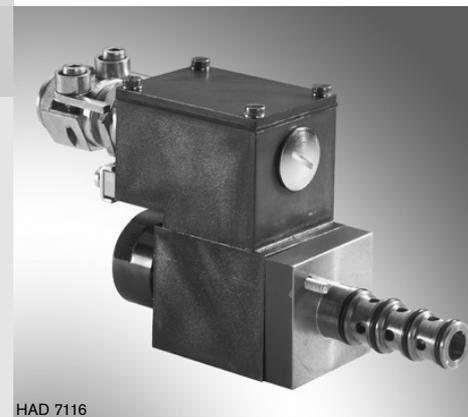


4/2-Wege-Schieberventil mit Magnetbetätigung, Einbauventil

RD 23145-XE-B2/01.05

Typ 4WE4D2XK/EG24XEZ2

Nenngröße 4
Geräteserie 2X
Maximaler Betriebsdruck 210 bar
Maximaler Volumenstrom 30 L/min



ATEX – Geräte
Für explosionsgefährdete Bereiche

Teil II Technisches Datenblatt

**Angaben zum Explosionsschutz:**

Einsatzbereich nach Explosionsschutz-Richtlinie und
Zündschutzart

- Einsatzbereich nach RL 94/9/EG II2G
- Zündschutzart des Ventilmagneten EEx em IIT4 nach
EN 50019/50028

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 23145-XE-B2
Teil III Produktspezifische Anweisungen RD 23145-XE-B3

Mat.-Nr. R901073479

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	3
Funktion, Schnitt, Kolbensymbol	4
Technische Daten	5
Technische Daten, Angaben zum Explosionsschutz	6
Elektrischer Anschluss	7 und 8
Kennlinien	9
Leistungsgrenzen	9
Geräteabmessungen	10
Einbaubohrung	11
Einbaubedingungen	12

Merkmale

- direktgesteuertes Wege-Schieberventil mit Magnetbetätigung zum bestimmungsgemäßen Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre
- in Öl schaltender Gleichspannungsmagnet
- Magnetspule drehbar
- elektrischer Anschluss als Einzelanschluss mit Kabelverschraubung

Bestellangaben

4	WE	4	D	2X	K / E	G24	XE	Z2	
4 Hauptanschlüsse = 4	Wegeschieberventil mit elektrischer Betätigung = WE	Nenngröße 4 = 4	Kolbensymbol  = D	Geräteserie 20 bis 29 (20 bis 29: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße) = 2X	Einbauventil = K	E =	G24 =	Z2 =	ohne Bez. =
									<p>NBR-Dichtungen Hinweis: Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten!</p> <p>elektrischer Anschluss Magnet mit Klemmkasten und Kabelverschraubung, Details siehe Kapitel Elektrischer Anschluss</p> <p>Ventil in explosionsgeschützter Bauart, Details siehe Angaben zum Explosionsschutz Seite 6</p> <p>Gleichspannung 24 V</p> <p>Magnet (in Öl schaltend)</p>

im Lieferumfang:

Ventil-Betriebsanleitung

Material-Nummer	Typ
R901041008	4WE4D2XK/EG24XEZ2

Funktion, Schnitt, Kolbensymbol

Wege-Einbauventile steuern Start, Stop und Richtung eines Volumenstroms.

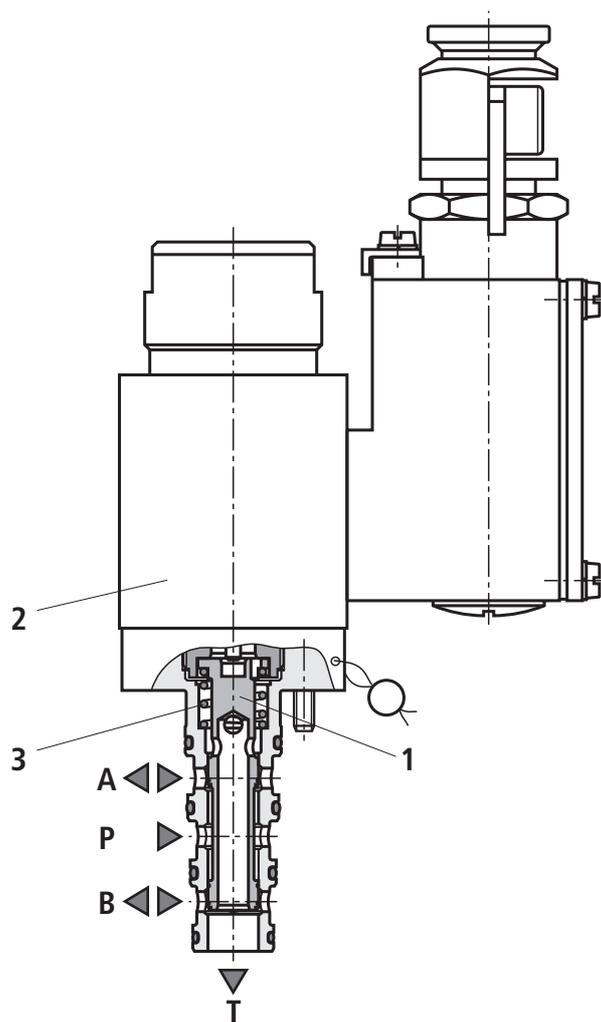
In unbetätigtem Zustand wird der Steuerkolben (1) durch die Rückstellfeder (3) in Ausgangsstellung gehalten. Die Betätigung des Steuerkolbens (1) erfolgt über einen in Öl schaltenden Gleichspannungsmagneten (2).

Für eine einwandfreie Funktion ist darauf zu achten, dass der Druckraum des Magneten mit Öl gefüllt ist.

Hinweis:

Druckspitzen in der Tankleitung zu zwei oder mehreren Ventilen können unbeabsichtigte Kolbenbewegungen hervorrufen! Es wird empfohlen, separate Rücklaufleitungen zu verlegen oder ein Rückschlagventil in die Tankleitung einzubauen.

Das Leerlaufen der Tankleitung ist zu verhindern. Bei entsprechenden Einbauverhältnissen ist ein Vorspannventil einzubauen (Vorspanndruck ca. 2 bar).



Kolbensymbol



Technische Daten

allgemein

Einbaulage	beliebig, vorzugsweise waagrecht		
Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 ... +80	
Lagertemperaturbereich	°C	-20 ... +70	
Zulässige Vibrationsbeanspruchung	20 ... 2000 Hz, Amplitude 0,05 g ² /Hz (10 g RMS)		
Masse	kg	1,65	
Oberflächenschutz	Ventilkörper	Standard	Lackierung, Schichtstärke max. 80 µm
	Magnet		verzinkt und olivgrün chromatiert (FeZn8D)

hydraulisch

Maximaler Betriebsdruck	Anschluss P, A, B	bar	210
	Anschluss T	bar	60
Maximaler Volumenstrom		L/min	30
Druckflüssigkeit	Mineralöl (HL, HLP) nach DIN 51525 Biologisch schnell abbaubare Druckflüssigkeiten nach VDMA 24568 (siehe auch RD 90221); HETG (Rapsöl); HEPG (Polyglykole); HEES (Synthetische Ester); HFA, HFB, HFC, HFD; andere Druckflüssigkeiten auf Anfrage Zündtemperatur > 180 °C		
Druckflüssigkeitstemperaturbereich		°C	-15 ... +80 (NBR-Dichtungen)
Viskositätsbereich		mm ² /s	2,8 ... 380
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)	Klasse 20/18/15 ¹⁾		

¹⁾ 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 Technische Datenblätter RD 50070, RD 50076 und RD 50081.

Technische Daten

elektrisch

Spannungsart			Gleichspannung
lieferbare Spannungen	V		24 DC
Spannungstoleranz (Nennspannung)	%		± 10
zulässige Restwelligkeit	%		< 5
Betriebsarten nach VDE 0580			Aussetzbetrieb S3, 40% / 60 s
maximale Spieldauer	s		60
maximale Einschaltdauer	s		24
stromlose Pause	s		36
Schalzhäufigkeit	1/h		60
Schaltzeit nach ISO 6403	EIN	ms	40
	AUS	ms	15 (ohne zusätzliche Maßnahmen zur Begrenzung der Induktionsspannung)
Nennleistung bei Umgebungstemperatur 20 °C	W		42
Maximale Leistung bei 1,1 x Nennspannung und Umgebungstemperatur 50 °C	W		50,9
Schutzart nach EN 60529			IP 66 (mit korrekt installierter Anschlussleitung)

Angaben zum Explosionsschutz

Einsatzbereich nach RL 94/9/EG		II 2 G
Zündschutzart Ventil		c (EN 13463-5)
Maximale Oberflächentemperatur ¹⁾	°C	125
Zündschutzart Magnet		EEx em II T4
Baumusterprüfbescheinigung Magnet		KEMA 02 ATEX 2240
Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 ... +80

¹⁾ Aufgrund der auftretenden Oberflächentemperaturen der Magnetspulen, sind die europäischen Normen EN 563 und EN 982 zu beachten! (Berührungsschutz)

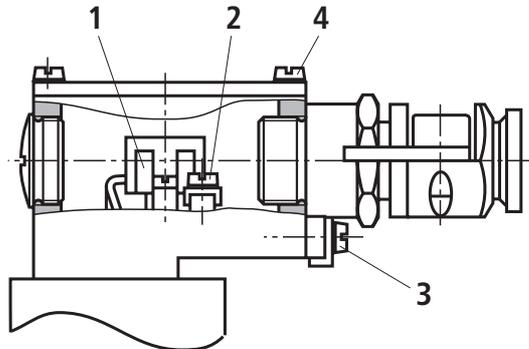
Elektrischer Anschluss

Der baumustergeprüfte Betätigungsmagnet des Ventils ist mit einem Klemmenkasten und einer bauartgeprüften Kabelverschraubung ausgestattet.

Der Anschluss erfolgt polaritätsunabhängig.

Hinweis

Beim elektrischen Anschluss ist der Schutzleiter (PE \perp) vorschriftsmäßig anzuschließen.



Eigenschaften der Anschlussklemmen und Befestigungselemente

Position	Funktion	anschließbarer Leiterquerschnitt	Anziehdrehmoment
1	Betriebsspannungsanschluss	eindrähtig 0,75 ... 2,5 mm ² feindrähtig 0,75 ... 1,5 mm ²	0,4 ... 0,5 Nm
2	Schutzleiteranschluss	eindrähtig max 2,5 mm ² feindrähtig max 1,5 mm ²	1,2 ... 2,4 Nm
3	Potentialausgleichsleiteranschluss	eindrähtig 4 ... 6 mm ² feindrähtig 4 mm ²	2,0 ... 4,0 Nm
4	Schrauben für Deckel	–	1,0 ... 1,1 Nm

Kabelverschraubung

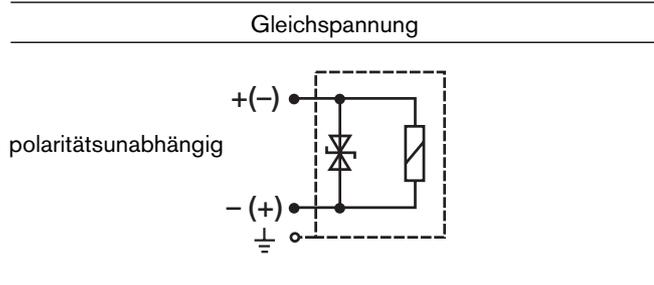
Bauartzulassung		EEx e II / II2G
Gewindeanschluss		M20 x 1,5
Gewindelänge	mm	5 ... 12
Temperaturbereich	°C	–20 ... ≥ +120
Schutzart nach EN 60529		IP66, IP67 oder IP68
Leitungsdurchmesser	mm	9 ... 11
Abdichtung		Außenmantelabdichtung

Anschlussleitung

Leistungsart		Nichtbewehrte Kabel und Leitungen (Außenmanteldichtung)
Temperaturbereich	°C	–20 ... ≤ +120

Elektrischer Anschluss

Schaltbild



Überstromsicherung und Abschaltspannungsspitze

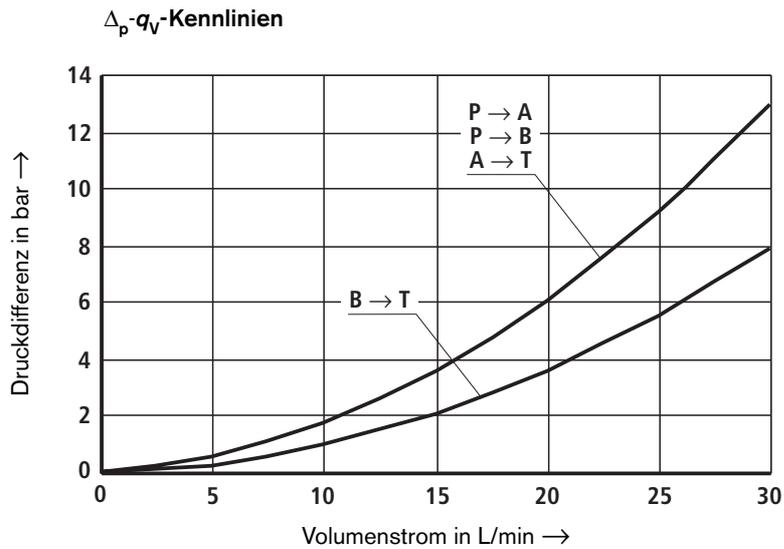
Hinweis

Jedem Ventilmagnet muss als Kurzschlusschutz eine seinem Nennstrom entsprechende Sicherung (max. $3 \times I_{\text{nenn}}$ nach DIN 41571 bzw. IEC 60127) vorgeschaltet werden. Das Abschaltvermögen der Sicherung muss gleich oder größer dem Kurzschlussstrom der Versorgungsquelle sein.

Beim Abschalten von Induktivitäten entstehen Spannungsspitzen, die zu Störungen in der angeschlossenen Ansteuerelektronik führen können. Die Betätigungsmagnete enthalten deshalb eine Störschutzbeschaltung, die diese Spannungsspitze auf den in der Tabelle aufgeführten Spannungswert bedämpft.

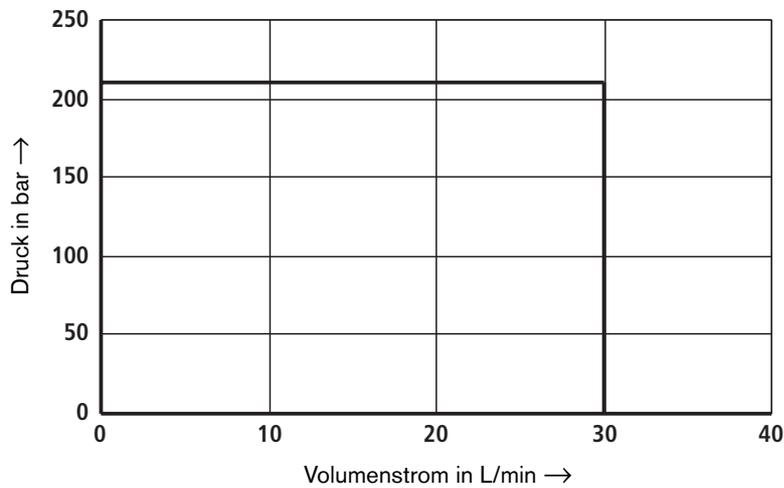
Spannungsangabe im Typschlüssel des Ventils	Nennspannung Magnetspule	Nennstrom Magnetspule	Empfohlene Vorsicherung Charakteristik mittelträge nach DIN 41571	Maximaler Spannungswert beim Abschalten	Störschutzbeschaltung
G 24	24 VDC	1,75 A DC	3,15 A	- 90 V	Suppressordiode bidirektional

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



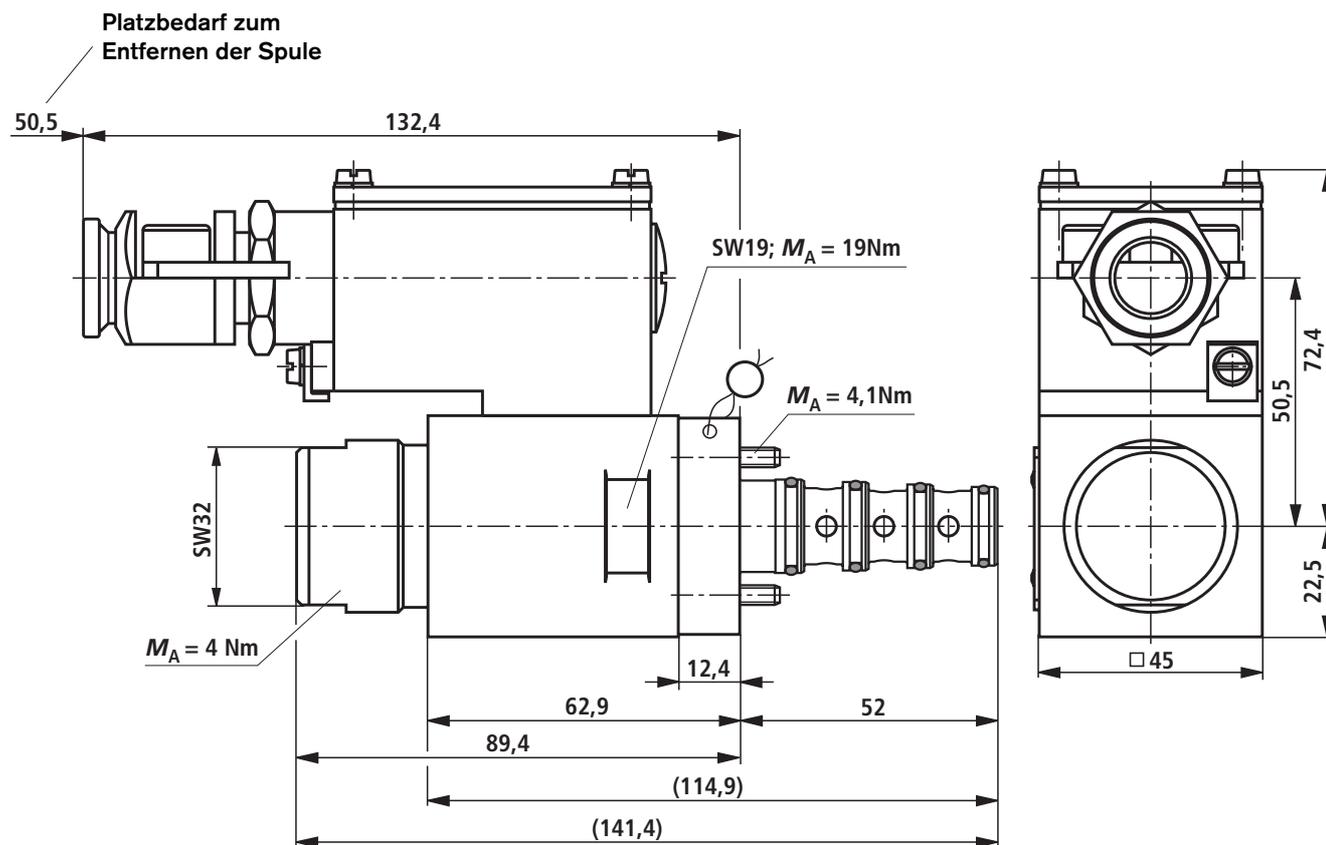
Die Druckdifferenzen gelten für die Durchströmung eines Steuerquerschnitts. Für den Gesamtdruckverlust müssen die Werte addiert werden.

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



Die Angaben der Leistungsgrenze gelten für die gleichzeitige Durchströmung von $P \rightarrow A / B \rightarrow T$ bzw. $P \rightarrow B / A \rightarrow T$.

Geräteabmessungen (Nennmaße in mm)



Ventilbefestigungsschrauben

Aus Festigkeitsgründen ausschließlich folgende Ventilbefestigungsschrauben verwenden:

2 Zylinderschrauben

ISO 4762-M4 x 16-10.9-f1Zn-240h-L

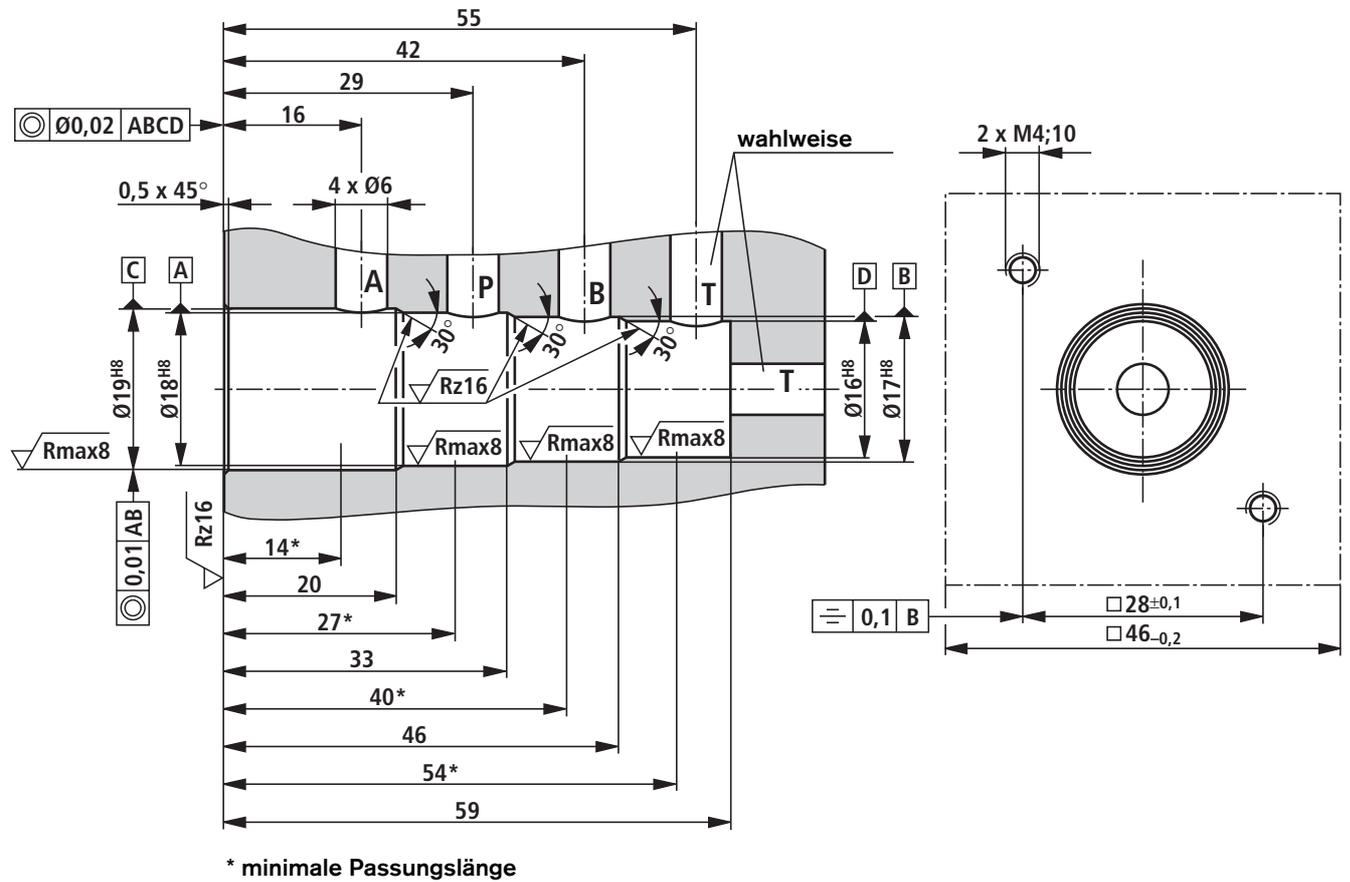
(Reibungszahl 0,09 - 0,14 nach VDA 235-101)

Material-Nr. R913000114

(im Lieferumfang enthalten)

Einbaubohrung (Nennmaße in mm)

Dichtring-Einführungsschrägen sind gerundet und gratfrei



Einbaubedingungen (Nennmaße in mm)

Maße des Anschlussgehäuses	siehe Zeichnung
Wärmeleitfähigkeit des Anschlussgehäuses	$\geq 38 \text{ W/mK}$ (EN-GJS-500-7)
Abstand zwischen den Ventilmagneten	$\geq 1,2 \text{ mm}$

