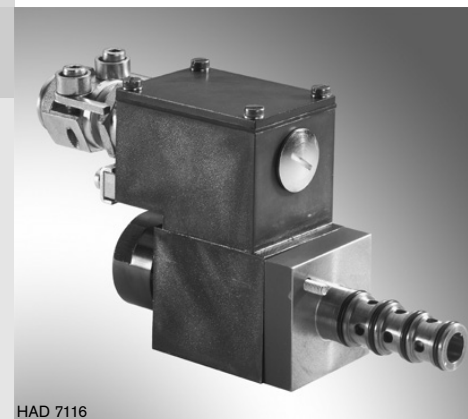


# 4/2-Wege-Schieberventil mit Magnetbetätigung, Einbauventil

RD 23145-XE-B2/01.05

Typ 4WE4D2XK/EG24XEZ2

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



HAD 7116

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

### im Lieferumfang:

Ventil-Betriebsanleitung

| Material-Nummer | Typ               |
|-----------------|-------------------|
| R901041008      | 4WE4D2XK/EG24XEZ2 |

## Funktion, Schnitt, Kolbensymbol

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

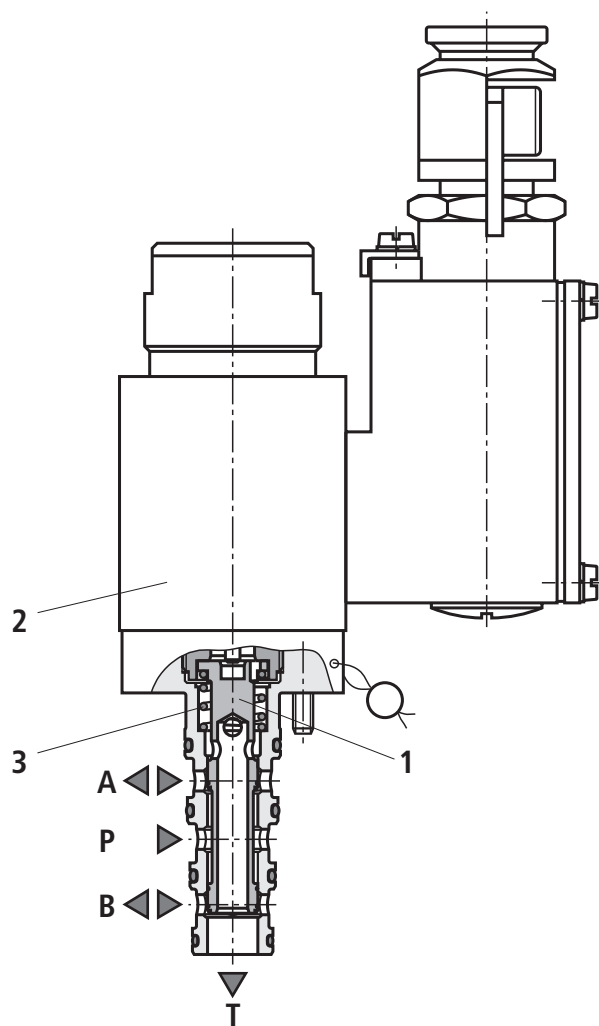
In unbetätigtem Zustand wird der Steuerkolben (1) durch die Rückstellfeder (3) in Ausgangsstellung gehalten. Die Betätigung des Steuerkolbens (1) erfolgt über einen in Öl schaltenden Gleichspannungsmagneten (2).

**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 <sup>2</sup> /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<br>Biologisch schnell abbaubare Druckflüssigkeiten nach<br>VDMA 24568 (siehe auch RD 90221); HETG (Rapsöl);<br>HEPG (Polyglykole); HEES (Synthetische Ester);<br>HFA, HFB, HFC, HFD; andere Druckflüssigkeiten auf Anfrage<br>Zündtemperatur > 180 °C |                    |                              |
| Druckflüssigkeitstemperaturbereich  |  | °C                 | -15 ... +80 (NBR-Dichtungen) |
| Viskositätsbereich  |  | mm <sup>2</sup> /s | 2,8 ... 380                  |
| Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit<br>Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c) | Klasse 20/18/15 <sup>1)</sup>  |                    |                              |

<sup>1)</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 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 <sup>1)</sup> | °C | 125               |
| Zündschutzart Magnet                         |    | EEx em II T4      |
| Baumusterprüfbescheinigung Magnet            |    | KEMA 02 ATEX 2240 |
| Umgebungstemperaturbereich                   | °C | -20 ... +80       |

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

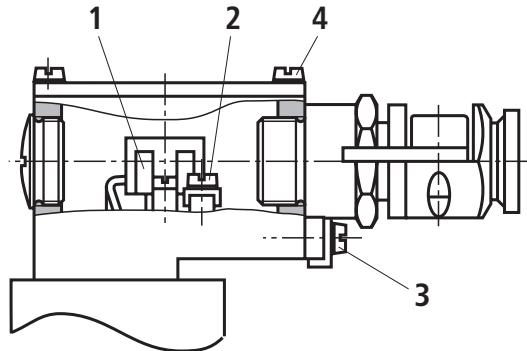
## Elektrischer Anschluss

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 <sup>2</sup><br>feindrähtig 0,75 ... 1,5 mm <sup>2</sup> | 0,4 ... 0,5 Nm   |
| 2        | Schutzleiteranschluss              | eindrähtig max 2,5 mm <sup>2</sup><br>feindrähtig max 1,5 mm <sup>2</sup>           | 1,2 ... 2,4 Nm   |
| 3        | Potentialausgleichsleiteranschluss | eindrähtig 4 ... 6 mm <sup>2</sup><br>feindrähtig 4 mm <sup>2</sup>                 | 2,0 ... 4,0 Nm   |
| 4        | Schrauben für Deckel               | –   | 1,0 ... 1,1 Nm   |

### Kabelverschraubung

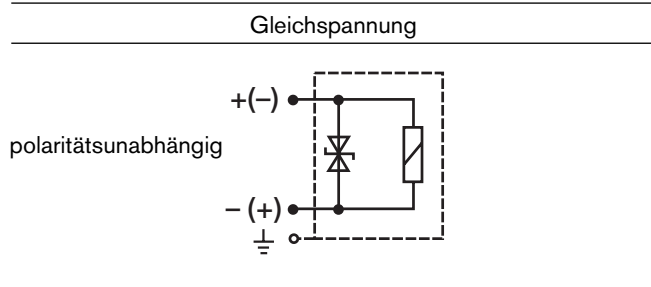
|                         |    |                       |
|-------------------------|----|-----------------------|
| Bauartzulassung         |    | EEx e II / II2G       |
| Gewindeanschluss        |    | M20 x 1,5             |
| Gewindelänge            | mm | 5 ... 12              |
| Temperaturbereich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

### Anschlussleitung

|                   |    |  |
|-------------------|----|--|
| Leistungsart      |    | <b>Nichtbewehrte</b> Kabel und Leitungen (Außenmanteldichtung) |
| Temperaturbereich | °C | -20 ... ≤ +120   |

## Elektrischer Anschluss

### Schaltbild



### Überstromsicherung und Abschaltspannungsspitze

#### Hinweis

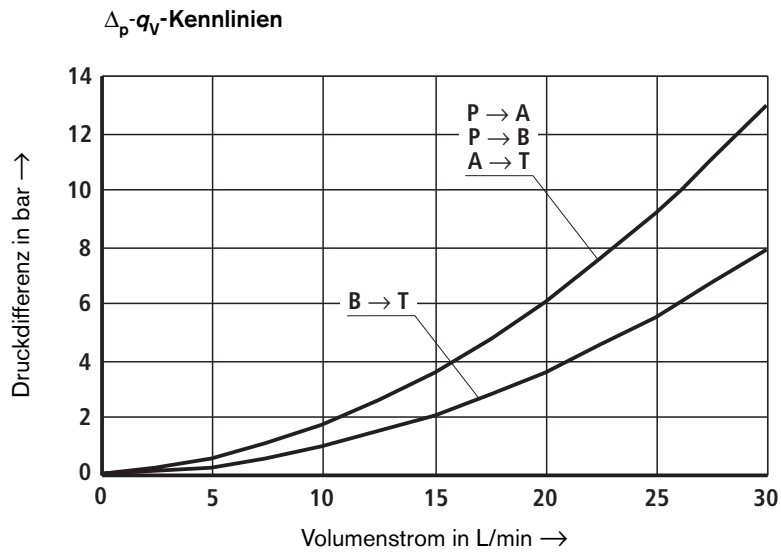
Jedem Ventilmagnet muss als Kurzschlusschutz eine seinem Nennstrom entsprechende Sicherung (max.  $3 \times I_{\text{nenn}}$  nach DIN 41571 bzw. IEC 60127) vorgeschaltet werden. Das Abschaltvermögen der Sicherung muss gleich oder größer dem Kurzschlussstrom der Versorgungsquelle sein.

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 |

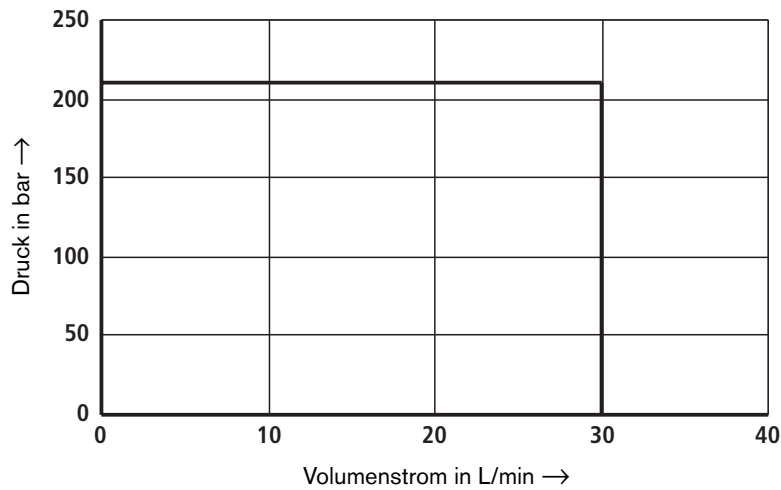


## Kennlinien (gemessen mit HLP46, $v_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$ )



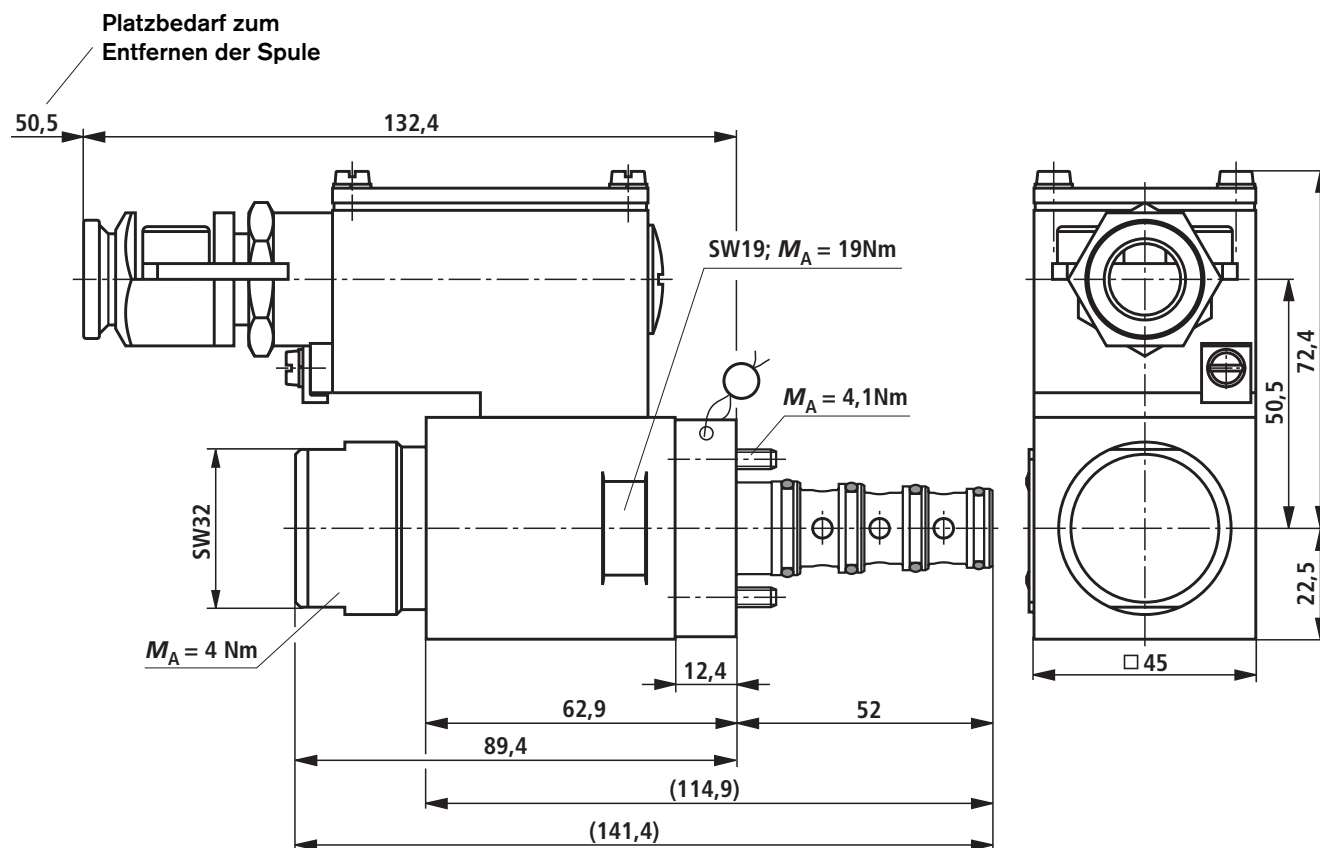
Die Druckdifferenzen gelten für die Durchströmung eines Steuerquerschnitts. Für den Gesamtdruckverlust müssen die Werte addiert werden.

## 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

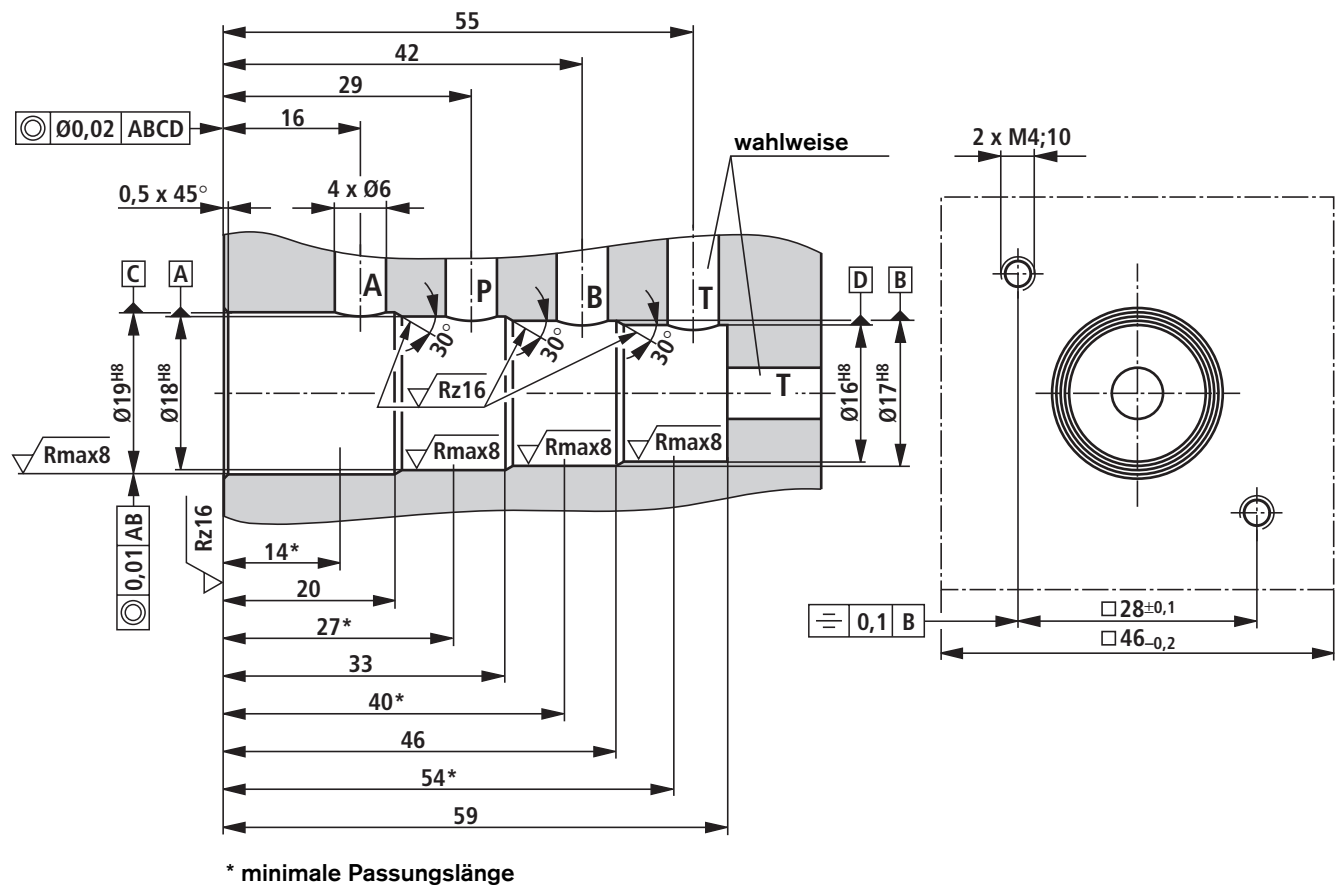
(Reibungszahl 0,09 - 0,14 nach VDA 235-101)

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      | $\geq 1,2 \text{ mm}$                 |

