

## Manual Técnico



**Unidade de Potência Hidráulica S10014L3-45**

## Índice

1. Precauções de segurança.....	3
2. Diagrama hidropneumático .....	4
3. Principais componentes e suas funções .....	5
4. Características técnicas .....	6 e 7
5. Instalação.....	8 e 9
6. Componentes de controle .....	10
7. Emergência .....	10
8. Modo de utilização .....	11
9. Manutenção e cuidados .....	12
10. Solucionando problemas .....	12
11. Reposição de peças .....	13
12. Garantia .....	14

---

Anexo I: Especificações da bomba

Anexo II: Diagrama hidropneumático

## 1. Precauções de segurança

Os operadores devem ser treinados antes da utilização dos equipamentos e devem-se tomar o máximo de cuidado, tanto antes como durante os ensaios, a fim de evitar prejuízos pessoais ou danos aos equipamentos.

<b>PERIGO</b>	<p>É necessário o entendimento deste manual antes das operações de teste.</p> <p>Os operadores devem ser treinados.</p> <p>Os operadores devem utilizar equipamentos de proteção. Devem permanecer na área de testes apenas as pessoas treinadas para tal atividade.</p>
<p>Riscos de perdas, ferimentos ou morte.</p>	<p>O teste deve ser interrompido em caso de anormalidades no equipamento.</p>

Os aspectos de segurança devem ser considerados antes e depois do funcionamento dos equipamentos de teste. Outros itens que se façam importantes também devem ser considerados para manter a total segurança das operações.

<b>ATENÇÃO</b>	<p>As pessoas que permanecem nas proximidades dos equipamentos devem ter consciência das especificações contidas neste manual de funcionamento.</p>
<p>Aviso importante</p>	<p>É importante que exista uma sinalização para indicar que os equipamentos estão em funcionamento.</p>

**O trabalho com altas pressões pode causar perda, ferimento ou morte, portanto, mantenha a atenção durante as operações e sempre utilize equipamentos de segurança.**





### 3. Principais componentes e suas funções

POS.	DESCRIÇÃO	FUNÇÃO
CR-1	Conjunto regulador de ar com manômetro	Filtrar, regular e registrar a pressão do ar de acionamento.
VEA-1	Válvula de esfera On-Off	Ligar / Desligar a bomba (BH)
BH-1	Bomba Hidropneumática (45:1)	Gerar pressão hidráulica
FS-1	Filtro Y	Filtrar o fluido de suprimento da bomba
MP-1	Manômetro 4", escala de 0-700 bar/psi.	Registrar a pressão hidráulica de saída (pressão de teste)
VA-1	Válvula agulha	Aliviar a pressão de teste
TVI-1	Válvula de Controle de Pressão (TVI-152)	Limitar a pressão

#### 4. Características técnicas

Fator de multiplicação da bomba	45:1 (aproximadamente)
Tipo de acionamento	Ar comprimido
Pressão de acionamento >>> manométrica <u>CR-1</u>	1 a 7 bar (aproximadamente)
Tipo de suprimento	Água
Pressão de suprimento	Não aplicável
Pressão máx. de teste >>> manométrica <u>MP-1</u>	4.500 psi

**NOTA:** Pressão de teste = pressão de acionamento (ar comprimido) x fator de multiplicação (x 45), logo;

Pressão de teste = 3 bar x 45 = 135 bar

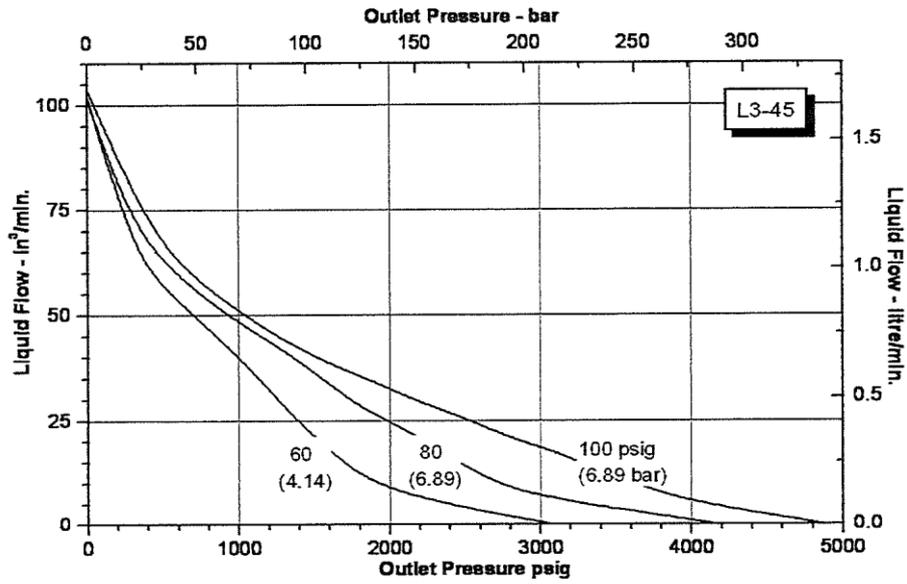
Pressão de teste = 4 bar x 45 = 180 bar

#### **ATENÇÃO**

Regular a pressão de acionamento sempre começando com **1bar**, depois aumente **vagarosamente** até chegar na pressão desejada.



Gráfico: pressão de teste x vazão  
Bomba: L3-45





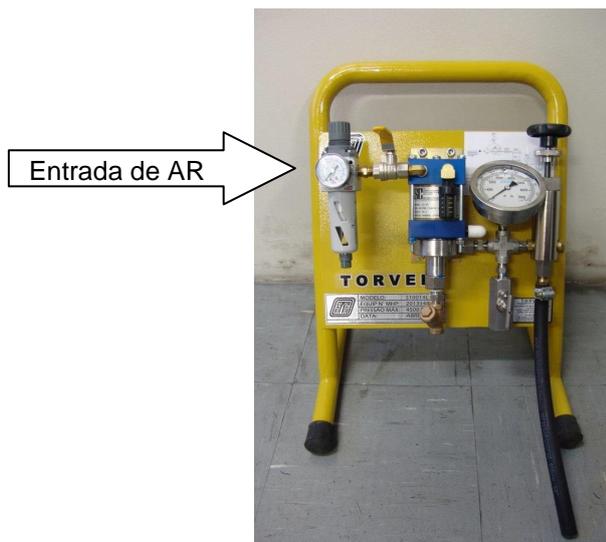
## 5. Instalação

- a) Conecte a mangueira de fluido na entrada de suprimento (conexão 1/4" NPT).



Entrada de água

- b) Conecte o ar comprimido de acionamento no conjunto regulador de ar (máx. 7 bar conexão 1/4" NPT).



Entrada de AR



- c) Conecte a mangueira de alta pressão na saída do equipamento para pressurizar o corpo de prova (máx. 4.500 psi – conexão 1/4" NPT).



Corpo de prova

- d) Conecte uma mangueira de baixa pressão na válvula de alívio para drenar o fluido de teste (conexão 1/4" NPT).



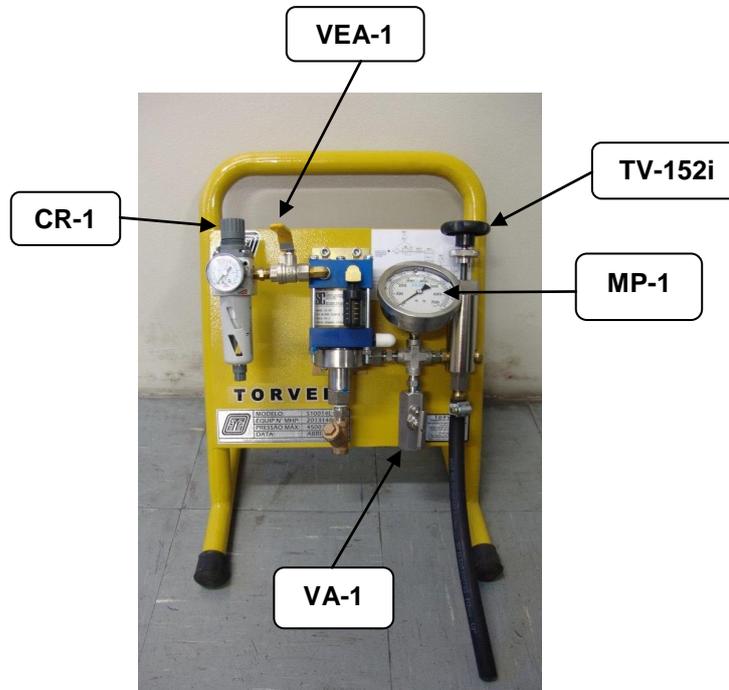
Dreno

**Importante**

**EVITE ACIDENTE**

Utilize equipamentos de proteção individual durante os testes  
O trabalho com altas pressões pode causar sérios danos

## 6. Componentes de controle



## 7. Emergência

### ATENÇÃO

Em caso de emergência, desligue a bomba hidropneumática de alta pressão utilizando a válvula:

⇒ **VEA-1** (a bomba desligará)

Para despressurizar o sistema utilize a válvula:

⇒ **VA-1**

**NUNCA ULTRAPASSE A PRESSÃO MÁXIMA ESPECIFICADA:**

⇒ **4.500 psi**



## 8. Modo de utilização

1. Manter as válvulas fechadas (OFF).  
**NOTA:** A bomba (BH-1) não pode trabalhar seca, portanto nunca deixe faltar fluido de suprimento.
2. Verificar ligação correta do corpo de prova na saída da unidade de teste.
3. Ligar o ar comprimido e regular a pressão de acionamento para **1 bar** no regulador (CR-1).  
**NOTA:** A pressão do ar de acionamento será marcada no manômetro do regulador (CR-1).
4. Abrir a válvula agulha de alívio (VA-1).
5. Abrir a válvula esfera ON- OFF (VEA-1).
6. Deixar a bomba ciclar por 10 segundos, primeiramente, sem pressurização.
7. Constatar saída do fluido pulsado na válvula de alívio (VA-1).
8. Fechar vagarosamente a válvula agulha de alívio (VA-1).
9. Aumentar vagarosamente a pressão de acionamento no regulador (CR-1) até atingir a pressão de teste desejada.  
**NOTA:** A bomba (BH-1) possui fator de multiplicação de aproximadamente 45 vezes, por isso, determine primeiramente a pressão hidráulica de teste e divida esta pelo fator de multiplicação (45). O resultado será a pressão de ar comprimido para acionar a unidade.  
**NOTA:** Neste momento a pressão do manômetro hidráulico (MP-1) começará a aumentar. A bomba ciclará até alcançar a pressão de teste desejada.  
**NOTA:** O corpo de prova encontra-se pressurizado e deve-se iniciar o monitoramento conforme padrão estipulado.  
Caso haja algum vazamento no corpo, a bomba tentará manter sua pressão ciclando.
10. Tendo alcançado a pressão desejada e não havendo vazamentos a válvula esfera ON-OFF (VEA-1) deverá ser fechada. Aguardar o tempo necessário conforme monitoramento.
11. Tendo o teste terminado, abrir vagarosamente a válvula agulha de alívio (VA-1) para que ocorra o alívio da pressão de teste.  
**NOTA:** Todo o fluido pressurizado que se encontra dentro do corpo de prova deve ser expelido.

## ATENÇÃO

**NUNCA DESCONECTE O CORPO DE PROVA ESTANDO ESTE PRESSURIZADO**



## 9. Manutenção e cuidados

### Importante

- A bomba não pode trabalhar seca, portanto, nunca deixe faltar fluido de alimentação.
- Alimente a unidade somente com água limpa. Impurezas podem danificar o equipamento.
- Utilize somente ar limpo. Impurezas podem danificar o equipamento.
- Limpe o(s) filtro(s) periodicamente.
- A unidade de testes tem a função de pressurizar, portanto, antes de iniciar o teste preencha o corpo de prova por meio de mangueira ou outro dispositivo. Utilizar a bomba para o preenchimento de corpos de prova pode danificar o equipamento.
- **Nunca desconecte o corpo de prova estando este pressurizado.**

## 10. Solucionando problemas

A bomba foi cuidadosamente testada na fábrica e está em perfeitas condições de funcionamento. Se por alguma razão ela não funcionar adequadamente, não tente repará-la, mas sim entre em contato com a TORVEL e peça instruções (neste contato forneça o modelo da bomba, o número de série e uma breve descrição do problema encontrado). No entanto, antes de efetuar este contato verifique os seguintes itens:

- Todas as conexões de bomba estão corretas? Verifique se a linha de suprimento de ar está conectada na porta marcada "AIR IN" e se a alimentação de fluido está na porta marcada "FLUID INLET". Se qualquer destas conexões estiver incorreta, a bomba não funcionará adequadamente.
- Existe suprimento de ar adequado e sem restrições? Verifique a existência de pressão e vazão suficientes para produzir a saída desejada na bomba. Um suprimento de ar insuficiente compromete os dados de desempenho publicados para a bomba.
- Existe suprimento de fluido adequado e sem restrições?. Verifique se o suprimento de fluido chega à bomba. Em caso contrário, a bomba não irá trabalhar adequadamente.
- O lado de pressão da bomba está descarregado? Verifique se o lado de pressão da bomba está descarregado. Se não estiver, a bomba não funcionará adequadamente.

Manual de Instruções	 <b>TORVEL</b>
Unidade de Potência Hidráulica S10014L3-45	

## 11.Reposição de peças

### 1-) Parte hidráulica / pneumática

Item	Pos.	Qtd.	Descrição	Código	Fabricante
1	CR	1	Conjunto regulador de ar, 1/4" BSP, com manômetro	MC104-D00	Camozzi
2	VEA	1	Válvula esfera 1/4" NPT, F/F	600 WOG	Valmicro
3	BH	1	Bomba hidropneumática, 45:1	L3-45	SC Hydraulic
4	FS	1	Filtro Y, 1/4" NPT, F/F	PN20	Mipel
5	MP	1	Manômetro 4", inox p/ painel, 1/4" NPT, 0 – 10.000 psi / 700 bar	***	Ashcroft
6	VA	1	Válvula agulha, inox, 1/4" NPT, 10.000 psi	V46A-F-4N-S	DK-LOK
7	TV-152i	1	Válvula de controle de pressão	TV-152i	TORVEL

### 2-) Parte estrutural

Item	Pos.	Qtd.	Descrição	Código	Fabricante
1	***	1	Estrutura tubular tipo skid	M100	Magral

### 3-) Acessórios

Item	Pos.	Qtd.	Descrição	Código	Fabricante
1	***	1	Mangueira 1/4" x 2.000mm, Terminal 1/4" NPT macho, 10.500 psi	***	NAV

Manual de Instruções	 <b>TORVEL</b>
Unidade de Potência Hidráulica S10014L3-45	

## **12. Garantia**

### **1 ANO (apartir da emissão da Nota Fiscal)**

A unidade de Potência hidropneumática S10014L3-45, é garantida e livre de defeitos originais de material e fabricação. Esta garantia não inclui as falhas causadas por falta de manutenção apropriada, fluídos incompatíveis, corpos estranhos no meio pneumático e/ ou hidráulico ou aplicação de pressão além da especificada. Os produtos comprovadamente com defeitos originais devem ser devolvidos a fábrica para reparo ou troca. Se for constatado, após inspeção na fábrica, que o defeito encontrado é causado por falha de material ou fabricação, o reparo será gratuitamente.

Nenhum dano resultante do uso inadequado deste equipamento está coberto por este termo de garantia. A permissão para devolução do equipamento sob garantia deve ser pedida antes do embarque e inclui o seguinte:

Número e Data da Ordem de compra original, Número de série e Número do modelo, ou outros dados para estabelecer o direito de Garantia e para tornar rápida a devolução ou troca ao proprietário. Qualquer produto da TORVEL que venha a ser modificado ou desmontado fora da fábrica terá sua garantia cancelada. Será de vosso inteiro risco e responsabilidade, a desmontagem ou a alteração de produtos sem a aprovação ou consentimento da TORVEL.

Anexo I: Diagrama hidropneumático

Anexo II: Especificações da bomba

### Anexo I: Diagrama hidropneumático

