

4/3-, 4/2- und 3/2-Wegeventil mit manueller Betätigung

RD 22280-XC-B2/07.09

Typ WMM 6...XC

Nenngröße 6
Geräteserie 5X
Maximaler Betriebsdruck 315 bar
Maximaler Volumenstrom 60 l/min



**ATEX – Geräte
Für explosionsgefährdete Bereiche**

Teil II Technisches Datenblatt



Angaben zum Explosionsschutz:

Einsatzbereich nach Explosionsschutz-Richtlinie und
Zündschutzart

- Einsatzbereich nach Richtlinie 94/9/EG **IM2, II2G, II2D, II3G, II3D**
- Zündschutzart des Ventils: c (EN 13463-5:2004-03)

Was Sie über diese Betriebsanleitung wissen müssen

Diese Betriebsanleitung gilt für Rexroth-Ventile in explosionsgeschützter Ausführung und besteht aus den folgenden drei Teilen:

Teil I Allgemeine Informationen RD 07010-X-B1

Teil II Technisches Datenblatt RD 22280-XC-B2

Teil III Produktspezifische Anweisungen RD 22280-XC-B3

RD 22280-XC-B0

Weitere Informationen zum richtigen Umgang mit Hydraulikprodukten von Rexroth finden Sie in unserer Druckschrift „Allgemeine Produktinformation für Hydraulikprodukte“ RD 07008.

Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Merkmale	2
Bestellangaben und Lieferumfang	2
Kolbensymbole	3
Betätigungsarten	4
Funktion, Schnitt	5
Technische Daten	6
Angaben zum Explosionsschutz	6
Betätigungskraft/-moment	7
Kennlinien	7
Leistungsgrenzen	8
Geräteabmessungen	9

Merkmale

- direkt gesteuertes Wege-Schieberventil zum bestimmungsgemäßen Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre
- Betätigungselemente:
Handhebel
- Lage der Anschlüsse nach DIN 24340 Form A (**ohne** Fixierbohrung)
- Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 (**mit** Fixierbohrung)

Bestellangaben und Lieferumfang

	WMM	6		5X/	XC			
3 Hauptanschlüsse = 3 4 Hauptanschlüsse = 4 Betätigungsart Handhebel = WMM Nenngröße 6 = 6 Kolbensymbole, z. B. C, E, EA, EB usw. mögliche Ausführungen siehe Seite 3 Geräteserie 50 bis 59 = 5X (50 bis 59: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße) mit Federrückstellung = ohne Bez. mit Raste = F ohne Bez. = ohne Fixierbohrung /60¹⁾ = mit Fixierbohrung /62 = mit Fixierbohrung und Kerbstift ISO 8741-3x8-St Dichtungswerkstoff ohne Bez. = NBR-Dichtungen V = FKM-Dichtungen Hinweis: Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten! ohne Bez. = ohne Einsteck-Drossel B08²⁾ = Drossel-Ø 0,8 mm B10²⁾ = Drossel-Ø 1,0 mm B12²⁾ = Drossel-Ø 1,2 mm								
XC = Ventil in explosionsgeschützter Bauart, Details siehe Angaben zum Explosionsschutz Seite 6								

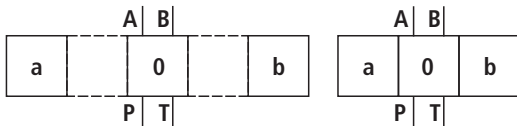
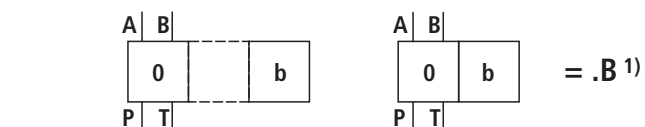
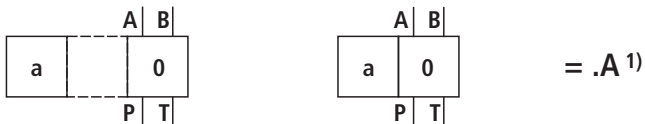
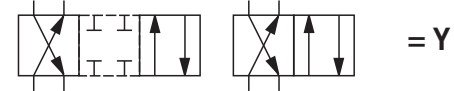
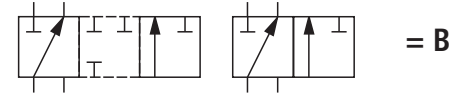
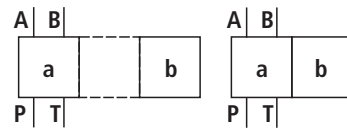
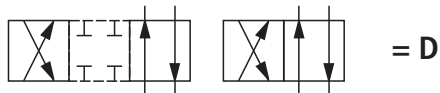
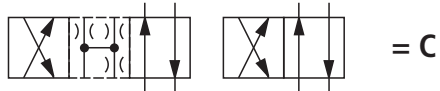
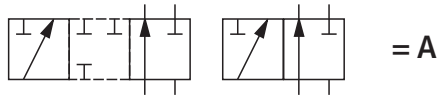
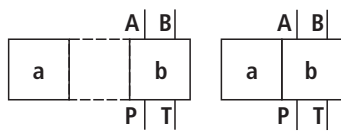
¹⁾ Kerbstift ISO 8741-3x8-St-A2C, Material-Nr. **R900005076**
(separate Bestellung)

2) Einsatz bei Volumenstrom > Leistungsgrenze des Ventiles. wirksam im P-Kanal.

im Lieferumfang:

Ventil-Betriebsanleitung mit Konformitätserklärung im Teil III

Kolbensymbole

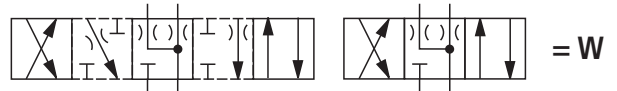
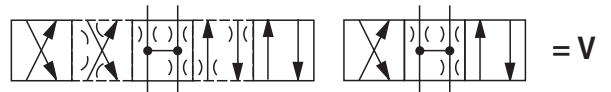
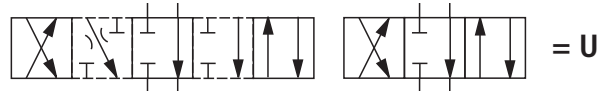
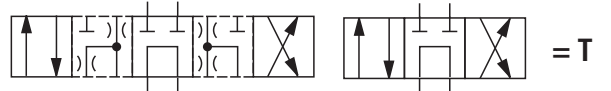
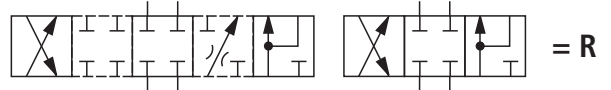
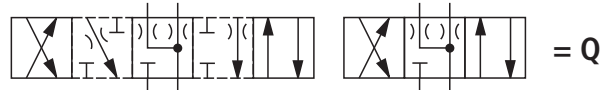
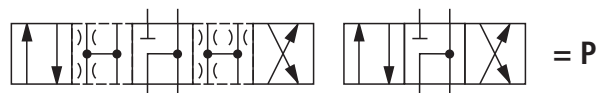
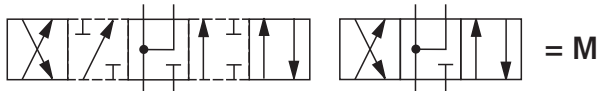
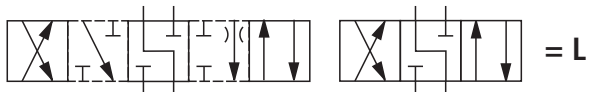
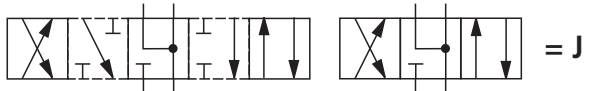
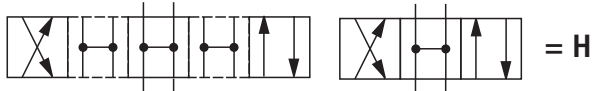
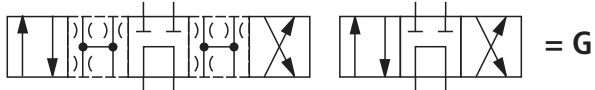
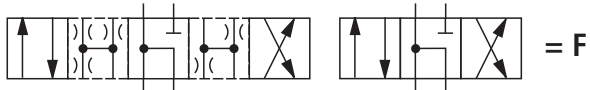
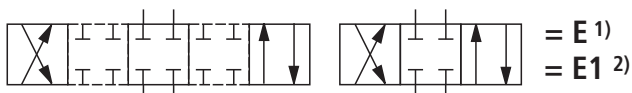


1) Beispiel:

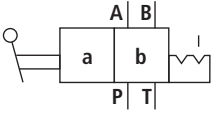
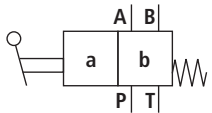
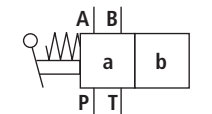
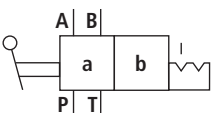
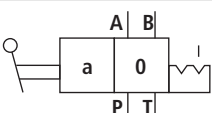
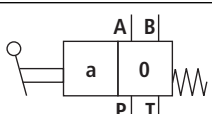
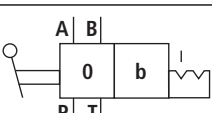
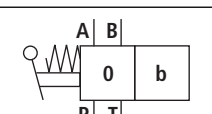
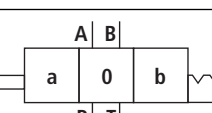
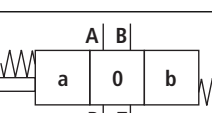
- Kolben E mit Schaltstellung "a" → Bestellangabe **..EA..**
- Kolben E mit Schaltstellung "b" → Bestellangabe **..EB..**

2) Symbol E1-: P → A/B-Voröffnung

Vorsicht wegen Druckübersetzung bei Differenzialzylindern!



Betätigungsarten

Bestellangaben			Betätigungsart
Kolben- symbol	Betätigungs- seite	Raste	Handhebel Typ WMM 6...XC
A, C, D,		../F..	
			
B, Y,			
		../F..	
E, E1, F, G, H, J, L M, P, Q, R, T, U, V, W	„a“ 1) = .A	../F..	
			
	„b“ 1) = .B	../F..	
			
		../F..	
			

¹⁾ siehe Kolbensymbole Seite 3

Funktion, Schnitt

Ventile des Typs WMM 6...XC sind manuell betätigte Wege-Schieberventile.

Sie steuern Start, Stop und Richtung eines Volumenstromes.

Die Wegeventile bestehen im Wesentlichen aus dem Gehäuse (1), einem Betätigungselement (2) (Handhebel), dem Steuerkolben (3), sowie ein oder zwei Rückstellfedern (4).

In unbetätigtem Zustand wird der Steuerkolben (3) durch die Rückstellfedern (4) in Mittel- oder Ausgangsstellung gehalten.

Der Steuerkolben (3) wird mittels der Betätigungselemente in die gewünschte Schaltstellung geschoben.

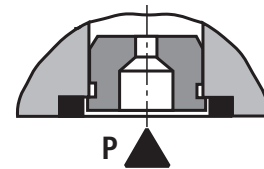
Raste

Wegeventile mit Handhebel sind wahlweise als 2- oder 3-Pos.-Ventile mit Raste lieferbar. Bei Verwendung von Betätigungselementen mit Raste, kann je nach Ventiltyp jede Schaltstellung fixiert werden.

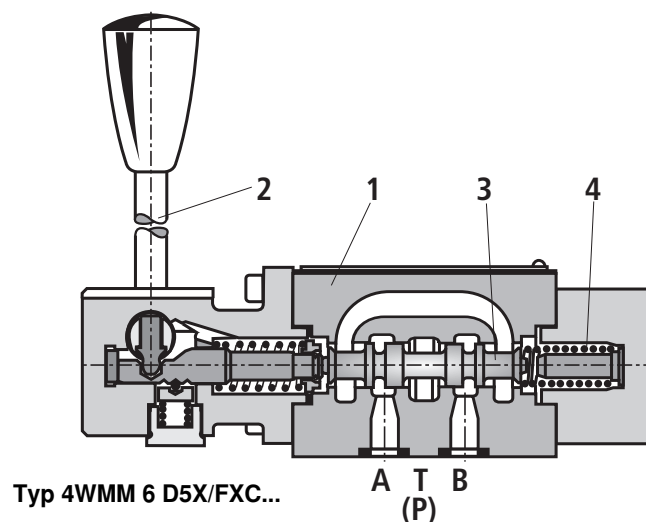
Einsteck-Drossel

Der Einsatz der Einsteck-Drossel ist dann erforderlich, wenn auf Grund gegebener Betriebsbedingungen während der Schaltvorgänge Volumenströme auftreten können, die höher sind als die Leistungsgrenze des Ventils.

Sie wird in den P-Kanal des Wegeventils eingesteckt.



Typ . WMM 6 ..5X/..B..



Typ 4WMM 6 D5X/FXC...

Technische Daten

allgemein

Masse	kg	ca. 1,4
Einbaulage		beliebig
Umgebungstemperaturbereich	°C	-30 ... +80 (NBR-Dichtungen) -20 ... +80 (FKM-Dichtungen)

hydraulisch

Maximaler Betriebsdruck	– Anschluss A, B, P	bar	315
	– Anschluss T	bar	100 Bei Symbol A oder B muss der Anschluss T als Leckölanschluss benutzt werden, wenn der Betriebsdruck über dem zulässigen Tankdruck liegt, 2 bar Mindest-Vorspanndruck erforderlich.
Maximaler Volumenstrom		l/min	60
Volumenstrom- querschnitt	– Kolbensymbol Q		6 % vom Nennquerschnitt
	– Kolbensymbol W		3 % vom Nennquerschnitt
Druckflüssigkeit			Mineralöl (HL, HLP) nach DIN 51524 ¹⁾ ; Biologisch schnell abbaubare Druckflüssigkeiten nach VDMA 24568 (siehe auch RD 90221); HETG (Rapsöl ¹⁾ ; HEPG (Polyglykole ²⁾ ; HEES (Synthetische Ester ²⁾ ; HFC nach ISO 12922 ³⁾ ; andere Druckflüssigkeiten auf Anfrage
Druckflüssigkeitstemperaturbereich		°C	-30 ... +80 (NBR-Dichtungen) -20 ... +80 (FKM-Dichtungen)
Viskositätsbereich		mm ² /s	2,8 ... 500
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)			Klasse 20/18/15 ⁴⁾

Angaben zum Explosionsschutz

Einsatzbereich nach Richtlinie 94/9/EG		IM2; II2G; II2D; II3G; II3D
Zündschutzart Ventil		c (EN 13463-5:2004-03)
Maximale Oberflächentemperatur ⁵⁾ Temperaturklasse ⁵⁾	°C	100 T4
Besondere Bedingungen für den sicheren Gebrauch		
Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 ... +80

¹⁾ geeignet für NBR- **und** FKM-Dichtungen

²⁾ geeignet **nur** für FKM-Dichtungen

³⁾ geeignet **nur** für NBR-Dichtungen

⁴⁾ 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 Datenblätter RD 50070, RD 50076 und RD 50081.

⁵⁾ Die angegebene max. Temperatur bzw. Temperaturklasse bezieht sich auf die max. zulässige Fluid- und Umgebungstemperatur. Durch max. Druckabfall über das Ventil ergibt sich eine Oberflächentemperatur, die 20 K über der Fluidtemperatur liegt, d.h. ein Einsatz in T6 ist möglich, wenn die Fluid- und Umgebungstemperatur bei max. 60 °C liegen.

Hinweis:

Die Zündtemperatur der verwendeten Hydraulikflüssigkeit muss 50 K über der Oberflächentemperatur des Ventils liegen.

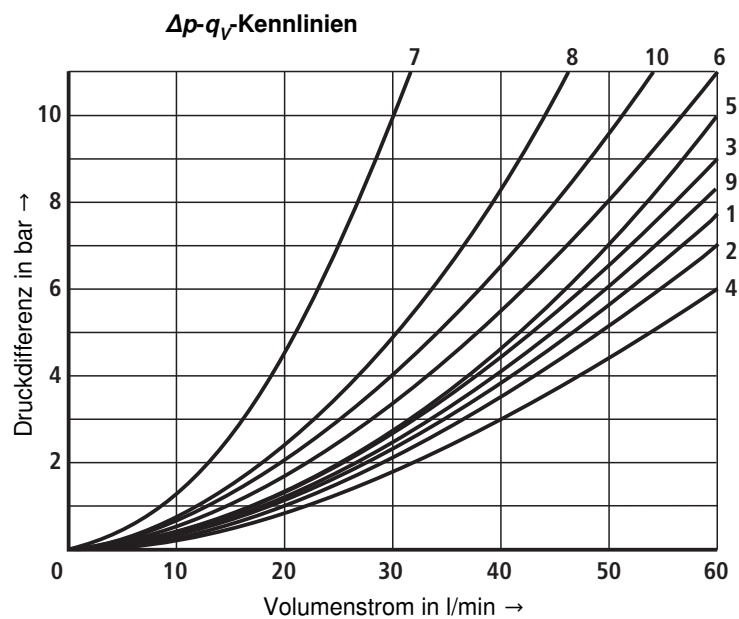
Betätigungskraft/-moment

			Typ WMM 6...XC
Maximales Betätigungsmoment	Ncm	–	
Betätigungskraft	– ohne Tankdruck, mit/ohne Raste	N	20
	– bei Tankdruck 150 bar	N	30

Berechnungsformel für Betätigungskraft am Rollenstößel (F_R) bei Tankdruck:

$$F_R = F_{o,T\text{-druck}} + p_T \times 1,4 \text{ N/bar}$$

Kennlinien (gemessen mit HLP46, $\vartheta_{öl} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)



weitere Kennlinien:

- 7 Kolbensymbol "R" in Schaltstellung "b" (A → B)
- 8 Kolbensymbole "G" und "T" in Mittelstellung (P → T)

Kolben- symbole	Volumenstromrichtung			
	P-A	P-B	A-T	B-T
A	3	3	–	–
B	3	3	–	–
C	1	1	3	1
D	5	5	3	3
E	3	3	1	1
F	1	3	1	1
G	6	6	9	9
H	2	4	2	2
J	1	1	2	1
L	3	3	4	9
M	2	4	3	3
P	3	1	1	1
Q	1	1	2	1
R	5	5	4	–
T	10	10	9	9
U	3	3	9	4
V	1	2	1	1
W	1	1	2	2
Y	5	5	3	3

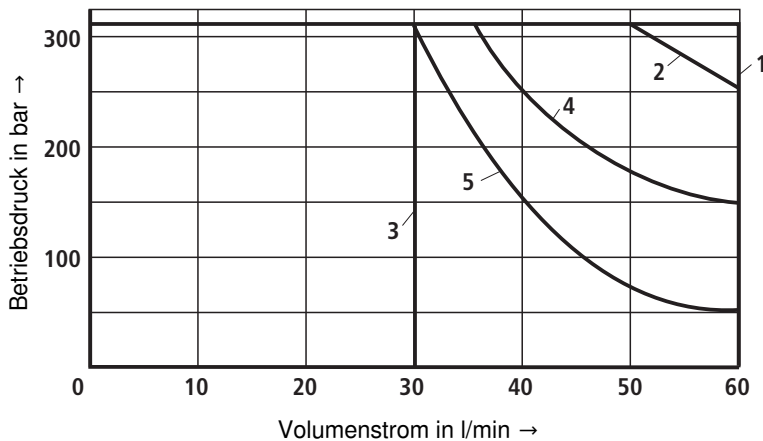
Leistungsgrenzen (gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)

Die angegebenen Schaltleistungsgrenzen sind für den Einsatz mit zwei Volumenstromrichtungen (z. B. von P nach A und gleichzeitigem Rückstrom von B nach T) gültig.

Auf Grund der innerhalb der Ventile wirkenden Strömungskräfte kann bei nur einer Volumenstromrichtung (z. B. von P nach A und gesperrtem Anschluss B) die zulässige Schaltleistungsgrenze wesentlich geringer sein!

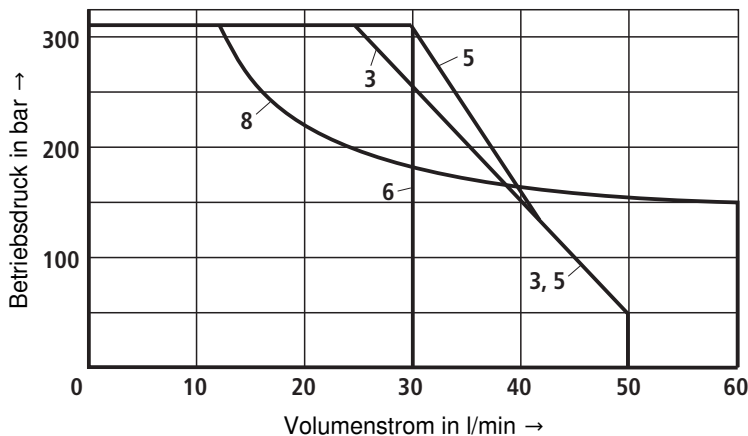
Bei solchen Einsatzfällen bitten wir um Rückfrage.

Typ WMM 6...XC - Federrückstellung



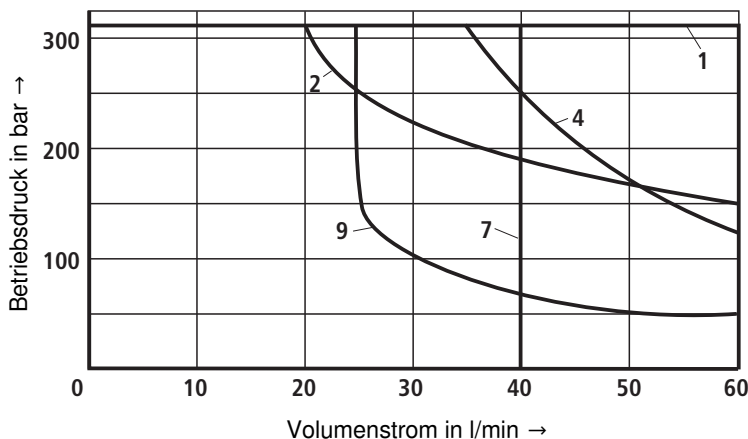
Kennlinie	Kolbensymbol
1	E, E1, M, J, L, Q, U, W, C, D, Y, G, H, R
2	A, B
3	V
4	F, P
5	T

Typ WMM 6...XC - mit Raste



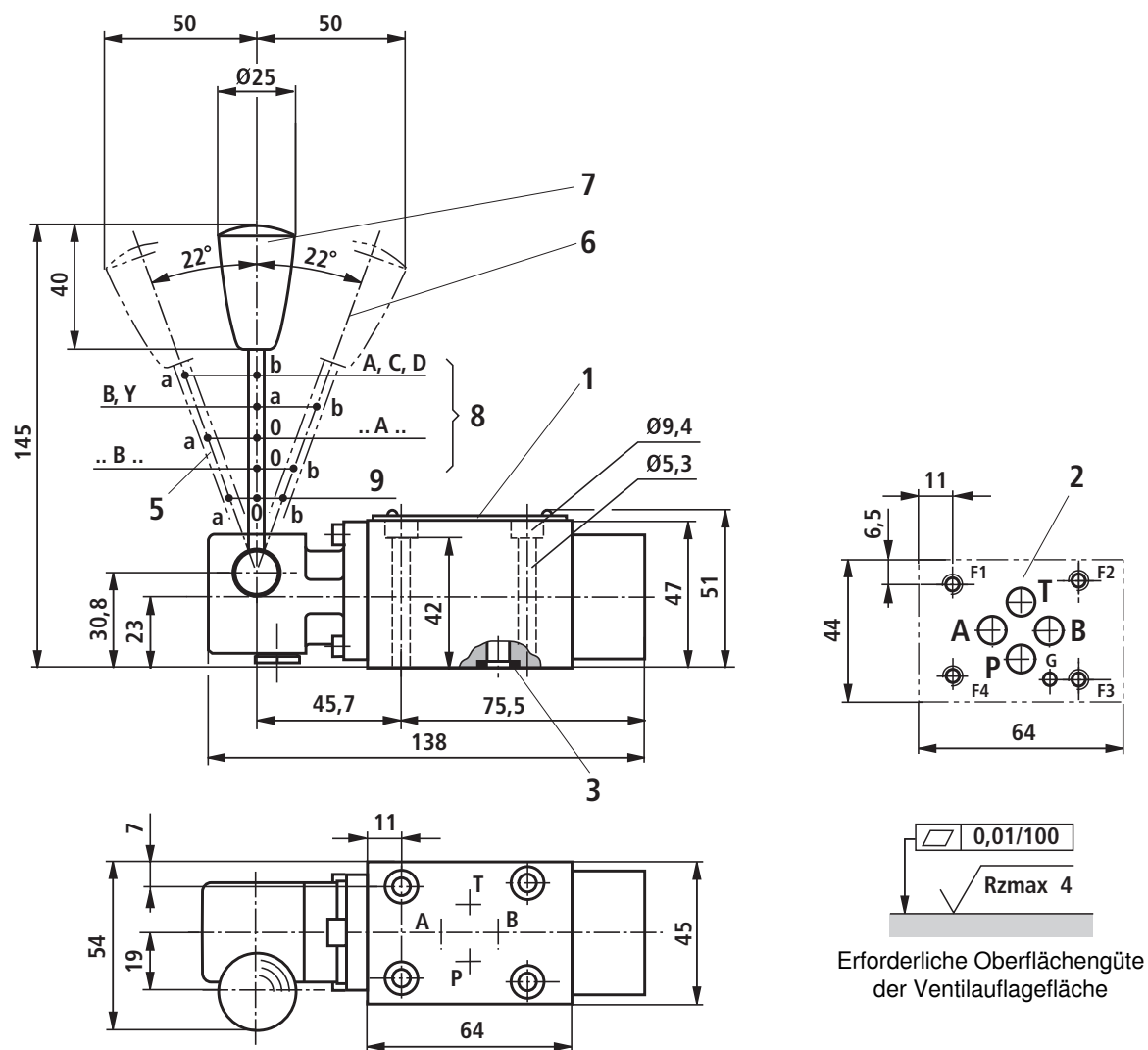
Kennlinie	Kolbensymbol
3	A, B
5	F
6	V
8	R

Typ WMM 6...XC - mit Raste



Kennlinie	Kolbensymbol
1	E1, M, H, C, D, Y
2	E, J, Q, L, U, W
4	G, T
7	P
9	T

Geräteabmessungen (Maßangaben in mm)



- 1 Typschild
- 2 Lage der Anschlüsse nach DIN 24340 Form A (ohne Fixierbohrung), oder ISO 4401-03-02-0-05 (mit Fixierbohrung)
- 3 Gleiche Dichtringe für Anschluss A, B, P und T
- 5 Schaltstellung „a“
- 6 Schaltstellung „b“
- 7 Schaltstellung „0“, „a“ und „b“ (a und b bei 2-Pos.-Ventilen)
- 8 2-Pos.-Ventil
- 9 3-Pos.-Ventil

Ventilbefestigungsschrauben

Aus Festigkeitsgründen ausschließlich folgende Ventilbefestigungsschrauben verwenden:

4 Zylinderschrauben

ISO 4762-M5x50-10.9-fZn-240h-L

(Reibungszahl 0,09–0,14 nach VDA 235-101)

Material-Nr. R913000064

(müssen separat bestellt werden)

Notizen

Notizen

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52 / 18-0
Telefax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
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.

Notizen
