

2/2-Wege-Einbauventil, aktiv ansteuerbar

RD 21040/11.10

1/20

Typ LC2A

Nenngröße 16 bis 100
Geräteserie 1X
Maximaler Betriebsdruck 420 bar
Maximaler Volumenstrom 12500 l/min



H7697+7694

Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Merkmale	1
Bestellangaben	2, 3
Symbole	4
Zuordnung der „aktiven Fläche“	5
Düsenzuordnungen	5
Funktion, Schnitt	6
Technische Daten	7, 8
Kennlinien	8, 9
Kennlinien zur Auswahl der Düsen	10
Geräteabmessungen	11 bis 13
Einbaubohrung und Anschlussmaße	14, 15
Schaltungsbeispiele	16 bis 18
Induktiver Stellungsschalter	19
Leitungsdosen für induktiven Stellungsschalter	20

Merkmale

- Aktiv ansteuerbares 2/2-Wege-Einbauventil („zweistufiges Aktivlogik“)
- Einbaubohrung nach ISO 7368
- Funktionsvielfalt durch Aufbau von Standard-Logikdeckeln Typ LFA
- Funktion „Passivlogik“ möglich
- Zuordnung der Steuerölkanäle zur aktiven Fläche variabel
- Justagefreier Stellungsschalter Typ Q7
- Redundante Schaltstellungsüberwachung, auf Anfrage
- Stellungssignal offen, auf Anfrage
- Schaltzeitoptimierte Rückschlagventilfunktion, auf Anfrage
- Weitere Informationen:
 - Passiv-Logiks (Wegefunktion) Datenblatt 21010
 - Passiv-Logiks (Druckfunktion) Datenblatt 21050
 - Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis Datenblatt 90220
 - Zuverlässigkeitskennwerte nach EN ISO 13849 Datenblatt 08012

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

Bestellangaben

	LC	2A				-1X/				
Logic Cartridge	= LC									
2-stufig, aktiv		= 2A								
Nenngröße										
16			= 016							
25			= 025							
32			= 032							
40			= 040							
50			= 050							
63			= 063							
80			= 080							
100			= 100							
Kolbenausführung										
Flächenverhältnis (siehe Schnitt Seite 6):										
$A_1 : A_2 = 2 : 1$ ($A_2 = 50\%$)			= A							
$A_1 : A_2 = 14,3 : 1$ ($A_2 = 7\%$)			= B							
$A_1 : A_2 = 1 : 0$ ($A_2 = 0\%$)			= D							
Ohne Feder			= ohne Bez.							
Öffnungsdruck ca. 4 bar (bezogen auf Kolbenausführung „A“)			= 40							
Ventilkegel ohne Dämpfungszapfen						= E				
Ventilkegel mit Dämpfungszapfen						= D				
Geräteserie 10 bis 19 (10 bis 19: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)						= 1X				
Aktive Fläche ¹⁾ verbunden mit Anschluss:										
Z1						= Z1				
Z2						= Z2				
Z1 und Z2						= U				
X						= X				
Y						= Y				
Schaltstellungsüberwachung (Postionsüberwachung „geschlossen“) ²⁾										
Ohne Stellungsschalter						= ohne Bez.				
Mit Stellungsschalter (Standard)						= Q7				
Mit Stellungsschalter (NAMUR ³⁾)						= Q8				
Elektrischer Anschluss für Stellungsschalter ⁴⁾										
Ohne Stellungsschalter						= ohne Bez.				
UB = 24V DC (Standard) nur bei Ausführung „Q7“						= G24				
UB = 8V DC (NAMUR) nur bei Ausführung „Q8“						= G08				
Steuerölbohrung im Steuerschieber ⁵⁾										
Ohne Steuerölbohrung						= ohne Bez.				
Steuerölbohrung A → F (nur NG25 bis 100):										
NG25 – Maximaler Steuerölbohrungs-Ø 10,0 mm						= A100				
NG32 – Maximaler Steuerölbohrungs-Ø 13,0 mm						= A130				
NG40 – Maximaler Steuerölbohrungs-Ø 16,0 mm						= A160				
NG50 – Maximaler Steuerölbohrungs-Ø 20,0 mm						= A200				
NG63 – Maximaler Steuerölbohrungs-Ø 26,0 mm						= A260				
NG80 – Maximaler Steuerölbohrungs-Ø 32,0 mm						= A320				
NG100 – Maximaler Steuerölbohrungs-Ø 40,0 mm						= A400				

														*
														Weitere Angaben im Klartext
														ohne Bez. = Standard
														Dichtungswerkstoff ⁷⁾
														FKM-Dichtungen (andere Dichtungen auf Anfrage)
														Korrosionsbeständigkeit Gehäuse (außen)
														keine
														J50 = Galvanischer Überzug DIN 50979 – Fe//Zn8//Cn//T0 (Dickschichtpassivierung)
														L** = Düse im Kanal Y – unten (nicht bei Ausführung „Z1“, „Z2“ und „U“)
														ohne Düse
														H** = Düse im Kanal X – unten (nicht bei Ausführung „Z1“, „Z2“ und „U“)
														ohne Düse
														W** = Düse im Kanal Z2 – oben
														ohne Düse
														S** = Düse im Kanal Z2 – unten (nicht bei Ausführung „X“ und „Y“)
														ohne Düse
														Y** = Düse im Kanal Y – oben
														ohne Düse
														Z** = Düse im Kanal Z1 – oben
														ohne Düse
														D** = Düse im Kanal Z1 – unten (nicht bei Ausführung „X“ und „Y“)
														ohne Düse
														F** = Düse im Kanal F – zur aktiven Fläche
														ohne Düse
														X** = Düse im Kanal X – oben
														ohne Düse

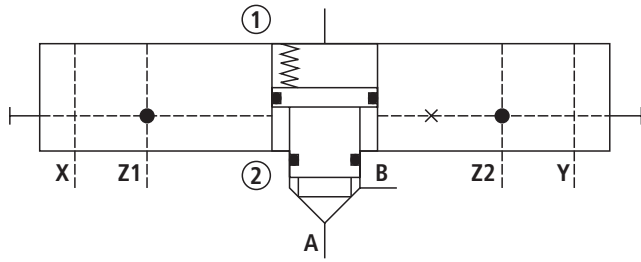
Düsenbestückung⁶⁾

- 1) Die aktive Fläche (A_4) ist konstruktiv bedingt immer nur mit einer der beiden Steueröl-Paarungen „Z1/Z2“ oder „X/Y“ kombinierbar. Ein späterer Wechsel von „Z1/Z2“ zu „X/Y“ ist nicht möglich.
- 2) Nur bei Ausführung „D“ (Ventilkegel mit Dämpfungszapfen)
- 3) Nur mit Ausführung „G08“. Für NAMUR-Schnittstellen ausgelegte und zugelassene Auswertelektroniken sind handelsüblich.
- 4) Leitungsdose, separate Bestellung, siehe Seite 20
- 5) Nur bei Typ LC2A . D40E-1X/... für „Rückschlagventil-Funktion“; der maximale Steuerölbohrungs- \varnothing ist nenngroßenabhängig festgelegt.

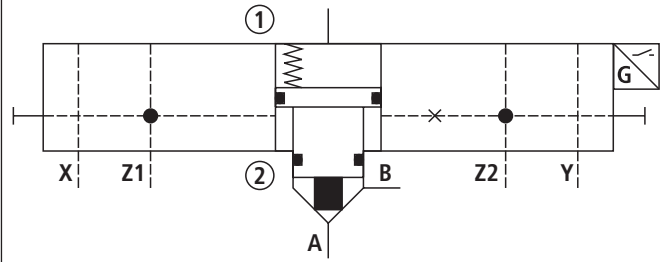
- 6) Bestellbeispiel: ** = Angabe in mm x 10
– z. B. Düse $\varnothing 1,2$ mm im Kanal X – oben = „**X12**“
oder als Verschlussstopfen: Bestellangabe „99“
– z. B. Verschlussstopfen im Kanal Z2 – oben = „**W99**“
- 7) Die Auswahl des Dichtungswerkstoffes ist abhängig von den Betriebsparametern (Fluid, Temperatur, etc.)

Symbole (1) = geräteseitig, (2) = plattenseitig

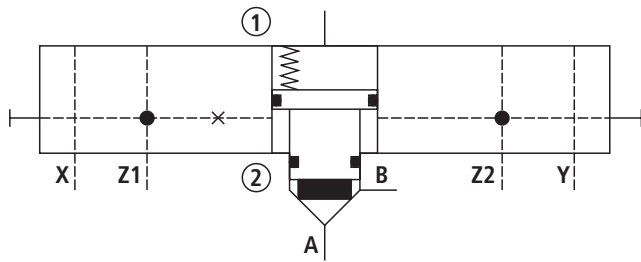
Typ LC2A . B40E-1X/Z1...



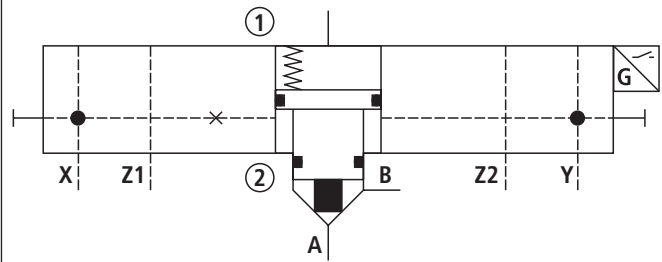
Typ LC2A . A40D-1X/Z1Q7G24...



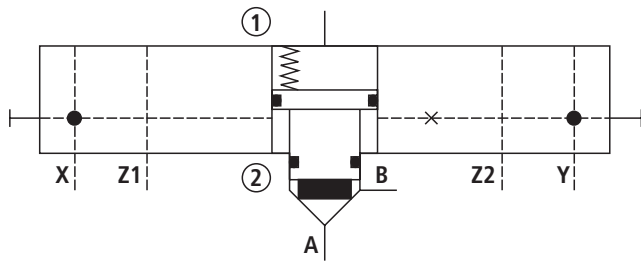
Typ LC2A . B40D-1X/Z2...



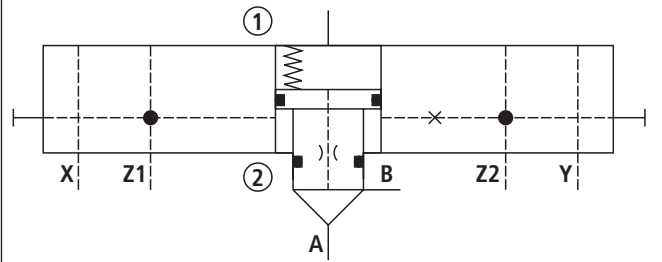
Typ LC2A . A40D-1X/YQ7G24...



Typ LC2A . D40D-1X/X...

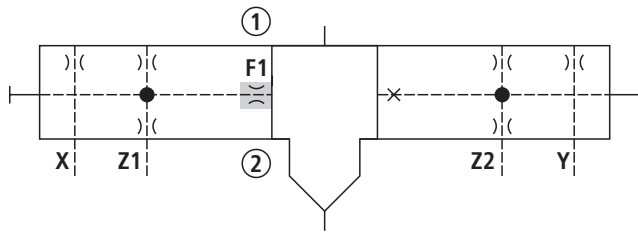


Typ LC2A . D40E-1X/Z1..A...

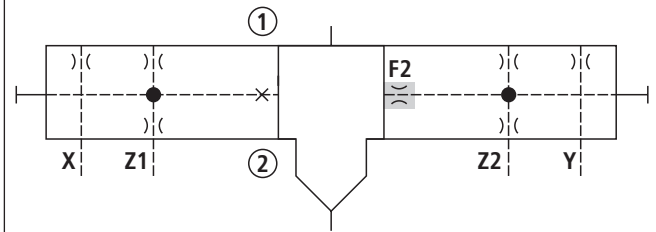


Zuordnung der „aktiven Fläche“ A_4 (① = geräteseitig, ② = plattenseitig)

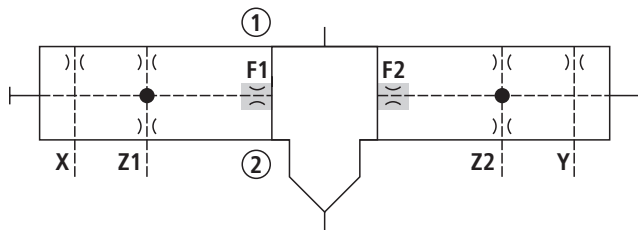
Typ LC2A ...-1X/Z1... (F1 nicht bestückt)



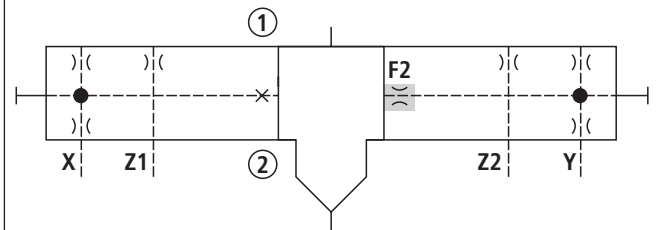
Typ LC2A ...-1X/Z2 ... (F2 nicht bestückt)



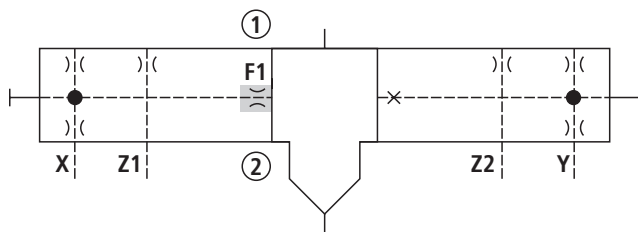
Typ LC2A ...-1X/U ... (F1 und F2 nicht bestückt)



Typ LC2A ...-1X/Y ... (F2 nicht bestückt)



Typ LC2A ...-1X/X ... (F1 nicht bestückt)

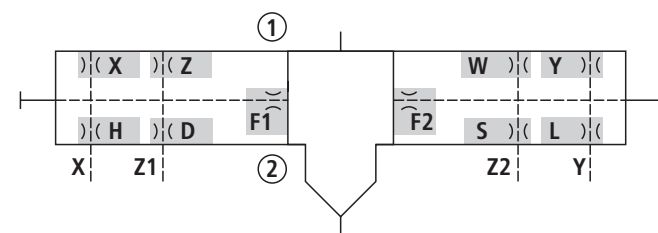


Details zur Beschaltung „offen“ oder „geschlossen“ der Kanäle F1 und F2 (Ansteuerung der aktiven Fläche) siehe „Geräteabmessungen“ Seite 11 und 12 und „Bestellangaben“ Seite 2 und 3.

Abhängig von der Bestellangabe „Aktive Fläche“ ist die Anzahl der möglichen Düsenbestückungen in den durchgehenden Steuerölführungen unterschiedlich, siehe „Düsenzuordnungen“ unten.

Düsenzuordnungen (① = geräteseitig, ② = plattenseitig)

Düsenbestückung der Steuerölführungen im Deckel



Die Bestückung und Zuordnung der „aktiven Fläche“ ist hier nicht dargestellt (siehe „Zuordnung der aktiven Fläche“ oben)

Details zu den Abmessungen der Düseneinbaubohrungen „X“ bis „L“, siehe „Geräteabmessungen“ Seite 11 und 12.

Geräteseitig sind die Düseneinbaubohrungen immer vollständig vorhanden, plattenseitig sind nur die Kombinationen der Ausführungen „H“ und „L“ oder „D“ und „S“ möglich, siehe „Bestellangaben“ Seite 2 und 3.

Funktion, Schnitt

Allgemein

Die 2-Wege-Einbauventile Typ LC2A (im folgenden als „Aktivlogik“ (2) bezeichnet) sind in kompakter Blockbauweise als Baukastenelement konzipiert und bestehen im Wesentlichen aus der Cartridge (Steuerschieber (3) und Buchse(4)), dem Zwischendeckel (5) als feste Funktionseinheit und einem Steuerdeckel Typ LFA (1) aus dem Rexroth-Standard-Logikprogramm. Dieser Steuerdeckel (separate Bestellung, siehe Datenblatt 21010) stellt die Verbindung zu den Vorsteuer-ventilen und/oder weiteren hydraulischen Elementen her und integriert damit - unabhängig von der Basisbaugruppe - die vielfältigsten Funktionen. Es können nahezu alle Standard- und Sonder-Steuerdeckel Typ LFA aufgebaut werden, wodurch das Aktivlogik-Prgramm auf einige wenige Varianten beschränkt werden kann.

Das Aktivlogik (2) ist optional mit Stellungsschalter (6) erhältlich. Standardmäßig wird die Position „geschlossen“ des Steuerschiebers (3) erfasst.

Im Gegensatz zu den Logikbaugruppen mit nur einer Steuerfläche im Federraum („Passivlogik“), steht der Name „Aktivlogik“ bezeichnenderweise für eine Ausführung mit Stufenkolben, mit mindestens einer weiteren Steuerfläche A_4 („Zweistufiges Aktivlogik“). Diese Fläche ermöglicht das Öffnen und Offenhalten des Aktivlogiks (2) durch Steuerdruck (ohne die Notwendigkeit eines Drucks in den Hauptanschlüssen A oder B).

Die Federraumfläche A_5 des Steuerschiebers (3) setzt sich aus den Einzelflächen $A_1 + A_2 + A_4$ zusammen. Im Vergleich zu einem Passivlogik ohne Steuerfläche A_4 entsteht hierdurch ein Flächenüberschuss, der bei geeigneter hydraulischer Beschaltung Vorteile beim Schließen und Zuhalten bringt (Kraftüberschuss, Schließgeschwindigkeit).

Grundsätzlich

$$\text{Flächensumme } A_5 = A_1 + A_2 + A_4 = A_3 + A_4$$

Die Flächen A_1 , A_2 und A_4 wirken in Öffnungsrichtung, Fläche A_5 (und die Federkraft) in Schließrichtung. Die resultierende Wirkkraft bestimmt also die Stellung und Bewegung des Steuerschiebers (3). In der Regel werden bei den Wegefunktion-Varianten keine Zwischenstellungen eingenommen. Die Volumenstromrichtung ist freibleibend und kann deshalb optimal auf die Applikation ausgelegt werden.

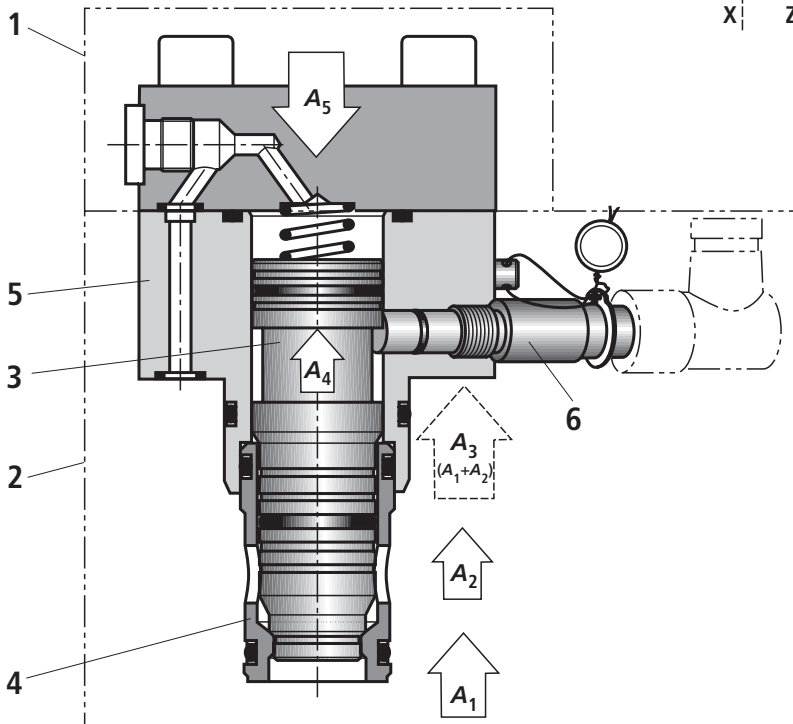
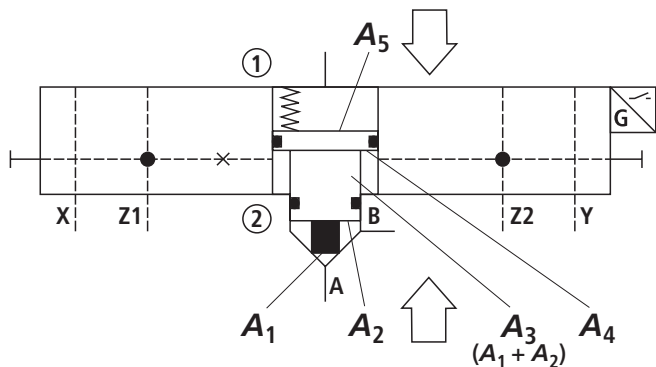
Aktivlogiks Typ LC2A werden grundsätzlich mit Kolbendichtung ausgestattet und sind daher intern leckagefrei. Die Sitzfläche ist hydraulisch „dicht“.

Aktivlogik für Wegefunktion

Je nach Aufgabenstellung sind verschiedenen Steuerschieber-Ausführungen möglich. Die aktive Fläche kann nahezu beliebig auf die vorhandenen Steueröffnungen verschaltet, und dadurch unterschiedlichste Funktionen mit nur 1 Basisbaugruppe realisiert werden.

Einbaubohrung

Das Aktivlogik Typ LC2A kann direkt in eine Standardeinbaubohrung nach ISO 7368 eingebaut werden (siehe Seite 14). Damit ist es auch als Nachrüstung für bestehende „Passivlogiks“ geeignet, wo innere Leckagefreiheit oder Stellungsüberwachung erforderlich sind.



Typ LC2A 025 ...-1X/.Q7G24... (mit Steuerdeckel Typ LFA . D...)

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

allgemein

Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 bis +80 (FKM-Dichtungen)
MTTFd-Werte nach EN ISO 13849	Jahre	150 (weitere Angaben siehe Datenblatt 08012)

hydraulisch

Maximaler Betriebsdruck	bar	420
Maximaler Volumenstrom	l/min	12500 (für NG100 siehe Kennlinien Seite 8 und 9)
Druckflüssigkeit		<ul style="list-style-type: none"> - Auf Mineralölbasis und artverwandte Kohlenwasserstoffe (HL, HLP) nach DIN 51524 ¹⁾ - Umweltverträglich – wasserunlöslich (HEES, HEPR) nach ISO 15380 ²⁾ - Umweltverträglich – wasserlöslich (HEPG) nach ISO 15380 ²⁾ - Schwerentflammbar – wasserfrei (HFDU(G), HFDU(E), HFDR) nach ISO 12922 ^{2, 4)} - Schwerentflammbar – wasserhaltig (HFC) nach ISO 12922 ^{3, 4)}
Druckflüssigkeitstemperaturbereich (an den Arbeitsanschlüssen des Ventiles)	°C	-20 bis +80
Viskositätsbereich	mm ² /s	2,8 bis 500
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)		Klasse 20/18/15 ^{5, 6)}

¹⁾ Geeignet für NBR- und FKM-Dichtungen

²⁾ Geeignet nur für FKM-Dichtungen

³⁾ Geeignet für NBR-Dichtungen

⁴⁾ Bei Verwendung von schwerentflammbaren oder umweltverträglichen Druckflüssigkeiten sind möglicherweise Einschränkungen der technischen Daten zu beachten (Temperatur, Druckbereich, Lebensdauer, Wartungsintervalle etc.).

⁵⁾ 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.

⁶⁾ Gilt nicht für HFC

Größe der Ringfläche

Fläche in cm ²	Typ	Nenngröße							
		16	25	32	40	50	63	80	100
A₁	LC2A . A...	1,89	4,26	6,79	11,1	19,63	30,2	37,9	63,6
	LC2A . B...	2,66	5,73	9,51	15,55	26,42	41,28	52,8	89,1
	LC2A . D...	2,84	6,16	10,18	16,62	28,27	44,2	56,74	95,0
A₂	LC2A . A...	0,95	1,89	3,39	5,52	8,64	14,0	18,84	31,4
	LC2A . B...	0,18	0,43	0,67	1,07	1,85	2,90	3,94	5,9
	LC2A . D...	–	–	–	–	–	–	–	–
A₃	LC2A . A/B/D...	2,84	6,16	10,18	16,62	28,27	44,2	56,74	95,0
A₄		0,62	1,39	2,39	3,81	5,94	8,75	11,2	19,1
A₅		3,46	7,55	12,6	20,4	34,2	52,8	67,9	114,0
Flächenverhältnis A₅ : A₄ ⁷⁾		5,58	5,43	5,27	5,35	5,76	6,03	6,06	5,92

⁷⁾  **Hinweis!**

Bei der Bestimmung von Düsendurchmessern zur Schaltzeitbeeinflussung bitte das Flächenverhältnis **A₅ : A₄** beachten (einströmende und ausströmende Druckflüssigkeit in den Steuerräumen **A₅** und **A₄**)

Bei Nichtbeachtung → Druckübersetzung möglich !

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

		Typ	NenngroÙe							
			16	25	32	40	50	63	80	100
Hub	cm	LC2A . E...	0,9	1,17	1,4	1,7	2,1	2,3	2,4	3,0
		LC2A . D...	0,9	1,17	1,4	1,9	2,3	2,8	3,0	3,8
Steuervolumen	cm ³	LC2A . E...	3,1	8,8	17,6	34,7	71,8	121,4	163,0	339,0
		LC2A . D...	3,1	8,8	17,6	38,8	78,7	147,8	203,7	429,4
theoretischer Steuer- volumenstrom ⁸⁾	l/min	LC2A . E...	3,7	10,6	21,1	41,6	86,6	145,7	195,6	406,8
		LC2A . D...	3,7	10,6	21,1	46,6	94,4	177,4	244,4	515,3
Masse	kg	LC2A ...	2,2	2,6	3,9	10,3	16,5	30,5	52,5	92,0

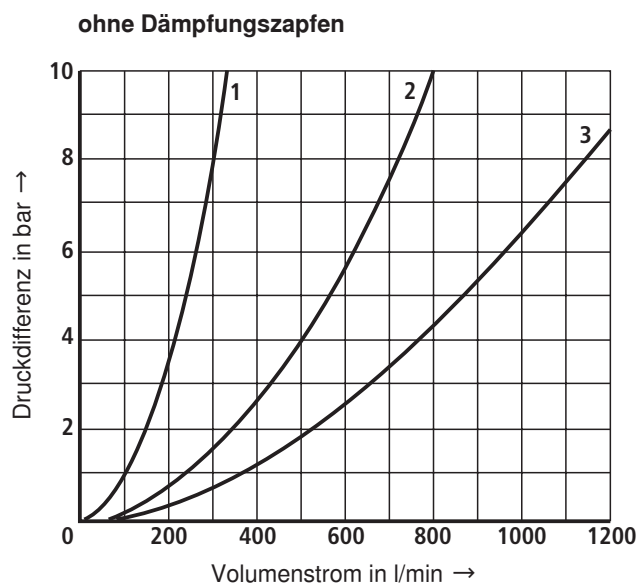
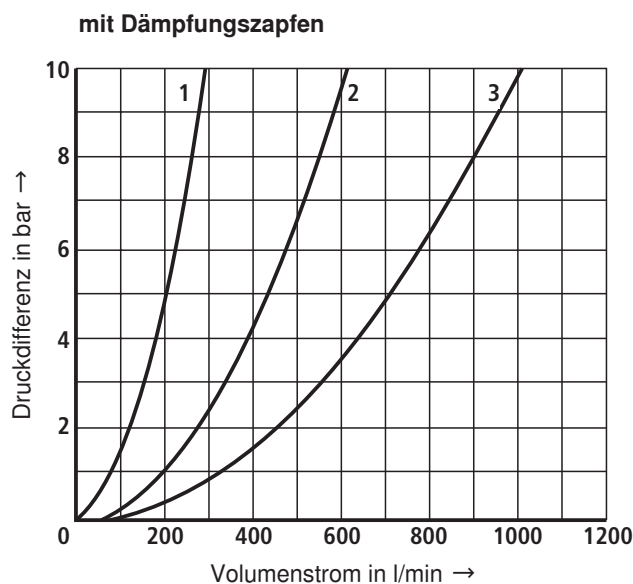
Öffnungsdruck in bar

Volumenstromrichtung A nach B ⁹⁾	LC2A . A...	3,50	3,90	3,80	4,0	4,11	3,8	3,13	3,04
	LC2A . B...	2,48	2,90	2,70	2,86	3,05	2,8	2,25	2,17
Volumenstromrichtung B nach A ⁹⁾	LC2A . A...	6,96	8,74	7,6	8,05	9,34	8,15	6,3	6,2
	LC2A . B...	36,6	38,3	38,6	41,5	43,6	39,4	30,2	32,5
Aufsteuerung mit aktiver Fläche	Ausführung „40“	> 30							
	ohne Feder	> 12							

⁸⁾ Mengenangaben beziehen sich auf eine theoretische Schaltzeit von $t = 50$ ms (Steuerraum A_5)

⁹⁾ Die Steuerschieber-Ausführung „D“ („0%“) hat bei Volumenstromrichtung B → A keine unmittelbar wirksame Aufsteuerfläche ($A_2 = 0$). Für diese Volumenstromrichtung

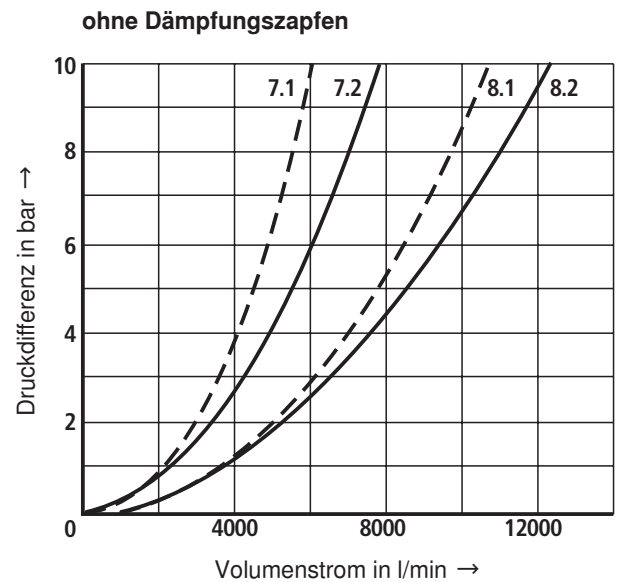
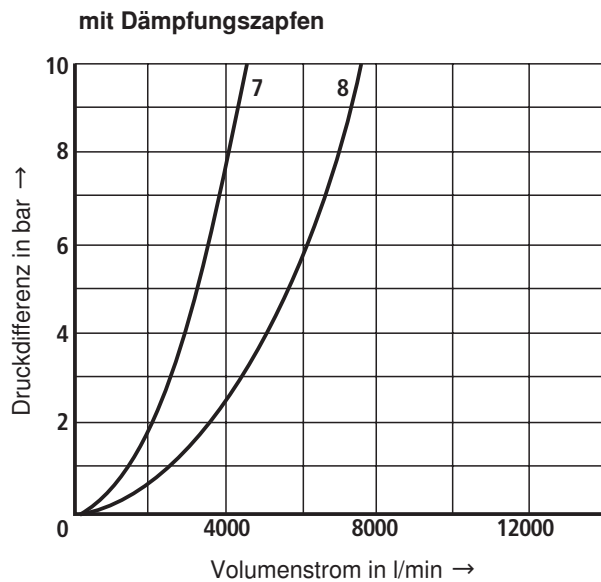
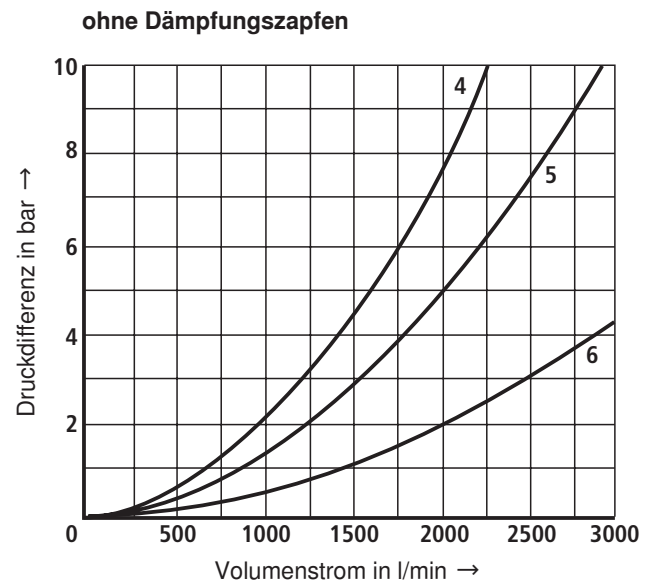
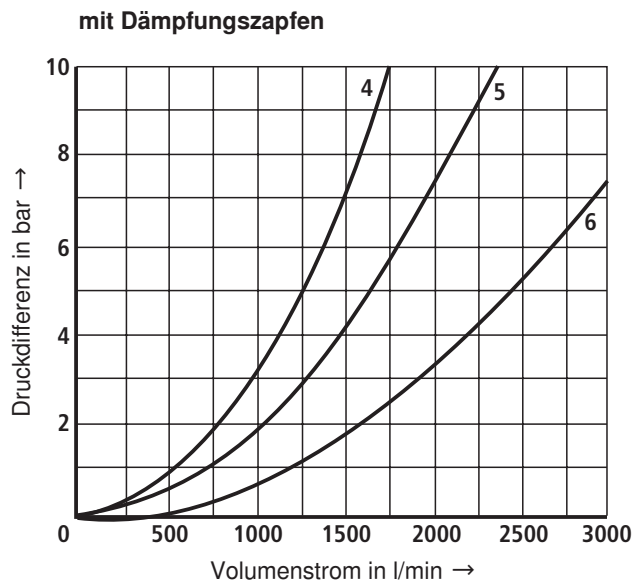
ist die aktive Fläche anzusteuern. Empfohlen wird ein Mindestdruck von 30 bar. Der Öffnungsdruck der Steuerschieber-Ausführung „D“ entspricht nahezu der Version „B“ (A → B)

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

Die angegebenen Kennlinien wurden ohne eingesetzte Federn ermittelt und zeigen Mittelwerte in Bezug auf die beiden möglichen Volumenstromrichtungen.

- 1 NenngroÙe 16
- 2 NenngroÙe 25
- 3 NenngroÙe 32

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

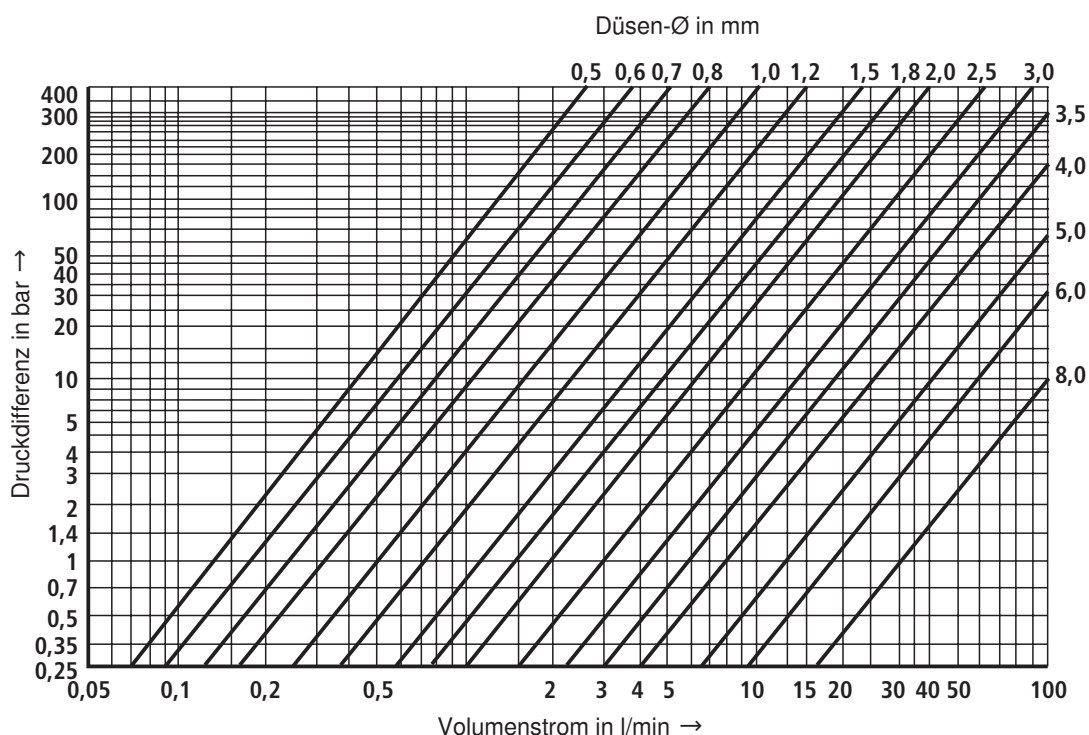


Hinweis!

Die angegebenen Kennlinien wurden ohne eingesetzte Federn ermittelt und zeigen Mittelwerte in Bezug auf die beiden möglichen Volumenstromrichtungen.

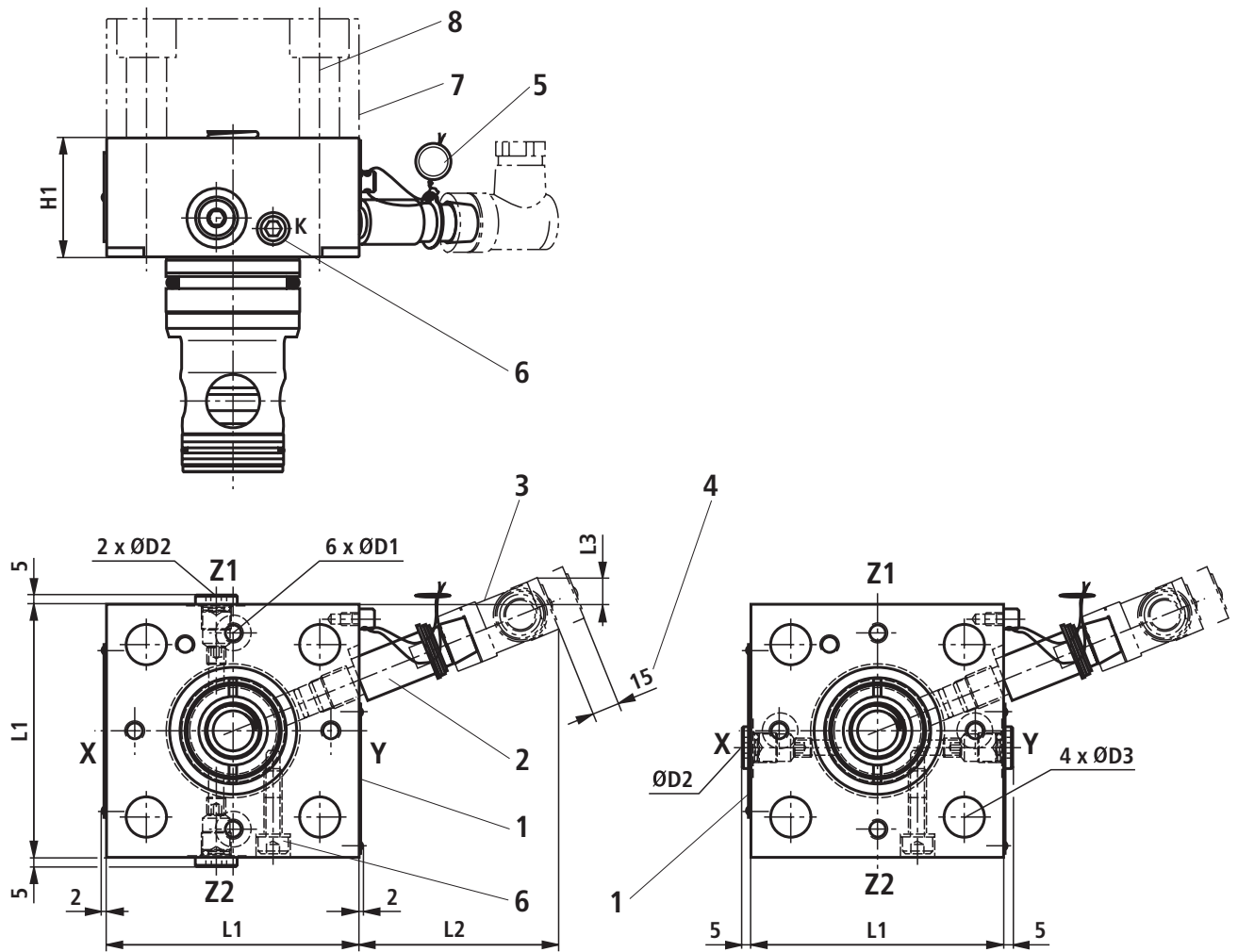
- 4 Nenngröße 40
- 5 Nenngröße 50
- 6 Nenngröße 63
- 7 Nenngröße 80
- 7.1 Nenngröße 80, Kolbenausführung „A“
- 7.2 Nenngröße 80, Kolbenausführung „B“ und „D“
- 8 Nenngröße 100
- 8.1 Nenngröße 100, Kolbenausführung „A“
- 8.2 Nenngröße 100, Kolbenausführung „B“ und „D“

Kennlinien zur Auswahl der Düsen



Standard-Düse für NG	Düsen-Ø in mm	Material-Nummer				
		M6 keg.	M8 x 1 keg.	G1/8	G1/4	G1/2
	0,5	R900157933	R900157930	R900164240	R913000879	–
	0,6	R900157934	R900149430	R900159145	R900756301	–
	0,7	R900157931	R900143957	R901082918	–	–
16	0,8	R900152276	R900136843	R900144212	R900153856	R900691565
25	1,0	R900149335	R900136842	R900135607	R900147884	R900139115
32	1,2	R900152286	R900139101	R900146270	R900153868	R900150714
40	1,5	R900148823	R900133712	R900144910	R900144911	R900139117
50	1,8	R900157932	R900150953	R900142840	R900159108	R900159026
63 und 80	2,0	R900156650	R900137299	R900155897	R900147890	R900148352
100	2,5	R900157929	R900137445	R900148351	R900165178	R900148353
	3,0	R900181894	R900144761	R900111282	R900153866	R900148361
	3,5	–	R900136079	R900688752	R900684311	R900159027
	4,0	–	R900802480	R900178466	R900155898	R900149939
	5,0	–	–	R900167529	R900141422	R900143775
	6,0	–	–	–	–	R900147875
	8,0	–	–	–	–	R900159028
Verschlusschraube (Bestellangabe „99“)		R900023986	R900003443	R900006324	R900003455	R900006445

Geräteabmessungen: NG16 bis 63 (Maßangaben in mm)



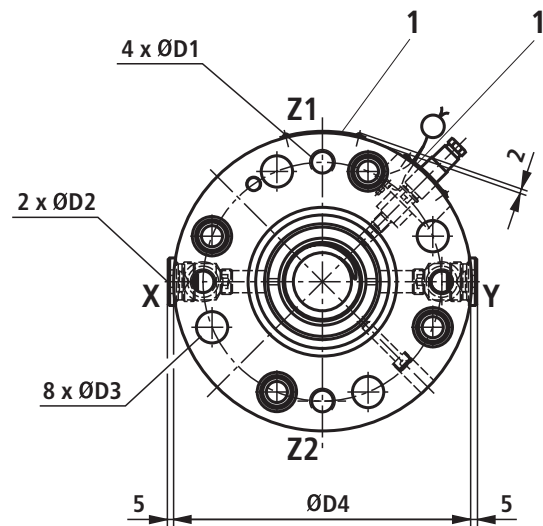
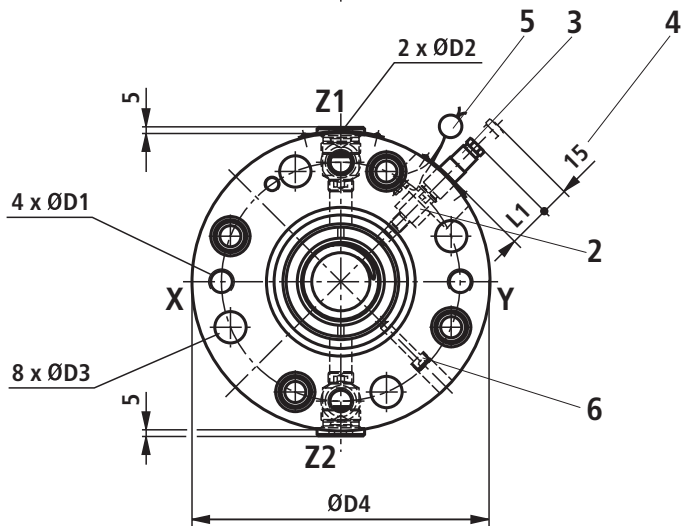
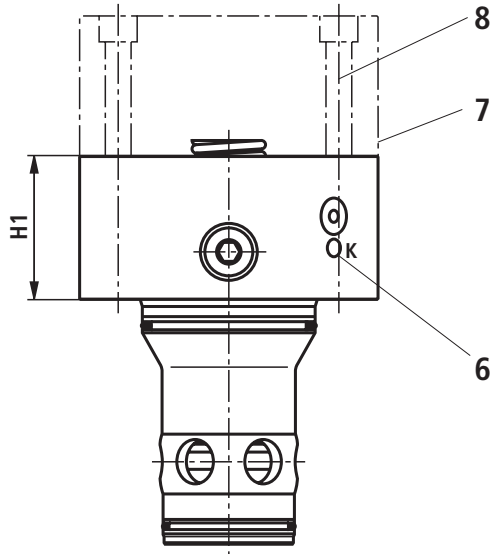
Ansicht: Aktive Fläche mit verknüpfbar mit Anschluss Z1 oder Z2 (Ausführung „Z1“, „Z2“ oder „U“)

Ansicht: Aktive Fläche verknüpfbar mit Anschluss X oder Y (Ausführung „X“ oder „Y“)

NG	16	25	32	40	50	63
L1	80	85	100	125	140	180
L2	67	67	65	58	58	45
L3	15	9,5	2	–	–	–
H1	40	40	50	80	100	110
ØD1	M6	M6	M8 x 1	G1/8	G1/8	G1/4
ØD2	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8
ØD3	8,5	13,5	19	22	24	26 ⁺¹

- 1 Typschild
- 2 Stellungsschalter (optional) oder Blindstopfen
- 3 Leitungsdose (separate Bestellung, siehe Seite 20)
- 4 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 5 Werksseitige Versiegelung
- 6 Transportsicherung für Steuerschieber (Kennzeichnung K). **Nicht entfernen! Lösen oder Aus- und Einbau nur im Service-/Reparaturfall zulässig!**
- 7 Standard Abschluss-/Steuerdeckel Typ LFA... (separate Bestellung, abhängig von der hydraulischen Grundfunktion)
- 8 Ventilebefestigungsschrauben (separate Bestellung, siehe Seite 13)

Geräteabmessungen: NG80 bis 100 (Maßangaben in mm)



Ansicht: Aktive Fläche mit verknüpfbar mit Anschluss Z1 oder Z2 (Ausführung „Z1“, „Z2“ oder „U“)

Ansicht: Aktive Fläche verknüpfbar mit Anschluss X oder Y (Ausführung „X“ oder „Y“)

NG	80	100
ØD1	G1/2	G1/2
ØD2	G1	G1
ØD3	26 ⁺¹	33 ^{+0.5}
ØD4	250	300
L1	37	26
H1	120	140

- 1 Typschild
- 2 Stellungsschalter (optional) oder Blindstopfen
- 3 Leitungsdose (separate Bestellung, siehe Seite 20)
- 4 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 5 Werksseitige Versiegelung
- 6 Transportsicherung für Steuerschieber (Kennzeichnung K). **Nicht entfernen! Lösen oder Aus- und Einbau nur im Service-/Reparaturfall zulässig!**
- 7 Standard Abschluss-/Steuerdeckel Typ LFA... (separate Bestellung, abhängig von der hydraulischen Grundfunktion)
- 8 Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung, siehe Seite 13)

Geräteabmessungen

Ventilbefestigungsschrauben (separate Bestellung)

NG	Steuerdeckel Typ LFA	Stück	Zylinderschrauben ISO 4762 - 10.9-f/Zn-240h-L		Anziehdrehmoment M_A ³⁾ in Nm ± 10 %
			Abmessung	Material-Nummer	
16	WE., GW.	4	M8 x 85	R913004145	30
	WEM.		M8 x 110	R913000260	
	²⁾		M8 x 80	R913000276	
25	HWM.	4	M12 x 140	R913000312	100
	²⁾		M12 x 90	R913000473	
32	H1, H2	4	M16 x 130	R913000636	240
	H3, H4		M16 x 120	R913000594	
	HWM.		M16 x 160	R913000354	
	²⁾		M16 x 110	R913000079	
40	HWM.	4	M20 x 190	R913001911	480
	H1, H2		M20 x 190	R913001911	
	²⁾		M20 x 150	R913000385	
50	H2, H4	4	M20 x 220	R913001910	480
	HWM.		M20 x 220	R913001910	
	²⁾		M20 x 180	R913004960	
63	H2, H4	4	M30 x 260	auf Anfrage	1600
	HWM.		M30 x 260	auf Anfrage	
	²⁾		M30 x 210	R913002088	
80	H2, H4	8	M24 x 240	R913004973	800
	²⁾		M24 x 220	R913000195	
100	D, WE.	8	M30 x 260	auf Anfrage	1600
	²⁾		M30 x 280	auf Anfrage	

²⁾ Sonstige lieferbare Serien-Steuerdeckel

³⁾ Errechnet mit Gesamtreibungszahl $\mu = 0,09$ bis $0,14$,
bei veränderten Oberflächen anpassen

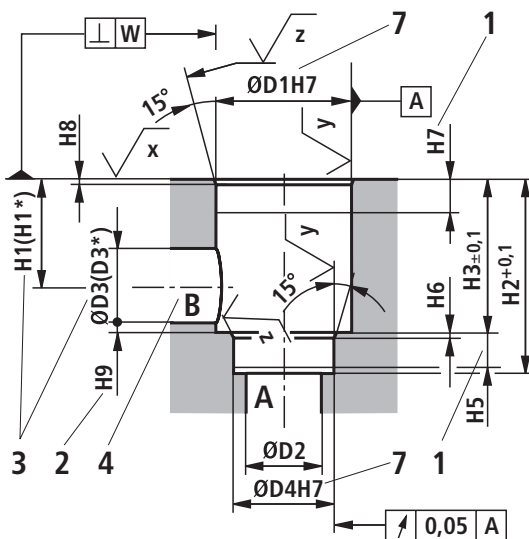
Hinweis!

Die Länge der Ventilbefestigungsschrauben des Aktivlogiks
(Zwischendeckel) muss passend zu dem dazugehörigen
Steuerdeckel Typs LFA... gewählt werden.

Schraubentyp, Schraubenlänge und Anziehdrehmomente
sind je nach Anwendung den Gegebenheiten anzupassen.

Aus Festigkeitsgründen dürfen ausschließlich oben aufge-
führte Ventilbefestigungsschrauben verwendet werden.

Einbaubohrung und Anschlussmaße nach DIN ISO 7368 (Maßangaben in mm)

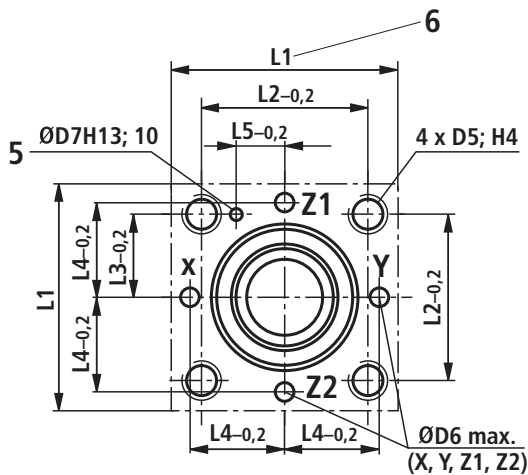


$$\sqrt{x} = \sqrt{Rz1max 4}$$

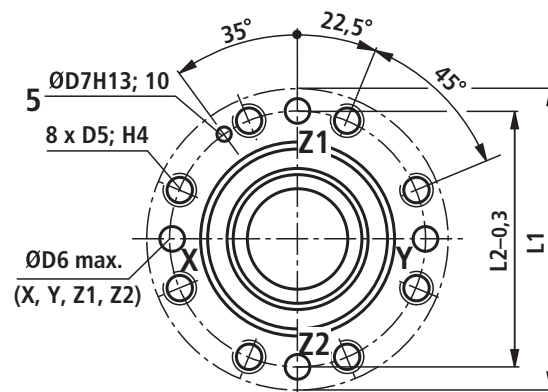
$$\sqrt{y} = \sqrt{Rz1max 8}$$

$$\sqrt{z} = \sqrt{0,0025- / Pt max 16}$$

NG16 bis 63



NG80 und 100



- 1 Passungstiefe
- 2 Kontrollmaß
- 3 Bei einem anderen Durchmesser ØD3 oder ØD3^* muss das Abstandsmaß $H1$ oder $H1^*$ angepasst werden.
- 4 Der Anschluss B kann um die Mittelachse von Anschluss A angeordnet werden. Es ist jedoch darauf zu achten, dass die Befestigungsbohrungen und die Steuerölbohrungen nicht beschädigt werden.
- 5 Bohrung für Spannstift
- 6 Bei NG16 bis 32 ist Passung H8 zulässig!

Hinweis!

Alle Angaben zur Befestigungsbohrung D5 basieren auf der Verwendung von Zylinderschrauben nach ISO 4762.

Maßangaben siehe Seite 15.

Einbaubohrung und Anschlussmaße nach DIN ISO 7368 (Maßangaben in mm)

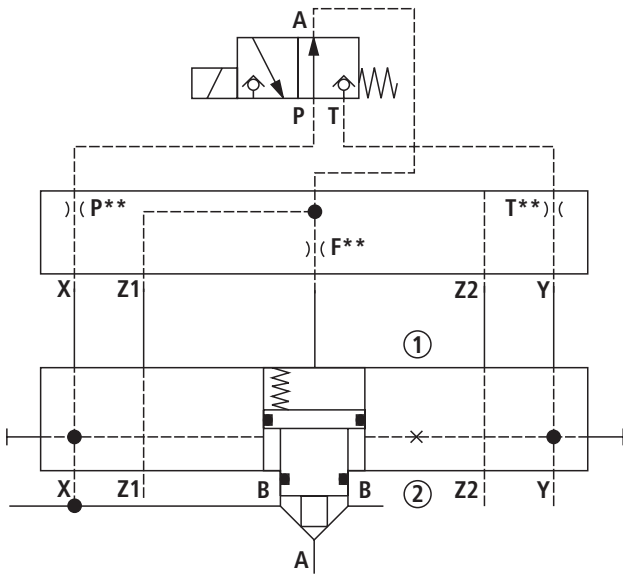
NG	16	25	32	40	50	63	80	100
ØD1	32	45	60	75	90	120	145	180
ØD2	16	25	32	40	50	63	80	100
ØD3	16	25	32	40	50	63	80	100
ØD3*¹⁾	25	32	40	50	63	80	100	125
ØD4	25	34	45	55	68	90	110	135
ØD5	M8	M12	M16	M20	M20	M30	M24	M30
ØD6²⁾	4	6	8	10	10	12	16	20
ØD7	4	6	6	6	8	8	10	10
H1	34	44	52	64	72	95	130	155
H1*¹⁾	29,5	40,5	48	59	65,5	86,5	120	142
H2	56	72	85	105	122	155	205	245
H3	43	58	70	87	100	130	175 ^{±0,2}	210 ^{±0,2}
H4	20	25	35	45	45	65	50	63
H5	11	12	13	15	17	20	25	29
H6	2	2,5	2,5	3	3	4	5	5
H7	20	30	30	30	35	40	40	50
H8	2	2,5	2,5	3	4	4	5	5
H9	0,5	1	1,5	2,5	2,5	3	4,5	4,5
L1	80	85	102	125	140	180	250	300
L2	46	58	70	85	100	125	200	245
L3	23	29	35	42,5	50	62,5	–	–
L4	25	33	41	50	58	75	–	–
L5	10,5	16	17	23	30	38	–	–
W	0,05	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2

¹⁾ Maß ØD3* bezieht sich auf Maß H1*

²⁾ Maximalmaß

Schaltungsbeispiele (Funktion muss mit der Anwendung überprüft werden)

Rückschlagventil, entsperrbar

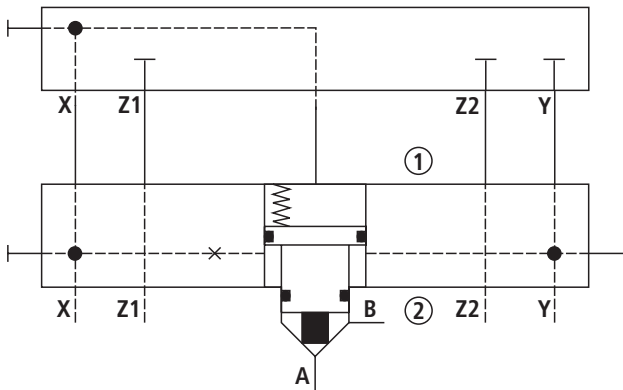


Typ M-3SEW 6 U../420..

Typ LFA . WEMA...

Typ LC2A . A40E-1X/X...

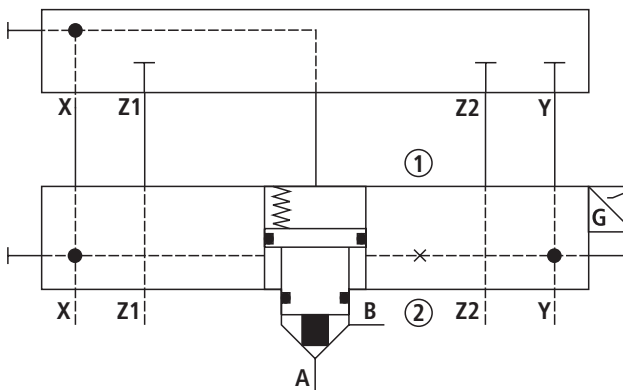
Funktion „Schließen druckunterstützt durch Flächenüberschuss“ (z. B. mit Steuerdeckel Typ „D“)



Typ LFA . D...

Typ LC2A . A40E-1X/Y...

Funktion „Passivlogik mit Kolbendichtung und Schaltstellungsüberwachung“ (Schließen mit Federkraft ohne Flächenüberschuss; hier mit Steuerdeckel Typ „D“); ideal für Nachrüstungen bestehender Schaltungen

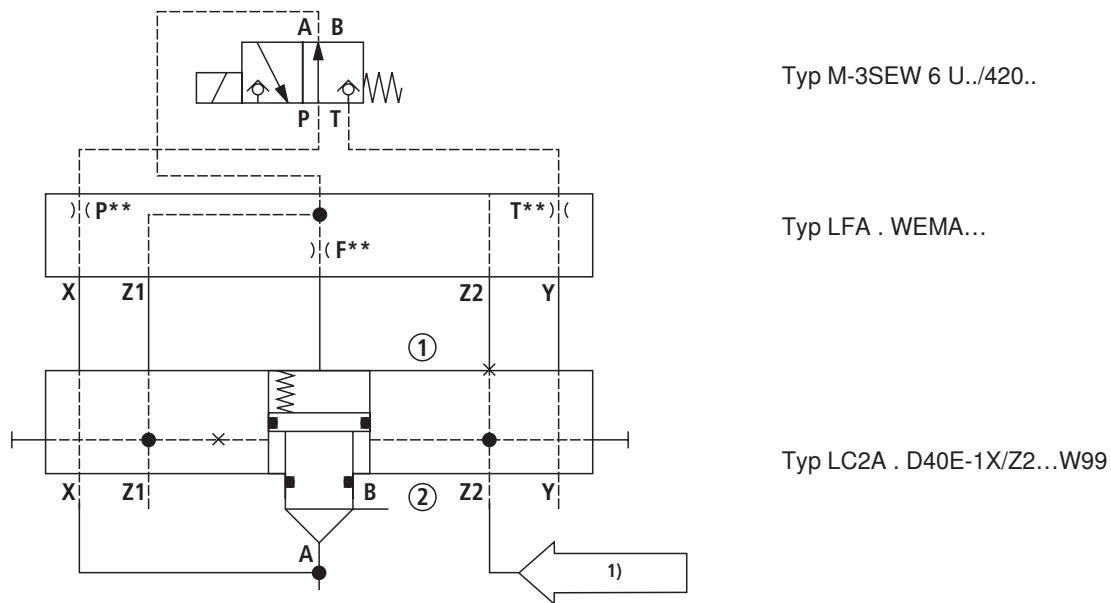


Typ LFA . D...

Typ LC2A . A40E-1X/XQ7...

Schaltungsbeispiele (Funktion muss mit der Anwendung überprüft werden)

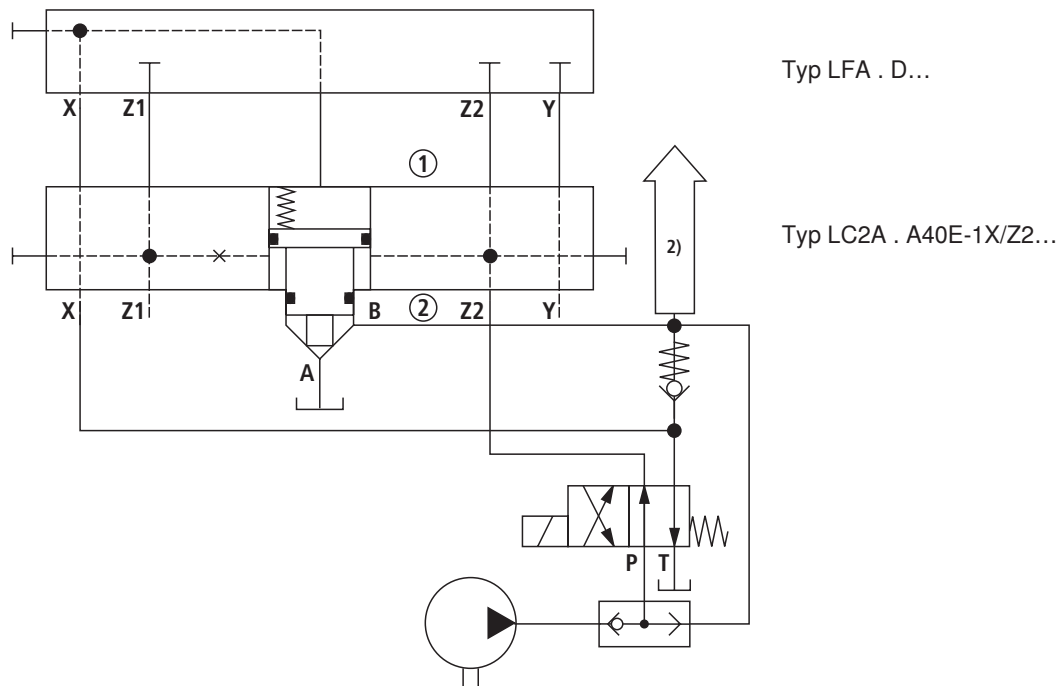
„Selbstschließend“ oder „Grundstellung offen“ (z. B. mit Steuerdeckel Typ „WEMA“)



Steuerschieber bleibt offen, solange $F_{Z2} \geq F_A + \text{Federkraft}$

Bei Ausfall oder Einbruch des Steuerdruckes schließt das Logikelement hydraulisch. Unabhängig davon kann das Logikelement auch durch Entlasten des Federraums geöffnet werden (Mindeststeuerdruck erforderlich).

Funktion „Nachsaugen“ und sicheres Zuhalten



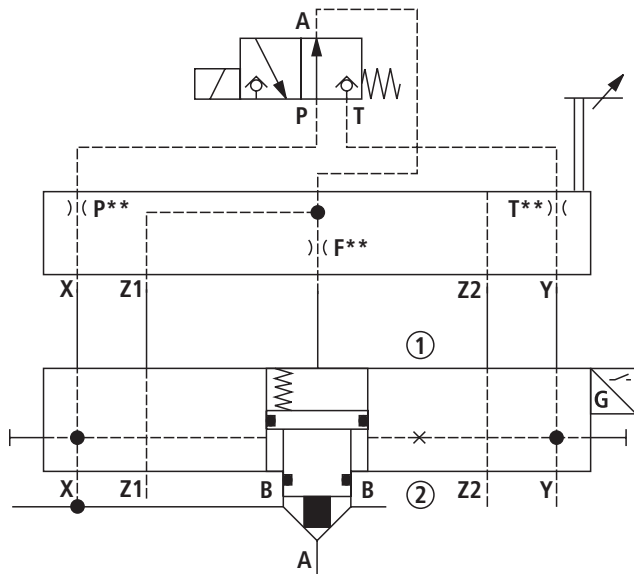
Der Steuerschieber des Aktivlogiks kann in Abhängigkeit der beiden Steueröldrücke X und Z2 geöffnet oder geschlossen werden. Dadurch kann in beide Richtungen durchströmt werden, unabhängig vom Druckniveau in Anschluss B.

1) Steuerdruck

2) Verbraucher

Schaltungsbeispiele (Funktion muss mit der Anwendung überprüft werden)

Funktion „Passivlogik mit Kolbendichtung“, Schaltstellungsüberwachung und Hubbegrenzung

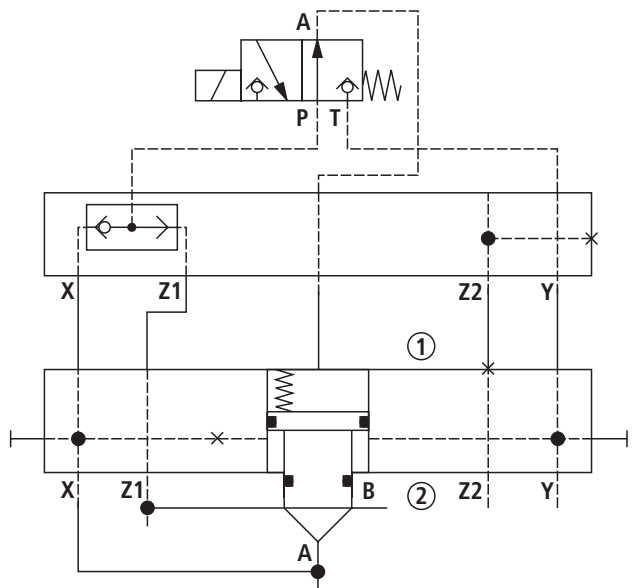


Typ M-3SEW 6 U../420..

Typ LFA . HWMA...

Typ LC2A . A40D-1X/XQ7...

Funktion „Grundstellung geschlossen“; sicheres Zuhalten mit maximalem Steuerdruck



Typ M-3SEW 6 U../420..

Typ LFA . GWMA...

Typ LC2A . D40E-1X/Y... (W99)

Induktiver Stellungsschalter Typ Q7, elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss erfolgt über eine 4-polige Leitungsdose mit Anschlussgewinde M12 x 1 (separate Bestellung, siehe Seite 20)

Betriebsspannung Gleichspannung 12 bis 30 V
(Restwelligkeit < 15 %)

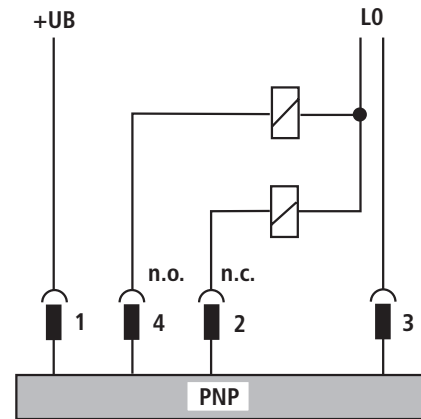
Belastbarkeit der Ausgänge: 200 mA; kurzschlussfest

Kontaktbelegung:

1: +UB
2: Öffner
3: L0
4: Schließer



Anziehdrehmoment: $M_A = 10^{+5}$ Nm



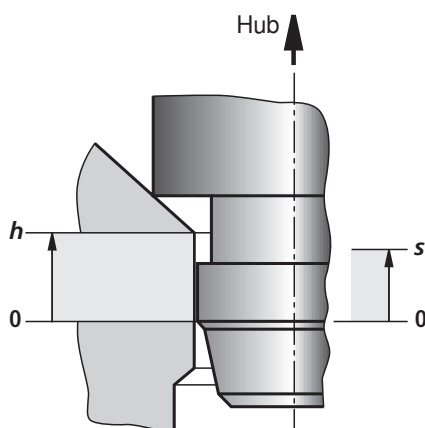
Der induktive Stellungsschalter Typ Q7 kann als Öffner oder Schließer angeschlossen werden.

Hinweise!

- Die Schaltstellung „geschlossen“ ist auf einen betriebswarmen Zustand abgestimmt und optimiert. Deutlich abweichende Betriebstemperaturen haben demzufolge Einfluss auf die absolute Schaltposition sowie deren Hysterese.
- Achtung! Der Stellungsschalter Typ Q7 besitzt keinen Schutzleiteranschluss!
- Montagewerkzeug für Stellungsschalter Typ Q7 oder Blindstopfen auf Anfrage.

– BG-Zertifikat:

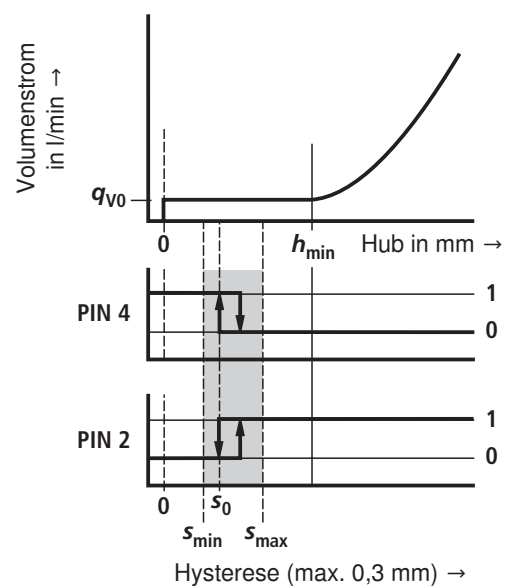
Die jeweils gültige Bescheinigung „MHHW 10014“ zur Verwendung des Stellungsschalters Typ Q7 in hydraulischen Schließsicherungen in Spritzgießmaschinen gemäß Herstellereinbauanleitung ist auf Anfrage erhältlich.



h Überdeckungshub (mechanisch)

s Schaltpunkt-Fenster (elektrisch)

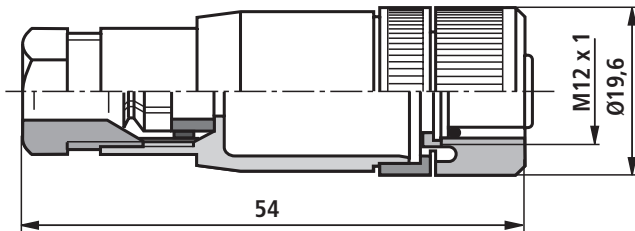
q_{v0} Maximaler Volumenstrom bis h_{min}



Leitungsdosen für induktiven Stellungsschalter (Maßangaben in mm)

Leitungsdose passend zu K24 4-polig, M12 x 1 mit Schraubanschluss, Kabelverschraubung Pg 9.

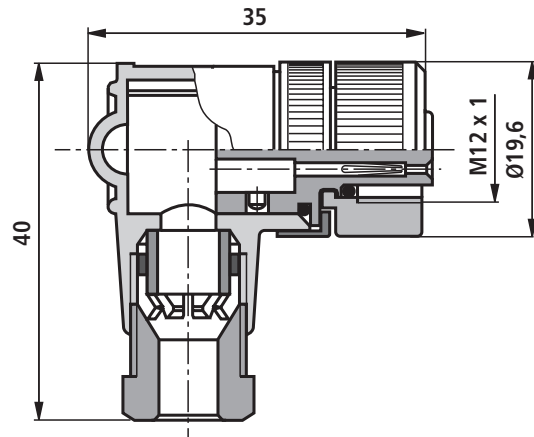
Material-Nr. **R900031155**



Leitungsdose passend zu K24 4-polig (nur bis NG80), M12 x 1 mit Schraubanschluss, Kabelverschraubung Pg 9, abgewinkelt.

Gehäuse zum Kontakteinsatz um 4 x 90° drehbar.

Material-Nr. **R900082899**



Weitere Informationen siehe Datenblatt 08006.