sistema permite, dessa forma, a regeneração automática dos elementos filtrantes sem a necessidade de utilização de auxiliares de filtragem.

6. Sistema de Armazenamento e Tratamento do Óleo

O equipamento possui dois reservatórios principais:

Tanque de óleo sujo:

Recebe o óleo contaminado utilizado no processo e o óleo proveniente das torres durante o processo de regeneração.

Tanque de óleo limpo:

Armazena o óleo filtrado e atua como reserva durante a regeneração das torres, garantindo o fornecimento contínuo de óleo à máquina conectada.

Tratamento de lodo:

Durante a regeneração dos filtros, a combinação de óleo e partículas removidas é encaminhada ao sistema de tratamento de lodo. O óleo é separado do material sólido e retorna ao sistema, enquanto o lodo é coletado para posterior remoção e descarte.

7. Sistema de bombeamento e Vácuo

O equipamento possui bombas destinadas à transferência do óleo entre os reservatórios, torres de filtragem e máquinas conectadas.

As bombas de filtragem retiram o óleo contaminado do tanque de óleo sujo e o conduzem às torres de filtragem.

O sistema também possui um sistema que gera vácuo através de tubo Venturi, destinado a aplicações de tratamento de lodo, para máquinas que utilizam sistemas de aspiração por sucção.

8. Dimensões e peso

- **Dimensões:** 1.000×1.300×2.090 mm
- **Peso:** Aproximadamente 750 kg

9. Instalação e Requisitos

O equipamento deve ser instalado em ambiente fechado, seco e sobre superfície nivelada.

Recomenda-se sua instalação próxima às máquinas que serão alimentadas, reduzindo perdas nas tubulações.

O fabricante também recomenda a utilização de uma área de contenção para eventuais vazamentos de óleo.

10. Segurança

O equipamento possui requisitos específicos de segurança relacionados principalmente a:

- Energia elétrica;
- Sistemas pneumáticos;
- Óleo sob pressão;
- Componentes móveis;
- Risco de vazamento de óleo;
- Operações de manutenção;
- Trabalho com equipamentos de transporte.

O fabricante determina que intervenções elétricas sejam realizadas somente por pessoal qualificado e que os sistemas sejam despressurizados antes de intervenções de manutenção.

Também é proibida a presença de chamas abertas, soldagem, faíscas ou fontes de alta temperatura nas proximidades do equipamento, sendo indicada distância mínima de 10 metros.