

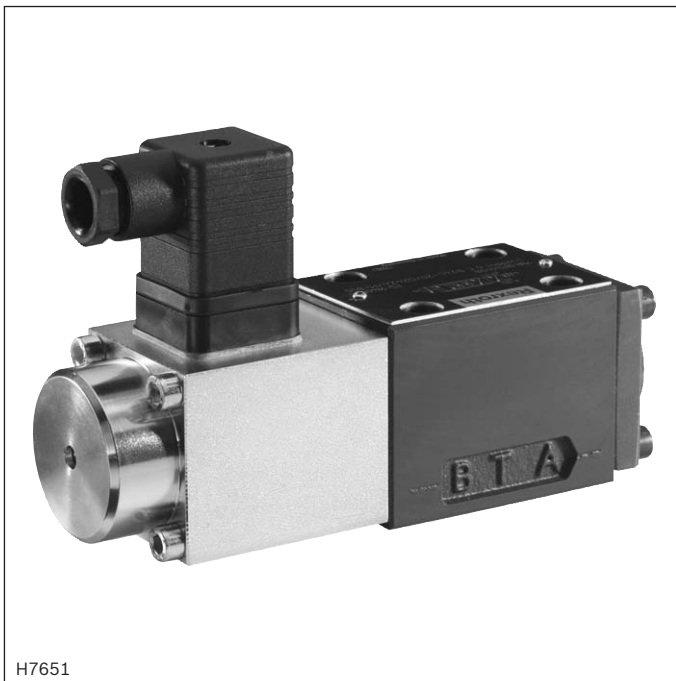
# Regel-Wegeventile, direktgesteuert, ohne elektrische Wegrückführung

## Typ 4WRPH

**RD 29027**

Ausgabe: 2016-01

Ersetzt: 09.08



- ▶ Nenngröße 6
- ▶ Geräteserie 2X
- ▶ Maximaler Betriebsdruck 350 bar
- ▶ Nennvolumenstrom 24 und 40 l/min ( $\Delta p = 70$  bar)

### Merkmale

- ▶ Plattenaufbau
- ▶ Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05
- ▶ Vorsteuerventil für Axialkolben-Verstellpumpen Typ A4VS mit HS5-Verstellung
- ▶ Steuerkolben und Hülse in Servoqualität
- ▶ Einseitig betätigt, Vorzugsstellung in abgeschaltetem Zustand oder bei nicht erteilter Freigabe
- ▶ Regelmagnet ohne Wegrückführung
- ▶ Verwendung für elektrohydraulische Regelungen in Produktions- und Prüfanlagen
- ▶ Externe Ansteuerelektronik über Verstärkerkarte oder Verstärkermodul

### Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben	2
Symbole	3
Funktion, Schnitt	3
Technische Daten	4, 5
Elektrischer Anschluss	5
Kennlinien	5
Abmessungen	6, 7
Weitere Informationen	8

**Bestellangaben**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14				
<b>4</b>	<b>WRP</b>		<b>H</b>	<b>6</b>	<b>C</b>			<b>L</b>	<b>-</b>	<b>2X</b>	<b>/</b>	<b>G24</b>	<b>Z4</b>	<b>/</b>		<b>-</b>	<b>855</b>

01	4 Hauptanschlüsse	<b>4</b>
02	Regel-Wegeventil, direktgesteuert	<b>WRP</b>
03	Für externe Ansteuerelektronik	<b>ohne Bez.</b>
04	Hülse	<b>H</b>
05	Nenngröße 6	<b>6</b>

<b>Symbol</b>		
06	siehe Seite 3	<b>C</b>

<b>Montageseite Regelmagnet</b>		
07	Ventilseite A	<b>A</b> <sup>1)</sup>
	Ventilseite B	<b>B</b>

<b>Nennvolumenstrom</b> bei 70 bar Ventildruckdifferenz (35 bar/Steuerkante)		
08	24 l/min	<b>24</b>
	40 l/min	<b>40</b>

<b>Volumenstromcharakteristik</b>		
09	Linear	<b>L</b>
10	Geräteserie 20 ... 29 (20 ... 29: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	<b>2X</b>
11	Versorgungsspannung der Ansteuerelektronik 24 V	<b>G24</b>

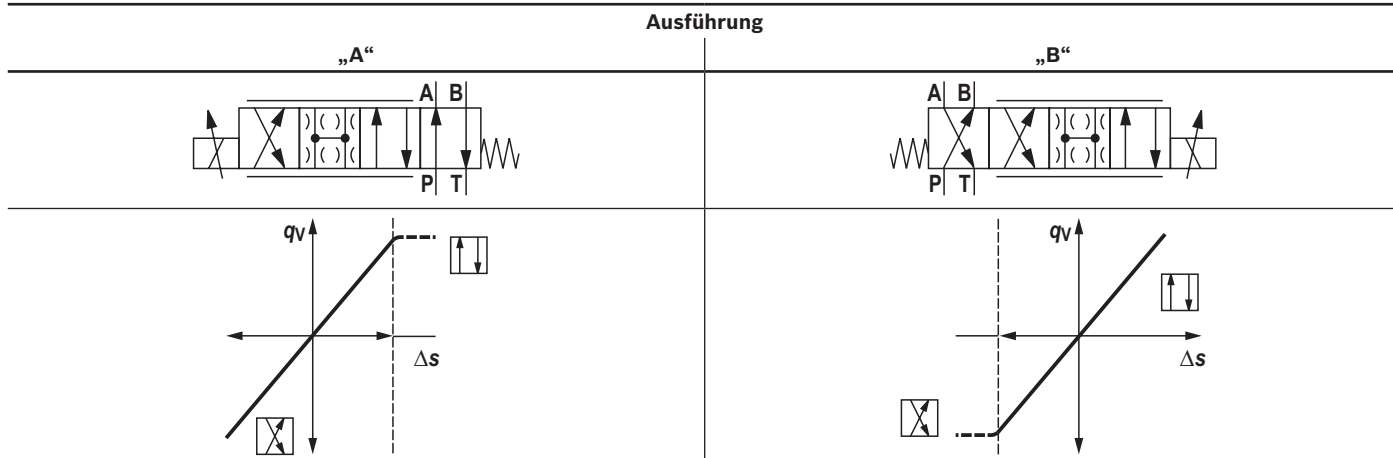
<b>Elektrischer Anschluss</b>		
12	<b>Einzelanschluss</b>	
	Mit Leitungsdose; Gerätestecker DIN EN 175301-803 (siehe Datenblatt 08006)	<b>Z4</b>

<b>Dichtungswerkstoff</b>		
13	NBR-Dichtungen	<b>M</b>
	FKM-Dichtungen	<b>V</b>
	Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten.	
14	Regelmagnet ohne Lageregelung; Steuerschieber ohne Überkompensation Strömungskraft	<b>855</b>

<sup>1)</sup> Bei Verwendung als Vorsteuerventil für Axialkolben-Verstellpumpen Typ A4VS mit HS5-Verstellung

## Symbole

### Volumenstromcharakteristik



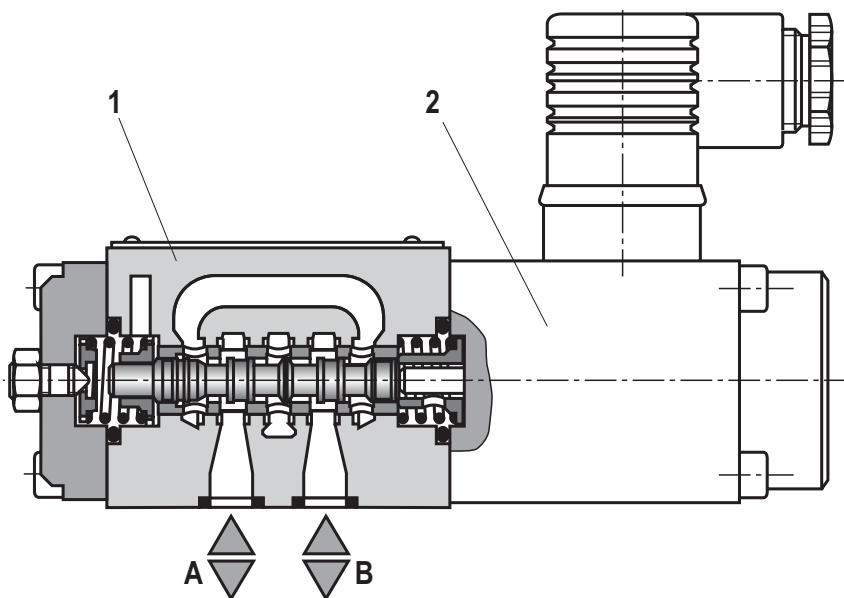
## Funktion, Schnitt

Das Ventil Typ 4WRPH ist ein direktgesteuertes Regel-Wegeventil ohne elektrischer Wegrückführung.

### Aufbau

Das Ventil besteht im Wesentlichen aus 2 Hauptbaugruppen:

- ▶ Ventilgehäuse mit Steuerschieber und Hülse in Servoqualität (1)
- ▶ Regelmagnet mit Wegaufnehmer (2)



**Technische Daten**

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein		
Masse	kg	2,1
Einbaulage		beliebig
Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 ... +70
Maximale Lagerzeit	Jahre	1 (bei Einhaltung der Lagerbedingungen, siehe Betriebsanleitung 07600-B)
Maximale Rüttelfestigkeit (Prüfbedingung: Raumschüttelprüfung in allen Richtungen 24 h)	g	25
Maximale relative Feuchte (keine Betauung)	%	95

hydraulisch			
Maximaler Betriebsdruck	► Anschluss A, B, P	bar	350
	► Anschluss T	bar	250
Nennvolumenstrom <sup>1)</sup>		l/min	24                      40
Einsatzgrenzen (Druckabfall $\Delta p$ am Ventil $q_{Vnom} > q_N$ )		bar	315                      160
Lecköl (bei 100 bar)		cm <sup>3</sup> /min	< 500                      < 900
Druckflüssigkeit			siehe Tabelle unten
Viskositätsbereich	► empfohlen	mm <sup>2</sup> /s	20 ... 100
	► maximal zulässig	mm <sup>2</sup> /s	10 ... 800
Druckflüssigkeitstemperaturbereich (durchströmt)		°C	-20 ... +80
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)			Klasse 18/16/13 <sup>2)</sup>

Druckflüssigkeit	Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialien	Normen	Datenblatt
Mineralöle	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	NBR, FKM	DIN 51524	90220
Biologisch abbaubar	► wasserunlöslich	HETG	ISO 15380	90221
		HEES		
	► wasserlöslich	HEPG	ISO 15380	
Schwerentflammbar	► wasserfrei	HFDU, HFDR	ISO 12922	90222
	► wasserhaltig	HFC (Fuchs Hydrotherm 46M, Petrofer Ultra Safe 620)	ISO 12922	90223

**Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten:**

- Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblätter oben oder auf Anfrage!
- Einschränkungen bei den technischen Ventildaten möglich (Temperatur, Druckbereich, Lebensdauer, Wartungsintervalle, etc.)!
- Der Flammpunkt der verwendeten Druckflüssigkeit muss 40 K über der maximalen Magnetoberflächentemperatur liegen.

**► Schwerentflammbar – wasserhaltig:**

- Maximale Druckdifferenz je Steuerkante 175 bar
- Druckvorspannung am Tankanschluss >20 % der Druckdifferenz, ansonsten erhöhte Kavitation
- Lebensdauer im Vergleich zum Betrieb mit Mineralöl HL, HLP 50 bis 100 %

<sup>1)</sup> Nennvolumenstrom bei 70 bar Ventildruckdifferenz (35 bar/Steuerkante).

Bei abweichender Ventildruckdifferenz ( $\Delta p$ ):

$$q_x = q_{Vnom} \times \sqrt{\frac{\Delta p_x}{35}}$$

<sup>2)</sup> Die für die Komponenten angegebenen Reinheitsklassen müssen in Hydrauliksystemen eingehalten werden. Eine wirksame Filtration verhindert Störungen und erhöht gleichzeitig die Lebensdauer der Komponenten.

Zur Auswahl der Filter siehe [www.boschrexroth.com/filter](http://www.boschrexroth.com/filter).

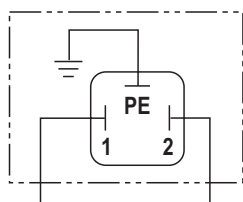
### Technische Daten

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

statisch / dynamisch		
Hysterese	%	< 7
Ansprechempfindlichkeit	%	< 1
Stellzeit für Signalsprung	► 0 ... 100 %	ms < 30
elektrisch		
Relative Einschaltdauer	%	100 (Dauerbetrieb)
Schutzart nach EN 60529		IP 65 (mit montierter und verriegelter Leitungsdose)
Versorgungsspannung	VDC	24 (externer elektrischer Verstärker oder Modul)
Maximaler Magnetstrom	A	2,7
Spulenwiderstand $R_{20}$	$\Omega$	2,5
Maximale Leistungsaufnahme	VA	40 (bei 100 % Last und Betriebstemperatur)
Ansteuerelektronik		Ventilverstärker Typ VT-MSRA1-1, siehe Datenblatt 30227

### Elektrischer Anschluss

Anschluss an Leitungsdose

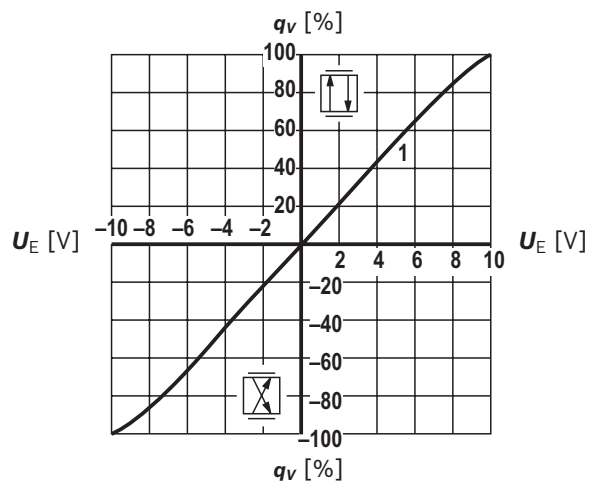


Zum Verstärker

### Kennlinien

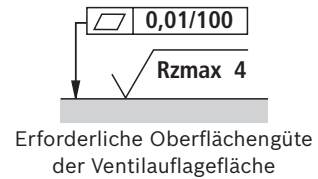
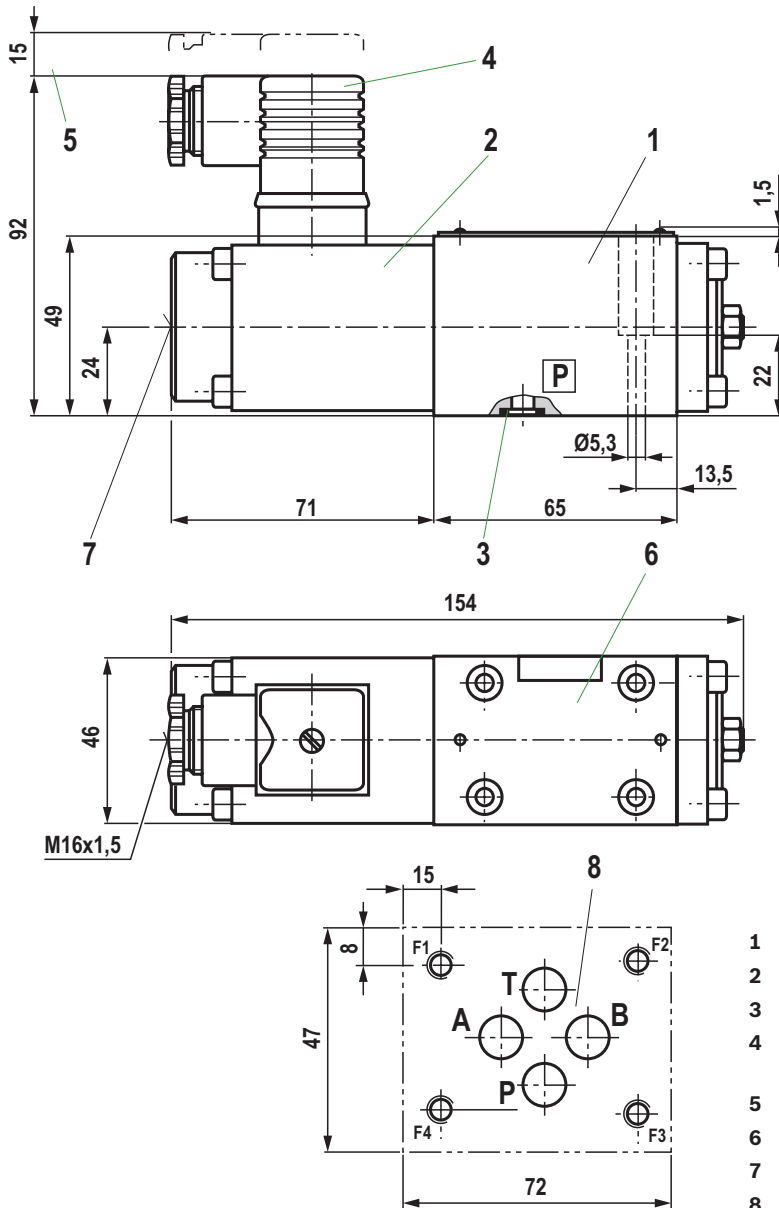
(gemessen mit HLP46,  $\vartheta_{01} = 40 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ )

### Volumenstrom-Signalfunktion



1  $q_{VA} : q_{VB} (1:1)$

**Abmessungen:** Ausführung „A“  
(Maßangaben in mm)



- 1 Ventilgehäuse
- 2 Regelmagnet
- 3 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse P, A, B, T
- 4 Leitungsdosen, im Lieferumfang enthalten, siehe Datenblatt 08006.
- 5 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 6 Typschild
- 7 Hilfsbetätigungseinrichtung
- 8 Bearbeitete Ventilauflagefläche, Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 Mindestschraubtiefe: Eisenmetall: 1,5 x  $\varnothing$

**Hinweise:**

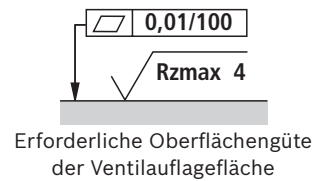
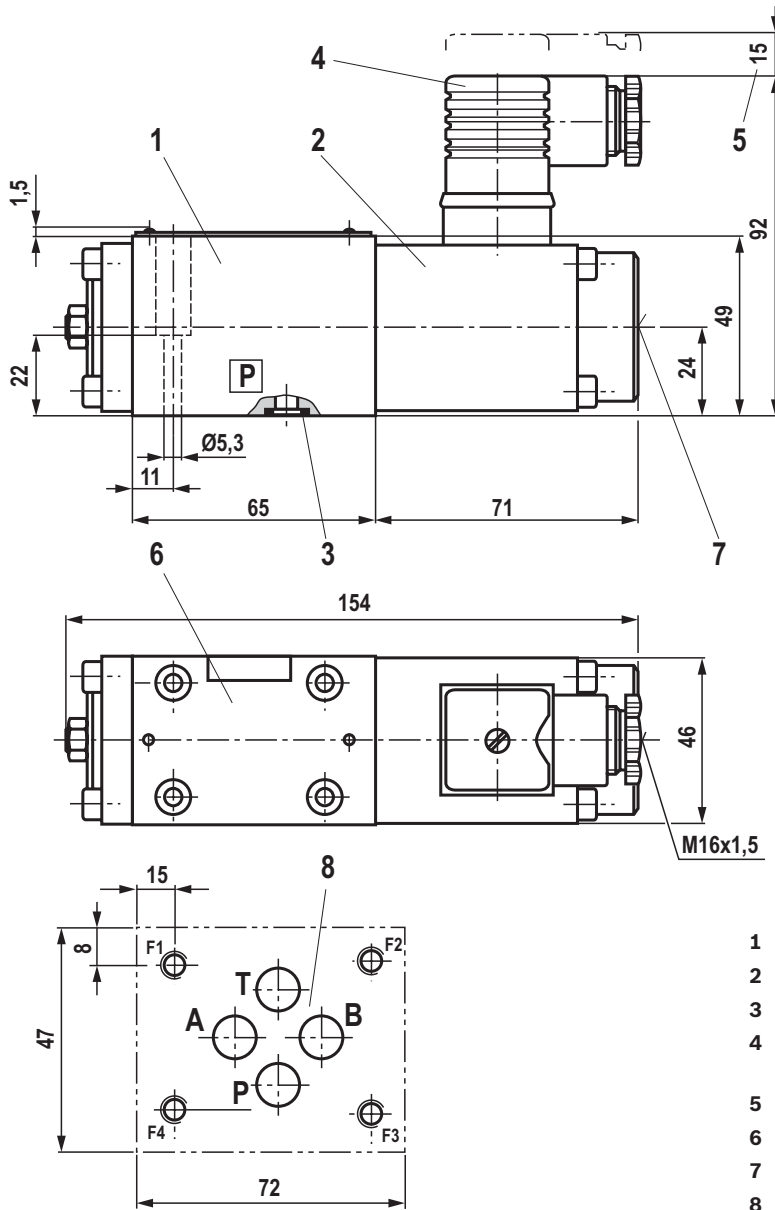
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

**Ventilbefestigungsschrauben** (separate Bestellung)

Stück	Zylinderschrauben	Materialnummer
4	ISO 4762 - M5 x 30 - 10.9-flZn-240h-L Anziehdrehmoment $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10 \%$	R913000316
oder		
4	ISO 4762 - M5 x 30 - 10.9 Anziehdrehmoment $M_A = 8,9 \text{ Nm} \pm 10 \%$	Nicht im Rexroth-Lieferprogramm

Anschlussplatten nach Datenblatt 45052 (separate Bestellung)

**Abmessungen:** Ausführung „B“  
(Maßangaben in mm)



- 1 Ventilgehäuse
- 2 Regelmagnet
- 3 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse P, A, B, T
- 4 Leitungsdosen, im Lieferumfang enthalten, siehe Datenblatt 08006.
- 5 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 6 Typschild
- 7 Hilfsbetätigungseinrichtung
- 8 Bearbeitete Ventilauflegfläche, Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05  
Mindesteinschraubtiefe: Eisenmetall: 1,5 x  $\varnothing$



**Hinweise:**

Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

**Ventilbefestigungsschrauben** (separate Bestellung)

Stück	Zylinderschrauben	Materialnummer
4	ISO 4762 - M5 x 30 - 10.9-fZn-240h-L Anziehdrehmoment $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10 \%$	R913000316
oder		
4	ISO 4762 - M5 x 30 - 10.9 Anziehdrehmoment $M_A = 8,9 \text{ Nm} \pm 10 \%$	Nicht im Rexroth-Lieferprogramm

**Anschlussplatten** nach Datenblatt 45052 (separate Bestellung)

## Weitere Informationen

- |   |  |
|---|--|
| ▶ Anschlussplatten  | Datenblatt 45052   |
| ▶ Axialkolben-Verstellpumpen  | Datenblatt 92076   |
| ▶ Ventilverstärker für Proportionalventile Typ Typ VT-MSRA1-1                     | Datenblatt 30227   |
| ▶ Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis   | Datenblatt 90220   |
| ▶ Umweltverträgliche Hydraulikflüssigkeiten                                       | Datenblatt 90221   |
| ▶ Schwerentflammbare, wasserfreie Hydraulikflüssigkeiten                          | Datenblatt 90222   |
| ▶ Schwerentflammbare Hydraulikflüssigkeiten - wasserhaltig (HFAE, HFAS, HFB, HFC) | Datenblatt 90223   |
| ▶ Zuverlässigkeitskennwerte nach EN ISO 13849                                     | Datenblatt 08012   |
| ▶ Hydraulikventile für Industrieanwendungen                                       | Betriebsanleitung 07600-B  |
| ▶ Allgemeine Produktinformation für Hydraulikprodukte                             | Datenblatt 07008   |
| ▶ Montage, Inbetriebnahme, Wartung von Industrieventilen                          | Datenblatt 07300   |
| ▶ Auswahl der Filter  | <a href="http://www.boschrexroth.com/filter">www.boschrexroth.com/filter</a> |
| ▶ Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen                                       | <a href="http://www.boschrexroth.com/spc">www.boschrexroth.com/spc</a>       |

Bosch Rexroth AG  
 Hydraulics  
 Zum Eisengießer 1  
 97816 Lohr am Main, Germany  
 Telefon +49 (0) 93 52/18-0  
[documentation@boschrexroth.de](mailto:documentation@boschrexroth.de)  
[www.boschrexroth.de](http://www.boschrexroth.de)

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.