

**RP 29 184/12.02**

Substitui: 12.98

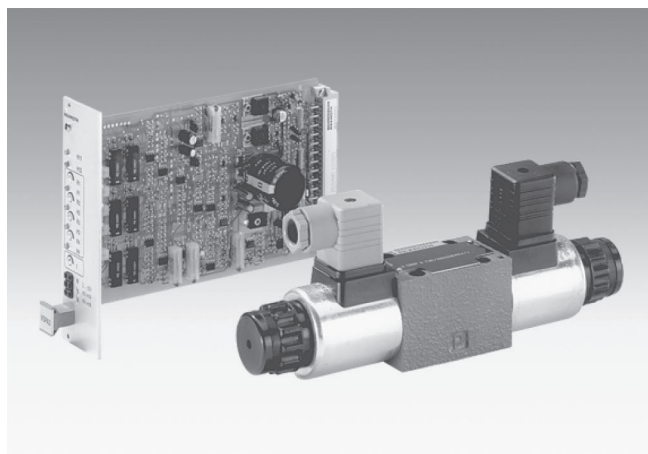
**Válvula Proporcional Redutora  
de Pressão em Execução de 3 vias  
Tipo 3DREP ... e 3DREPE ...**

Tamanho Nominal 6

Série 2X

Pressão máxima de operação 100 bar

Vazão máxima 15 L/min.

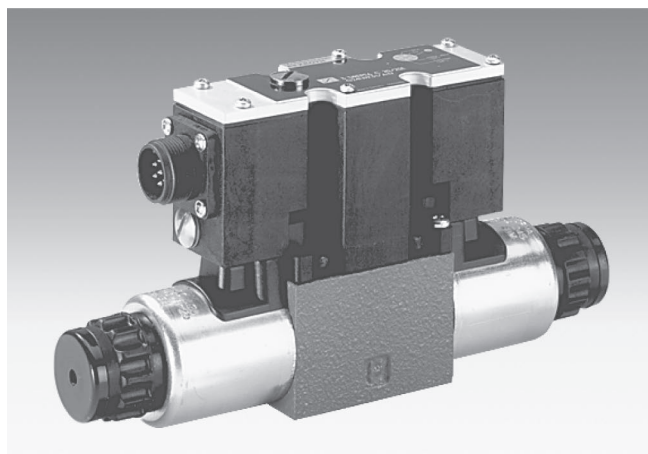


H/A/D 5735/97

Tipo 3DREP 6 .2X/...EG24N9K4...com conectores e correspondente eletrônica de comando (pedir separadamente)

**Índice****Conteúdo**

Conteúdo	Página
Características	1
Dados para pedido	2
Símbolos	2
Função, Cortes	3
Dados Técnicos	4 e 5
Conexão elétrica, conectores	5
Eletrônica de comando	5 e 6
Curvas Características	7
Dimensões	8 até 10
Giclês	10



H/A/D 5737/97

Tipo 3DREPE 6 .-2X/..EG24N9K31... com comando eletrônico integrado

**Características**

- Válvulas proporcionais de comando direto para a regulação da pressão e sentido de uma vazão.
- Acionamento através de solenóide proporcional com rosca central e bobina removível.
- Para a montagem em placas: Configuração dos furos conforme DIN 24 340 forma A, ISO 4401 e CETOP-RP 121H. Placas de ligação, conforme catálogo RP 45 052. (pedir separadamente), vide páginas 8 a 10.
- Acionamento de emergência manual, opcional.
- Êmbolo de comando centralizado por molas.
- Tipo 3DREPE com comando eletrônico integrado, interface A1
- Eletrônica de comando externo para tipo 3DREP:
  - amplificador analógico VT-VSPA2-50-1X/... em formato de "Euro-card" (pedir separadamente), vide pág. 5.
  - amplificador digital VT-VSPD-1-1X em formato de "Euro-card" (pedir separadamente), vide página 5.
  - amplificador analógico VT11118 no formato modular (pedir separadamente), vide página 5.

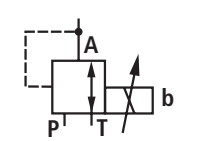
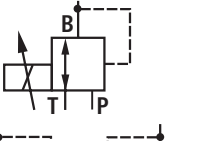
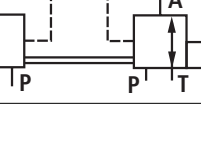


© 2002

by Bosch Rexroth AG, Industrial Hydraulics, D-97813 Lohr am Main

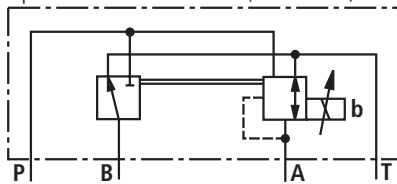
Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste documento poderá ser reproduzida ou, utilizando sistemas eletrônicos, ser arquivada, editorada, copiada ou distribuída de alguma forma, sem a autorização escrita da Bosch Rexroth AG, Industrial Hydraulics. Transgressões implicam em indenizações.

## Dados para pedido

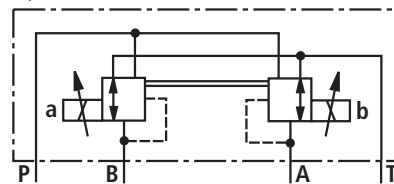
	<b>3DREP</b>	<b>6</b>	<b>- 2X/</b>	<b>E</b>	<b>G24</b>			<b>/</b>		<b>*</b>
Com eletrônica de comando externa = <b>sem designação</b>										Outras indicações em texto complementar <b>M</b> = <sup>1)</sup> Vedações NBR, <b>V</b> = Vedações FKM
Com eletrônica de comando <b>integrada</b> = <b>E</b>										
Tamanho nominal 6 = <b>6</b>										<b>sem designação</b> = Para 3DREP <b>Para 3DREPE</b> <b>A1</b> = Sinal de comando ± 10V
<b>Simbologia</b> (simplificada)										<b>Conexão elétrica para 3DREP</b>
										<b>K4</b> = <sup>2)</sup> Com conexão conforme DIN EN175 301-803 <b>sem</b> conectores conectores - pedir separadamente, vide página 5
										<b>Para 3DREPE</b> <b>K31</b> = <sup>2)</sup> Com conexão conforme DIN EN 175 201-804 <b>sem</b> conector conector - pedir separadamente vide página5
										<b>sem desig.</b> = Sem tipo de proteção especial <b>J</b> = Resistente à água do mar
Série 20 até 29 = <b>2X</b> (20 até 29: medidas de conexão e montagem inalteradas)										<b>sem designação</b> = Sem emergência manual <b>N9</b> = <sup>3)</sup> Com emergência manual coberta
Faixa de pressão 16 bar = <b>16</b>										<b>Tensão de alimentação da eletrônica de comando</b> <b>G24</b> = Tensão contínua 24 VCC
Faixa de pressão 25 bar = <b>25</b>										<b>E</b> = Solenóide proporcional com bobina removível
Faixa de pressão 45 bar = <b>45</b>										
<sup>1)</sup> Apropriados para óleo mineral (HL, HLP) conforme DIN 51524										
<sup>2)</sup> Na execução "J" = resistente à água do mar, usar somente "K31"										
<sup>3)</sup> Na execução "J" = "N" ao invés de "N9"										
<b>Tipos especiais de proteção sob consulta!</b>										

## Símbolos

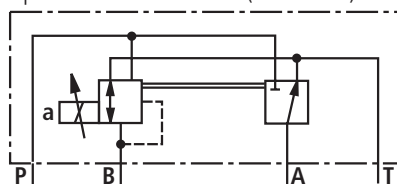
Tipo 3DREP.. 6 **A** 2X/...E (detalhada)



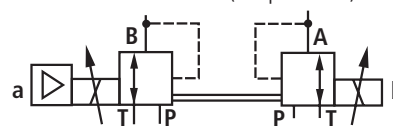
Tipo 3DREP.. 6 **C** 2X/...E (detalhada)



Tipo 3DREP.. 6 **B** 2X/...E (detalhada)



Exemplo para válvula com eletrônica integrada  
Tipo 3DREPE.. 6 **C** 2X/...E (simplificada)



## Função, cortes

A válvula redutora de pressão de 3 vias Tipo 3DREP6 é comandada diretamente através de solenóides proporcionais. Ela destina-se à conversão de um sinal elétrico de entrada, num sinal de pressão proporcional de saída.

Os solenóides proporcionais são elementos reguláveis em banho de óleo com rosca central e bobina removível.

O comando dos solenóides é feito opcionalmente através de eletrônica de comando externo (tipo 3DREP) ou através de eletrônica de comando integrada (tipo 3DREPE).

### Montagem:

A válvula consiste basicamente de:

- carcaça (1) com superfície de conexão
- êmbolo de comando (2) com êmbolo sensor de pressão (3 e 4)
- solenóides (5 e 6) com rosca central
- eletrônica de comando integrada à válvula (7), opcional

### Descrição de funcionamento:

- com solenóides desenergizados (5 e 6), posição central do êmbolo de comando (2) através de molas
- atuação direta do êmbolo de comando (2) através de energização do solenóide proporcional

por exemplo: comando do solenóide "a" (5)

→ deslocamento do êmbolo sensor de pressão (3) e êmbolo de comando (2) de modo proporcional ao sinal elétrico de entrada, para a direita

→ interligação de P para B e A para T através do êmbolo com entalhes de estrangulamento com característica progressiva de vazão

– desenergização do solenóide (5)

→ o êmbolo de comando (2) retorna à posição central através da mola

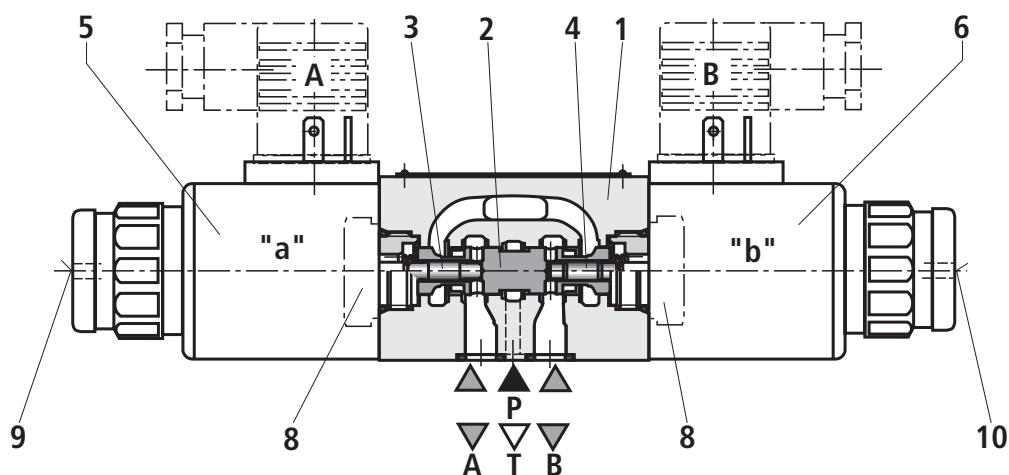
Na posição central as conexões A e B são abertas para T, assim o fluido hidráulico tem passagem livre ao tanque. Um acionamento de emergência (9 e 10), permite opcionalmente o deslocamento do êmbolo de comando (2) sem a energização do solenóide.



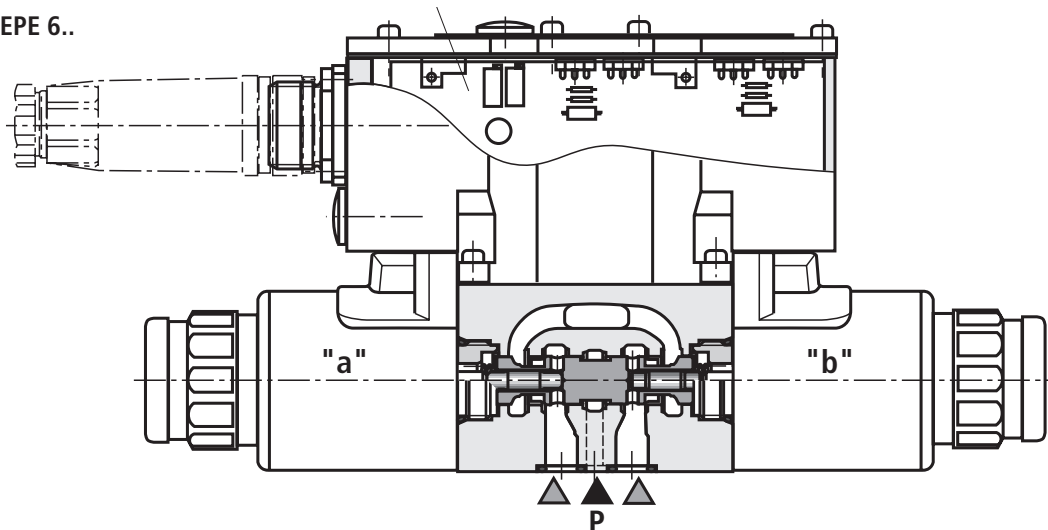
### Atenção!

A ativação acidental do acionamento de emergência poderá ocasionar movimentos descontrolados na máquina!

Tipo 3DREP 6..



Tipo 3DREPE 6..



### Válvula com 2 posições de comutação:

(tipo 3DREP..A... ou 3DREP..B..)

A função destas execuções corresponde em princípio às válvulas com 3 posições de comutação. As válvulas de 2 posições, no entanto, possuem somente um solenóide "a" (5) ou solenóide "b" (6). No local do segundo solenóide proporcional é montado um bujão (8).

### Observação:

Deverá ser evitado o esvaziamento da linha de tanque. Em montagens onde isto possa ocorrer, deve ser montada uma válvula de carga (pressão de carga, aproximadamente 2 bar).

## Dados técnicos (Na utilização fora das características, consultar a Bosch Rexroth!)

### Gerais

Tipo da válvula		3DREP	3DREPE
Posição de montagem		qualquer, preferencialmente horizontal	
Faixa de temperatura de estocagem	°C	– 20 até + 80	
Faixa de temperatura ambiente	°C	– 20 até + 70	–20 até + 50
Massa	kg	2,0	2,2

### Hidráulicos

Faixa de pressão de trabalho	conexão P	bar	20 até 100 para faixa de pressão 16 30 até 100 para faixa de pressão 25 50 até 100 para faixa de pressão 45
	conexão T	bar	0 até 30
Vazão máxima		L/min	15 ( $\Delta p = 50$ bar)
Fluido hidráulico			óleo mineral (HL, HLP) DIN 51 524 outros fluidos sob consulta!
Faixa de temperatura do fluido		°C	– 20 até + 80 (preferencialmente + 40 até + 50)
Faixa de viscosidade		mm <sup>2</sup> /s	20 até 380 (preferencialmente 30 até 46)
Máximo grau de contaminação permissível de fluido - classe de pureza ISO 4406			classe 17/15/12 <sup>1)</sup>
Histerese		%	≤ 5
Precisão de repetibilidade		%	≤ 1
Sensibilidade de resposta		%	≤ 0,5
Faixa de inversão		%	≤ 1

### Elétricos

Tipo da válvula		3DREP	3DREPE	
Tipo de tensão		tensão contínua		
Tipo de sinal		analógico		
Sinal de comando	entrada de tensão A1"	V	–	± 10
Corrente máxima por solenóide		A	1,5	2,5
Resistência da bobina do solenóide	valor à frio 20 °C	Ω	4,8	2
	valor máximo à quente	Ω	7,2	3
Tempo de acionamento		%	100	
Temperatura da bobina		°C	até 150	
Conexão elétrica	3DREP		com conexão conforme DIN EN 175 301-803 Conector conforme DIN EN 175 301-803 <sup>2)</sup>	
	3DREPE		com conexão conforme E DIN 43 563-AM6-3 conector conforme E DIN 43 563-BF6-3/Pg11 <sup>2)</sup>	
Tipo de proteção conforme DIN EN 60 529/VDE 0470 – parte 1			IP 65 com conector montado e travado	

<sup>1)</sup> As classes de pureza indicadas para os componentes devem ser observadas em sistemas hidráulicos. Uma filtração eficiente evita falhas e prolonga ao mesmo tempo a durabilidade dos componentes.  
Para a seleção de filtros, consultar a Bosch Rexroth.


<sup>2)</sup> Pedir separadamente, vide página 5

## Dados Técnicos (Na utilização fora das características, consultar a Bosch Rexroth)

### Elétricos, Eletrônica de Comando

<b>Integrada</b> , eletrônica de comando no tipo 3DREPE			integrada na válvula, vide página 6
Tensão de alimentação	tensão nominal	VCC	24
	valor limite inferior	VCC	19
	valor limite superior	VCC	35
Consumo de corrente do amplificador	$I_{max}$	A	1,8
	corrente de impulso	A	4
<b>Externa</b> , eletrônica de comando no tipo 3 DREP			
Amplificador analógico em formato "Euro-card" <sup>1)</sup>	– com 1 tempo de rampa		VT-VSPA2-50-1X/T1, conforme catálogo RP 30113
	– com 5 tempos de rampa		VT-VSPA2-50-1X/T5, conforme catálogo RP 30113
Amplificador digital em formato "Euro-card" <sup>1)</sup>			VT-VSPD-1-1X/..., conforme catálogo RD 30 123
Amplificador modular <sup>1)</sup>			VT 11118-1X/..., conforme catálogo RD 30 218

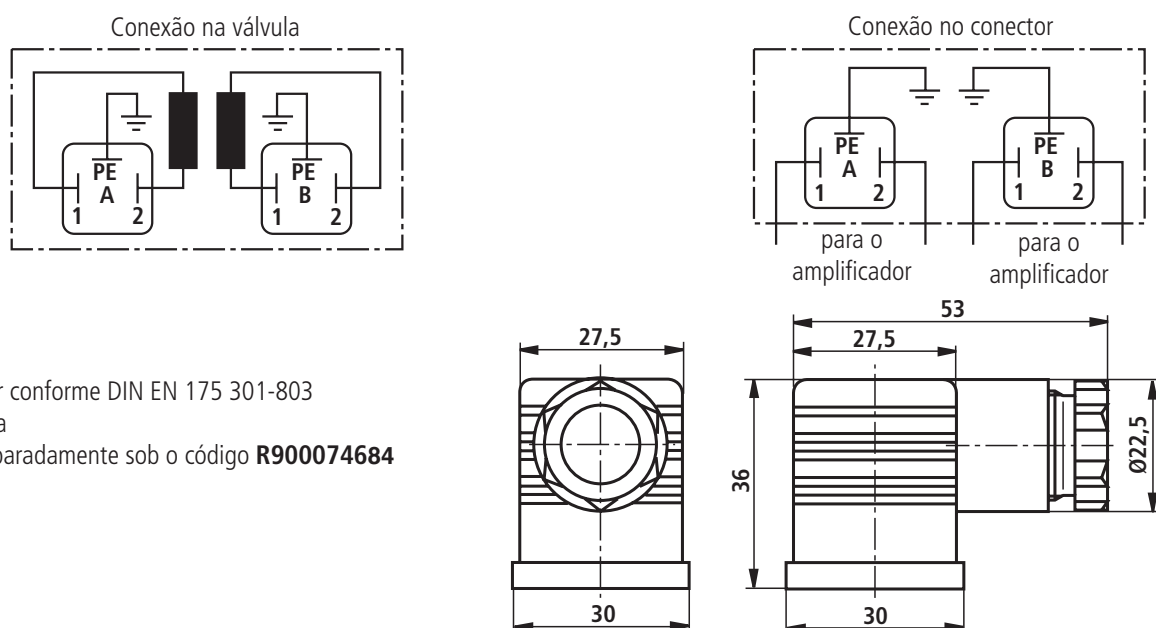
<sup>1)</sup> pedido separadamente

 **Observação:** Dados sobre ensaios de simulação ambiental para as áreas EMV (Compatibilidade eletromagnética), clima e carga mecânica, vide RE 29 184-U (Declaração de compatibilidade ambiental)

### Conexão elétrica

(medidas em mm)

conectores para **tipo 3DREP** (para eletrônica de comando externa - não na execução "J" = resistente à água do mar)



Conector conforme DIN EN 175 301-803

Cor preta

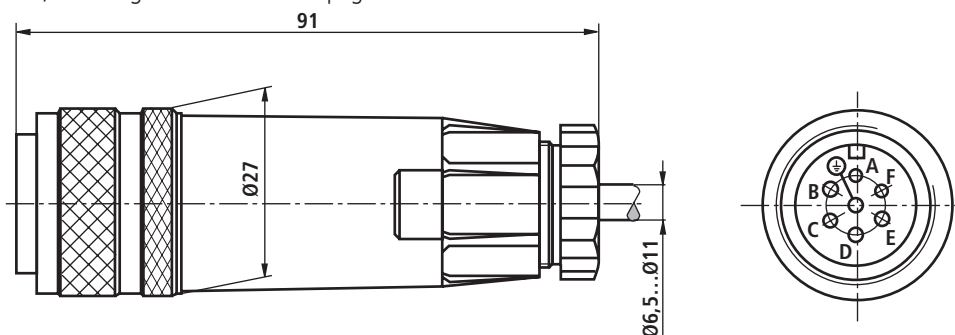
Pedir separadamente sob o código **R900074684**

para **tipo 3DREPE 6...** (com eletrônica de comando **integrada** na execução "J" = resistente à água do mar)

Conector conforme DIN EN 175 201-804

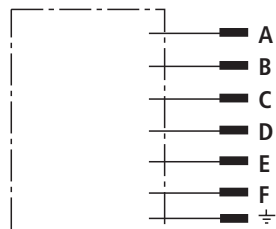
Pedir separadamente sob o código **R900021267** (Execução, plástico)

Conexão nos pinos, vide diagramas de bloco na página 6



## Eletrônica de comando integrada no tipo 3DREPE

### Conexão na válvula



Eletrônica integrada  
(ver abaixo)

	Pino	Sinal
Tensão de alimentação	A	24 VDC (19 até 35 VDC) GND
	B	
	C	não usa
Diferencial de entrada	D	sinal ( $\pm 10\text{ V} / 4$ até 20 mA) potencial de referência
	E	
	F	não usa

**Sinal de comando:** Sinal de comando (12 até 20 mA) em D e potencial de referência em E ajusta pressão em A.

Sinal de comando (12 até 4 mA) em D e potencial de referência em E ajusta pressão em B.

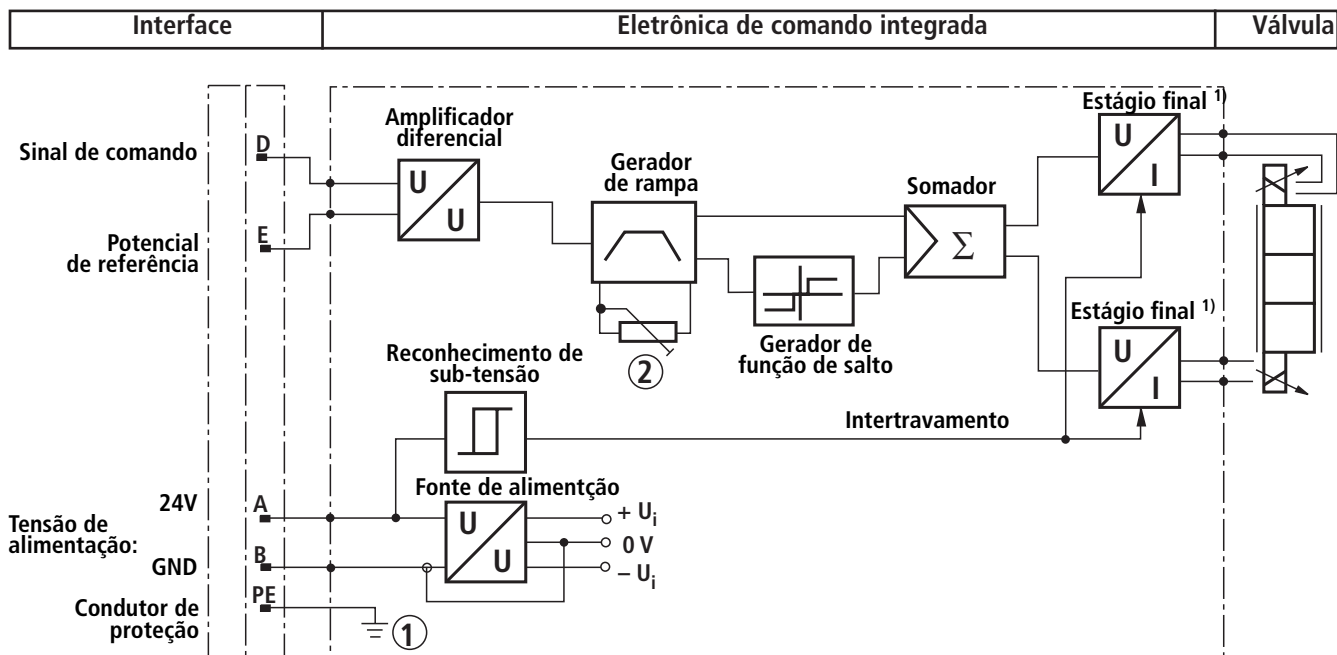
Na válvula com 1 solenóide no lado b (execução A) sinal de comando positivo em D (4 até 20 mA) e potencial de referência em E, ajusta pressão em A, e na válvula com 1 solenóide no lado a (execução B), sinal de comando positivo em D (4 até 20 mA) e potencial de referência em E, ajusta pressão em B.

**Cabo de conexão:** Recomendação: – até 25 m de comprimento de cabo tipo LiYCY 5 x 0,75 mm<sup>2</sup>  
– até 50 m de comprimento de cabo tipo LiYCY 5 x 1,0 mm<sup>2</sup>

Diâmetro externo 6,5 até 11 mm

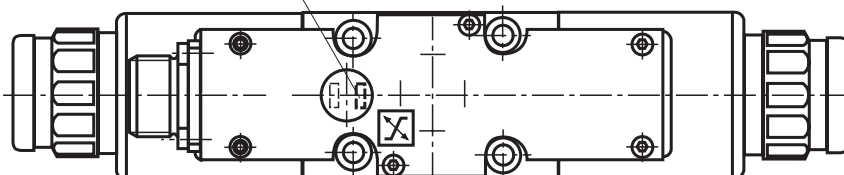
Blindagem colocar somente no lado da alimentação em PE.

### Diagrama de blocos / Conexão da eletrônica de comando integrada



1 Condutor de proteção aparafusado na carcaça e tampa da válvula

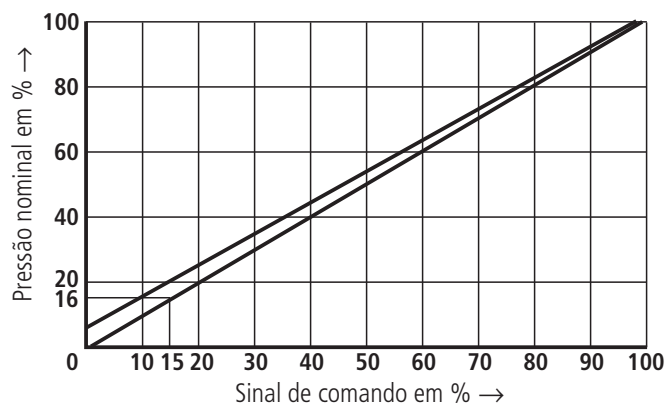
2 Rampa de 0 até 5 s ajustável externamente ( $T_{\text{subir}} \triangleq T_{\text{descer}}$ )



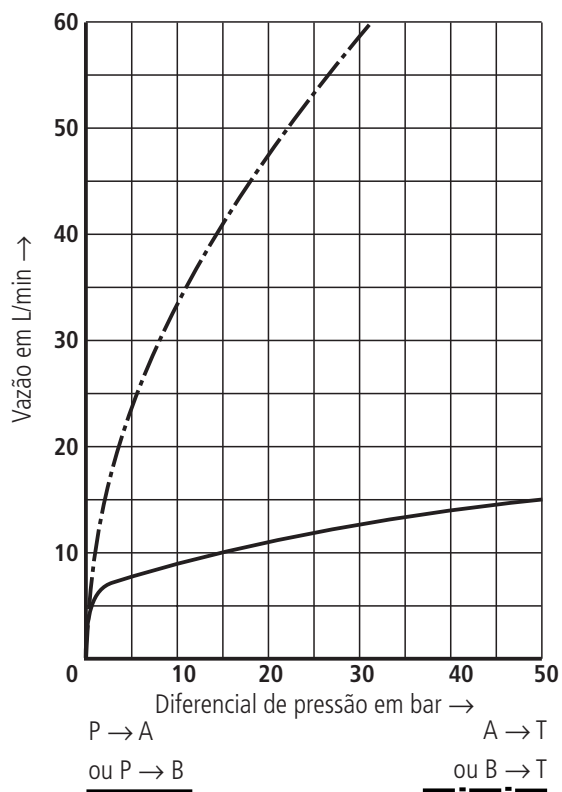
1) Estágios finais com corrente regulada

**Curvas características** (medidas com HLP 46;  $T_{\text{óleo}}=40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ;  $p=100\text{bar}$ )

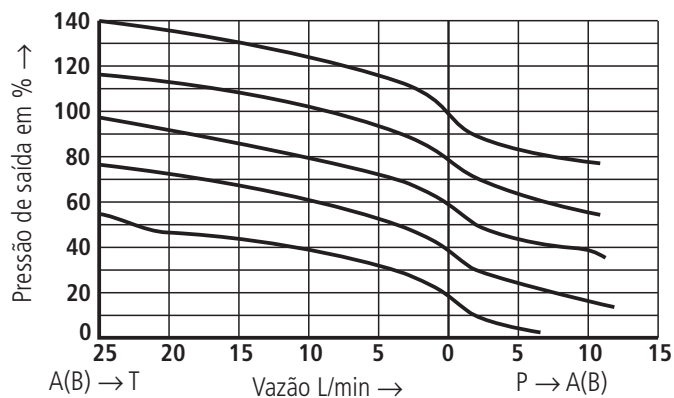
Faixa de pressão 16, 25 e 45 bar

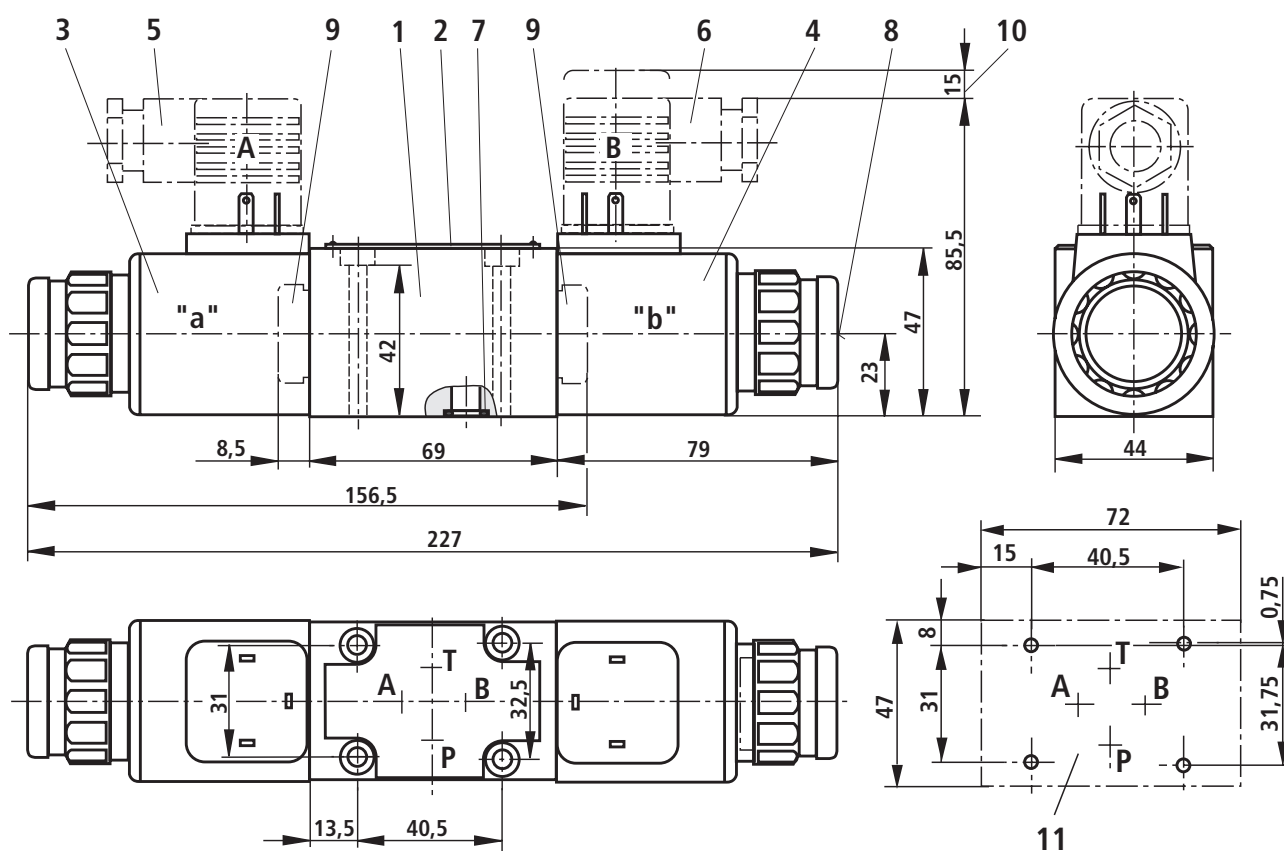


Faixa de pressão 16, 25 e 45 bar

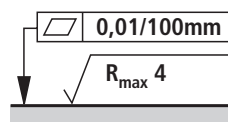


Função pressão-vazão





- 1 Carcaça da válvula
- 2 Placa de identificação
- 3 Solenóide proporcional "a"
- 4 Solenóide proporcional "b"
- 5 Conector "A", cor cinza  
(pedir separadamente, ver pág. 5)
- 6 Conector "B", cor preta  
(pedir separadamente, ver pág. 5)
- 7 Vedações iguais para conexões A, B, P, T
- 8 Emergência manual coberta "N9"
- 9 Tampa para válvulas com 1 solenóide (execução "A" ou "B")
- 10 Espaço necessário para remover o conector
- 11 Superfície usinada de apoio da válvula, posição dos furos



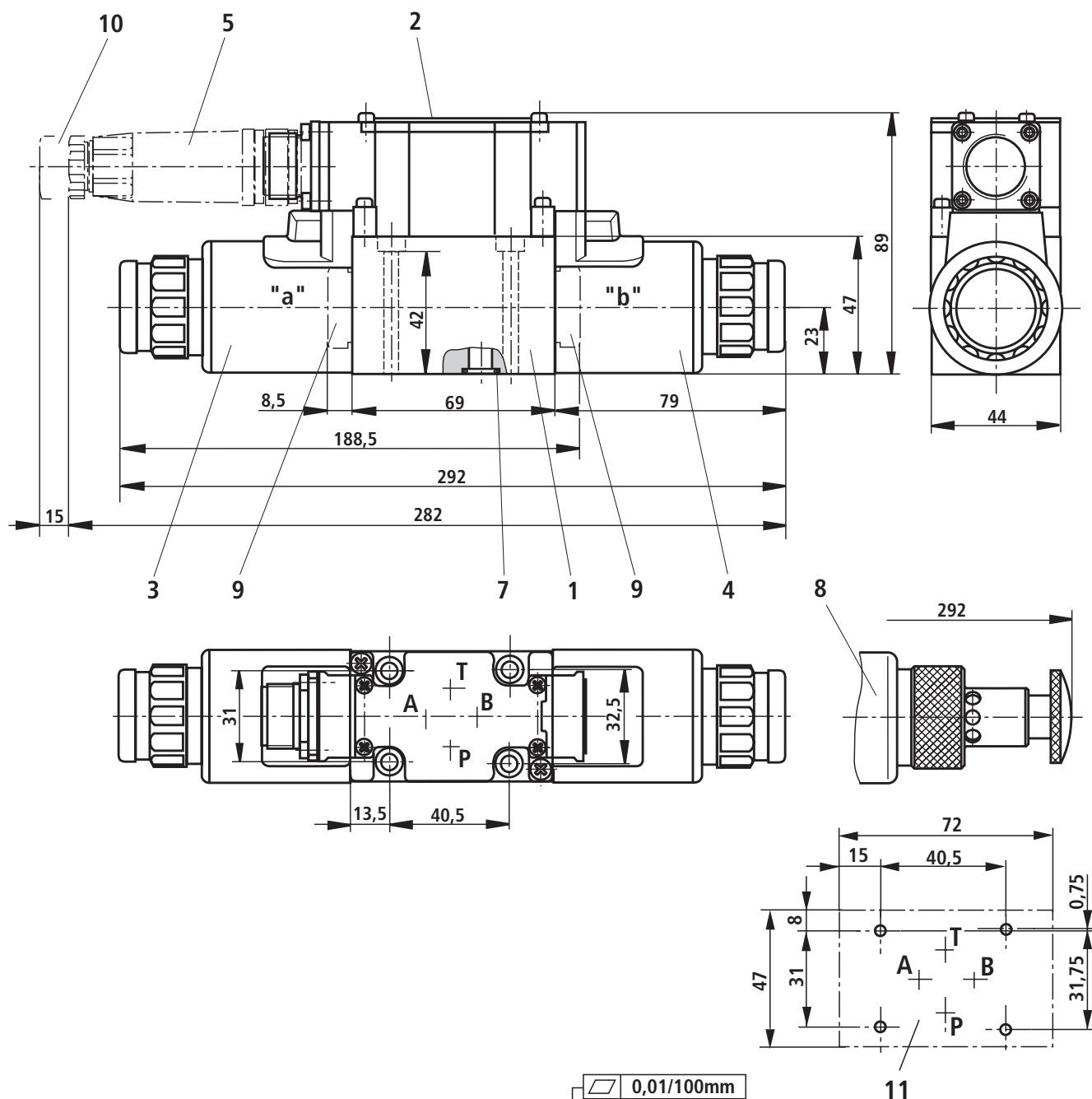
Superfície necessária da contra-peça

**Placas de ligação** G 341/01 (G 1/4)  
G 342/01 (G 3/8)  
G 502/01 (G 1/2)

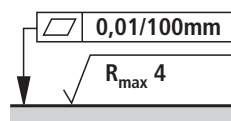
conforme catálogo RP 45 052 e

**parafusos de fixação da válvula**  
M5 x 50 DIN 912-10.9;  $M_A = 8,9$  Nm  
precisam ser pedidos separadamente.





- 1 Carcaça da válvula
- 2 Placa de identificação
- 3 Solenóide proporcional "a"
- 4 Solenóide proporcional "b"
- 5 Conector (pedir separadamente, ver página 5)
- 7 Vedações iguais para conexões A, B, P, T)
- 8 Emergência manual coberta "N"
- 9 Tampa para válvula com 1 solenóide (execução "A" ou "B")
- 10 Espaço necessário para remover o conector
- 11 Superfície usinada de apoio da válvula, posição dos furos

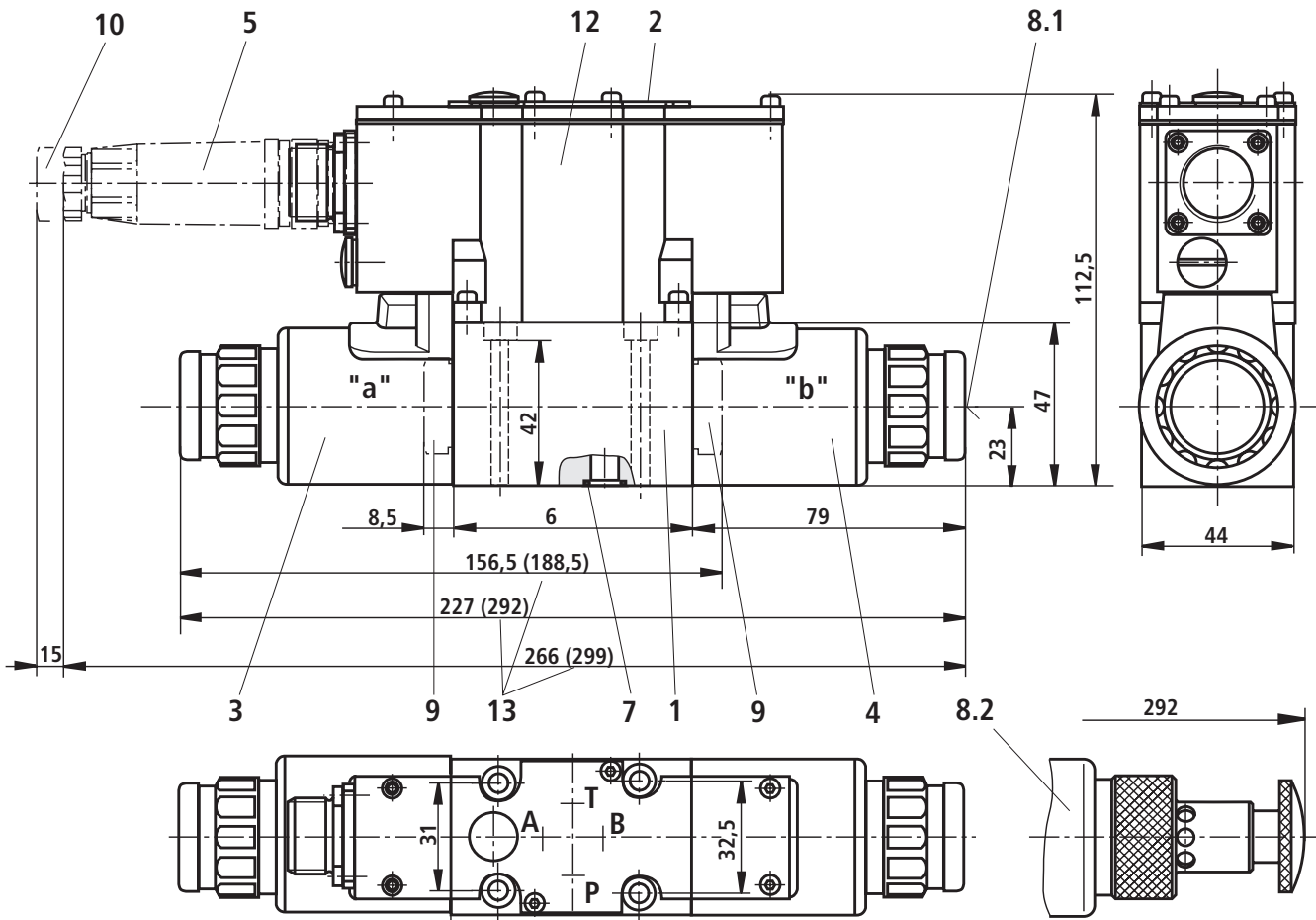


Superfície necessária da contra-peça

**Placas de ligação** G 341/01 (G 1/4)  
G 342/01 (G 3/8)  
G 502/01 (G 1/2)

conforme catálogo RD 45 052 e

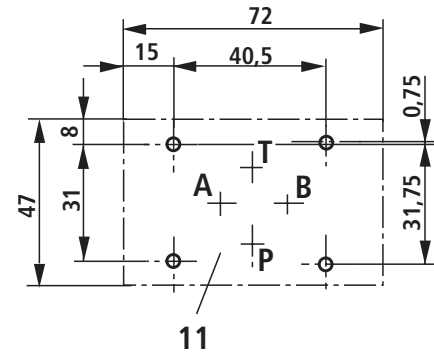
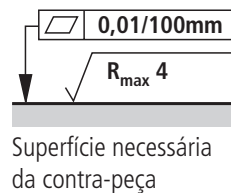
**parafusos de fixação da válvula**  
M5 x 50 DIN 912-10.9;  $M_A = 8,9$  Nm  
precisam ser pedidos separadamente.



**Placas de ligação** G 341/01 (G 1/4)  
G 342/01 (G 3/8)  
G 502/01 (G 1/2)

conforme catálogo RP 45 052 e

**parafusos de fixação da válvula**  
M5 x 50 DIN 912-10.9; M<sub>A</sub> = 8,9 Nm  
precisam ser pedidos separadamente.



- 1 Carcaça da válvula
- 2 Placa de identificação
- 3 Solenóide proporcional "a"
- 4 Solenóide proporcional "b"
- 5 Conector (pedir separadamente, ver página 5)
- 7 Vedações iguais para conexões A, B, P, T
- 8.1 Emergência manual coberta "N9"
- 8.2 Emergência manual "N" para execução resistente à água do mar "J"
- 9 Tampa para válvula com 1 solenóide (execução "A" ou "B")
- 10 Espaço necessário para remover o conector
- 11 Superfície usinada de apoio da válvula, posição dos furos
- 12 Eletrônica de comando integrada
- 13 Medidas ( ) para execução resistente à água do mar "J"

**Giclês**

Na utilização da válvula direcional proporcional tipo 4WRZ... devem ser usados os seguintes giclês nos canais A e B:

TN	10	16	25	32	52
Ø em mm	1,8	2,0	2,8	–	–
Código	R900158510	R900158547	R900157948	–	–

**Bosch Rexroth Ltda.**

Av. Tégula, 888  
12952-820 Atibaia SP  
Tel.: +55 11 4414 5826  
Fax: +55 11 4414 5791  
industrialhydraulics@boschrexroth.com.br  
www.boschrexroth.com.br

Os dados indicados servem somente como descrição do produto. Uma declaração sobre determinadas características ou a sua aptidão para determinado uso, não podem ser concluídos através dos dados. Os dados não exigem o usuário de suas próprias análises e testes. Deve ser observado, que os nossos produtos estão sujeitos a um processo natural de desgaste e envelhecimento.