

# MANUAL DE INSTRUÇÕES

Equipamento de Pintura Airless



## HIPPO 12.900



TORNADO COM DE MAQ E EQUIP DE PINTURA IMP & EXP LTDA

Av. Ceará, 1530 - Bairro: São Geraldo - Porto Alegre/RS - Cep 90240-512

Cnpj: 02.910.904/0001-80 - IE: 096/2731730

tornado.com.br / tornado@tornado.com.br

Fone: 51.33375392 / 51.30260717



## INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA E CUIDADOS

\* EQUIPAMENTO PARA USO PROFISSIONAL SOMENTE.

1. Nunca use tintas ou solventes contendo tricloroetano, cloridometileno ou solventes que reajam com alumínio, zinco galvanizado; corre o risco de explosão.

### 2. Perigo de injeção de fluido na pele

Um sistema de pintura airless trabalha com fluidos comprimidos em uma faixa de 72 a 450 bars. Nesta faixa de pressão, o fluido pode facilmente penetrar na pele causando ferimentos graves. Se não forem adequadamente tratados, os ferimentos podem provocar sérios danos permanentes.

#### **NUNCA**

- Nunca manuseie ou remova qualquer parte da bomba durante a operação.
- Nunca exceda a máxima pressão de trabalho indicada pelo fabricante.
- Nunca aponte a pistola para si ou para outras pessoas. O contato com o spray pode causar sérios ferimentos.
- Nunca use ferramentas em presença de gases potencialmente explosivos.
- Deixe o gatilho da pistola desbloqueado e sem pressão enquanto estiver fazendo a limpeza. Isso evita acidentes com o acionamento ocasional do mesmo.

#### **Em caso de acidentes**

Ferimentos sérios:

- Procure um médico imediatamente.
- Nunca subestime uma lesão causada pela injeção de um fluido na pele.
- Declare ao médico detalhes exatos do ocorrido, tais como, tipo de fluido usado, pressão de trabalho, etc. Esses detalhes agilizam o tratamento mais adequado ao caso.

#### **Atenção**

- Para a linha de fluido, somente use produtos originais indicados pelo fabricante ou compatíveis com a pressão de trabalho.

### 3. Cuidados

A velocidade de deslocamento da tinta no interior da mangueira é muito grande. Isso pode gerar energia estática que poderá ocasionar descargas elétricas. Sugere-se o aterramento do equipamento. O aterramento do equipamento em locais perigosos é obrigatório e deve ser resistente a corrosão e capaz de absorver todas as descargas elétricas que ocorram no sistema. O aterramento deve ser individual, soldado ou aparafusado com conexões. Correntes não são permitidas como sistema de aterramento em hipótese nenhuma. Tudo ao redor do setor, que possa armazenar energia estática, deve ser aterrado por especialista na área de aterramento.

4. Siga cuidadosamente as instruções do fabricante do fluido de trabalho e certifique-se de que a área de trabalho tenha uma perfeita ventilação. Isso ajuda na prevenção de problemas de saúde ocupacional.
5. Limpeza

Faça a limpeza da bomba através de recirculação com solvente apropriado;

  - Utilize um reservatório metálico contendo solvente em quantidade suficiente, evitando que não o sature de tinta;
  - Mergulhe a pistola no recipiente contendo solvente e acione a bomba com pressão mais baixa possível, capaz de bombear o solvente;
  - Deixe o solvente recircular por alguns minutos, o processo pode variar o tempo de acordo com o tipo de revestimento usado na pintura;
6. Certifique-se dos seguintes cuidados tomados em relação às mangueiras, acessórios e qualquer outro componente:
  - Use apenas produtos recomendados pelo fabricante;
  - Não exceda a pressão de trabalho indicada pelo fabricante;
  - Nunca use uma mangueira de alta pressão danificada ou com reparos;
  - Aperte e confira todas as conexões entre a bomba, a mangueira da pistola e o bico da pistola antes de usar o equipamento;
  - Sempre use a mangueira flexível original da bomba. Caso utilize outra mangueira, observe se esta suporta a pressão de trabalho exigida pelo equipamento.

**CUIDADO:** Sempre corte o fornecimento de ar e remova a pressão do fluido na bomba antes de fazer qualquer tipo de limpeza, troca de bicos ou substituição de alguma peça.

**Atenção:** No caso de qualquer tipo de vazamento, pare a bomba, desligue a alimentação de ar, despressurize e trave o gatilho da pistola, então faça o reparo necessário. **Nunca tente tapar um vazamento usando o dedo, fita adesiva ou qualquer outro tipo de remendo.**

## DESCRIÇÃO GERAL:

### BOMBA AIRLESS

Essa bomba airless é destinada a atomizar/pulverizar líquidos e produtos semi-sólidos.  
Partes essenciais:

Bomba airless: Unidade de controle, Sistema de sucção, suporte.

Acessórios: Mangueiras alta pressão (HP), Filtro HP, carrinho, pistola, bico da pistola.

Opcionais: Unidade de circulação, outros.

Os diversos modelos são identificados pelos seguintes números:

Ex: 30.150

Volume do curso duplo em CC (150)

Relação de transferência: 30:1

Com os dados acima podemos obter:

Pressão do material: Pressão de entrada (linha de ar) X Relação de transmissão

Volume deslocado: Volume do curso duplo X N°. de Volume/min

As bombas são de duplo efeito, ou seja, succionam o produto para dentro da bomba e impulsionam para pistola através das mangueiras e filtros simultaneamente. O pistão, que está localizado na parte hidráulica da bomba, se move para cima e para baixo no cilindro (1 ciclo= 1 curso duplo= 1 subida e uma descida do motor). O pistão é banhado com cromo duro com uma camada de espessura de 200µm que serve de proteção contra desgaste. O assento da esfera da válvula de saída do fluido é de Carbetto de Tungstênio.

A bomba é equipada com um copo de óleo contendo aditivo, que tem como objetivo lubrificar o pistão e prevenir incrustação de resíduos de tinta. As gaxetas precisam ser reajustadas periodicamente e manualmente apertando-se a porca de pressão que é utilizada também como copo de óleo. A performance do equipamento depende do tamanho do bico e da pressão ajustada na bomba.

- Cheque o máximo nível de óleo na câmara bomba ou no copo ou na porca copo.
- Eleve o copo de óleo até ele travar no prendedor da esfera.

O aumento da vazão de produto implica no aumento do bico e no aumento de consumo de ar consequentemente.

Certifique-se de que a bomba não está trabalhando muito rápido e/ou por longo tempo em espera. Isso ajuda a prevenir danos nas vedações e válvulas.

Todas as unidades são equipadas com filtro de linha. Há diversos tamanhos de malhas de filtro, para uso de acordo com o tamanho de bico usado. Aconselha-se olhar a carta de bicos para utilizar o filtro mais apropriado.

## **ACESSÓRIOS**

Uma mangueira flexível de alta pressão (HP) serve como extensão entre a bomba e a pistola. A mangueira é internamente de nylon ou teflon, e, em seu interior, há um condutor para conduzir energia estática até o fio terra.

Estão disponíveis uma grande variedade de bicos de diversos tamanhos e aberturas de leques.

## **TRANSPORTE**

No modelo Rhinno, a bomba é provida de um gancho na parte superior do motor pneumático para suspensão da bomba. O peso é destacado na lateral do motor pneumático.

## **MONTAGEM**

Qualquer parte do equipamento deve ser montado em um local de fácil acesso, de modo a facilitar a limpeza e manutenção.

Em caso de montagem na parede, assegure-se que a bomba está nivelada e fixada corretamente sobre o suporte.

Todas as bombas são equipadas com um ponto de aterramento. É obrigatório que se conecte esse ponto a um aterramento adequado.

Certifique-se de que a linha de ar está corretamente dimensionada para a bomba em uso.

A linha de ar, assim como suas conexões, deve ter no mínimo 9 mm de diâmetro interno.

## **ASSUNTOS GERAIS**

### **1. Informações adicionais**

As atuais bombas são apropriadas para aplicações de revestimentos, tais como primers, pinturas básicas, lacas, dispersões em geral, cáusticas, betuminosas e viscosas, etc.

Dependendo das características físicas e químicas, outros tipos de meios podem ser usados, por exemplo: acimentados, enchimentos, etc.

Pintura bi-componente, PU, PES, ácidos ou outros meios contendo compostos como asbestos e silicatos, requerem atenção especial antes de usar.

Nós não recomendamos aplicações de produtos de alta viscosidade ou fluidos agressivos pelo método airless. Isso inclui revestimentos com areia, fibras e diversos tipos de adesivos.

2. Em caso de dúvida, por favor contate-nos.

### **3. Ajustes**

- Segure o copo do óleo e empurre-o para baixo.
- Cheque o máximo nível de óleo na câmara bomba ou no copo ou na porca copo.
- Eleve o copo de óleo até ele travar no prendedor da esfera.

**CUIDADO:** Certifique-se de que o copo de óleo sempre esteja na posição vertical enquanto a bomba opera.

**ATENÇÃO:** Mantenha o gatilho da pistola travado sempre que não estiver utilizando a pistola.

#### 4. Controle e teste padrão de pintura

- Siga os procedimentos do item Pré-lavagem.
- Mergulhe a ponta da pistola dentro do solvente e limpe a pistola, instale o bico desejado.

Atenção: Mantenha sempre o gatilho da pistola travado quando não opera-la. Quando instalar o bico, certifique-se de que a gaxeta está corretamente colocada.

- Com o gatilho da pistola acionado, aumente a pressão de ar no regulador até atingir a qualidade de leque desejada.

**Observação:** Sempre use a pressão de ar mais baixa possível que seja capaz de atomizar o produto em questão. Excessivas pressões prejudicam o rendimento, podem até prejudicar o acabamento da pintura, além de provocar redução na vida útil do equipamento.

#### 5. Troca de cor

- Reduza a pressão no regulador de ar. Feche a alimentação principal de ar;
- Remova o bico da pistola;

Atenção: : Mantenha o gatilho da pistola travado sempre que não estiver utilizando a pistola.

Dica: Aconselha-se manter os bicos submersos em solvente compatível quando os mesmos não estiverem sendo usados. Isso previne incrustação ou entupimentos.

- Remova o tubo de sucção, remova o recipiente com produto e limpe-o com solvente compatível.
- Com o recipiente já limpo e com novo produto, aponte a pistola para dentro dele e cuidando para o bico da pistola estar encostado na parede do recipiente, acione o gatilho.
- Abra o regulador de ar lentamente até 2 bar (30 PSI).

#### 6. TÉRMINO DE OPERAÇÃO:

Acione a pistola para liberar a pressão da bomba. Remova o bico e limpe-o.

Lacas podem ficar na bomba até 48 horas. Mas, deve-se evitar o processo quando o fluido for um bi-componente, composto por catalisador.

Em caso de secagem do produto no interior, evacue a bomba e encha-a com solvente, aguarde o tempo de diluição da tinta. Limpe o filtro HP se necessário.

- **Desligando o equipamento**

Siga o procedimento descrito no item **5.Troca de cor.**

Siga o procedimento descrito no item **Pré-lavagem**, entretanto, use óleo lubrificante recomendado se a bomba for ficar parada por longo período de tempo.

Desligue a bomba da linha de ar.

Feche a alimentação principal de ar.

#### 7. MANUTENÇÃO:

- Diariamente: se o ar comprimido está úmido, drene a água depositada no fundo do reservatório pelo menos duas vezes por dia.
- Cheque o correto ajuste de lubrificação do lubrífil.  
Observação: Severas condições de trabalho podem causar congelamento do motor pneumático. Para prevenir, abasteça o lubrífil com uma mistura de 1:1 com etilenoglicol e óleo lubrificante.
- Cheque o nível de óleo lubrificante do pistão da bomba.

Observação: Troque o óleo do pistão da bomba a cada 50 horas ou antes. Descoloração do lubrificante indica vazamento nas gaxetas da parte hidráulica da bomba. Isso afeta a performance da bomba, se achar necessário, substitua o conjunto de gaxetas.

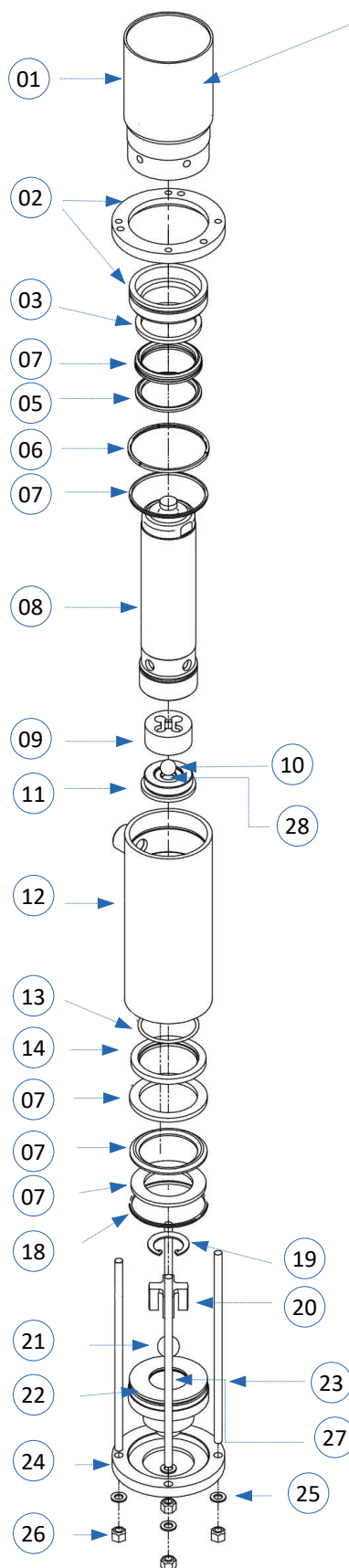
- Limpe e inspecione diariamente os elementos do filtro, carcaça e filtro de alta pressão pelo menos uma vez por dia. Baseando-se na qualidade do produto a ser aplicado.
- Nunca dobre a mangueira de pintura de alta pressão com um raio menor que 4 polegadas.
- Afrouxe ou desconecte as mangueiras somente quando estritamente necessário,. Isso ajuda a evitar incrustações de tinta no interior da linha.
- Se possível pare a bomba com o pistão na parte inferior da bomba, ajuda a prevenir incrustações no interior.

## HIDRÁULICO 900cc

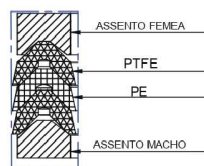
Bomba Hippo 5.900

Bomba Hippo 12.900

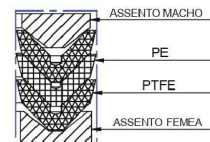
USAR SOMENTE ÓLEO  
**TORNADO**  
50ML A CADA 07 DIAS.



SUPERIOR



INFERIOR



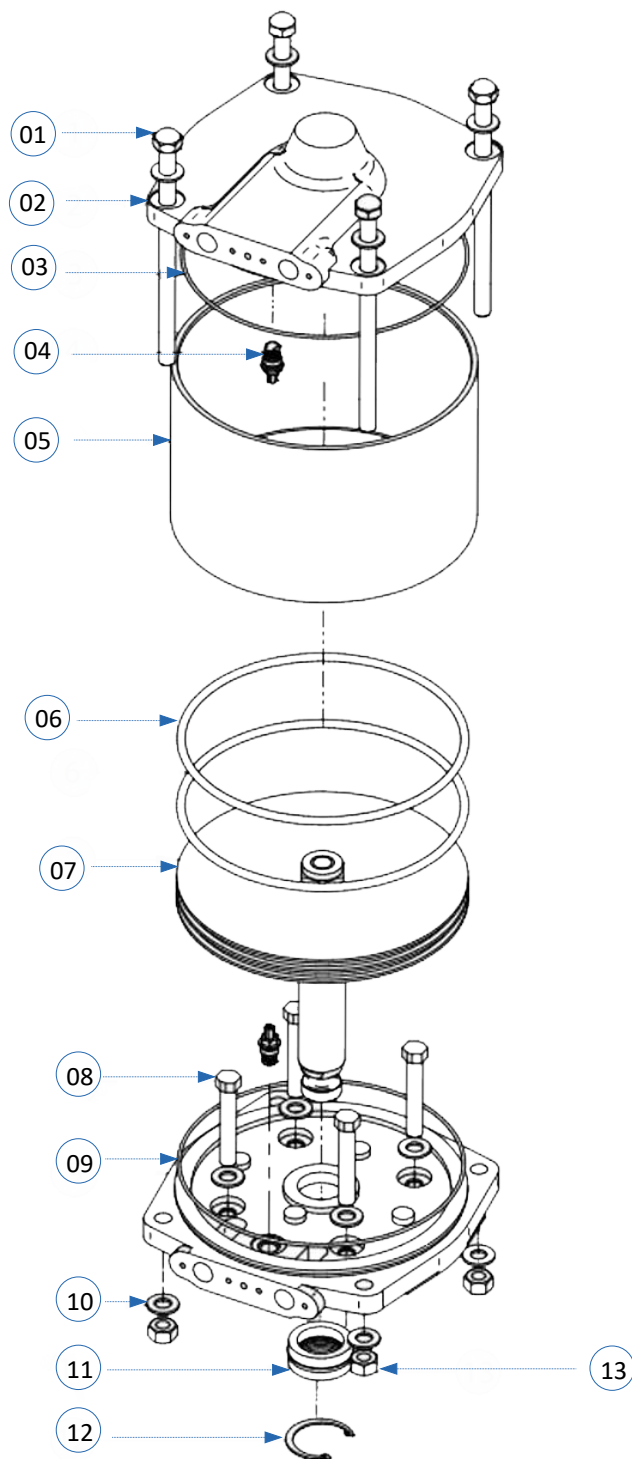
### Legenda ( PHN )

PHN	Código	Descrição
01	918867	Copo do Óleo 900cc PHN 01
02	918868	Flange 900cc PHN 02
03	918869	Assento fêmea superior 900cc PHN 03
05	918871	Assento macho superior 900cc PHN 05
06	918872	Vedação superior flange 900cc PHN 06
07	918873	Kit gaxeta completo 900cc PHN 07
08	918874	Pistão 900cc PHN 08
09	918875	Guia da esfera do pistão 900cc PHN 09
10	918876	Esfera do pistão 900cc PHN 10
11	918877	Válvula do pistão 900cc PHN 11
12	918878	Camisa Hippo 900cc PHN 12
13	918879	Vedação inferior da camisa 900cc PHN 13
14	918880	Assento fêmea inferior PHN 14
17	918883	Vedação da válvula de sucção 900cc PHN 17
18	918884	Oring da válvula sucção PHN 18
19	918885	Anel de travamento 900cc PHN 19
20	918886	Guia da esfera da sucção 900 cc PHN 20
21	918887	Esfera da sucção 900cc PHN 21
22	918888	Válvula de sucção 900cc PHN 22
23	918889	Tirante inferior 900cc PHN 23
24	918890	Suporte inferior 900cc PHN 24
25	918891	Arruela M8 900cc PHN 25
26	918892	Porca M8 900cc PHN 26
27	918893	Assento superior videa 900cc PHN 27
28	918894	Assento inferior videa 900cc PHN 28

## Motor pneumático 250mm

Bomba Heaven 35.275

Bomba Heaven 70.150



### Legenda ( Mar )

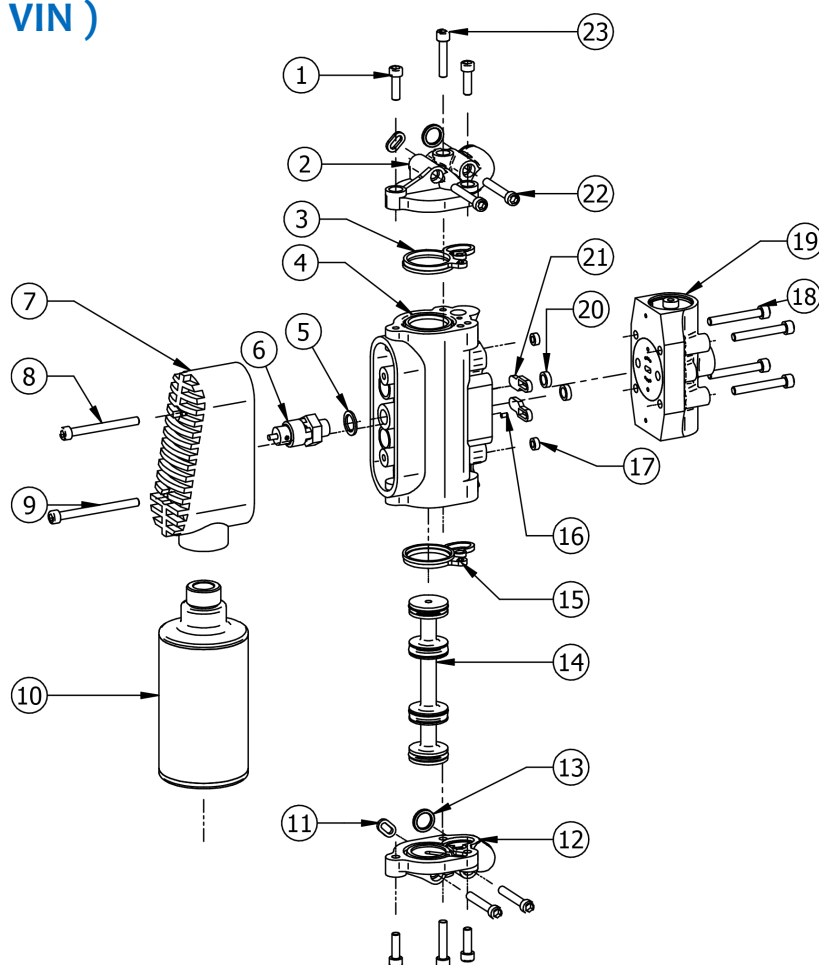
Pç	Código	Descrição
01	919019	Tirante do motor superior MAR 01
02	919020	Tampa superior MAR 02
03	919021	Oring Superior MAR 03
04	919022	Botão de inversão MAR 04
05	919023	Cilindro MAR 05
06	919024	Oring do êmoló MAR 06
07	919025	Disco MAR 07
08	919026	Parafuso do tirante inferior MAR 08
09	919027	Oring inferior MAR 09
10	919028	Arruela M14 MAR 10
11	919029	Vedação do ar MAR 11
12	919030	Anel de pressão MAR 12
13	919031	Porca M14 MAR 13



## Válvula de inversão ( VIN )

Bomba Hippo 2.5.1  
Bomba Hippo 4.1  
Bomba Hippo 3.400  
Bomba Hippo 5.900  
Bomba Hippo 12.400  
Bomba Hippo 12.900  
Bomba Hippo 16.400

Bomba Tiger 28.40  
Bomba Tiger 30.150  
Bomba Tiger 45.150  
Bomba Tiger 52.40  
Bomba Tiger 60.110  
Bomba Tiger 60.70  
Bomba Tiger 62.40



### Legenda ( Vin )

Pç	Código	Descrição
01	918909	Parafuso allen M6X20 VIN 01
02	918910	Tampa superior válvula principal VIN 02
03-11-13-14-15-17-20-21-24	919154	Kit reparo para válvula de inversão
04	918912	Bloco da válvula principal VIN 04
05	918913	Arruela de cobre 1/4 VIN 05
06	918914	Válvula de segurança 1/4 VIN 06
07	918915	Capa do silenciador VIN 07
08	918916	Parafuso allen M6X70 VIN 08
09	918917	Parafuso allen M6X70 vin 09
10	918918	Silenciador VIN 10
12	918920	Tampa inferior da válvula VIN 12
16	918924	PINO 03X5 Guia VIN 16
18	918926	Parafuso allen lateral M6X45 VIN 18
19	918927	Ante válvula VIN 19
22	918930	Parafuso allen M6 da tampa lateral VIN 22
23	918931	Parafuso allen M6X30 superior tampa VIN 23
	000382	Válvula inversão completa