

2/2-Proportional-Wegeventil, direktgesteuert

RD 18139-06/12.11 1/12
Ersetzt: 06.05

Typ KKDS (High-Performance)

Gerätenenngröße 1
Geräteserie B
Maximaler Betriebsdruck 350 bar
Maximaler Volumenstrom 38 l/min

H6726

Inhaltsübersicht

Inhalt	
Merkmale	
Bestellangaben	
Vorzugstypen	
Funktion, Schnitte, Symbole	
Technische Daten	
Kennlinien	
Leistungsgrenzen	
Mindestklemmspannung an der Spule und relative Einschaltdauer	
Geräteabmessungen	
Einschraubbohrung	
Lieferbare Einzelkomponenten	

Merkmale

Seite		
1	–	Einschraubventil
2	–	Einschraubbohrung R/T-13A
2	–	Direktgesteuertes Proportionalventil zur Steuerung der Größe des Volumenstromes
3	–	Betätigung durch Proportionalmagnet mit Zentralgewinde und abziehbarer Spule
4, 5	–	Magnetspule drehbar
6	–	In beide Richtungen durchströmbar
7	–	Mit verdeckter Hilfsbetätigungseinrichtung, wahlweise
8	–	Ansteuerelektronik: Datenblatt
9	•	Stecker-Proportionalverstärker 30116 Typ VT-SSPA1...
10	•	Analogverstärker Typ RA ... 95230
11		

Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen:
www.boschrexroth.com/spc

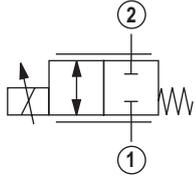
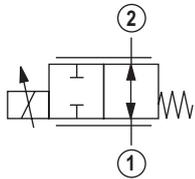
Bestellangaben

KKDS	R	1		B / H	C				V	*
------	---	---	--	-------	---	--	--	--	---	---

Proportional-Wegeventil,
direktgesteuert

Maximaler Betriebsdruck 350 bar = R

Gerätenenngröße = 1

2 Hauptanschlüsse		
Symbole		stromlos geschlossen = N
		stromlos offen = P
Geräteserie = B		
High-Performance und Einschraubbohrung R/T-13A (siehe Seite 10) = H		

¹⁾ Leitungsdosen, separate Bestellung, siehe Datenblatt 08006

Weitere Angaben im
Klartext

Dichtungswerkstoff
V = FKM-Dichtungen
Achtung!
Dichtungstauglichkeit der
verwendeten Druckflüssigkeit
beachten!

Elektrischer Anschluss ¹⁾
K4 = Ohne Leitungsdose, mit Ge-
rätestecker nach DIN EN 175301-803
K40 = Ohne Leitungsdose, mit
Gerätestecker DT 04-2PA (Deutsch-
Stecker)
C4 = Ohne Leitungsdose, mit
Gerätestecker AMP Junior-Timer

N0 = Ohne Hilfsbetätigungseinrichtung
N9 = Mit verdeckter Hilfsbetätigungsein-
richtung

Versorgungsspannung
G24 = Ansteuerelektronik 24 V DC
G12 = Ansteuerelektronik 12 V DC

C = Proportionalmagnet, in Öl schaltend

Vorzugstypen

Typ	Material-Nr.
KKDSR1NB/HCG24N0K4V	R901023172
KKDSR1PB/HCG24N0K4V	R901024015
KKDSR1NB/HCG12N0K4V	R901024009
KKDSR1PB/HCG12N0K4V	R901024034

Funktion, Schnitte, Symbole

Allgemein

Das 2/2-Proportional-Wegeventil ist ein direktgesteuertes Einschraubschieberventil. Es regelt den Volumenstrom proportional zum Eingangssignal stufenlos von Hauptanschluss ① nach ② und von ② nach ①.

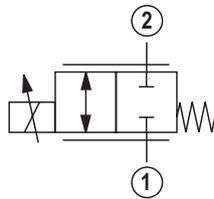
Das Ventil besteht im Wesentlichen aus Hülse (6) mit Außengewinde für die Einschraubbohrung, Buchse (3), Steuerkolben (5) mit Druckfeder (8), sowie Proportionalmagnet (7) mit Zentralgewinde und abziehbarer Spule.

Funktion (Ausführung „N“ – stromlos geschlossen)

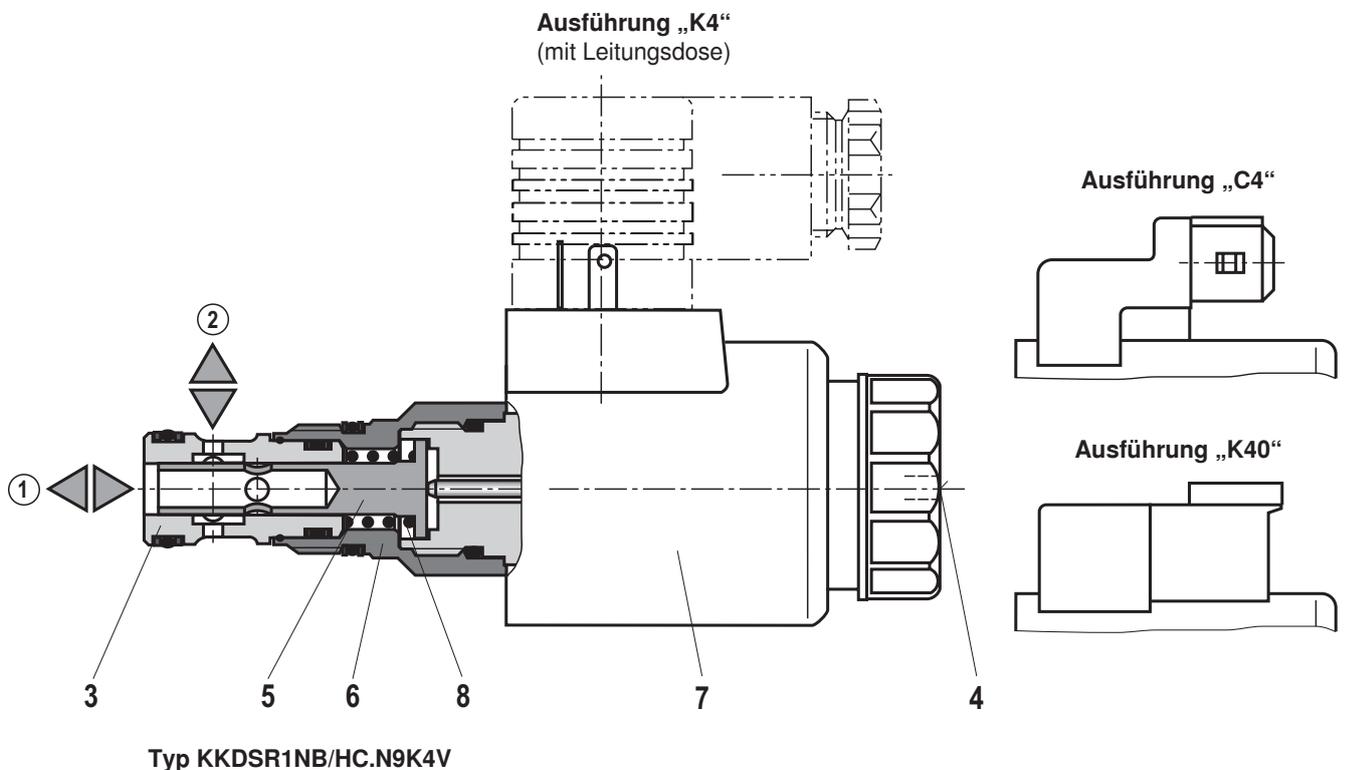
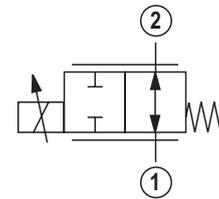
Bei unbetätigtem Magnet (7) wird der Steuerkolben (5), der aufgrund konstruktiver Auslegung zu den Stellkräften immer druckausgeglichen ist, durch die Druckfeder (8) in der Ausgangsstellung gehalten und sperrt den Volumenstrom zwischen Hauptanschluss ① und ②. Durch die Erregung des Magneten (7) wird der Steuerkolben (5) direkt – proportional dem elektrischen Eingangssignal – verstellt und verbindet über blendenartige Querschnitte mit progressiven Volumenstrom-Charakteristik im Kolben die Hauptanschlüsse ① und ②. Bei Entregung des Magneten (7) wird der Steuerkolben (5) durch die Druckfeder (8) wieder in die Ausgangsstellung gebracht.

Die Hilfsbetätigungseinrichtung (4) gestattet das Schalten des Ventils ohne Magneterregung.

Symbol „N“ – stromlos geschlossen



Symbol „P“ – stromlos offen



Technische Daten (Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)**allgemein**

Masse	kg	0,66
Einbaulage		beliebig – wenn sichergestellt ist, dass sich keine Luft vor dem Ventil sammeln kann. Anderenfalls empfehlen wir das Ventil hängend einzubauen.
Umgebungstemperaturbereich	°C	-40 bis +100 (siehe Mindestklemmspannung Seite 8)
Lagertemperaturbereich	°C	-20 bis +80

Umweltprüfungen

Salzsprühnebeltest nach DIN 50021	h	720
Oberflächenschutz Proportionalmagnet		Überzug nach DIN 50962-Fe//ZnNi mit Dickschichtpassivierung

hydraulisch

Maximaler Betriebsdruck	bar	350
Maximaler Volumenstrom – Symbol „N“	l/min	38 (① → ②), 34 (② → ①); andere Volumenströme auf Anfrage!
– Symbol „P“	l/min	32 (① → ②), 45 (② → ①)
Leckage	ml/min	< 30 (bei $\Delta p = 100$ bar in ①; HLP46, $\vartheta_{01} = 40$ °C)
Sprungantwort	ms	< 65 (bei $p_s = 10$ bar)
Druckflüssigkeit		siehe Tabelle Seite 5
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C	-40 bis +100 (vorzugweise +40 bis +50)
Viskositätsbereich	mm ² /s	5 bis 400 (vorzugsweise 10 bis 100)
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)		Klasse 20/18/15 ¹⁾
Hysterese ²⁾	%	≤ 5
Umkehrspanne ²⁾	%	≤ 2
Ansprechempfindlichkeit ²⁾	%	≤ 1
Lastwechsel		2 Mio.

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 www.boschrexroth.com/filter.

²⁾ Gemessen mit Analogverstärker Typ RA2-1/10, siehe Datenblatt 95230

Technische Daten (Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

hydraulisch

Druckflüssigkeit	Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialien	Normen
Mineralöle und artverwandte Kohlenwasserstoffe	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	FKM	DIN 51524
Umweltverträglich	– wasserunlöslich	HEES	ISO 15380
		HEPR	
	– wasserlöslich	HEPG	ISO 15380
Schwerentflammbar	– wasserfrei	HFDU, HFDR	ISO 12922
	– wasserhaltig	HFAS	ISO 12922

 **Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten!**

- Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblatt 90220 oder auf Anfrage!
- Einschränkungen bei den technischen Ventildaten möglich (Temperatur, Druckbereich, Lebensdauer, Wartungsintervalle, etc.)!
- Der Flammpunkt des verwendeten Prozess- und Betriebsmediums muss 40 K über der maximalen Magnetoberflächentemperatur liegen.

- **Schwerentflammbar – wasserhaltig:** Maximale Druckdifferenz je Steuerkante 175 bar, ansonsten erhöhte Kavitationserosion!
Tankvorspannung < 1 bar oder > 20 % der Druckdifferenz. Druckspitzen sollten maximale Betriebsdrücke nicht überschreiten!
- **Umweltverträglich:** Bei Verwendung von umweltverträglichen Druckflüssigkeiten, die gleichzeitig zinklösend sind, kann eine Anreicherung des Mediums mit Zink erfolgen (pro Polrohr 700 mg Zink).

elektrisch

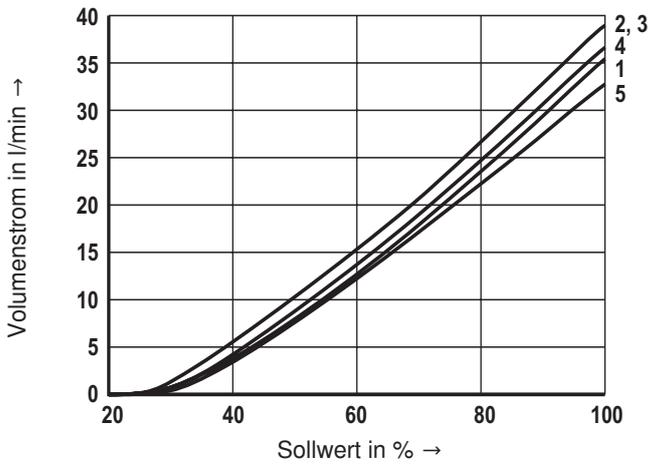
Spannungsart	Gleichspannung DC			
Versorgungsspannung	V	12	24	
Maximaler Magnetstrom	A	1,8	1,2	
Spulenwiderstand	– Kaltwert bei 20 °C	Ω	3,3	7,2
	– max. Warmwert	Ω	5,0	10,8
Einschaltdauer	%	100 (siehe Mindestklemmspannung Seite 8)		
Maximale Spulentemperatur ³⁾	°C	150		
Schutzart nach DIN EN 60529	– Ausführung „K4“	IP 65 mit montierter und verriegelter Leitungsdose		
	– Ausführung „K40“	IP 69K mit montierter und verriegelter Leitungsdose		
	– Ausführung „C4“	IP 66 mit montierter und verriegelter Leitungsdose IP 69K mit Rexroth-Leitungsdose (Material-Nr. R901022127)		
Ansteuerelektronik (separate Bestellung)		– Stecker-Proportionalverstärker Typ VT-SSPA1..., siehe Datenblatt 30116 – Analogverstärker Typ RA ..., siehe Datenblatt 95230		
Auslegung gemäß VDE 0580				

³⁾ Auf Grund der auftretenden Oberflächentemperaturen der Magnetspulen sind die Normen ISO 13732-1 und EN 982 zu beachten!

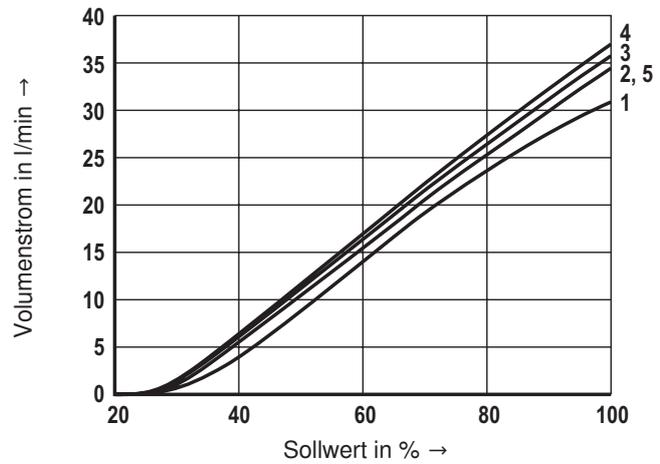
Beim elektrischen Anschluss ist der Schutzleiter (PE $\frac{1}{1}$) vorschriftsmäßig anzuschließen.

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

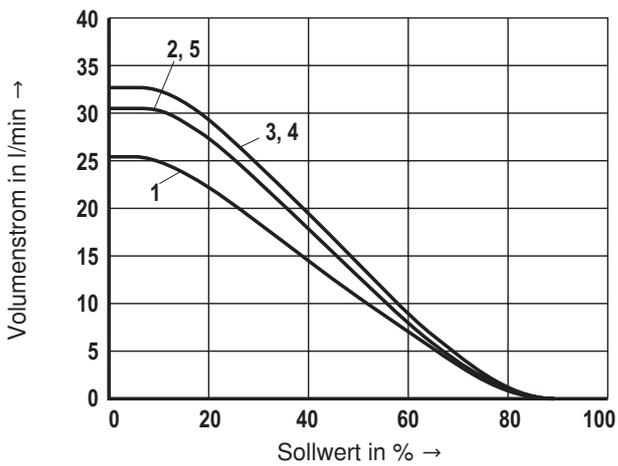
Volumenstromrichtung ① → ②
Symbol „N“



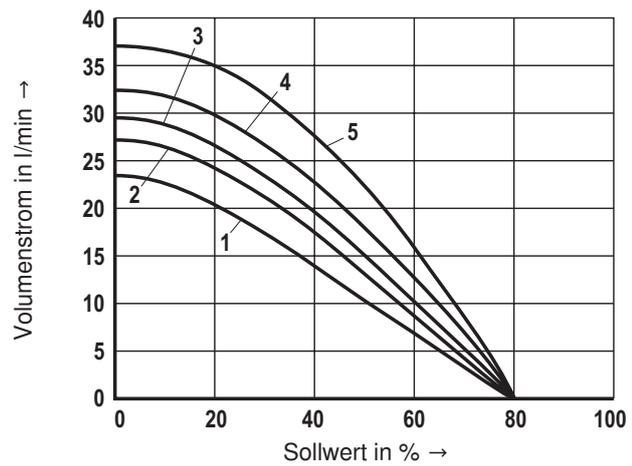
Volumenstromrichtung ② → ①
Symbol „N“



Volumenstromrichtung ① → ②
Symbol „P“

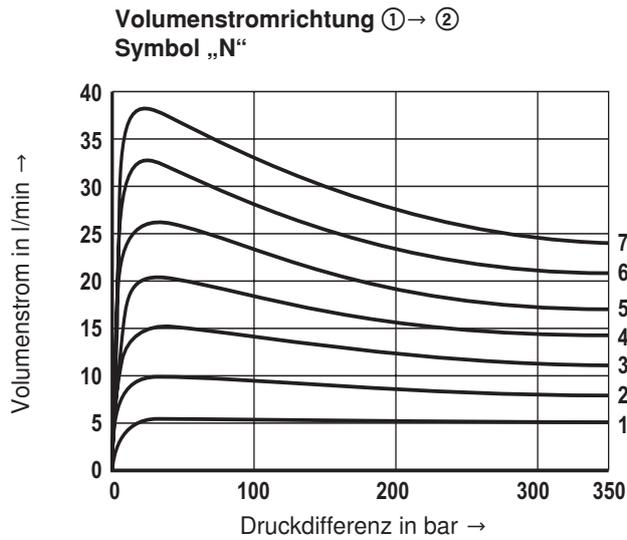


Volumenstromrichtung ② → ①
Symbol „P“

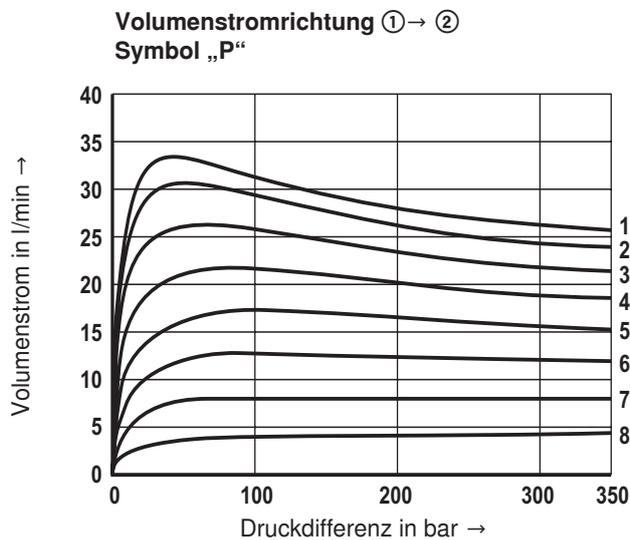
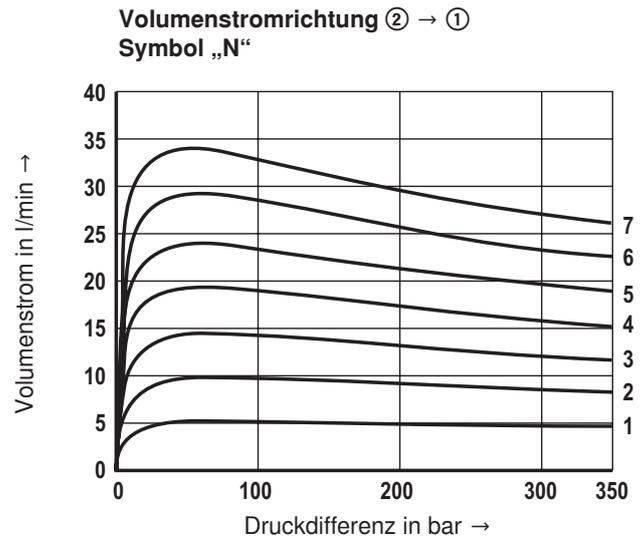


- 1 $\Delta p = 10$ bar konstant
- 2 $\Delta p = 20$ bar konstant
- 3 $\Delta p = 30$ bar konstant
- 4 $\Delta p = 50$ bar konstant
- 5 $\Delta p = 100$ bar konstant

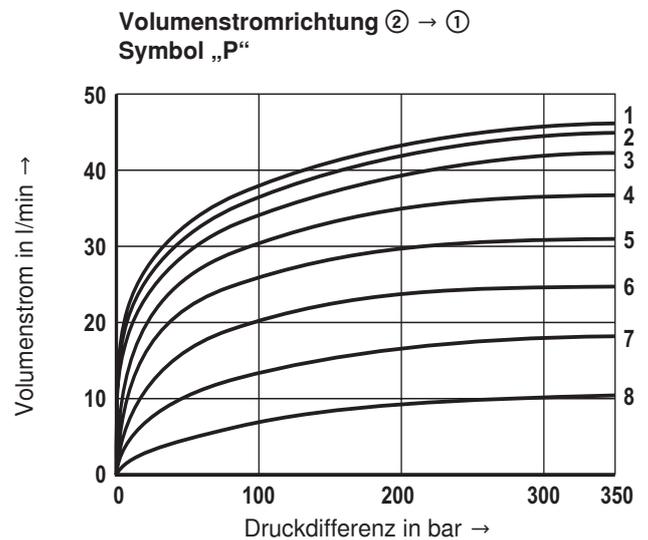
Leistungsgrenzen (gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)



- 1 Sollwert = 40 %
- 2 Sollwert = 50 %
- 3 Sollwert = 60 %
- 4 Sollwert = 70 %
- 5 Sollwert = 80 %
- 6 Sollwert = 90 %
- 7 Sollwert = 100 %

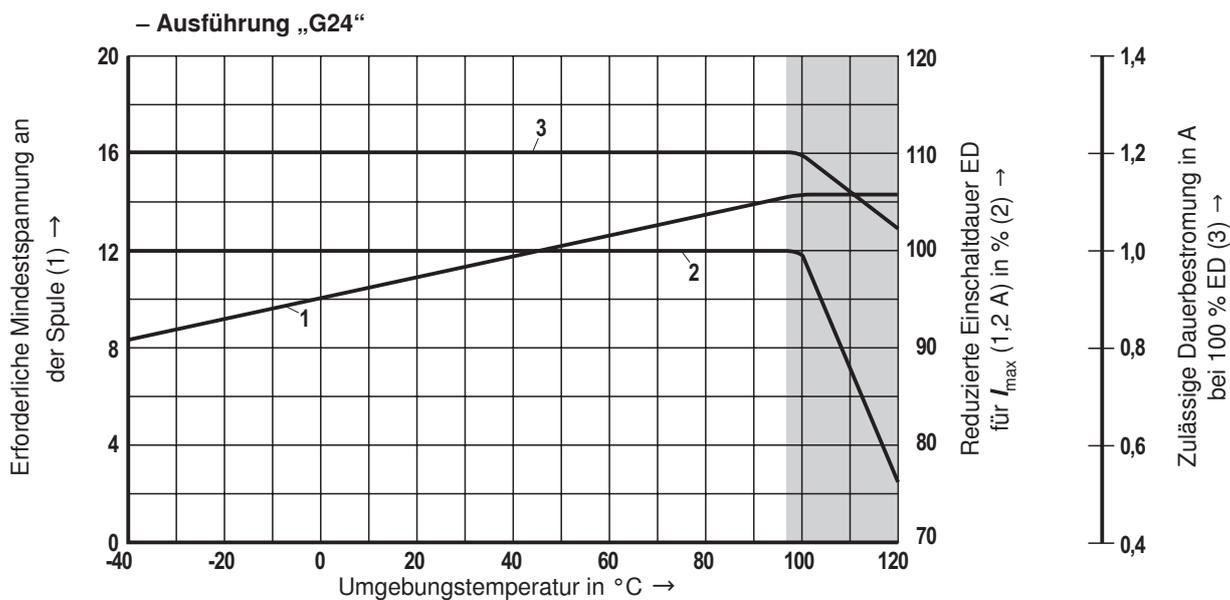
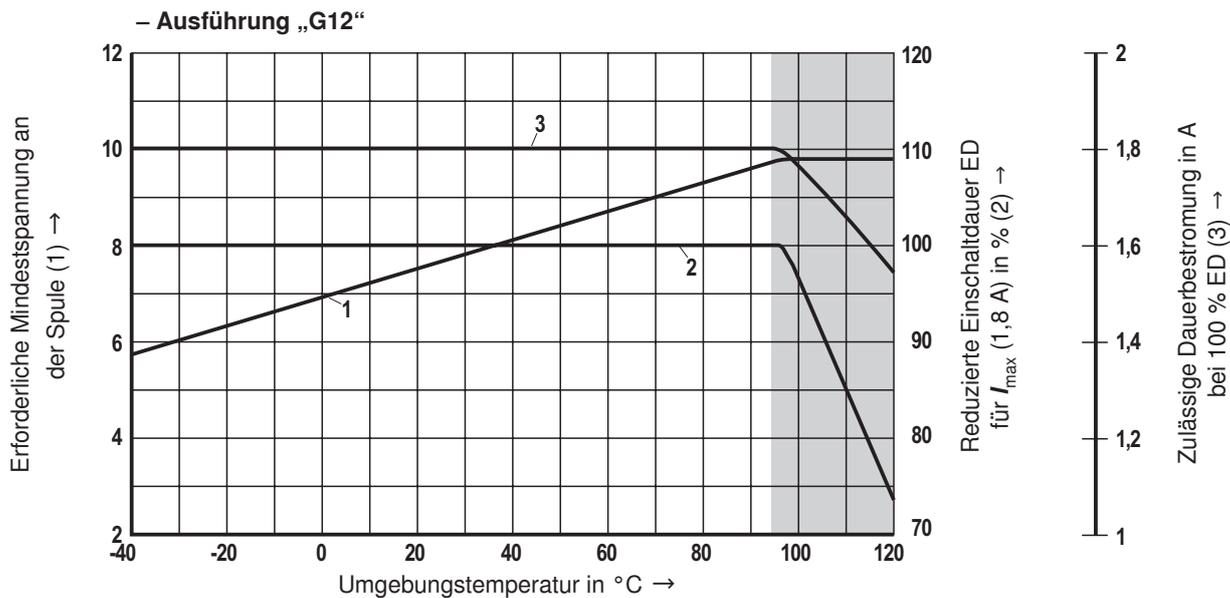


- 1 Sollwert = 0 %
- 2 Sollwert = 10 %
- 3 Sollwert = 20 %
- 4 Sollwert = 30 %
- 5 Sollwert = 40 %
- 6 Sollwert = 50 %
- 7 Sollwert = 60 %
- 8 Sollwert = 70 %



Mindestklemmspannung an der Spule und relative Einschaltdauer

Zulässiger Arbeitsbereich in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur



■ Eingeschränkte Ventilleistung

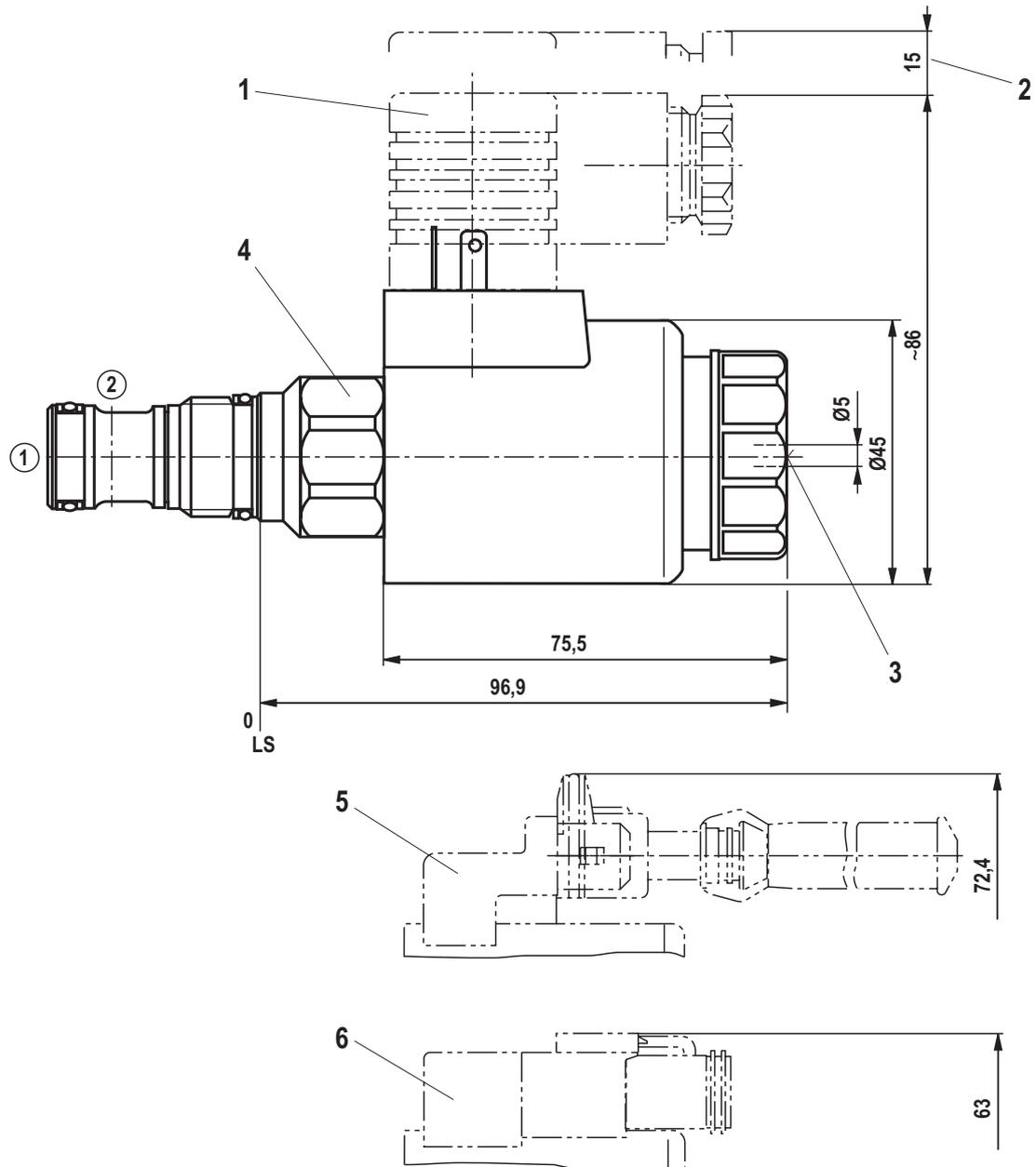
Hinweis!

Die Kennlinien wurden ermittelt für Spulen mit Ventil bei mittlerer Prüfblockgröße (80 x 80 x 80 mm), ohne Durchströmung in ruhender Luft.

Abhängig von den Einbaubedingungen (Blockgröße, Durchströmung, Luftzirkulation, etc.) kann eine bessere Wärmeabgabe vorliegen. Dadurch vergrößert sich der Einsatzbereich.

In Einzelfällen können ungünstigere Bedingungen zu einer Einschränkung des Einsatzbereiches führen.

Geräteabmessungen (Maßangaben in mm)



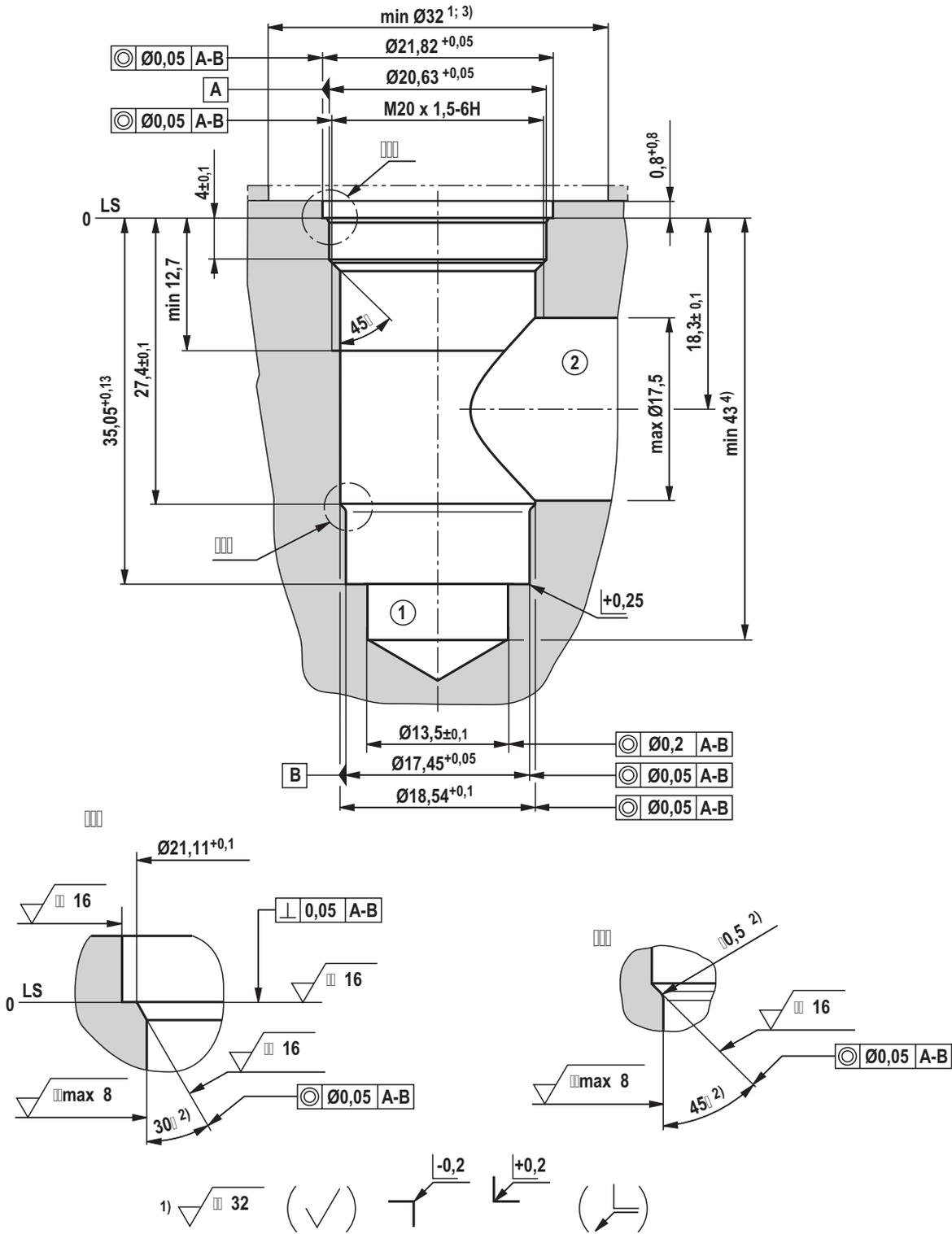
① = Hauptanschluss 1

② = Hauptanschluss 2

LS = Anschlag Schulter (Location Shoulder)

- 1 Leitungsdose ohne Beschaltung für Gerätestecker „K4“ (separate Bestellung, siehe Datenblatt 08006)
- 2 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 3 Verdeckte Hilfsbetätigungseinrichtung „N9“
- 4 SW27, Anziehdrehmoment $M_A = 45$ bis 50 Nm
- 5 Leitungsdose für Gerätestecker „C4“ (separate Bestellung, siehe Datenblatt 08006)
- 6 Leitungsdose für Gerätestecker „K40“ (separate Bestellung, siehe Datenblatt 08006)

Einschraubbohrung R/T-13A¹⁾; 2 Hauptanschlüsse; Gewinde M20 x 1,5
 (Maßangaben in mm)



1) Abweichend von T-13A

2) Alle Dichtring-Einführschrägen sind gerundet und gratfrei

3) Bei Ansenkung

4) Tiefe für bewegte Teile

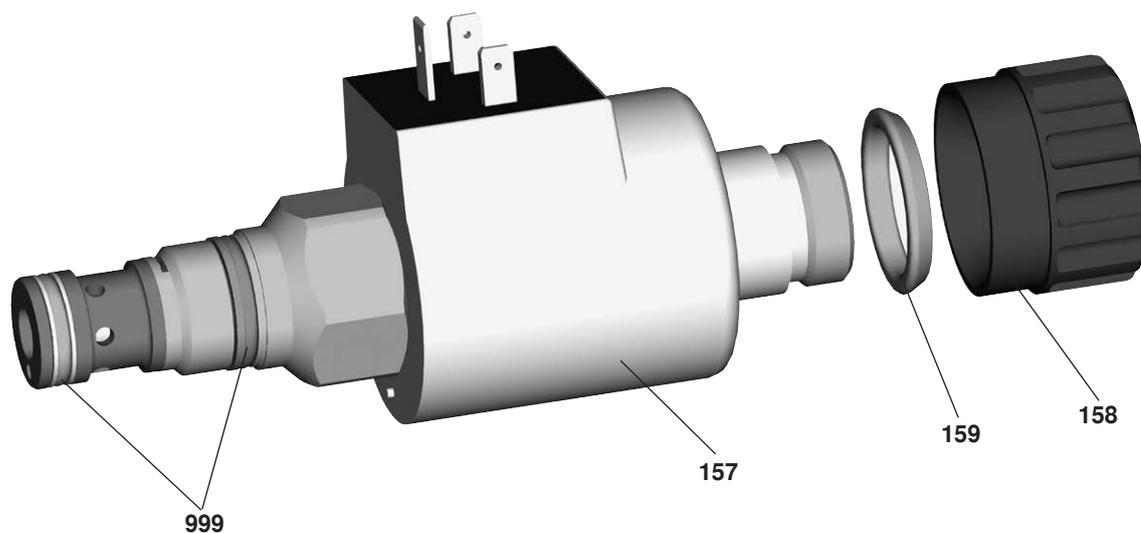
① = Hauptanschluss 1

② = Hauptanschluss 2

LS = Anschlag Schulter (Location Shoulder)

Toleranz für alle Winkel $\pm 0,5^\circ$

Lieferbare Einzelkomponenten



Pos.	Benennung		Gleichspannung	Material-Nr.
157	Spule für Einzelanschluss	Ausführung „K4“	12 V	R901022180
			24 V	R901022174
		Ausführung „K40“	12 V	R901272648
			24 V	R901272647
		Ausführung „C4“	12 V	R901022680
			24 V	R901022683
158	Mutter		R900029574	
159	O-Ring für Polrohr		R900071532	
999	Dichtungssatz des Ventils		R900733593	

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.