

## Wege-Sitzventile, direktgesteuert, mit Magnetbetätigung

### Typ SE ...XH und SE ...XM



H8084

- ▶ Nenngröße 6
- ▶ Geräteserie 6X
- ▶ Maximaler Betriebsdruck 420 bar
- ▶ Maximaler Volumenstrom 4 l/min



#### ATEX-Geräte

#### Für explosionsgefährdete Bereiche



#### Angaben zum Explosionsschutz:

- ▶ Einsatzbereich nach Explosionsschutz-Richtlinie 2014/34/EU: **I M2 (XM); II 2G (XH)**
- ▶ Zündschutzart Ventil:
  - Ex h I Mb X nach EN 80079-38 (XM)
  - Ex h IIC T6 Gb X nach EN 80079-36 (XH)
- ▶ Zündschutzart Ventilmagnet:
  - Ex ib I Mb / Ex ib IIC T6 Gb nach EN 60079-11
- ▶ Ventilmagnet IECEx zertifiziert

#### Merkmale

- ▶ 3/2- oder 4/2-Wege-Ausführung
- ▶ Zum bestimmungsgemäßen Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre
- ▶ Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 (jedoch ohne Fixierbohrung)
- ▶ Gesperrter Anschluss dicht
- ▶ In Öl schaltender Gleichspannungsmagnet
- ▶ Sicheres Schalten auch bei längeren Standzeiten unter Druck
- ▶ Elektrischer Anschluss als Einzelanschluss mit Kabelverschraubung oder Gerätestecker (abhängig vom Ventiltyp)
- ▶ Mit Hilfsbetätigungseinrichtung

#### Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben	2, 3
Funktion, Schnitt, Symbole	4, 5
Technische Daten	6 ... 8
Schaltzeiten	8
Leistungsgrenzen	9
Kennlinien	9
Abmessungen	10 ... 13
Einbaubedingungen	14
Einsteckdrossel	14
Einsteck-Rückschlagventil	14
Elektrischer Anschluss	15
Weitere Informationen	16



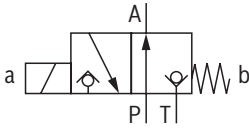
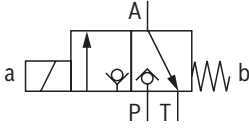
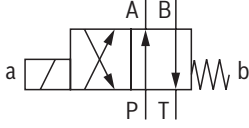
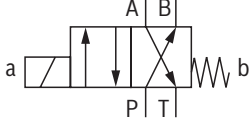
**Hinweis:** Gültig ist der mit dem Produkt gelieferte Dokumentationsstand.

## Bestellangaben

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
	-		SE	6		6X	/	420	B		N		V

01	Öl-in-Wasser-Emulsion	E
	Wasser	W
02	3 Hauptanschlüsse	3
	4 Hauptanschlüsse	4
03	Sitzventil	SE
04	Nenngröße 6	6

## Symbole

05	Hauptanschlüsse	3	4	
		✓	-	U
		✓	-	C
		-	✓	D
		-	✓	Y

06	Geräteserie 60 ... 69 (60 ... 69: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	6X
07	Betriebsdruck 420 bar	420
08	Hochleistungsmagnet (in Öl schaltend)	B

## Spannung (Gleichspannung 12 V)

09	Nennstromaufnahme 120 mA (nur bei Ausführung „E“)	G12-12
	Nennstromaufnahme 190 mA (nur bei Ausführung „W“)	G12-19
10	Mit Hilfsbetätigungseinrichtung	N

## Explosionsschutz

11	„Eigensicher“ für Gerätegruppe II (nur bei Ausführung „E“)	XH
	„Eigensicher“ für Gerätegruppe I	XM
	Details siehe Angaben zum Explosionsschutz Seite 7	

## Elektrischer Anschluss

12	Magnet mit Klemmenkasten und Kabelverschraubung (nur bei Ausführung „E“)	Z2
	Magnet mit Gerätestecker zum Ventilgehäuse zeigend (nur bei Ausführung „W“)	K20ZL
	Details zu elektrischen Anschlüssen siehe Seite 15	

**Bestellangaben**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
	-		SE	6		6X	/	420	B		N		V

13	<b>Ohne</b> Einsteck-Rückschlagventil, <b>ohne</b> Einsteck-Drossel												<b>ohne Bez</b>
	<b>Mit</b> Einsteck-Rückschlagventil												<b>P</b>
	Drossel-Ø 1,2 mm												<b>B12</b>
	Drossel-Ø 1,5 mm												<b>B15</b>
	Drossel-Ø 1,8 mm												<b>B18</b>
	Drossel-Ø 2,0 mm												<b>B20</b>

**Dichtungswerkstoff** (Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten)

14	FKM-Dichtungen	<b>V</b>
----	----------------	----------

**Hinweise:**

- Darstellung der Symbole nach DIN ISO 1219-1.
- Der Hilfsbetätigungseinrichtung kann keine Sicherheitsfunktion zugewiesen werden.

**Funktion, Schnitt, Symbole: 3/2-Wege-Sitzventil****Allgemein**

Wegeventile Typ SE sind direktgesteuerte Wege-Sitzventile mit Magnetbetätigung. Sie steuern Start, Stop und Volumenstromrichtung.

Die Wegeventile bestehen im Wesentlichen aus einem Gehäuse (1), dem Magneten (2), dem gehärteten Ventilsystem (3) und den Kugeln (4.1 und 4.2) als Schließkörper.

**Für eine einwandfreie Funktion ist das Hydrauliksystem ordnungsgemäß zu entlüften.**

**Grundprinzip**

In Ausgangsstellung wird die Kugel (4.1) durch die Feder (7), in Schaltstellung die Kugel (4.2) durch den Magneten (2), auf den Sitz gedrückt. Die Kraft des Magneten (2) wirkt über die Kugel (5) auf den Betätigungsstößel (6), der auf zwei Seiten abgedichtet ist. Der Raum zwischen den beiden Dichtelementen ist mit dem Anschluss P verbunden. Dadurch ist das Ventilsystem (3) zu den Betätigungskräften (Magnet oder Rückstellfeder) druckausgeglichen. Die Ventile können deshalb bis 420 bar eingesetzt werden.

**Hinweise:**

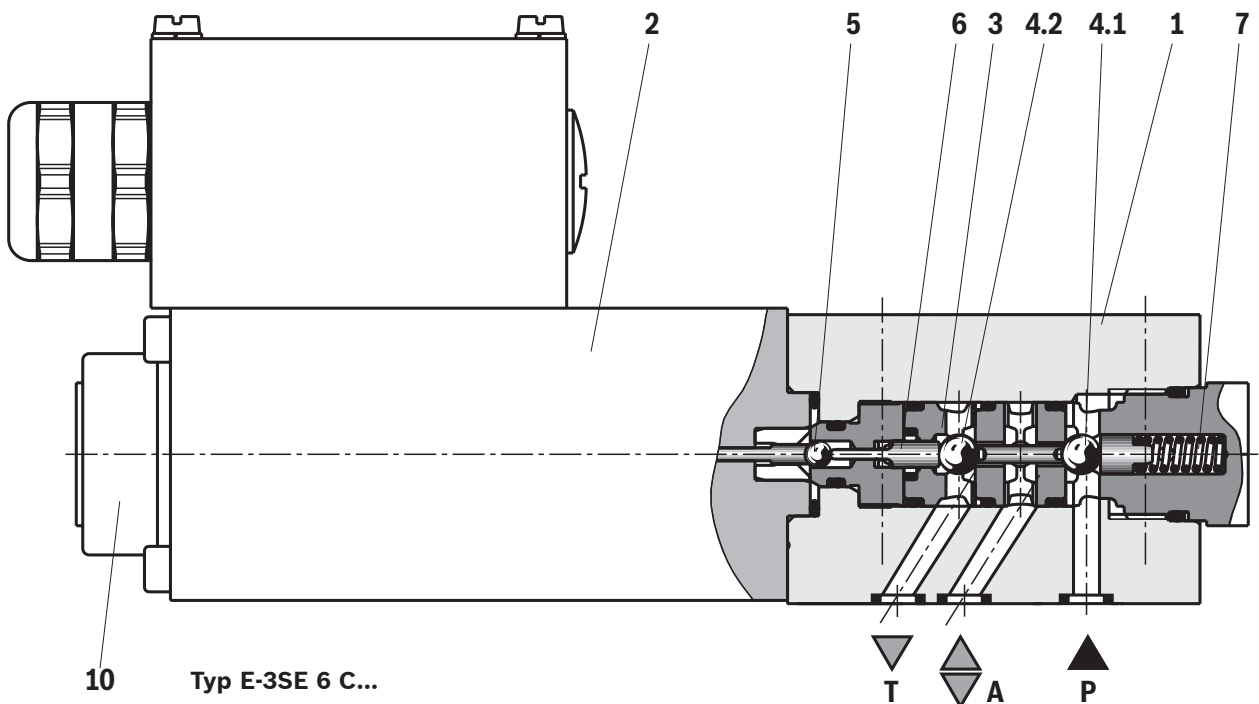
- Die 3/2-Wege-Sitzventile haben „negative Schaltüberdeckung“. Deshalb muss Anschluss T immer angeschlossen werden. Das heißt, während des Schaltvorganges – von Beginn der Öffnung des einen Ventilsitzes bis zum Schließen des anderen Ventilsitzes – sind die Anschlüsse P–A–T miteinander verbunden. Dieser Vorgang erfolgt jedoch in einer so kurzen Zeit, dass er in fast allen Einsatzfällen ohne Bedeutung ist.

- Die Hilfsbetätigungseinrichtung (10) gestattet das Schalten des Ventils ohne Magneterregung.
- Es ist darauf zu achten, dass der angegebene maximale Volumenstrom nicht überschritten wird. Gegebenenfalls muss eine Einsteck-Drossel zur Volumenstrombegrenzung eingesetzt werden (siehe Seite 14).
- Um das Ventil sicher zu schalten bzw. in seiner Schaltstellung zu halten, muss der Druck an den jeweiligen Anschlüssen  $P \geq A \geq T$  sein.
- Die Anschlüsse P, A und T sind entsprechend ihren Aufgaben eindeutig festgelegt. Sie dürfen nicht vertauscht oder verschlossen werden. Der Volumenstrom ist nur in Pfeilrichtung zulässig.

Durch die Sitzanordnung ergeben sich folgende Möglichkeiten:

**Symbole**

	<b>U</b>	<b>C</b>
Ausgangsstellung	P und A verbunden, T gesperrt	P gesperrt, A und T verbunden
Schaltstellung	P gesperrt, A und T verbunden	P und A verbunden, T gesperrt



## Funktion, Schnitt, Symbole: 4/2-Wege-Sitzventil

Mit einer Zwischenplatte, der **Plus-1-Platte**, unter dem 3/2-Wege-Sitzventil wird die Funktion eines 4/2-Wege-Sitzventils erreicht.

### Funktion der Plus-1-Platte

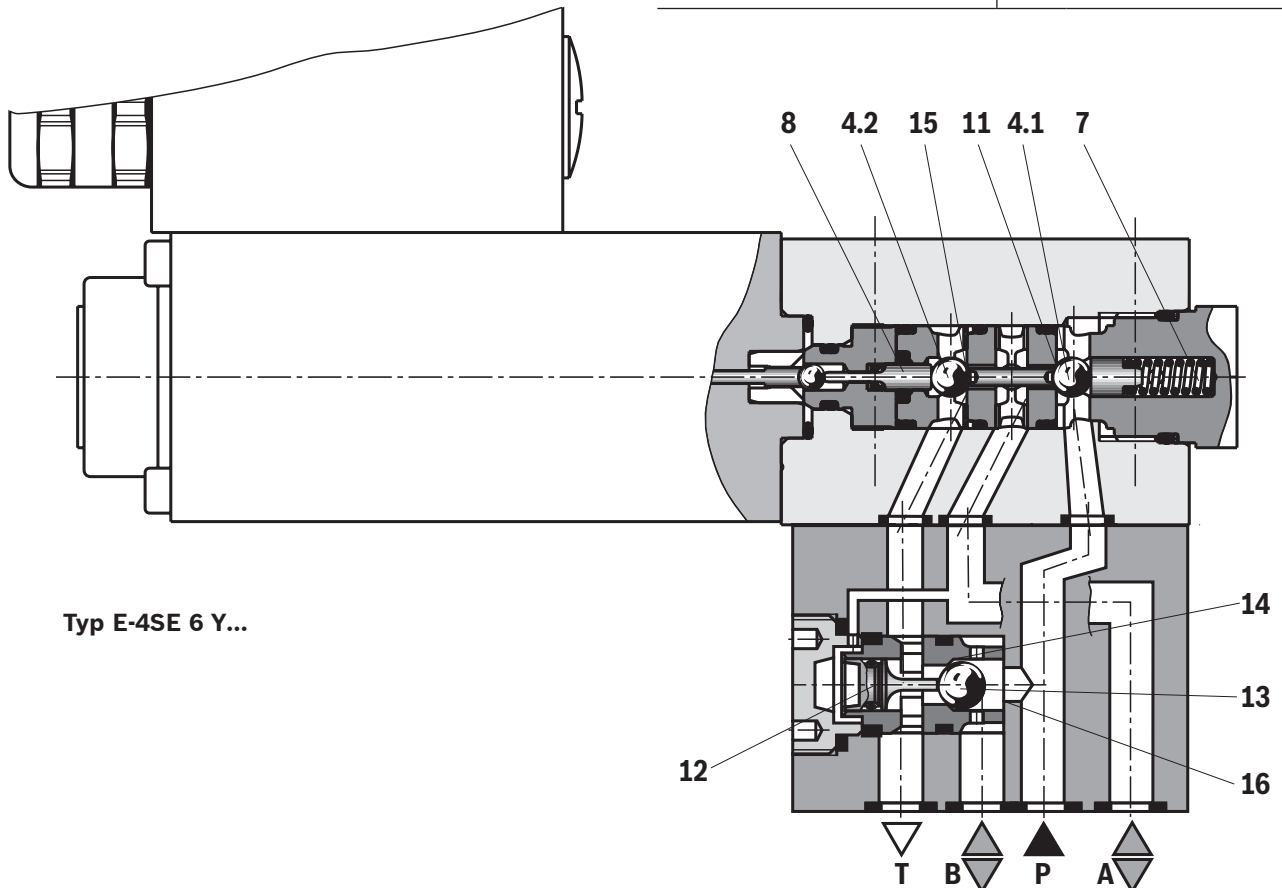
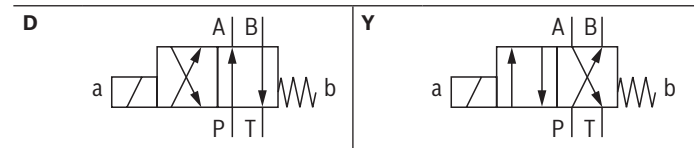
- **Ausgangsstellung**  
Das Hauptventil ist nicht betätigt. Die Feder (7) hält die Kugel (4.1) auf dem Sitz (11). Der Anschluss P ist gesperrt und A mit T verbunden. Außerdem geht eine Steuerleitung von A auf die große Fläche des Steuerschiebers (12) die damit zum Behälter entlastet ist. Der über P anstehende Druck verschiebt nun die Kugel (13) auf den Sitz (14). Jetzt ist P mit B und A mit T verbunden.
- **Übergangsstellung**  
Bei Betätigung des Hauptventils wird der Steuerschieber (8) gegen die Feder (7) verschoben und die Kugel (4.2) auf den Sitz (15) gedrückt. Hierbei wird der Anschluss T gesperrt, P, A und B sind kurzzeitig verbunden.
- **Schaltstellung**  
P ist mit A verbunden. Da der Pumpendruck über A auf die große Fläche des Steuerschiebers (12) wirkt, wird die Kugel (13) auf den Sitz (16) gedrückt. So sind B mit T und P mit A verbunden. Die Kugel (13) in der Plus-1-Platte hat "positive Schaltüberdeckung".

### Hinweise:

- Beim Betrieb von 4/2-Wege-Sitzventilen zur Steuerung von Differentialzylindern darf der Ringraum des Zylinders nur mit Anschluss A des Ventils verbunden werden. Ansonsten können während des Schaltens Druckspitzen entstehen, die den maximalen Betriebsdruck in unzulässiger Weise überschreiten.
- Beim Betrieb von 4/2-Wege-Sitzventilen muss der Mindestdruck 8 bar und der Mindest-Volumenstrom 3 l/min betragen.
- Um das Ventil sicher zu schalten bzw. in seiner Schaltstellung zu halten, muss der Druck an den jeweiligen Anschlüssen  $P \geq A \geq B \geq T$  sein.
- Die Anschlüsse P, A, B und T sind entsprechend ihren Aufgaben eindeutig festgelegt. Sie dürfen nicht vertauscht oder verschlossen werden. Der Volumenstrom ist nur in Pfeilrichtung zulässig.

Durch den Einsatz der Plus-1-Platte und die Sitzanordnung ergeben sich folgende Möglichkeiten:

### Symbole



## Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein			
Masse	► 3/2-Wege-Sitzventil	kg	2,6
	► 4/2-Wege-Sitzventil	kg	3,4
Einbaulage			beliebig
Umgebungstemperaturbereich		°C	-20 ... +50
Lagertemperaturbereich		°C	+5 ... +40
Maximale Lagerzeit		Jahre	1
Maximal zulässige Beschleunigungsanregung $a_{\max}$		g	10
Oberflächenschutz	► Ventilkörper		
	– Ausführung „E“		galvanisch beschichtet
	– Ausführung „W“		Edelstahl
	► Magnet		galvanisch beschichtet
Maximale Oberflächentemperatur		°C	Siehe Angaben zum Explosionsschutz, Seite 7

hydraulisch			
Maximaler Betriebsdruck	► Anschluss P, A, B	bar	420
	► Anschluss T	bar	40
Maximaler Volumenstrom		l/min	4
Druckflüssigkeit			siehe Tabelle unten
Druckflüssigkeitstemperaturbereich		°C	+5 ... +50
Viskositätsbereich		mm <sup>2</sup> /s	1 ... 380
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit; Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)			Klasse 20/18/15 <sup>1)</sup> (Für wasserhaltige Druckflüssigkeiten ist eine vergleichbare Reinheit sicherzustellen.)

Druckflüssigkeit	Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialien	Normen	Datenblatt
Mineralöle	HL, HLP, HLPD	FKM	DIN 51524	90220
Schwerentflammbar ► wasserfrei	HFDU (Glykollbasis)	FKM	ISO 12922	90222
	HFDU (Esterbasis)	FKM		
	HFDR	FKM		
► wasserhaltig	HFA, HFB, Wasser <sup>2)</sup>	FKM	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.).
- Die Zündtemperatur der verwendeten Druckflüssigkeit muss 50 K über der maximalen Oberflächentemperatur liegen.
- **Biologisch abbaubar und Schwerentflammbar – wasserhaltig:**  
Bei Verwendung von Komponenten mit galvanischen Zinkbeschichtungen (z. B. Ausführung „J3“ oder „J5“) oder zinkhaltigen Bauteilen können geringe Mengen gelöstes Zink in das Hydrauliksystem gelangen und zu einer beschleunigten Alterung der Druckflüssigkeit führen. Als chemisches Reaktionsprodukt kann Zinkseife entstehen, welche Filter, Düsen und Magnetventile, besonders im Zusammenhang mit örtlichem Wärmeeintrag, zusetzen kann.

### ► Schwerentflammbar – wasserhaltig:

- Aufgrund höherer Kavitationsneigung bei HFA-, HFB-Druckflüssigkeiten und Wasser kann sich die Lebensdauer der Komponente im Vergleich zum Einsatz mit Mineralöl HLP bis zu 30 % verringern. Um den Kavitationseffekt zu vermindern, empfiehlt sich - sofern anlagenbedingt möglich - den Rücklaufdruck in den Anschlüssen T auf ca. 20 % der Druckdifferenz an der Komponente anzustauen.

<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.

<sup>2)</sup> Nur Ausführung „W“

## Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

elektrisch			
Nennspannung	V	12	
Spannungsart		Gleichspannung	
Spannungstoleranz	%	±10	
Zulässige Restwelligkeit	%	< 5	
Einschaltdauer/Betriebsart nach VDE 0580		S1 (Dauerbetrieb)	
Bestellangabe Spannung		„G12-12“	„G12-19“
Nennstrom	mA	120	190
Spulenwiderstand bei Magnettemperatur 20 °C	Ω	89	59
Mindeststrom zur Erreichung der hydraulischen Schaltleistung	mA	88	143
Schaltzeiten nach ISO 6403	ms	siehe Tabellen Seite 8	
Maximale Abschaltspannungsspitze Magnet <sup>2)</sup>	V	-3	
Schutzart nach EN 60529		IP 65 (Mit korrekt installiertem elektrischen Anschluss)	

- <sup>2)</sup> Beim Abschalten des Ventilmagneten entsteht durch die Induktionswirkung eine Spannungsspitze. Der Ventilmagnet enthält bereits eine Störschutzbeschaltung die diese Spannungsspitze bedämpft. Gegebenenfalls müssen jedoch zusätzliche externe Schaltungsmaßnahmen getroffen werden, um eine Beeinflussung angeschlossener Stromkreise durch die Restspannungsspitze zu vermeiden.

Angaben zum Explosionsschutz			
Bestellangabe Spannung	„G12-12“		„G12-19“
Bestellangabe für Explosionsschutz	„XM“	„XH“	„XM“
Einsatzbereich nach Richtlinie 2014/34/EU	I M2	II 2G	I M2
Zündschutzart Ventil nach EN 80079-36 und EN 80079-38 <sup>3)</sup>	Ex h I Mb X	Ex h IIC T6 Gb X	Ex h I Mb X
Zündschutzart Ventilmagnet nach EN 60079-0	Ex ib I Mb	Ex ib IIC T6 Gb	Ex ib I Mb
Maximale Oberflächentemperatur <sup>4)</sup>	°C	80	88
Temperaturklasse	-	T6	-
Baumusterprüfbescheinigung Magnet	BVS 08 ATEX E 023		
„IECEx Certificate of Conformity“ Magnet	IECEx BVS 07.0008		

### Besondere Einsatzbedingungen für die sichere Anwendung:

- Anschlussleitungen müssen zugentlastet verlegt werden. Der erste Befestigungspunkt darf maximal 150 mm vom Ventilmagnet entfernt sein.
- Maximale Temperatur der Ventilmantelfläche 80 °C. Dies ist bei Auswahl des Anschlusskabels zu berücksichtigen, bzw. ein Kontakt von Anschlusskabel und Mantelfläche zu verhindern.

## Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Sicherheitstechnische Höchstwerte der Magnete in Abhängigkeit von der Gerätegruppe und der Art des elektrischen Anschlusses				
Gerätegruppe		I		II
Bestellangabe für Explosionsschutz		„XM“		„XH“
Bestellangabe Spannung		„G12-12“	„G12-19“	„G12-12“
Elektrischer Anschluss „Z2“				
▶ Maximale Spannung $U_i$	VDC	15	–	27
▶ Maximale Stromstärke $I_i$	A	2	–	2
▶ Maximale Eingangsleistung $P$	W	–	–	3
▶ Wirksame innere Induktivität $L_i$ <sup>5)</sup>	nH	vernachlässigbar	–	vernachlässigbar
▶ Wirksame innere Kapazität $C_i$ <sup>5)</sup>	pF	vernachlässigbar	–	vernachlässigbar
▶ Umgebungstemperaturbereich	°C	–20 ... +50	–	–20 ... +50
Elektrischer Anschluss „K20ZL“				
▶ Maximale Spannung $U_i$	VDC	–	15	–
▶ Maximale Stromstärke $I_i$	A	–	2	–
▶ Wirksame innere Induktivität $L_i$	nH	–	vernachlässigbar	–
▶ Wirksame innere Kapazität $C_i$	pF	–	vernachlässigbar	–
▶ Umgebungstemperaturbereich	°C	–	–20 ... +50	–

3) Ex h: konstruktive Sicherheit c nach EN 80079-37.

4) Oberflächentemperatur > 50 °C, Berührungsschutz vorsehen.

5) Pro Meter Kabellänge

## Schaltzeiten (Einbaulage: Magnet waagrecht)

Druck $p$ in bar	Volumenstrom $q_v$ in l/min	Schaltzeiten $t$ in ms															
		„G12-12“								„G12-19“							
		$t_{\text{EIN}}$ (ohne Tankdruck)				$t_{\text{AUS}}$				$t_{\text{EIN}}$ (ohne Tankdruck)				$t_{\text{AUS}}$			
		C	U	Y	D	C	U	Y	D	C	U	Y	D	C	U	Y	D
70	4	220	265	230	275	95	85	105	95	140	160	150	170	110	100	120	110
140	4	260	265	270	275	100	90	110	100	150	165	160	175	120	110	130	120
280	4	320	260	330	270	115	110	125	120	170	170	180	180	125	135	135	145
320	4	350	260	360	270	120	115	130	125	175	170	185	180	130	140	140	150
420	4	360	260	370	270	120	130	130	140	185	170	195	180	135	145	145	155

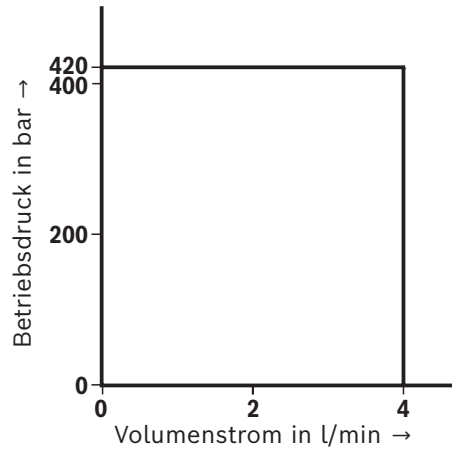
### Hinweis:

Die Schaltzeiten wurden bei einer Druckflüssigkeitstemperatur von 40 °C und einer Viskosität von 46 cSt ermittelt. Abweichende Druckflüssigkeitstemperaturen können eine veränderte Schaltzeit ergeben. Schaltzeiten verändern sich in Abhängigkeit von Betriebsdauer und Einsatzbedingungen.



## Leistungsgrenzen

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



### Hinweis:

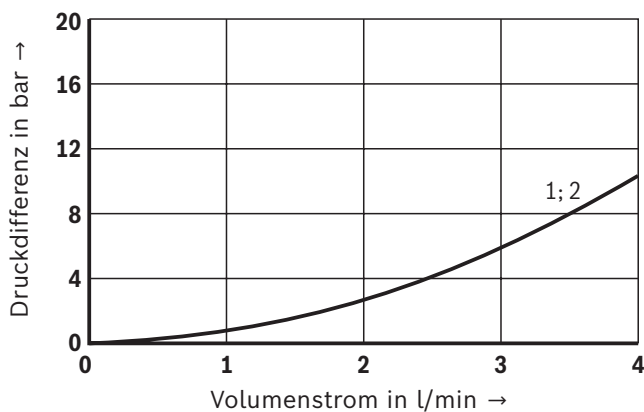
Die Leistungsgrenze wurde mit betriebswarmen Magneten, 10 % Unterspannung und ohne Tankvorspannung ermittelt.

## Kennlinien

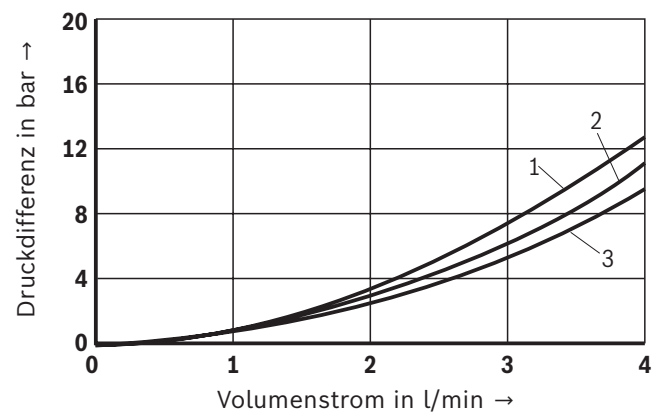
(gemessen mit HLP46,  $\vartheta_{\text{öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$  und  $p = 100 \text{ bar}$ )

### $\Delta p$ - $q_V$ -Kennlinien

3/2-Wege-Sitzventil

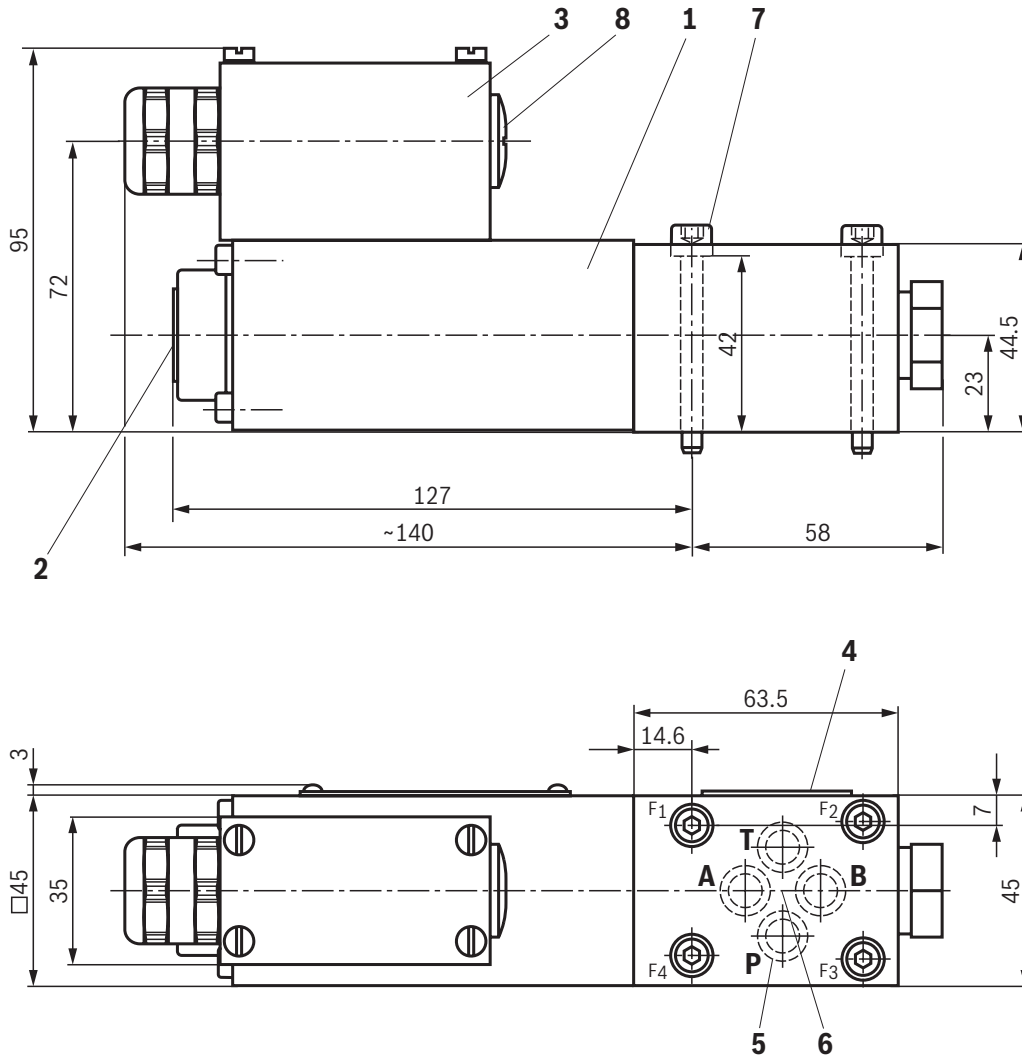


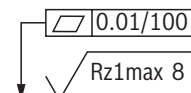
4/2-Wege-Sitzventil



- 1 A→T
- 2 P→A
- 3 B→T, P→B

# **Abmessungen:** Ausführung „E-3...G12-12..Z2...“ (Maßangaben in mm)



 0.01/100  
 Rz1max 8  
 Erforderliche Oberflächengüte der Ventilauf­fläche

- 1 Ventilmagnet
- 2 Hilfsbetätigungseinrichtung "N"
- 3 Klemmenkasten
- 4 Typschild
- 5 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, T, Dichtring für Anschluss P
- 6 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 (jedoch ohne Fixierbohrung)
- 7 **Ventilbefestigungsschrauben** (im Lieferumfang enthalten)  
Es sind ausschließlich Ventilbefestigungsschrauben mit den im Folgenden genannten Gewindedurchmessern und Festigkeitswerten zu verwenden:  
**4 Zylinderschrauben**  
**ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9**  
 (Reibungszahl  $\mu_{\text{ges}} = 0,09 \dots 0,14$ );  
 Anziehdrehmoment  $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10 \%$ ,  
 Material-Nr. **R913043758**
- 8 Verschluss­schraube

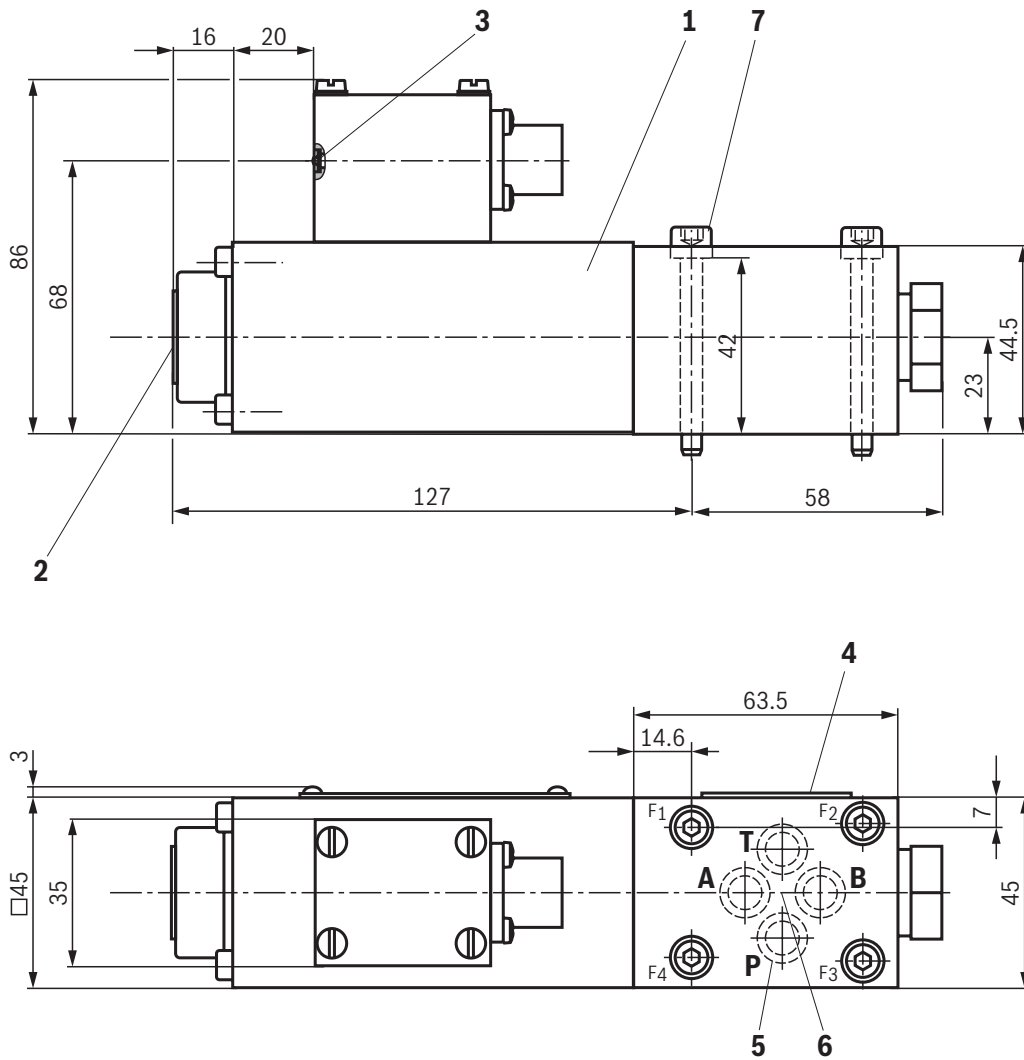
**Anschlussplatten** (separate Bestellung) mit Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 siehe Datenblatt 45100.



## **Hinweise:**

- Anschlussplatten sind keine Bauteile im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU und können nach erfolgter Zündgefahrenbewertung durch den Hersteller der Gesamtanlage eingesetzt werden. Die Ausführungen „G...J3“ sind aluminium- bzw. magnesiumfrei und galvanisch verzinkt.
- Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

**Abmessungen:** Ausführung „W-3...G12-19..K20ZL...“  
(Maßangaben in mm)



Erforderliche Oberflächengüte  
der Ventilauflagefläche

- 1 Ventilmagnet
- 2 Hilfsbetätigungseinrichtung "N"
- 3 Rote Leuchtdiode zur Anzeige des Betriebszustandes
- 4 Typschild
- 5 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, T,  
Dichtring für Anschluss P
- 6 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 (jedoch ohne  
Fixierbohrung)
- 7 **Ventilbefestigungsschrauben** (im Lieferumfang enthalten)  
Es sind ausschließlich Ventilbefestigungsschrauben mit den  
im Folgenden genannten Gewindedurchmessern und Festig-  
keitswerten zu verwenden:  
**4 Zylinderschrauben**  
**ISO 4762 - M5 x 50 - 10.9**  
 (Reibungszahl  $\mu_{\text{ges}} = 0,09 \dots 0,14$ );  
 Anziehdrehmoment  $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10 \%$ ,  
 Material-Nr. **R913043758**

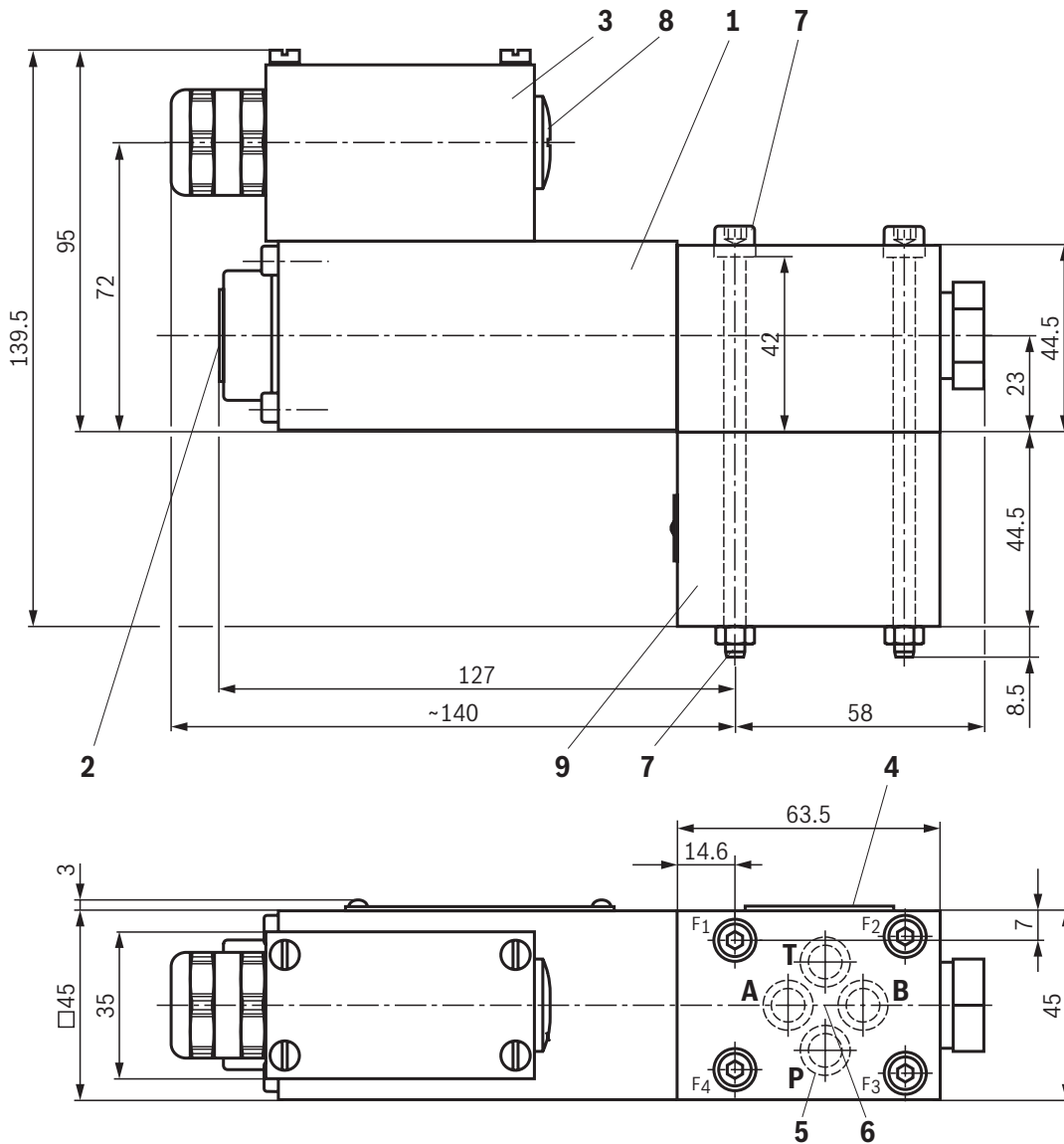
**Anschlussplatten** (separate Bestellung) mit Lage der Anschlüsse  
nach ISO 4401-03-02-0-05 siehe Datenblatt 45100.



**Hinweise:**

- Anschlussplatten sind keine Bauteile im Sinne der Richtlinie  
2014/34/EU und können nach erfolgter Zündgefahrenbewer-  
tung durch den Hersteller der Gesamtanlage eingesetzt wer-  
den. Die Ausführungen „G...J3“ sind aluminium- bzw. magnesi-  
umfrei und galvanisch verzinkt.
- Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die  
Toleranzen unterliegen.

# **Abmessungen:** Ausführung „E-4...G12-12..Z2...“ (Maßangaben in mm)



- 1 Ventilmagnet
- 2 Hilfsbetätigungseinrichtung "N"
- 3 Klemmenkasten
- 4 Typschild
- 5 Gleiche Dichtringe für Anschlüsse A, B, T, Dichtring für Anschluss P
- 6 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 (jedoch ohne Fixierbohrung)
- 7 **Ventilbefestigungsschrauben** (im Lieferumfang enthalten)  
Es sind ausschließlich Ventilbefestigungsschrauben mit den im Folgenden genannten Gewindedurchmessern und Festigkeitswerten zu verwenden:  
**4 Zylinderschrauben**  
**ISO 4762 - M5 x 95 - 10.9**  
(Reibungszahl  $\mu_{ges} = 0,09 \dots 0,14$ ;  
Anziehdrehmoment  $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10 \%$ ,  
Material-Nr. **R913051579**
- 8 Verschlusschraube
- 9 Plus-1-Platte

Erforderliche Oberflächengüte  
der Ventilauflagefläche

**Anschlussplatten** (separate Bestellung) mit Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 siehe Datenblatt 45100.



## **Hinweise:**

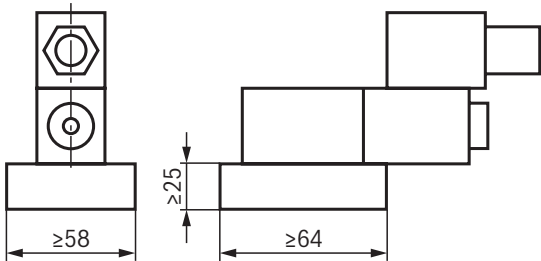
- ▶ Anschlussplatten sind keine Bauteile im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU und können nach erfolgter Zündgefahrenbewertung durch den Hersteller der Gesamtanlage eingesetzt werden. Die Ausführungen „G...J3“ sind aluminium- bzw. magnesiumfrei und galvanisch verzinkt.
- ▶ Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.



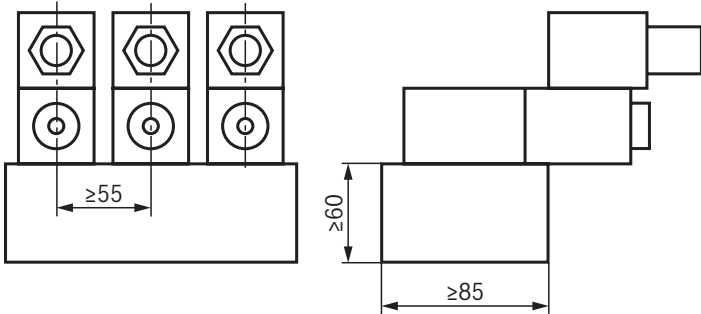
Einbaubedingungen  
(Maßangaben in mm)

	Einzelmontage	Batteriemontage
Maße der Anschlussplatte	Mindestmaße Länge ≥ 64, Breite ≥ 58, Höhe ≥ 25	Mindestquerschnitt Höhe ≥ 60, Breite ≥ 85
Wärmeleitfähigkeit der Anschlussplatte	≥ 36,2 W/mK	
Mindestabstand zwischen den Ventillängsachsen	≥ 55	

Einzelmontage



Batteriemontage



Hinweis:

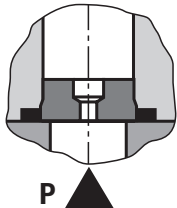
Beachten Sie die „Besonderen Einsatzbedingungen für die sichere Anwendung“ Seite 7.

Einsteckdrossel

Der Einsatz der Einsteckdrossel ist dann erforderlich, wenn auf Grund gegebener Betriebsbedingungen während der Schaltvorgänge Volumenströme auftreten können, die die Leistungsgrenze des Ventils überschreiten.

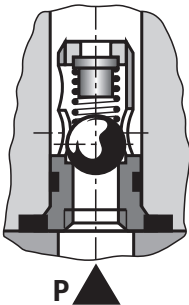
Beispiele:

- Speicherbetrieb,
- Einsatz als Vorsteuerventil bei interner Steuerflüssigkeitsentnahme.



Einsteck-Rückschlagventil

Das Einsteck-Rückschlagventil gestattet freien Volumenstrom von P nach A und sperrt von A nach P ab.



## Elektrischer Anschluss

Der baumustergeprüfte Ventilmagnet ist mit einem elektrischen Anschluss gemäß nachfolgender Tabelle ausgestattet. Der elektrische Anschluss der Magnete ist polaritätsunabhängig möglich.

Bestellangabe elektrischer Anschluss	Anschlussart, Beschreibung	Schaltbild	Bestellangabe Magnet, Verfügbarkeit
<b>Z2</b> (nur Ausführung „E“)	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Elektrischer Anschluss über 2-polige Klemme im Klemmenkasten</li> <li>► Mit Kabelverschraubung</li> <li>► Ohne Betriebsanzeige</li> </ul>		<b>G12-12</b> (120 mA)
	Kabelverschraubung		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Gewindeanschluss</li> </ul>	M20 x 1,5	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Leitungsdurchmesser</li> </ul>	mm 6,5 ... 9,5	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Abdichtung</li> </ul>	Außenmantelabdichtung	
<b>K20ZL</b> (nur Ausführung „W“)	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Elektrischer Anschluss über Gerätestecker, 3-polig mit Stiftkontakten, Typ 845-11-1125-001</li> <li>► Betriebsanzeige durch Leuchtdiode (LED), rot</li> <li>► Passende Leitungsdose, Typ 845-11-8522-001 <sup>1)</sup></li> </ul>		<b>G12-19</b> (190 mA)
	Kabel		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Temperaturbeständigkeit</li> </ul>	°C ≤-20 ... ≥+80	

<sup>1)</sup> Separate Bestellung, Fa. Souriau



### Hinweis:

Nur feindrähtige Leiter mit aufgedrückten Aderendhülsen verwenden.

## Weitere Informationen

► Anschlussplatten	Datenblatt 45100
► Verwendung von nicht-elektrischen Hydraulikkomponenten in explosionsfähiger Umgebung (ATEX)	Datenblatt 07011
► Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis	Datenblatt 90220
► Schwerentflammbare, wasserfreie Hydraulikflüssigkeiten	Datenblatt 90222
► Schwerentflammbare Hydraulikflüssigkeiten - wasserhaltig	Datenblatt 90223
► Wege-Sitzventile, direktgesteuert, mit Magnetbetätigung	Betriebsanleitung 22047-XH-B
► Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen	<a href="http://www.boschrexroth.com/spc">www.boschrexroth.com/spc</a>

Bosch Rexroth AG  
Industrial Hydraulics  
Zum Eisengießer 1  
97816 Lohr am Main, Germany  
Telefon +49 (0) 93 52/40 30 20  
[my.support@boschrexroth.de](mailto:my.support@boschrexroth.de)  
[www.boschrexroth.de](http://www.boschrexroth.de)

© Alle Rechte Bosch Rexroth AG vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.  
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.