



# MANUAL DE INSTALAÇÃO

E

# FUNCIONAMENTO

DO

## FILTRO PRENSA TRANSPARENTE

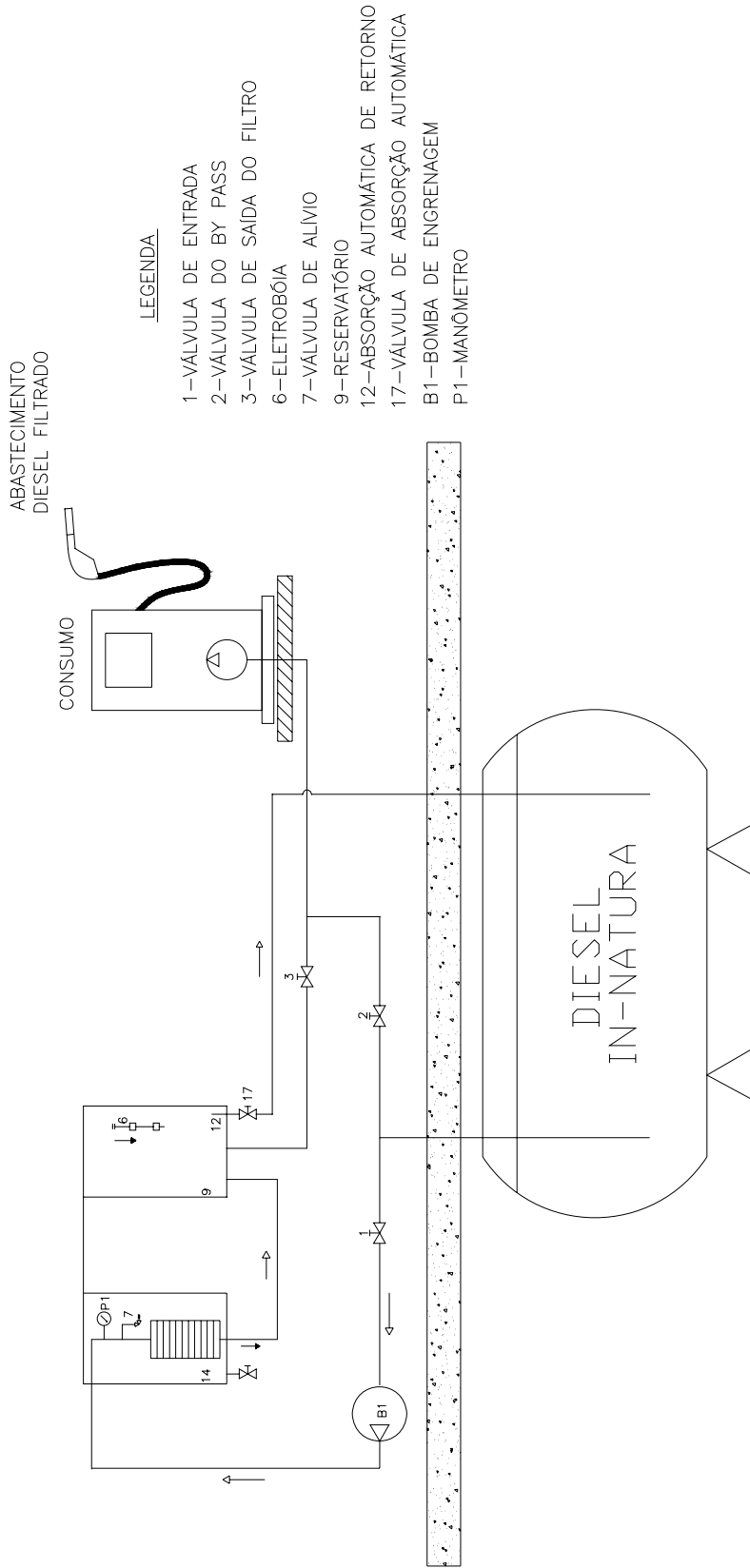
MEIO FILTRANTE COM  
RETENÇÃO DE ATÉ 5 $\mu$   
DE PARTICULADOS  
SÓLIDOS



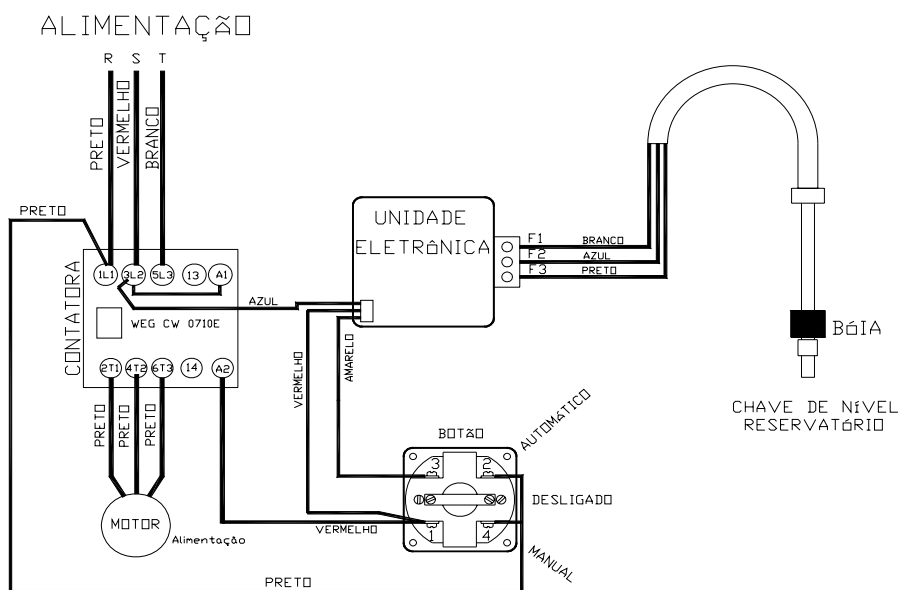
MEIO FILTRANTE  
COM RETENÇÃO DE  
ÁGUA

**MSPT**

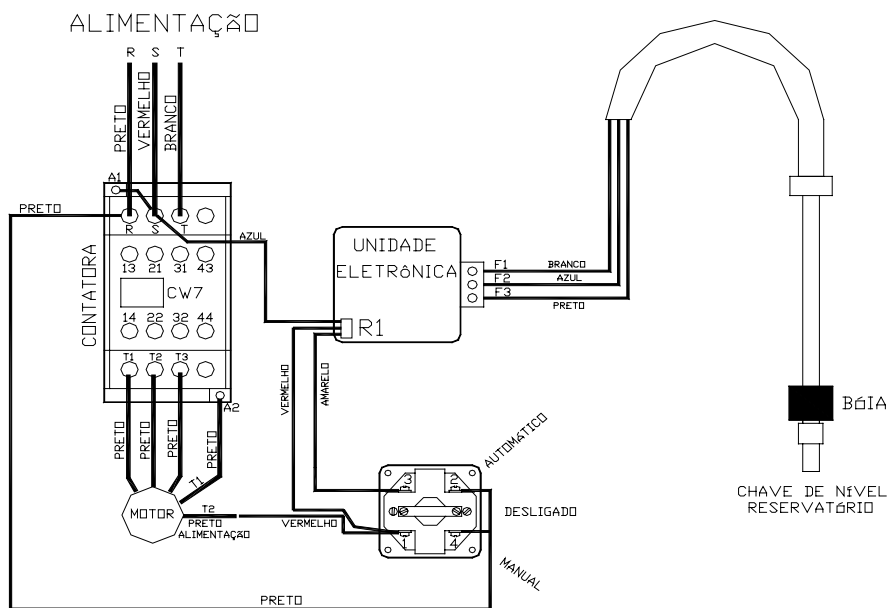
# Esquema Hidráulico



# ESQUEMA ELÉTRICO DO MODELO MS PT1



# ESQUEMA ELÉTRICO DOS MODELOS MS PT2 / PT4



## ATENÇÃO

O equipamento deverá ser energizado somente na tensão especificada, pois os componentes são dimensionados para a tensão indicada.

- Energia diferente da especificada implicará em perda automática da garantia.

Aterre sempre o equipamento para garantir a segurança do operador e evitar a formação de eletricidade estática.

## 1 - INTRODUÇÃO

### 1.1 - FINALIDADE DESTE MANUAL

Este manual proporciona todas as informações necessárias para a correta instalação, operação e manutenção dos filtros prensa MSPT. Leia este manual atentamente antes de iniciar o manuseio do equipamento.

Ele também contém importantes informações de segurança, tanto para o operador como para o próprio equipamento.

Os procedimentos de segurança estão destacados com avisos de CUIDADO e de ATENÇÃO.

#### CUIDADO

É indicado quando o não cumprimento das instruções pode causar ferimento ou até morte de pessoas.

#### ATENÇÃO

É indicado quando o não cumprimento da instrução pode causar danos ao equipamento, a equipamentos associados ou ao processo.

### 1.2 - DESCRIÇÃO GERAL

Os filtros prensa MSPT possuem larga aplicação em filtragem e desidratação de óleos combustíveis, hidráulicos, lubrificantes industriais e isolantes.

Os equipamentos são compostos basicamente por estrutura metálica, reservatório e caixa filtrante em material transparente, moto-bomba, prensa filtrante na posição vertical, e caixa de comando. Acessórios opcionais, estão disponíveis e poderão ser fornecidos.

#### 1.2.1 - DESCRIÇÃO DE FUNCIONAMENTO

O óleo a ser filtrado é succionado pela bomba (B1) através do pré-filtro (13 opcional) e do registro de entrada (1) do tanque de óleo "in-natura", para a prensa (14) e o reservatório (9).

O nível de óleo filtrado depositado no reservatório (9) é controlado pela eletrobóia (6), que com o comando na posição automático, desliga a bomba (B1) quando atinge o nível máximo voltando a ligá-lo (B1) quando atinge o nível mínimo.

O óleo não filtrado que escoar das placas filtrantes (14) e da válvula de segurança (7) papelão saturado, é absorvido pela bomba (B1), no caso dos modelos que possuem a válvula de absorção automática de retorno (17) ou é escoado para o tanque de óleo "in-natura", por gravidade, através da tubulação de retorno indicada.

#### 1.2.2 - BOMBA DE ENGRENAGEM (B1)

Bomba de engrenagem tipo deslocamento positivo, com vedação tipo gaxeta (opcionalmente selo mecânico), auto escorvante.

#### 1.2.3 - FILTRAÇÃO (13) e (14)

O pré-filtro (13), cabeçote de alumínio e copo de policarbonato com elemento filtrante tipo tela localizado antes da bomba (B1) garante a proteção da mesma O

conjunto das placas prensa (14) possui quantidades e dimensões de placas diferenciadas para cada modelo. Os papelões são descartáveis com porosidade aproximada de 5 microns.

**Utilizar sempre papelão filtrante original Metalsinter.**

#### 1.2.4 - ABSORÇÃO AUTOMÁTICA DE RETORNO (17) (OPCIONAL)

Controla o nível de produto que é receptado na caixa prensa, evitando assim o transbordamento do mesmo.

#### 1.2.5 - CONTROLE DE PRESSÃO (P1) - MANÔMETRO

Monitora a pressão de entrada da prensa (14). Sua indicação inicial, com os papelões novos, tem uma variação de 0 a 20 psi conforme o modelo, e os papelões devem ser trocados quando a pressão atingir 30 psi acima da pressão inicial.

A durabilidade deste componente dependerá da correta frequência de troca dos papelões filtrante.

#### ATENÇÃO

Para um perfeito funcionamento do equipamento, troque os papelões conforme a indicação.

A durabilidade de vários componentes depende da troca dos papelões sempre que necessário.

#### 1.2.6 – RESERVATÓRIO TRANSPARENTE

O Reservatório possui um volume máximo de 200 litros e é constituído de material plástico de engenharia (LEXAN) que necessita de cuidados. Recomendamos drenagem Semanal, para que ocorra a renovação do combustível internamente e evite-se formação de borra e/ou água. A limpeza deve ser constante utilizando-se pano úmido e se necessário sabão neutro.

**(NUNCA UTILIZE CERA)**

## 2 - INSTALAÇÃO

Antes de instalar o equipamento, assegure-se de que toda a embalagem e suportes de travamento tenham sido removidos.

Verifique cuidadosamente se houve algum dano de transporte e assegure-se de que todas as partes móveis possam ser operadas manualmente, ou giradas livremente (ex. moto-bomba).

Ocorrido algum dano, comunique-o à Metalsinter Ind. e Com. de Filtros e Sinterizados Ltda.

[www.metalsinter.com.br](http://www.metalsinter.com.br)

O equipamento é fornecido completamente montado.

#### ATENÇÃO

- O equipamento só poderá ser instalado por autorizados do INMETRO ou IPEM's estaduais.

- O equipamento deverá ser nivelado antes de iniciar a operação, para assegurar assim o perfeito funcionamento da eletrobóia (6) e da válvula de absorção automática de retorno (17) – quando houver.

- Conferir, antes de energizar o equipamento, se a tensão de alimentação e a potência elétrica necessária estão de acordo com as especificações do equipamento.

A fonte de energia e terra devem ser ligadas aos conectores marcados com "R", "S", "T" e Terra.

- Eliminador de ar: não poderá haver nenhuma obstrução na tubulação de interligação bomba abastecedora - filtro.

#### ATENÇÃO

**PARA UM BOM FUNCIONAMENTO, LIGAR O EQUIPAMENTO EM UM DISJUNTOR EXCLUSIVO,**

O equipamento deverá ser energizado somente na tensão especificada, pois os componentes são dimensionados para a mesma.

Energia diferente da especificada ou mais de (1)um equipamento ligado no mesmo disjuntor implicará em perda automática da garantia.

#### ATENÇÃO

Aterre sempre o equipamento para garantir a segurança do operador e evitar a formação de eletricidade estática

**A instalação deve ser executada de acordo com as Normas em Vigor ( Hidráulicas, Elétricas e Ambientais)**

### 3 - OPERAÇÃO

#### 3.1 - PARTIDA

**3.1.1** - Após efetuada a interligação filtro, tanque e bomba abastecedora certifique-se de que o registro (4) , no caso de retorno por gravidade , esteja fechado e os registros (1) e (3) estejam abertos. Mantenha o registro nº (19) fechado , só abrindo quando quiser drenar a caixa filtrante para limpeza ou para remoção da água separada ( quando for utilizado o papel especial da Metalsinter para este fim ).

#### ATENÇÃO

Abra o registro (2) de by-pass para checar o sentido de rotação da bomba (B1). Isto evitará um possível rompimento do copo do pré-filtro (13) (se existir) no caso do sentido de rotação estar contrário ao indicado.

#### ATENÇÃO

Verifique se as placas estão bem apertadas.

**3.1.2** - Alimente o painel de comando com a botoeira na posição desligado, lembrando sempre de conferir a tensão e a potência correta e ligando as fases conforme as indicações "R", "S", "T" e Terra (fio azul).

**3.1.3** - Acione a botoeira e observe o sentido de rotação da bomba (B1), que deverá ser o mesmo da seta indicativa (sentido horário). Caso a rotação ocorra na direção contrária, inverta duas fases quaisquer.

#### ATENÇÃO

Feche o registro (2) de by-pass.

**3.1.4** - Acione a botoeira na posição automático e aguarde o enchimento do reservatório.

**3.1.5** - O equipamento está em condições normais de uso.

#### CUIDADO

O equipamento, embora seja adequado para atmosfera explosiva, necessita dos seguintes cuidados:

- A área de trabalho deve ser isolada
- O local deve ser ventilado
- A iluminação deve ser indireta
- Presença obrigatória de extintores de incêndio

### 4 - MANUTENÇÃO

#### 4.1 PREVENTIVA

Os filtros passam por uma bateria de testes em nossa fábrica a fim de evitar qualquer problema em campo, porém alguns detalhes são recomendados após a instalação:

- Reaperte o castelo dos registros, pois com o manuseio é normal que ele se solte, vazando produto.
- Nos equipamentos com pré-filtro reaperte o anel de alumínio do mesmo (13). Caso não esteja bem apertado, poderá haver escoamento de óleo e/ou entrada de ar.

#### 4.2 - TROCA DO PAPELÃO FILTRANTE

O descarte irregular do papel filtrante usado (saturado) é considerado crime ambiental, portanto, efetue-o através de empresas especializadas.

O papelão filtrante é o componente mais importante do filtro prensa. Dele depende o bom funcionamento de praticamente todos os componentes e a qualidade do óleo fornecido ao consumidor.

Recomendamos; além do controle do parâmetro "pressão", efetuar a troca dos papelões a cada 50.000 litros de diesel filtrado.

**Papelão saturado implica em:**

- Pressão alta em todo sistema hidráulico
- Passagem de óleo sujo para o reservatório, o que irá contaminar o óleo filtrado
- Sobrecarga nos componentes elétricos

#### IMPORTANTE

Limpe sempre o reservatório e a caixa filtrante com um pano úmido e sabão neutro na parte externa e com um pano ou vassoura umedecidos no próprio óleo diesel na parte interna.

#### 4.3 - POSSÍVEIS PROBLEMAS COM PROVÁVEIS SOLUÇÕES:

- **Problema:** Filtro não liga com o botão de comando no automático e manual.

- **Observar:**

- Se está chegando tensão na caixa de ligação
- Se a tensão não é inferior à especificada no filtro prensa.

- **Problema:** Filtro funciona por alguns segundos e pára.

- **Observar:**

- Se as fases estão ligadas corretamente. Caso uma fase tenha sido ligada ao Terra (cabo azul) o relê térmico desarma constantemente.
- Se o disjuntor está dimensionado para a potência consumida.

- **Problema:** Vazamento pela gaxeta da bomba (B1).

- **Observar:** Reaperte as porcas de encosto do suporte da gaxeta gradativamente (aproximadamente uma volta em cada porca para interromper o vazamento).

- **Problema:** Sem abastecimento, o óleo diminui no reservatório, ligando constantemente o filtro.
- **Observar:** Registro (4) de esgotamento aberto, fechado.

- **Problema:** Perda de vazão (enchimento do reservatório (9) lento) e ruído excessivo.

- **Observar:**

- Registro (1) parcialmente fechados, obstruindo a passagem de óleo.
- Papelão saturado abrindo a válvula (7) de alívio, retornando óleo para o tanque.
- Equipamentos e/ou acessórios de interligação filtro/tanque obstruídos (ex: tubulação, válvula de pé ou check válvula, etc.).
- entrada de ar nas junções, uniões ou pré-filtro.

**5 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBS: PARA O NORMAL FUNCIONAMENTO, OS EQUIPAMENTOS ABAIXO CITADOS DEVERÃO TER UMA DISTÂNCIA MÉDIA DE SUÇÃO ENTRE FILTRO/RESERVATÓRIO DE 15 M.**

**5.1 - MODELO MSPT1**

**5.1.1 - DIMENSÕES**

( largura x profundidade x altura): 1450 x 870x 1700 mm  
reservatório: 150 litros (volume útil)  
peso: 190 kg

**5.1.2 - CAPACIDADE DE BOMBEAMENTO**

- bombas de engrenagens (1") - 1800 rpm = 4000 l/h
- número de placas 7.3/8" x 7.3/8": 15 placas
- porosidade das placas filtrantes: 5 μ
- diâmetro mínimo da tubulação de sucção e recalque: 1.1/2"

**5.1.3 - SUPRIMENTO DE ENERGIA**

- tensão de alimentação trifásica: 220/60 hz ou 380/60 hz
- potência instalada: 0,8 kw

**5.2 - MODELO MSPT 2**

**5.2.1 - DIMENSÕES**

( largura x profundidade x altura): 1450 x 870 x 1700 mm  
reservatório: 150 litros (volume útil)  
peso: 250 kg

**5.2.2 - CAPACIDADE DE BOMBEAMENTO**

- bombas de engrenagens (1") - 1800 rpm = 6000 l/h
- número de placas 7.3/8" x 7.3/8": 24 placas
- porosidade das placas filtrantes: 5 μ
- diâmetro mínimo da tubulação de sucção 1.1/2"

**5.2.3 - SUPRIMENTO DE ENERGIA**

- tensão de alimentação trifásica: 220/60 hz ou 380/60 hz
- potência instalada: 1,9 kw

**5.3 - MODELO MSPT 4**

**5.3.1 - DIMENSÕES**

( largura x profundidade x altura): 1450 x 870 x 1700 mm  
reservatório: 150 litros (volume útil)  
peso: 255 kg

**5.3.2 - CAPACIDADE DE BOMBEAMENTO**

- bombas de engrenagens (1") - 1800 rpm = 9000 l/h
- número de placas 7.3/8" x 7.3/8": 32 placas
- porosidade das placas filtrantes: 5 μ
- diâmetro da tubulação de sucção 2"

**5.3.3 - SUPRIMENTO DE ENERGIA**

- tensão de alimentação trifásica: 220/60 hz ou 380/60 hz
- potência instalada: 2,8 kw

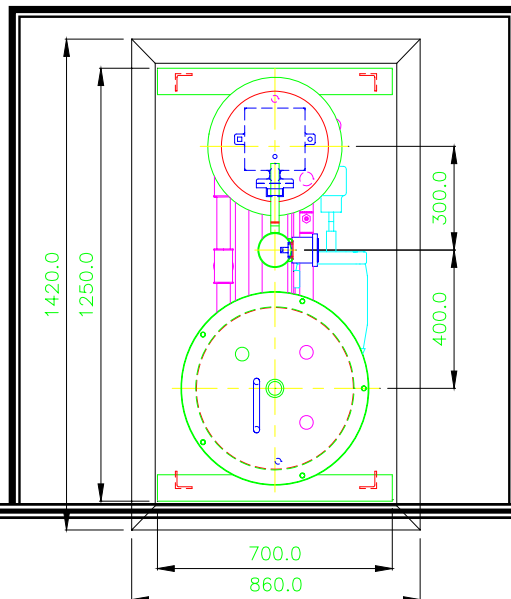
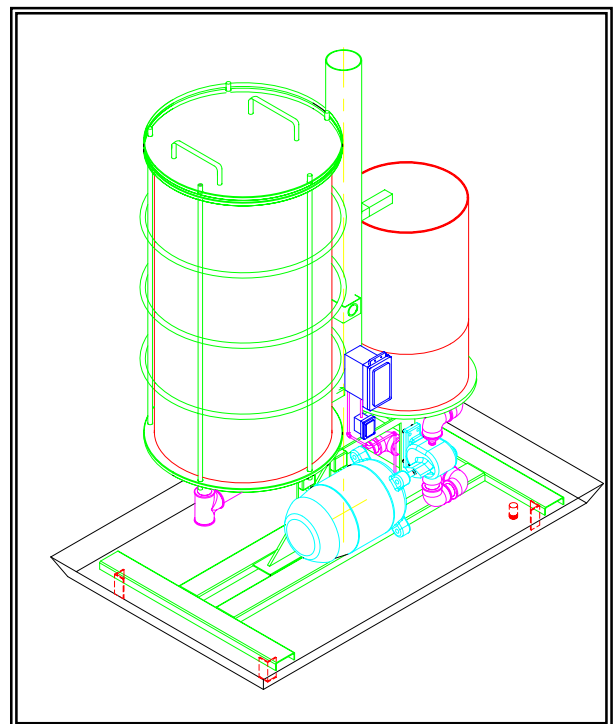
**OBS: Quando por algum motivo o equipamento estiver fora de uso o consumidor deverá ser avisado que o combustível não está sendo filtrado.**

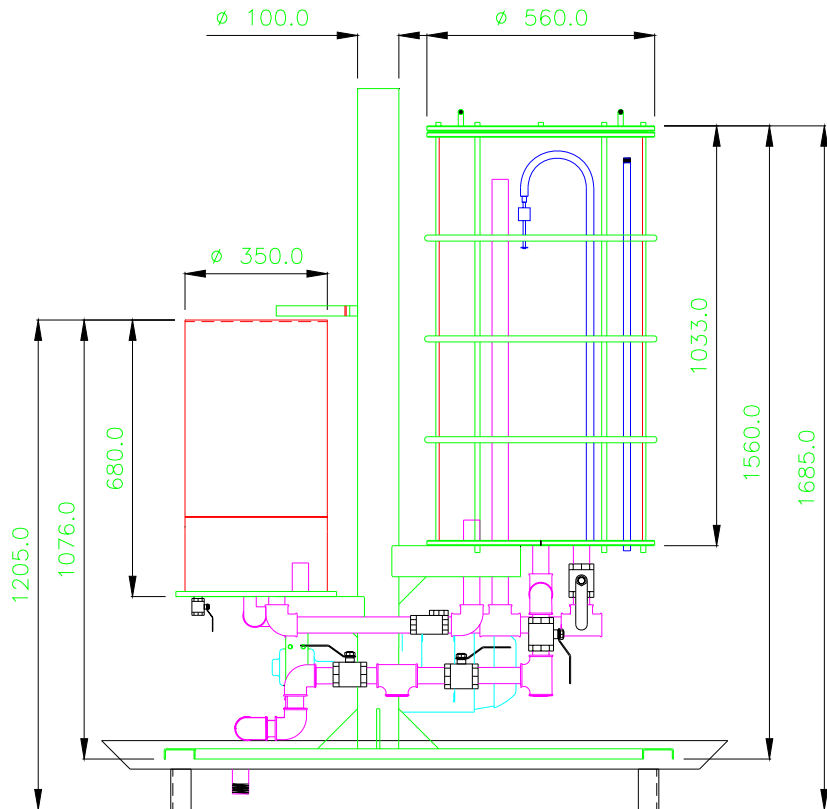
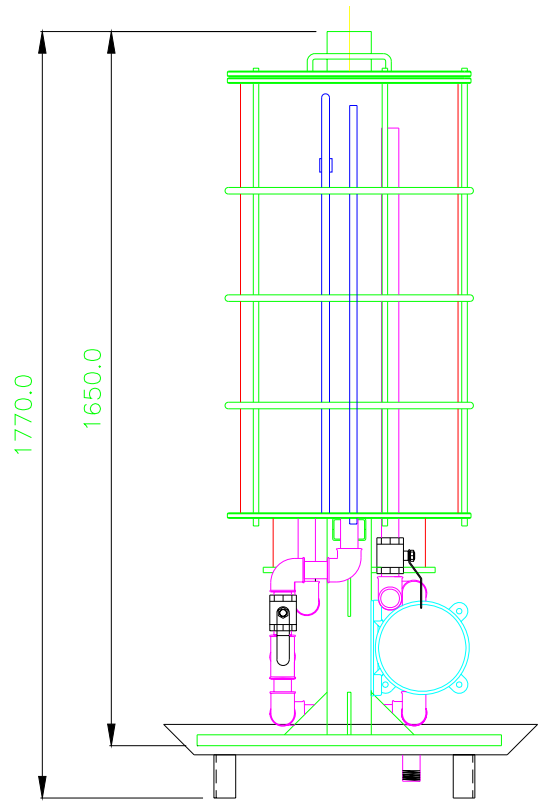
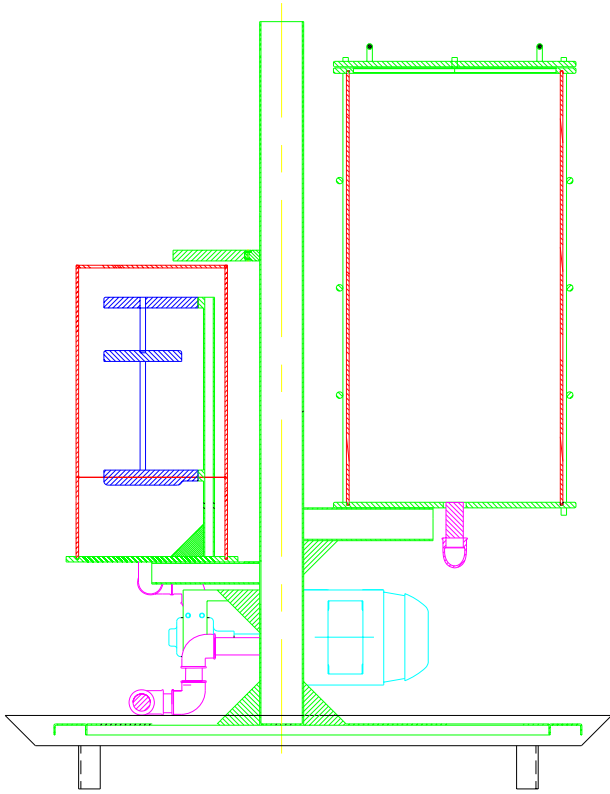
- placa(s) rompida(s).
- perda de carga excessiva (longa distância entre filtro/tanque e/ou acessórios de interligação interferindo na sucção do equipamento).

- **Problema:** Vazamento de óleo pelos furos da caixa prensa.

- **Observar:**

- tubulação de retorno para tanque subterrâneo pode estar entupida.
- placas dos papelões mal apertadas, espirrando produto através das placas filtrantes e/ou papelão rompido.





Rev.03