

# INSTRUÇÕES DE USO E MANUTENÇÃO

BOMBAS CENTRÍFUGAS COM ROTOR FECHADO MODELOS **KSB HYDROBLOC CN**  
**C 500N/NT - C 750N/NT - C 1000N/NT - C 1500N/NT - C 2000N/NT - C 3000N/NT**

## Parabéns!!

Você acaba de adquirir o que há de melhor em termos de bomba hidráulica no mercado, uma **KSB HYDROBLOC CN**. A **KSB HYDROBLOC CN** foi desenvolvida com a mais alta tecnologia, o que lhe garante mais água pelo valor aplicado. Desde o seu acabamento e qualidade das peças, tudo é projetado para o máximo de vazão com o mínimo de consumo de energia elétrica.

## 1. Informações gerais

### 1.1 Identificação dos avisos / símbolos

Símbolo	Descrição
	<b>PERIGO</b> Este sinal designa um perigo com elevado grau de risco, que se não for evitado, pode causar ferimento grave.
	<b>AVISO</b> Designa um perigo com baixo grau de risco que se não for evitado pode ter como consequência um ferimento ou quebra do equipamento.
	<b>ATENÇÃO</b> Este sinal designa um perigo que se não for considerado, pode colocar em risco o equipamento e seu funcionamento.
	<b>Pontos de perigo em geral</b> Este símbolo designa perigos que podem causar ferimentos.
	<b>Tensão elétrica perigosa</b> Este símbolo designa perigos relacionados com a tensão elétrica. Fornece informações para proteção da tensão elétrica.
	<b>Danos no equipamento</b> Combinado com o sinal ATENÇÃO, este símbolo indica perigo para o equipamento e para seu funcionamento.

### 1.2 Princípios

O manual de operação é parte integrante dos modelos e versões indicadas. O manual de instruções de uso e manutenção descreve a utilização segura e correta em todas as fases da operação.

A plaqueta de identificação indica o modelo e o tamanho, os dados de operação mais importantes, o número do pedido do item. O número do pedido do item descreve o conjunto motobomba claramente e serve como identificação em todos os processos comerciais.

	A fim de obter maior rendimento e maior duração, siga atentamente estas instruções. Para resolução de qualquer problema, contate nossos Distribuidores Autorizados ou a KSB
---	---

## 2. Aplicação

São recomendadas para abastecimento de água limpa e de líquidos quimicamente não agressivos. Pela sua simplicidade de uso e economia, são particularmente indicadas para uso doméstico, distribuição automática de água, pequenas instalações rurais e industriais.

## 3. Ligação Elétrica

Para a ligação elétrica é importante seguir as recomendações abaixo:

- Verificar a tensão da rede e especificações da plaqueta de identificação.
- A instalação elétrica deve ser executada com o máximo de segurança respeitando-se as normas vigentes.
- O motor (1) deve ser protegido por um relê térmico, regulado conforme a corrente indicada na plaqueta de identificação. A compensação de temperatura ambiente é de 20°C a 40°C. O bimetálico deve atuar dentro de 10s.
- As ligações elétricas devem ser efetuadas conforme indicado nas figuras A e B.

	A instalação elétrica deve ser executada com o máximo de segurança respeitando-se as normas vigentes.
---	---

(1) Os motores monofásicos de 0,5 e 0,75 CV possuem relê térmico incorporado.

## 4. Instalação

Deve ser feita em lugares fechados, ou de qualquer modo, protegida das intempéries. Instalar a bomba o mais próximo possível da fonte do líquido a ser bombeado. Prever espaço suficiente para a desmontagem, inspeção e levantamento. A bomba deve ser fixada em uma base através de parafusos adequados. A base deve ser rígida o suficiente para absorver todas as vibrações da bomba (vide fig.D). A temperatura ambiente não deve exceder 40°C.



Manuseio e transporte do conjunto motobomba, deve ser feito com atenção e uso de dispositivos de elevação de carga adequados.

## 5. Tubulação

O diâmetro da tubulação de sucção deve ser igual ou maior que o diâmetro da conexão da bomba. A tubulação deve ser tão curta e reta quanto possível, com o mínimo de curvas. Recomendamos o máximo cuidado com a vedação da tubulação de sucção, afim de evitar entrada de ar prejudicial à performance da bomba. A tubulação deve ser fixada em suportes independentes evitando causar esforços sobre a carcaça da bomba. A tubulação deve ser posicionada com a inclinação ascendente na direção da bomba. Isto elimina a possibilidade de formação de bolsas de ar (vide fig. D).

No caso de sucção negativa, recomendamos a instalação de uma válvula de pé na tubulação de sucção. Para instalações de bombeamento de água suja, recomendamos a instalação de um crivo na tubulação de sucção.

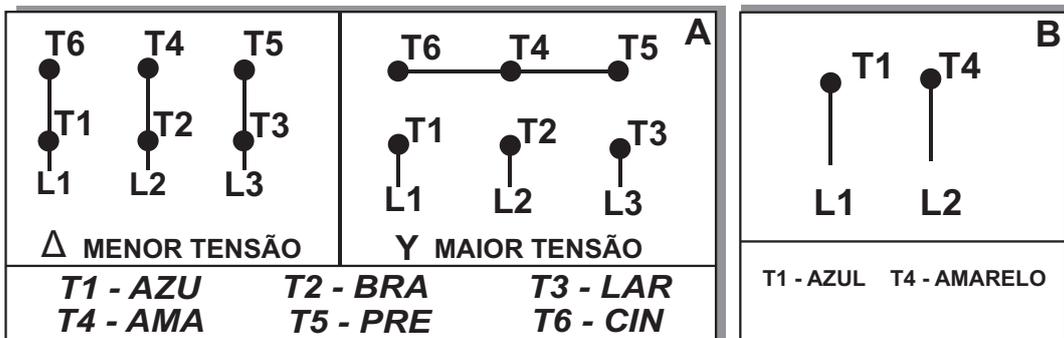
Caso a bomba seja utilizada para a alimentação de caldeiras, o reservatório de sucção deve ser instalado a uma altura maior ou no mínimo igual a da sucção da bomba. A tubulação de recalque deve ser fixada adequadamente com suportes (vide fig. E).



### PERIGO

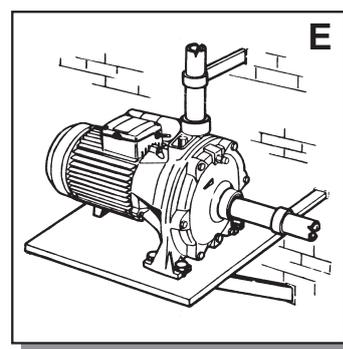
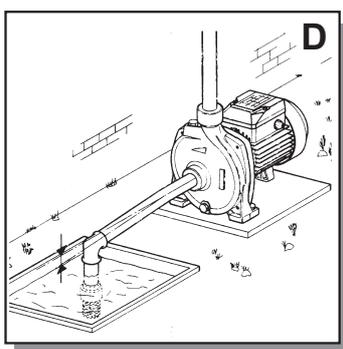
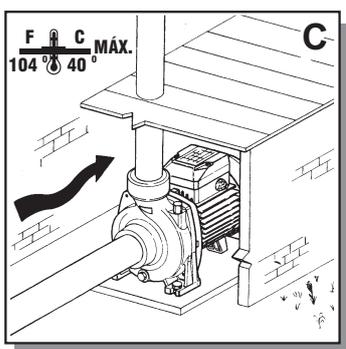
Perigo de vida devido à saída de fluido, tóxico, corrosivo ou inflamável de pontos não estanques!

- ▶ Não use a bomba como ponto de fixação da tubulação.
- ▶ Apoie as tubulações nas proximidades da bomba e conecte-as sem transmitir esforços ou tensões.



Aplicável para ligação trifásica.

Aplicável para ligação monofásica.



- ▶ Compense a dilatação da tubulação devido ao aumento da temperatura tomando medidas adequadas.



### ATENÇÃO

- ▶ Nos trabalhos de solda elétrica, nunca use a bomba ou a base para o aterramento.
- ▶ Evite a passagem de corrente elétrica pelos rolamentos.



### NOTA

A montagem da válvula de retenção e da válvula de fechamento é recomendada conforme o tipo de instalação e da bomba. Contudo, estas devem ser instaladas de forma a não obstruir a drenagem ou dificultar a desmontagem da bomba.

## 6. Verificação antes da partida

Verificar se a alimentação de energia elétrica e a tensão está de acordo com a especificação da plaqueta de identificação (vide fig. F), e que as fases de alimentação estejam perfeitamente conectadas aos bornes na caixa de ligação.

	Certifique-se que as fases de alimentação estejam perfeitamente conectadas aos bornes na caixa de ligação.
---	--

## 7. Partida de funcionamento

Primeiramente a bomba deve ser escorvada. Esta operação é efetuada enchendo-se o corpo da bomba através do orifício de escorva localizado ao lado da saída de recalque (vide fig. G). Após completar a escorva assegure-se que o bujão do orifício de escorva foi recolocado. A operação de escorvar, deve ser repetida cada vez que a bomba ficar parada por longos períodos ou quando existirem bolsões de ar no sistema.

**ATENÇÃO:** O funcionamento a seco deve ser evitado. Se isto ocorrer, desligue imediatamente a bomba e aguarde esfriar, repita então a operação de escorva.

O sentido de rotação deve ser conforme indicado pela seta no corpo da bomba. Por exemplo: horário visto do lado do acionamento (vide fig. I).

A bomba deve ser desligada imediatamente, e os problemas corrigidos, se durante seu funcionamento ocorrerem os seguintes problemas:

- a) Não há descarga de líquido;
- b) Descarga de líquido insuficiente;
- c) Vibração;
- d) Superaquecimento do motor.

	<b>⚠ PERIGO</b> Aumento da temperatura devido ao contato de peças em rotação e peças imobilizadas. Danos no conjunto motobomba! ▶ Não verifique nunca o sentido de rotação com a bomba seca. ▶ Desconecte a bomba para verificar o sentido de rotação.
---	--

	<b>⚠ AVISO</b> Mãos e objetos dentro do corpo da bomba. Lesões, danos da bomba! ▶ Nunca enfie as mãos ou objetos estranhos na bomba enquanto a conexão elétrica do conjunto Motobomba não tiver sido removida e protegida contra reconexão.
---	--

	<b>ATENÇÃO</b> Sentido de rotação errado com selo mecânico dependendo do sentido de rotação. Danos no selo mecânico e vazamento!
---	--

	<b>ATENÇÃO</b> Sentido de rotação errado do motor e da bomba. Danos na bomba! ▶ Observe a seta do sentido de rotação na bomba. ▶ Verifique o sentido de rotação e, se necessário, verifique a conexão elétrica e corrija-o.
---	---

<b>ATENÇÃO</b> 	O funcionamento a seco deve ser evitado. Se isto ocorrer, desligue imediatamente a bomba e aguarde esfriar, repita então a operação de escorva.
---	---

O sentido de rotação deve ser conforme indicado pela seta no corpo da bomba.  
Por exemplo: horário visto pela parte traseira do motor.

<b>ATENÇÃO</b> 	A bomba deve ser desligada imediatamente, e os problemas corrigidos, se durante seu funcionamento ocorrer os seguintes problemas: <b>a) Não há descarga de líquido;</b> <b>b) Descarga de líquido insuficiente;</b> <b>c) Vibração;</b> <b>d) Superaquecimento do motor.</b>
---	--

## 8. Manutenção

Esta bomba não necessita nenhuma manutenção em particular, desde que sejam seguidas as seguintes orientações:

- Drenar totalmente a bomba em caso de temperaturas baixas que possam causar o congelamento do produto bombeado.
- Verificar periodicamente a válvula de pé e o crivo, caso existam na tubulação.
- Se a bomba não for operada por um longo período, é recomendável que a mesma seja lavada com água limpa e drenada antes de armazená-la em local seco.
- Se a bomba travar após muito tempo parada, usar uma chave de fenda para girá-la manualmente através da fenda existente na ponta do eixo do lado do acionador (vide fig. I).

Caso não seja possível destravá-la com a chave de fenda conforme descrito acima, será necessário desmontá-la totalmente.

Assegure-se que o motor esteja desconectado da rede elétrica. Remova os parafusos do corpo e retire o rotor.

Normalmente a montagem é operação inversa da desmontagem.

	<b>⚠ AVISO</b> Trabalho no conjunto motobomba por pessoal não qualificado. Perigo de lesões! ▶ Execute os trabalhos de reparo e manutenção apenas por pessoal qualificado.
	<b>⚠ AVISO</b> Superfície quente. Perigo de lesões! ▶ Deixar o conjunto motobomba resfriar até a temperatura ambiente.
	<b>⚠ AVISO</b> Elevação / deslocamento inadequado de módulos ou componentes pesados. Danos pessoais e materiais! ▶ Ao deslocar módulos ou componentes pesados utilizar meios de transporte de elevação e de apoio adequados.

Observe por norma as especificações de segurança e as indicações.

Nos trabalhos com motor, observe as especificações do fabricante respectivo.

Na desmontagem e montagem, respeite o desenho geral.

Em caso de falhas/danos, contatar a nossa equipe de serviço.

	<b>⚠ PERIGO</b> Trabalhos no conjunto motobomba sem a devida preparação. Perigo de lesões! ▶ Desligar corretamente o conjunto motobomba. ▶ Fechar as válvulas de fechamento na tubulação de sucção e linha de descarga. ▶ Esvazie e despressurize a bomba ▶ Feche as conexões auxiliares eventualmente existentes. ▶ Deixar o conjunto motobomba resfriar até a temperatura ambiente.
---	--

### 8.1 Manutenção / Inspeção

#### 8.1.2 Monitoramento do funcionamento

	<b>⚠ PERIGO</b> Temperaturas excessivas devido a aquecimento ou vedações defeituosas no mancal. Perigo de incêndio! Danos no conjunto motobomba! Perigo de queimaduras! ▶ Verifique periodicamente os níveis de ruídos nos rolamentos.
	<b>⚠ PERIGO</b> Vedação do eixo com manutenção inadequada. Danos no conjunto motobomba! Perigo de queimaduras! Perigo de incêndio! ▶ Faça a manutenção periódica da vedação do eixo.
	<b>⚠ PERIGO</b> Sistema de pressão de bloqueio com manutenção inadequada. Perigo de incêndio! Danos no conjunto motobomba! ▶ Faça a manutenção periódica do sistema de pressão de bloqueio. ▶ Monitore a pressão de bloqueio.

**ATENÇÃO**

Desgaste alto devido ao funcionamento a seco.  
Danos no conjunto motobomba!

- ▶ Nunca opere o conjunto motobomba se não estiver escorvado.
- ▶ Durante o funcionamento, nunca feche a válvula de descarga na tubulação de sucção e/ou tubulação de alimentação.
- ▶ Deixar o conjunto motobomba resfriar até a temperatura ambiente.

Durante o funcionamento, observe ou verifique o seguinte:

A bomba sempre deve funcionar suavemente e sem vibrações.

Verifique a vedação do eixo.

Verifique as vedações estáticas quanto a vazamentos.

Verifique o nível de ruído nos rolamentos, durante funcionamento.

Vibração, ruídos ou consumo elevado de corrente em condições normais podem significar a existência de desgaste.

**ATENÇÃO**

Funcionamento fora de temperatura permitida no mancal do motor elétrico.

Danos na bomba!

- ▶ A temperatura de trabalho não deverá ultrapassar a diferença de temperatura de até 60°C, com uma temperatura ambiente máxima de 40°C.

**NOTA**

Após a primeira colocação em funcionamento podem ocorrer temperaturas elevadas nos rolamentos/esferas lubrificadas com graxa que estão relacionadas com os processos de rodagem. A temperatura final do rolamento só fica definida após um determinado tempo de funcionamento (até 48 horas de acordo com as condições).

**AVISO**

Caso não seja possível destravá-la com a chave de fenda conforme descrito acima, será necessário desmontá-la totalmente.

Assegure-se que o motor esteja desconectado da rede elétrica.

Remova os parafusos do corpo e retire o rotor.

Normalmente a montagem é operação inversa da desmontagem.

**PROBLEMAS OPERACIONAIS****CAUSAS PROVÁVEIS****SOLUÇÕES POSSÍVEIS**

A bomba não bombeia

- Bomba não escorvada
- Baixa rotação
- Entrada de ar na tubulação de sucção
- Rotor bloqueado
- Sentido de rotação errado
- Altura de sucção excessiva
- Crivo ou válvula de pé entupido

- É necessário escorvar a bomba novamente
- Veja o item 6
- Verifique a vedação do tubo de aspiração
- Veja o item 8
- Veja o item 7
- Aproxime a bomba ao nível de sucção
- Limpe o crivo ou a válvula de pé

Baixa Vazão

- Entrada de ar na tubulação de sucção
- Baixa rotação
- Oscilação de tensão ou frequência
- Altura de sucção maior que a especificada
- Corpo ou rotor danificado
- Pressão de recalque muito alta
- Crivo ou válvula de pé parcialmente entupido

- Certifique-se de que a válvula de pé está mergulhada por pelo menos 60 cm.
- Veja o item 6
- Veja o item 6
- Aproxime a bomba ao nível de sucção
- Veja o item 8
- Limpe o crivo ou a válvula de pé e, se necessário, a tubulação de sucção
- Desmonte a bomba e limpe com cuidado o corpo da bomba e o rotor

Motor não parte

- Tensão ou frequência errada
- Motor ou bomba travado

- Veja o item 6
- Veja o item 8

Perdas na sucção

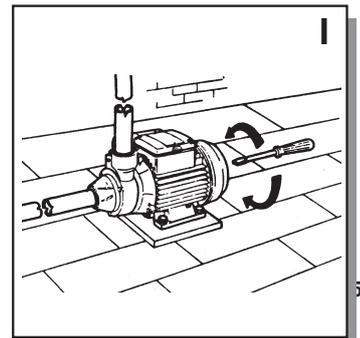
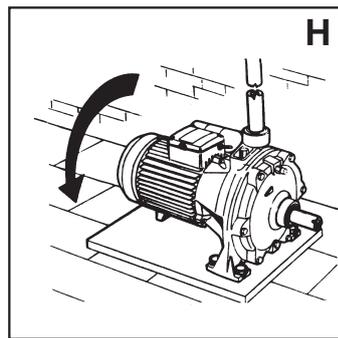
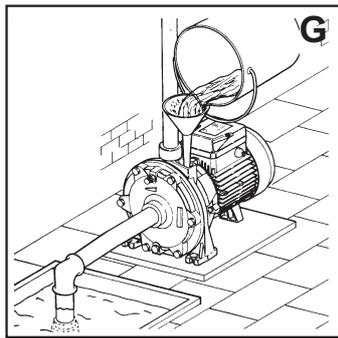
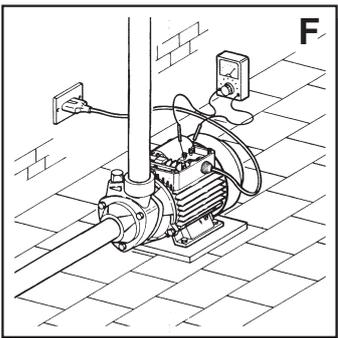
- Tubulação de sucção com vazamentos
- Líquido bombeado contendo ar
- Entrada de ar na tubulação de sucção
- Altura de sucção acima da especificada

- Verifique a vedação do tubo de aspiração
- Aproxime a bomba ao nível de sucção e preferivelmente instale a bomba afogada
- Certifique-se de que a válvula de pé está mergulhada por pelo menos 60 cm.
- Aproxime a bomba ao nível de sucção

Intervenção da proteção

- Superaquecimento do motor
- Rotor bloqueado

- Verifique a voltagem e a ventilação
- Veja o item 8



## 9. Armazenamento temporário / descarte

Armazene o conjunto motobomba em um espaço seco e protegido onde a umidade do ar seja o mais constante possível.

Gire o eixo manualmente uma vez por mês, por ex., Através do ventilador do motor.

No caso de um armazenamento adequado em espaços interiores, é possível garantir proteção durante até 6 meses.

Os conjuntos motobombas novos levam um pré-tratamento de fábrica.

### 9.1 Retorno ao fabricante

1. Esvazie a bomba corretamente.
2. Enxágue e limpe muito bem a bomba, especialmente no caso de fluidos bombeados nocivos, quentes ou potencialmente perigosos.
3. Em caso de bombeamento de fluidos cujos sedimentos provocam danos de corrosão com a umidade do ar ou que se inflamam em contato com o oxigênio, o conjunto motobomba tem que ser neutralizado adicionalmente e soprado com gás inerte anídrico para secar.
4. O conjunto motobomba deve ser sempre acompanhado de um certificado de não objeção totalmente preenchido.  
Indique sempre as medidas de segurança e de descontaminação aplicadas.

	<b>NOTA</b>
	Se necessário, um certificado em branco de descontaminação pode ser baixado na Internet no seguinte endereço: <a href="http://www.ksb.com/certificate_of_decontamination">www.ksb.com/certificate_of_decontamination</a>

### 9.2 Descarte

	<b>AVISO</b>
	Fluidos que apresentam um risco à saúde e/ou fluidos quentes. Perigo para as pessoas e para o meio ambiente! ▶ Recolha e descarte o líquido de lavagem e eventualmente o líquido residual. ▶ Se necessário, use vestuário e máscara de proteção. ▶ Cumpra a legislação referente ao descarte de fluidos perigosos para saúde.

1. Desmontagem do conjunto motobomba.  
Durante a desmontagem, recolha graxas e lubrificantes.
2. Separe os materiais da bomba, por ex., Por:
  - Metals
  - Plásticos
  - Lixo eletrônico
  - Graxas e lubrificantes
3. Descarte de acordo com as normas locais ou entregue a um serviço de tratamento de resíduos.

A KSB reserva-se o direito de alterar, sem aviso prévio, as informações contidas neste folheto.

## KSB BOMBAS HIDRÁULICAS S. A.

Rua José Rabelo Portella, 400 - Várzea Paulista/SP - CEP 13220-540

Tel. (11) 4596-8500 - Fax (11) 4596-8747 - Linha Direta Housing KSB 0800 55-9500

E-mail: [housing@ksb.com.br](mailto:housing@ksb.com.br)



Outubro / 2015

# INFORMAÇÕES ADICIONAIS

## DADOS DE OPERAÇÃO:

	BOMBA MODELO	
	KSB HYDROBLOC C 500N / C 750N	KSB HYDROBLOC C 1000N / C 1500N / C 2000N / C 3000N
VAZÕES	até 45 l/min.	até 250 l/min.
	até 7,8 m³/h	até 15,0 m³/h
ELEVAÇÕES	até 36 m	até 46,2 m
ALTURA MÁXIMA DE SUCÇÃO	até 7 m	7 m
ALTURA MÁXIMA DE ESCORVA	--	--
MOTOR (Monofásico) - 60 Hz	127 ou 220 V	127 ou 220 V
(Trifásico) - 60 Hz	220 / 380 V	220 / 380 V
TEMPERATURA MÁXIMA DO LÍQUIDO	70 °C	70 °C
TEMPERATURA MÁXIMA DO AMBIENTE	40 °C	40 °C

## DADOS DO MOTOR:

Frequência: 60 Hz			BOMBA MODELO					
			C 500N (2)	C 750N (2)	C 1000N (2)	C 1500N (2)	C 2000N (2)	C 3000N (2)
GRAU DE PROTEÇÃO			IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21
CLASSE DE ISOLAÇÃO			F	F	F	F	F	F
Monofásico			F	F	F	F	F	F
Trifásico			F	F	F	F	F	F
MONOFÁSICO	127 V	CORRENTE (A)	6,8	7,5	8,0	12	15	23
	220 V	CORRENTE (A)	3,9	4,3	4,70	7,0	8,70	12,8
TRIFÁSICO	220 V	CORRENTE (A)	2,10	2,95	3,00	4,00	5,40	7,90
	380 V	CORRENTE (A)	1,20	1,70	1,75	2,35	3,10	4,55

Notas:

(2) Motores monofásicos com capacitor já incorporado.

## GARANTIA



### CARTÃO DE GARANTIA

A KSB Bombas Hidráulicas S. A. garante este produto nas condições expressas no "Termo de Garantia" anexo.

Nome: \_\_\_\_\_

End.: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

N. Fiscal: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

#### PRODUTO

Modelo: \_\_\_\_\_

Série: \_\_\_\_\_

Carimbo e assinatura do revendedor

Cartão do Cliente

### CARTÃO DE GARANTIA

A KSB Bombas Hidráulicas S. A. garante este produto nas condições expressas no "Termo de Garantia" anexo.

Nome: \_\_\_\_\_

End.: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

N. Fiscal: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

#### PRODUTO

Modelo: \_\_\_\_\_

Série: \_\_\_\_\_

Carimbo e assinatura do revendedor

Revendedor

### CARTÃO DE GARANTIA

A KSB Bombas Hidráulicas S. A. garante este produto nas condições expressas no "Termo de Garantia" anexo.

Nome: \_\_\_\_\_

End.: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

N. Fiscal: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

#### PRODUTO

Modelo: \_\_\_\_\_

Série: \_\_\_\_\_

Carimbo e assinatura do revendedor

Fabricante

## Anexo 1

### Declaração de segurança

Tipo .....  
Número do pedido / .....  
Número de série do item<sup>1)</sup> .....  
Data de entrega .....  
Área de aplicação .....  
Fluido bombeado<sup>1)</sup> .....

Marcar os pontos correspondentes com "X"<sup>1)</sup>



Radioativo



Explosivo



Corrosivo



Tóxico



Prejudicial a saúde



Perigo biológico



Facilmente inflamável



Inofensivo

Motivo para devolução<sup>1)</sup> .....

Observações .....

O produto/acessório foi cuidadosamente esvaziado e limpo por dentro e por fora antes do envio/fornecimento.  
Declaramos que este produto não contém substâncias químicas, biológicas e radioativas perigosas.  
Em caso de bombas sem vedação do eixo, o rotor foi removido da bomba para a realização da limpeza.

- Não é necessário tomar medidas de segurança especiais no manuseamento subsequente
- São necessárias as seguintes medidas de segurança relativamente a fluidos de lavagem, líquidos residuais e eliminação.

Asseguramos que os dados acima mencionados são corretos e completos e que o envio obedece às disposições legais.

.....  
Local, data e assinatura

.....  
Endereço

.....  
Carimbo da empresa

<sup>1)</sup> Local, data e assinatura

# TERMO DE GARANTIA

O presente "Termo de Garantia" aplica-se a todos equipamentos da Linha **HYDROBLOC** fabricados pela **KSB**.

1. Os equipamentos fabricados pela KSB serão garantidos contra defeitos de materiais de fabricação pelo prazo de 12 (doze) meses a contar da data de sua efetiva aquisição pelo primeiro usuário.

2. Selo e Cartão de Garantia:

Destaque o selo de garantia que você encontrará fixado na carcaça da bomba e cole-o no corpo de sua Nota Fiscal, guardando-o, juntamente com o cartão devidamente preenchido.



Selo de Garantia

Caso haja necessidade do uso da garantia, apresente no Revendedor KSB a Nota Fiscal de compra com o devido selo de garantia acompanhado de seu cartão de garantia.

3. Correrão por conta do comprador as despesas de transporte e seguro do material defeituoso até o Revendedor KSB.

4. Para equipamentos e componentes fabricados por terceiros, a garantia KSB ou do Revendedor KSB, limita-se a dos respectivos fabricantes, que será transferida integralmente ao comprador.

5. Todo Material substituído a título de garantia passa a ser de propriedade da KSB.

6. A substituição a título de garantia não prorroga o prazo original.

7. Não serão cobertos por garantia:

- Condições de operação diferentes das negociadas.
- Desgaste normal decorrente do uso provocado por abrasão, erosão ou corrosão.
- Mau uso, emprego indevido, armazenagem inadequada, montagem ou operação fora do que recomenda a boa técnica.
- Danos provocados por golpe de ariete, cavitações, intempéries, bem como de vibrações e tensões mecânicas oriundas do sistema, de outras máquinas ou equipamentos.
- Instalação dos equipamentos em terrenos com fundações não apropriadas.
- Se o equipamento tiver sofrido reparo ou alteração fora das oficinas KSB ou do Revendedor KSB ou respectivo fornecedor.
- A não observação das recomendações contidas no Folheto de Uso e Manutenção.
- A responsabilidade da KSB limita-se a substituição do fluxostato com defeito de fabricação e não inclui perdas por interrupção de processo produtivo ou outros.

## REDE NACIONAL DE DISTRIBUIÇÃO AUTORIZADA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

### BLUMENAU - SC

N. B. FALCE & CIA. LTDA.  
Rua 2 de Setembro, 605  
Itoupava Norte  
CEP 89052-000 - Blumenau / SC  
Fone: (47) 2123-9800  
Fax: (47) 2123-9801  
nbfalce@nbfalce.com.br

### CAMPINAS - SP

VANGUARDA COML. HIDRO  
ELÉTRICA LTDA.  
Av. Papa Paulo VI, 170 / Jd.do Trevo  
CEP 13030-000  
Campinas / SP  
Fone: (19) 3778-3633  
Fax: (19) 3778-3630  
bombas@vanguardacoml.com.br

### CAMPO GRANDE - MS

AMADOSAN TUBOS E CON. LTDA.  
R. Gal. Paulo Xavier, 4665  
Gleba D-3 / Fundos - Tiradentes  
CEP 79040-670  
Campo Grande / MS  
Fone: (67) 3348-1881  
Fax: (67) 3348-1856  
sidnei@jvtubos.com.br

### CUIABÁ - MT

SUPERTEC PeÇ. E SERVIÇOS LTDA  
Rua General Mel, 2351/B - Campo Velho  
CEP 78065-290 - Cuiabá-MT  
Fone: (65) 3634-2260  
Fax: (65) 3634-2976  
carpegiane@supertecmt.com.br

### CURITIBA - PR

C. O. MUELLER COMÉRCIO DE  
MOTORES E BOMBAS LTDA.  
Av. Marechal Floriano Peixoto, 5491  
Vila Hauer / CEP 81610-000  
Curitiba / PR  
Fone: (41) 3888-1200  
Fax: (41) 3376-1825  
comercial.matriz@comueller.com.br

### GOIÂNIA - GO

HIDRODINÂMICA COM. TÊC. LTDA.  
Av. Vereador José Monteiro, 2388  
Negrão de Lima  
CEP 74650-300 - Goiânia / GO  
Fone: (62) 4005-4666  
Fax: (62) 4005-4660  
hdn vendas@hdnbombas.com.br

### GUARULHOS - SP

WATERTEC COM. TÊC. LTDA  
Rua Brasileira, 311 - Itapegica  
CEP 07043-010 - Guarulhos / SP  
Fone: (11) 2421-9001  
Fax: (11) 2421-7172  
watertec@watertec.com.br

### MARINGÁ - PR

C. O. MUELLER COMÉRCIO DE  
MOTORES E BOMBAS LTDA.  
Avenida Maúa, 2543  
CEP 87050-020 - Maringá / PR  
Fone / Fax: (44) 3226-5446  
vendas.maringa@comueller.com.br

### NITERÓI - RJ

BRAUMAT EQUIP. HIDR. LTDA.  
Est. Francisco da Cruz Nunes, 495  
Cantagalo / CEP 24310-340  
Niterói / RJ  
Fone: (21) 2616-1146/3124  
Fax: (21) 2616-1344  
bombas@braumat.com.br

### PIRACICABA - SP

PRÓ-INT REPR. E COM. LTDA.  
Av. 31 de Março, 1.735  
CEP 13424-305 - Piracicaba / SP  
Fone: (19) 2105-5454  
Fax: (19) 2105-5473  
proint@proint.com.br

### PORTO ALEGRE - RS

MAQUIMOTOR S/A COMERCIAL  
TÉCNICA  
Av. Sertório, 5.500 - Jardim Lindóia  
CEP 91050-370 - Porto Alegre / RS  
Fone: (51) 2121-5500  
Fax: (51) 2121-5501  
maquimotor@maquimotor.com.br

### RIBEIRÃO PRETO - SP

TESE COM. ELÉTRICA LTDA EPP  
Av. Dom Pedro I, 2321 - Ipiranga  
CEP  
Ribeirão Preto / SP  
Fone: (16) 3975-6800  
Fax: (16) 3975-6644  
teserp@tetsesmotores.com

### SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP

SIGNARTEC COML. TÊC. LTDA.  
Av. Nossa Senhora da Paz, 1.455  
CEP 15055-500  
S. J. do Rio Preto / SP  
Fone: (17) 3215-9555  
Fax: (17) 3215-9550  
vendas@signartec.com.br

### SÃO PAULO - SP

ELÉTRO BUSCARIOLI LTDA.  
Rua São Leopoldo, 243/269  
Belém  
CEP 03055-000 - São Paulo / SP  
Fone: (11) 2618-3611  
Fax: (11) 2692-3873  
buscarioli@buscarioli.com.br

### SINOP - MT

SUPERTEC PeÇ. E SERVIÇOS LTDA  
Rua João P. M de Carvalho -  
Setor Industrial  
CEP 78557-527 Sinop-MT  
Fone: (66) 3511-8700  
Fax: (66) 3515-7300  
bruno@supertecmt.com.br

### SOROCABA - SP

BOMBAS PAULO DE SOROCABA LTDA  
Rua Dr. Gabriel Rezende Passos, 513  
Jd. Piratininga  
CEP 18016-000 - Sorocaba / SP  
Fone: (15) 3331-5613  
bombaspaulo@bombaspaulo.com.br

### TAUBATÉ - SP

TAUMEC COM. E MANUT. DE  
BOMBAS LTDA  
Rua Irmão Albernaz, 60 - Estiva  
CEP 12050-190 - Taubaté / SP  
Fone: (12) 2123-9800  
Fax: (12) 2123-9806  
taumec@taumec.com.br

SAK - SERVIÇO DE ATENDIMENTO KSB

Utilize o SAK para sanar dúvidas, fazer críticas, sugestões, etc.

fax: (11) 4596-8656  
e-mail: gqualidade@ksb.com.br

PARA REVENDEDORES E/OU ASSISTENTES TÉCNICOS MAIS PRÓXIMOS DE SUA CIDADE CONSULTE NOSSOS DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS OU A KSB.

REMETER ESTE CARTÃO PARA



**KSB BOMBAS HIDRÁULICAS S. A**  
Rua José Rabelo Portella, 400  
Caixa Postal 06  
Tel.: 4596-8500 - Fax.: 4596-8747  
13220-540 - Várzea Paulista  
São Paulo - Brasil

Sr. Revendedor:  
Favor remeter este cartão para a fábrica

CONTROLE DO REVENDEDOR



**KSB BOMBAS HIDRÁULICAS S. A**  
Rua José Rabelo Portella, 400  
Caixa Postal 06  
Tel.: 4596-8500 - Fax.: 4596-8747  
13220-540 - Várzea Paulista  
São Paulo - Brasil

Sr. Revendedor:  
Guarde este cartão para seu controle

CARTÃO DO CLIENTE



**KSB BOMBAS HIDRÁULICAS S. A**  
Rua José Rabelo Portella, 400  
Caixa Postal 06  
Tel.: 4596-8500 - Fax.: 4596-8747  
13220-540 - Várzea Paulista  
São Paulo - Brasil

Prezado Cliente,

Guarde este cartão, faz parte de sua garantia.