2-Wege-Einbauventile, Druck- und Wegefunktionen

Typ LC (Einbauventile)
Typ LFA (Steuerdeckel)

RD 21030
Ausgabe: 2017-07

H3031+3032

- Hochdruckbaureihe
- Nenngröße 16 ... 100
- Geräteserie 6X; 7X
- Maximaler Betriebsdruck 450 bar
- Maximaler Volumenstrom 13000 l/min

Merkmale

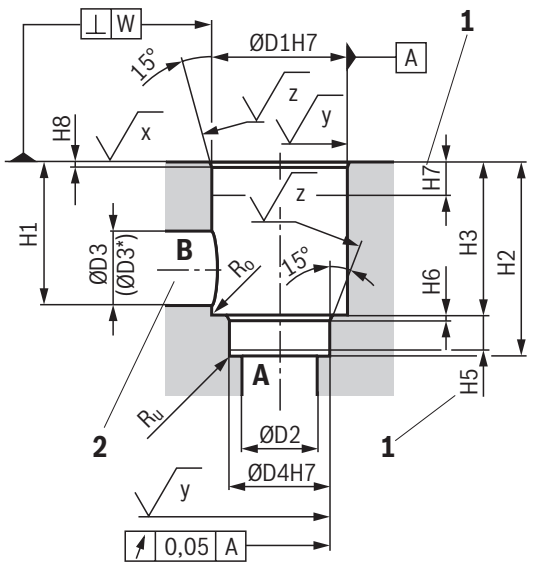
- Einbauventile für Druckfunktion
- Einbauventile für Wegefunktion
- Steuerdeckel für Druckfunktion
- Steuerdeckel für Wegefunktion

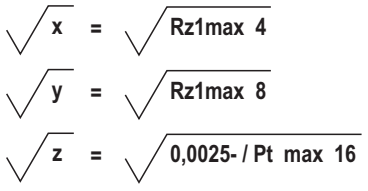
Inhalt

Merkmale	1
Einbaubohrung und Anschlussmaße	3
WEGEFUNKTION	
Funktion, Schnitte, Symbol	4
Technische Daten	5
Einbauventil Typ LC	
Bestellangaben	6
Symbole	6
Technische Daten	7, 8
Kennlinien	9 ... 12
Steuerdeckel Typ LFA	
Bestellangaben	13, 14
Symbole	15
Steuerdeckel „D“	16, 17
Steuerdeckel „H.“	18 ... 23
Steuerdeckel „WEMA“ und „WEMB“	24 ... 29
Steuerdeckel „GWMA20“	30 ... 37
Steuerdeckel „KWMA“	38 ... 43
Steuerdeckel „HWMA.“ und „HWMB.“	44 ... 47
Zwischendeckel „D19“	48
DRUCKFUNKTION	
Funktion, Schnitt, Symbol	49
Technische Daten	50
Einbauventil Typ LC	
Bestellangaben	51
Symbole	51
Kennlinien	52 ... 62
Steuerdeckel Typ LFA	
Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben	63, 64
Symbole	64
Steuerdeckel „DB“	65 ... 69
Steuerdeckel „DBEM“	70 ... 73
Steuerdeckel „DBS“	74 ... 79
Befestigungsschrauben	80
Kennlinien zur Auswahl von Düsen	81
Düsen und Verschlussschrauben	82
Weitere Informationen	83

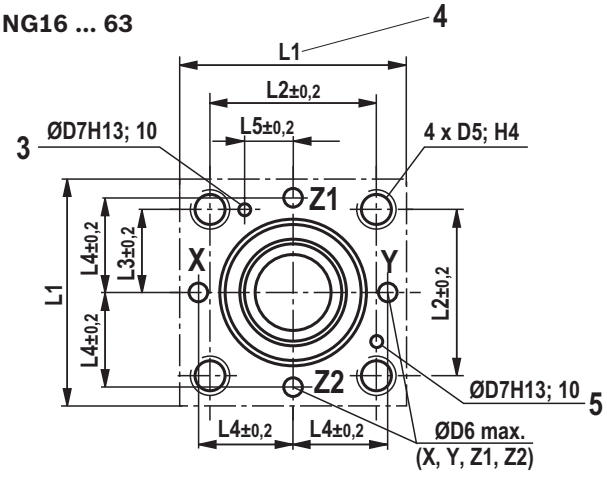
Einbaubohrung und Anschlussmaße nach ISO 7368

(Maßangaben in mm)





NG16 ... 63



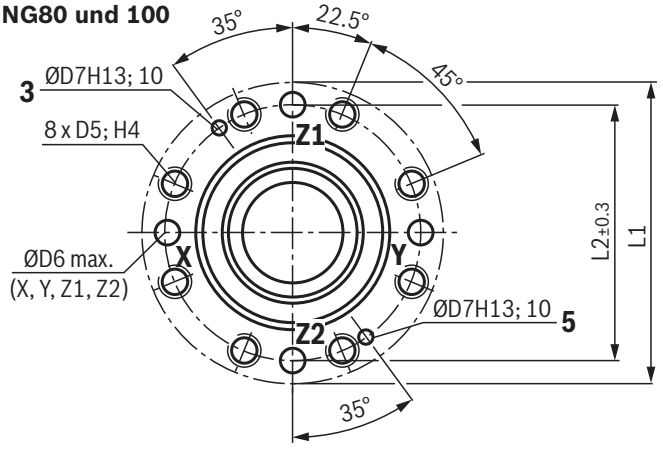
NG	16	25	32	40	50	63	80	100
ØD1H7	32	45	60	75	90	120	145	180
ØD2	16	25	32	40	50	63	80	100
ØD3	16	25	32	40	50	63	80	100
(ØD3*) [1]	25	32	40	50	63	80	100	125
ØD4H7	25	34	45	55	68	90	110	135
ØD5 [3]	M8	M12	M16	M20	M20	M30	M24	M30
ØD6	4	6	8	10	10	12	16	20
ØD7H13	4	6	6	6	8	8	10	10
H1	42,5	57	68,5	84,5	97,5	127	170,5	202,5
H2	56 +0,1	72 +0,1	85 +0,1	105 +0,1	122 +0,1	155 +0,1	205 +0,1	245 +0,1
H3	43 +0,2	58 +0,2	70 +0,2	87 +0,3	100 +0,3	130 +0,3	175 ±0,4	210 ±0,4
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	65/80	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	0,1	0,1	0,1
R_o [2]	2	2	2	4	4	4	4	4
R_u [2]	1	1	1	1	1	1	1	1

1) Durch Verwendung einer Bohrung mit ØD3* ragt der Anschluss B über die obere Grenze des dafür in ISO 7368 vorgesehenen Bereiches hinaus. Dies ist durch das Dichtungskonzept jedoch möglich und reduziert den Druckverlust beim Durchströmen des Ventils. Es wird daher eine Bohrung mit ØD3* empfohlen.

2) Maximalmaß

3) Befestigungsgewinde für Ausführung „/12“ siehe Datenblatt 08936

NG80 und 100



1 Passungstiefe

2 Der Anschluss B kann um die Mittelachse von Anschluss A angeordnet werden. Es ist jedoch darauf zu achten, dass die Befestigungsbohrungen und die Steuerbohrungen nicht beschädigt werden.

3 Bohrung für Fixierstift

4 80 mm nur bei Steuerdeckel für Wegeventilaufbau NG16 (Achse X–Y-Bohrungen)

5 Bohrung für Fixierstift bei Funktion als Haupt-Druckbegrenzungsventil (Deckelfixierstift bei Montage entsprechend umpositionieren)

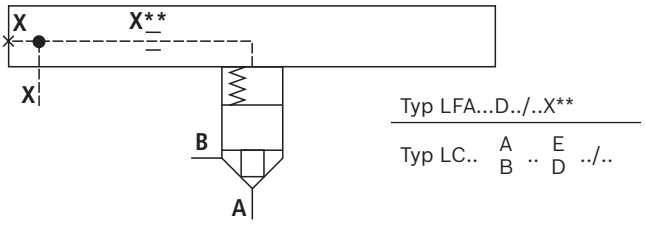
WEGEFUNKTION

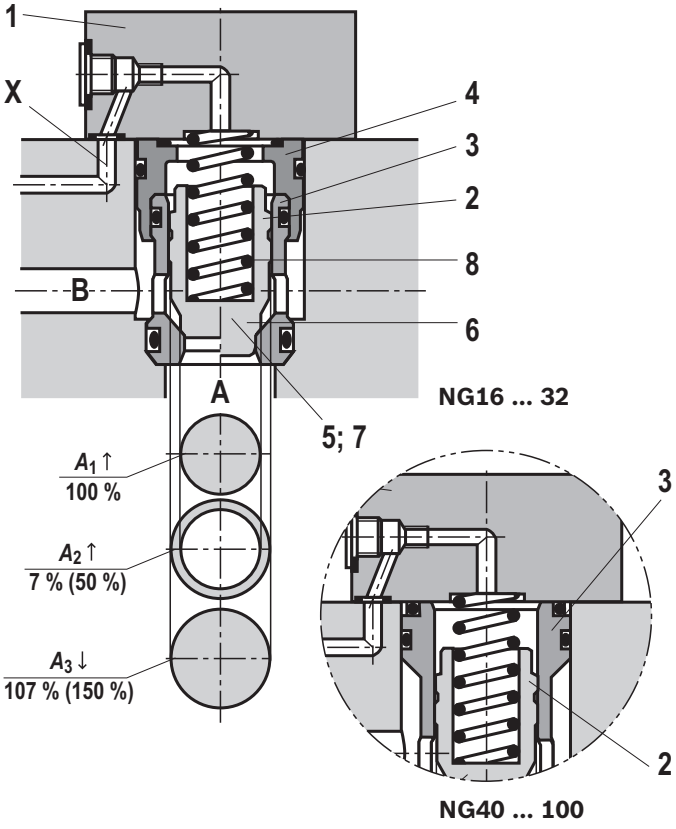
Funktion, Schnitte, Symbol

2-Wege-Einbauventile sind für eine kompakte Blockbauweise konzipierte Elemente. Das Leistungsteil mit den Anschlüssen A und B wird in eine, nach ISO 7368 genormten Aufnahmebohrung in den Steuerblock eingebaut und durch einen Deckel verschlossen. In den häufigsten Fällen bildet der Deckel gleichzeitig die Verbindung von der Steuerseite des Leistungsteiles zu den Vorsteuerventilen. Durch Steuerung mit entsprechenden Vorsteuerventilen kann das Leistungsteil Druck-, Wege- und Drosselfunktion oder auch eine Kombination dieser Funktionen übernehmen. Besonders wirtschaftliche Lösungen werden durch die Anpassung der Nenngröße an die unterschiedlich großen Volumenströme der einzelnen Wege eines Verbrauchers erzielt. Sehr kostengünstig wirkt es sich aus, wenn auf das Leistungsteil eines Elementes mehrere Funktionen übertragen werden.

2-Wege-Einbauventile bestehen im Wesentlichen aus Steuerdeckel (1) und Einbausatz (2). Der Steuerdeckel enthält die Steuerbohrungen und entsprechend der benötigten Gesamtfunktion wahlweise eine Hubbegrenzung, ein hydraulisch gesteuertes Wege-Sitzventil oder ein Wechselventil. Des weiteren können elektrisch betätigte Wege-Schieber- oder Wege-Sitzventile auf dem Steuerdeckel aufgebaut werden. Der Einbausatz besteht aus Buchse (3), Ring (4) (nur bis NG32), Ventilkegel (5), wahlweise mit Dämpfungszapfen (6) oder ohne Dämpfungszapfen (7), sowie Schließfeder (8).
2-Wege-Einbauventile arbeiten druckabhängig. Dadurch ergeben sich für die Funktion drei wichtige druckbeaufschlagte Flächen A_1, A_2, A_3. Die Fläche am Ventilsitz A_1 wird als 100 % betrachtet. Die durch die Abstufung entstandene Ringfläche A_2 beträgt je nach Ausführung 7 % oder 50 % der Fläche A_1. Das Flächenverhältnis $A_1 : A_2$ ist demnach entweder 14,3 : 1 oder 2 : 1. Die Fläche A_3 ist gleich der Summe der Flächen $A_1 + A_2$. Durch die unterschiedlichen Flächenverhältnisse $A_1 : A_2$ und die daraus resultierenden unterschiedlichen Ringflächen (A_2) ist die Fläche A_3 einmal 107 % und einmal 150 % der als 100 % betrachteten Fläche A_1 am Sitz.

Grundsätzlich gilt:
Fläche A_1 und A_2 wirken in Öffnungsrichtung. Fläche A_3 und die Feder wirken in Schließrichtung. Die Wirkrichtung der resultierenden Kraft aus Öffnungs- und Schließkräften bestimmt die Schaltstellung des 2-Wege-Einbauventiles.
Die 2-Wege-Einbauventile können von A nach B oder von B nach A durchströmt werden. Bei Druckbeaufschlagung der Fläche A_3 durch Steuerölentnahme aus Kanal B oder externer Steuerölzuführung ist der Kanal A leckagefrei gesperrt.





WEGEFUNKTION

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

allgemein									
Nenngröße			16	25	32	40	50	63	80	100
Masse	▶ Typ LC	kg	0,25	0,5	1,1	1,9	3,9	7,2	13,0	27,0
	▶ Typ LFA	kg	1,2	2,3	4,0	7,4	10,5	21,0	27,0	42,0
Umgebungstemperaturbereich		°C	–20 ... +80							
$MTTF_D$-Werte nach EN ISO 13849		Jahre	150 (weitere Angaben siehe Datenblatt 08012)							

hydraulisch			
Maximaler Betriebsdruck	▶ Ohne Wegeventil	bar	450
	▶ Anschluss A, B, X, Z1, Z2	bar	315; 350; 450 (abhängig von aufgebautem Wegeventil)
	▶ Anschluss Y	bar	abhängig vom maximalen Tankdruck des aufgebauten Wegeventils
Maximaler Volumenstrom		l/min	13000 (NG-abhängig; siehe Kennlinien Seite 9 ... 12
Druckflüssigkeit			siehe Tabelle unten
Druckflüssigkeitstemperaturbereich		°C	–20 ... +80
Viskositätsbereich		mm^2/s	2,8 ... 500
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)			Klasse 20/18/15 [1]

Druckflüssigkeit		**Klassifizierung**	**Geeignete Dichtungsmaterialen**	**Normen**	**Datenblatt**
Mineralöle		HL, HLP	H-ECOPUR	DIN 51524	90220
Biologisch abbaubar	▶ wasserunlöslich	HETG	H-ECOPUR	ISO 15380	90221
		HEES	H-ECOPUR		
Schwerentflammbar	▶ wasserfrei	HFDU (Glykolbasis)	H-ECOPUR	ISO 12922	90222
		HFDU (Esterbasis)	H-ECOPUR		

☞ **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.).
- ▶ **Biologisch abbaubar und Schwerentflammbar:** Bei Verwendung dieser Druckflüssigkeiten können geringe Mengen gelöstes Zink in das Hydrauliksystem gelangen.

[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.

WEGEFUNKTION

Bestellangaben: Einbauventil (ohne Steuerdeckel)

01	02	03	04	05	06		07	08
LC						**/**	**450**	**P**

01	Einbauventil	**LC**

02	Nenngröße 16	**16**
	Nenngröße 25	**25**
	Nenngröße 32	**32**
	Nenngröße 40	**40**
	Nenngröße 50	**50**
	Nenngröße 63	**63**
	Nenngröße 80	**80**
	Nenngröße 100	**100**

Kolbenausführung (Flächenverhältnis siehe Schnitt Seite 4)

03	$A_1 : A_2 = 2 : 1$ ($A_2 = 50$ %)	**A**
	$A_1 : A_2 = 14{,}3 : 1$ ($A_2 = 7$ %)	**B**

04	Öffnungsdruck 0 bar (ohne Feder)	**00**
	Öffnungsdruck ca. 0,5 bar	**05**
	Öffnungsdruck ca. 1 bar	**10**
	Öffnungsdruck ca. 2 bar	**20**
	Öffnungsdruck ca. 3 bar (nur NG125)	**30**
	Öffnungsdruck ca. 4 bar (nicht NG125)	**40**
	Genaue Werte, siehe Seite 7.	

05	Ventilkegel **ohne** Dämpfungszapfen	**E**
	Ventilkegel **mit** Dämpfungszapfen	**D**

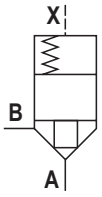
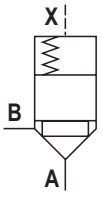
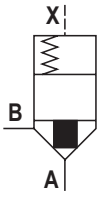
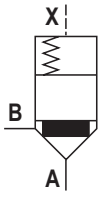
06	Geräteserie 70 ... 79 (70 ... 79: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße) (NG16 ... 63)	**7X**
	Geräteserie 60 ... 69 (60 ... 69: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße) (NG80 und 100)	**6X**

07	Hochdruckbaureihe	**450**

Dichtungswerkstoff

08	H-ECOPUR	**P**
	Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten. (Andere Dichtungen auf Anfrage)	

Symbole

Ausführung „E“		**Ausführung „D“**	
			
Flächenverhältnis $A_1 : A_2 = 2 : 1$ Ausführung „...A.E...“	Flächenverhältnis $A_1 : A_2 = 14{,}3 : 1$ Ausführung „...B.E...“	Flächenverhältnis $A_1 : A_2 = 2 : 1$ Ausführung „...A.D...“	Flächenverhältnis $A_1 : A_2 = 14{,}3 : 1$ Ausführung „...B.D...“

WEGEFUNKTION

Technische Daten: Einbauventil (ohne Steuerdeckel)
(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Größe der Ringfläche

Fläche in cm^2	**Ausführung**	**Nenngröße**							
		16	**25**	**32**	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**
A_1	LC..A..	1,89	4,27	6,79	11,1	19,63	30,19	37,9	63,6
	LC..B..	2,66	5,73	9,51	15,55	26,42	41,28	52,8	89,1
A_2	LC..A..	0,95	1,89	3,39	5,52	8,64	13,99	18,84	31,4
	LC..B..	0,18	0,43	0,67	1,07	1,85	2,90	3,94	5,9
A_3	LC..A..	2,84	6,16	10,18	16,62	28,27	44,18	56,74	95
	LC..B..	2,84	6,16	10,18	16,62	28,27	44,18	56,74	95

Kolbenform (Dämpfungszapfen)

		Ausführung	**Nenngröße**							
			16	**25**	**32**	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**
Hub	cm	LC..E..	0,9	1,17	1,4	1,7	2,1	2,3	2,4	3,0
		LC..D..	0,9	1,17	1,4	1,9	2,3	2,8	3,0	3,8
Steuervolumen	cm^3	LC..E..	2,56	7,21	14,3	28,3	59,4	102	136	285
		LC..D..	2,56	7,21	14,3	31,6	65,0	124	170	361
Theoretischer Steuervolumenstrom [1]	l/min	LC..E..	15,4	43,3	86	170	356	612	816	1710
		LC..D..	15,4	43,3	86	190	390	744	1020	2166

[1] Zum Erreichen einer Schaltzeit von 10 ms

☞ **Hinweis:**
Kolben mit Dämpfungszapfen werden hauptsächlich in Anwendungen mit Hubbegrenzung und Schaltstellungsüberwachung eingesetzt. Auf Grund der besseren Volumenstromwerte wird standardmäßig der Kolben ohne Dämpfungszapfen empfohlen.

WEGEFUNKTION

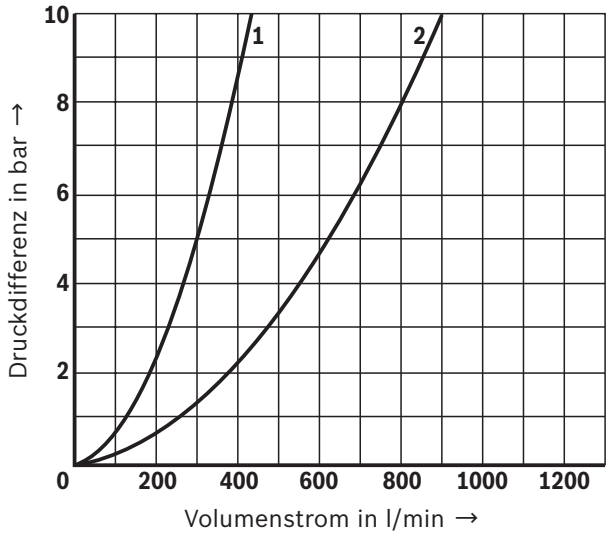
Technische Daten: Einbauventil (ohne Steuerdeckel)
(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

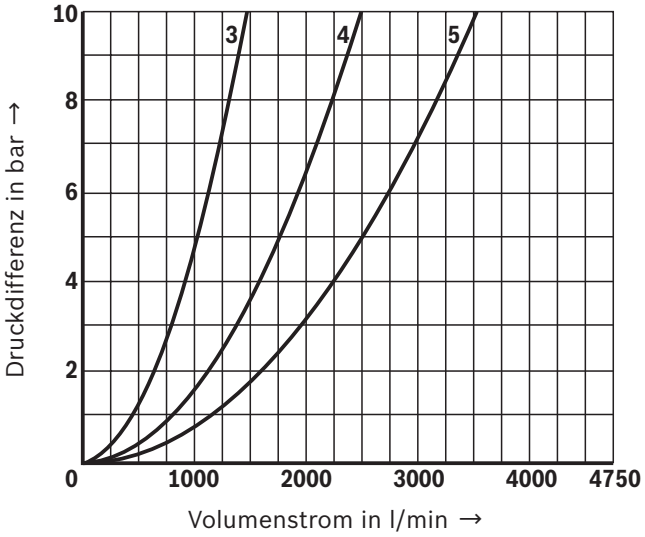
Öffnungsdruck in bar

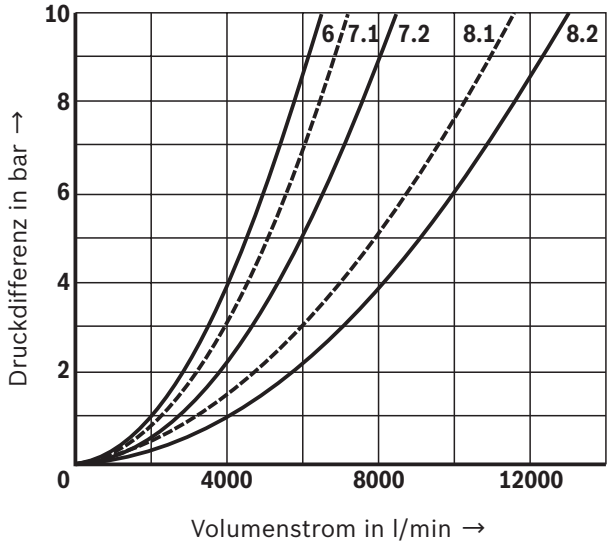
		Nenngröße							
	Ausführung	**16**	**25**	**32**	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**
Volumenstromrichtung A nach B	LC..A 00..	0,02	0,025	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07	0,1
	LC..A 05..	0,35	0,35	0,36	0,35	0,37	0,31	0,44	0,43
	LC..A 10..	0,70	0,68	0,72	0,71	0,67	0,64	0,88	0,88
	LC..A 20..	2,03	2,18	2,12	2,02	2,01	2,0	1,75	1,75
	LC..A 30..	–	–	–	–	–	–	–	–
	LC..A 40..	3,50	3,90	3,80	4,0	4,11	3,8	3,13	3,04
	LC..B 00..	0,014	0,02	0,035	0,035	0,035	0,05	0,05	0,07
	LC..B 05..	0,25	0,26	0,26	0,25	0,28	0,23	0,31	0,31
	LC..B 10..	0,49	0,50	0,51	0,51	0,48	0,47	0,63	0,63
	LC..B 20..	1,44	1,62	1,52	1,44	1,5	1,5	1,26	1,25
	LC..B 30..	–	–	–	–	–	–	–	–
	LC..B 40..	2,48	2,90	2,70	2,86	3,05	2,8	2,25	2,17
Volumenstromrichtung B nach A	LC..A 00..	0,04	0,05	0,1	0,1	0,1	0,14	0,14	0,2
	LC..A 05..	0,69	0,78	0,72	0,7	0,84	0,68	0,88	0,88
	LC..A 10..	1,38	1,53	1,42	1,43	1,47	1,37	1,77	1,78
	LC..A 20..	4,05	4,91	4,25	4,06	4,57	4,33	3,53	3,54
	LC..A 30..	–	–	–	–	–	–	–	–
	LC..A 40..	6,96	8,74	7,6	8,05	9,34	8,15	6,3	6,2
	LC..B 00..	0,24	0,25	0,5	0,5	0,5	0,8	0,7	1,0
	LC..B 05..	3,69	3,40	3,64	3,64	3,95	3,27	4,2	4,6
	LC..B 10..	7,43	6,69	7,24	7,37	6,88	6,62	8,4	9,4
	LC..B 20..	21,3	21,5	21,6	20,9	21,4	20,9	16,9	18,7
	LC..B 30..	–	–	–	–	–	–	–	–
	LC..B 40..	36,6	38,3	38,6	41,5	43,6	39,4	30,2	32,5

WEGEFUNKTION

Kennlinien: ohne Dämpfungszapfen „E“, A → B
(simuliert mit HLP46, $\vartheta_{öl}$ = 40 ±5 °C)



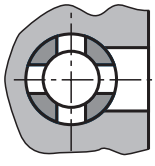




☞ **Hinweis:**
Die angegebenen Kennlinien wurden bei 100 % Kolbenhub und einer ausgerichteten Buchse (siehe Skizze unten) simuliert. Die Simulationsergebnisse wurden durch Messergebnisse validiert. Grundlage war eine Einbaugeometrie mit ØD3* (siehe Einbaubohrung Seite 3) und ein Simulationsmodell nach ISO 4411/2008-10-01.

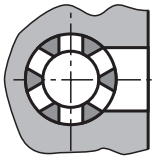
Empfohlene Buchsenausrichtung:

NG16 ... 32



Bohrung auf Bohrung

NG40 ... 125

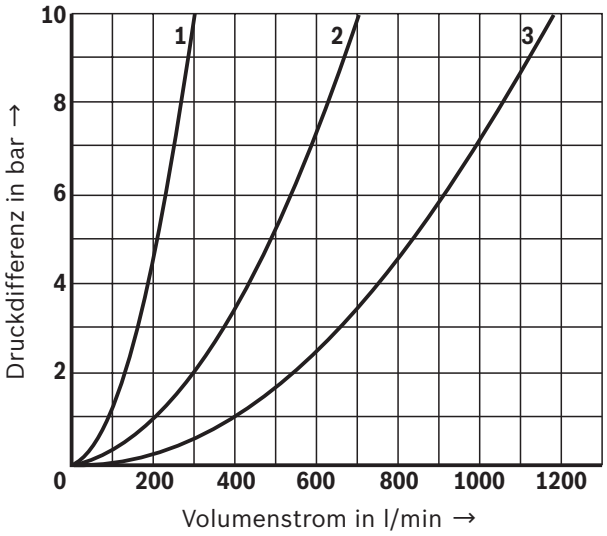


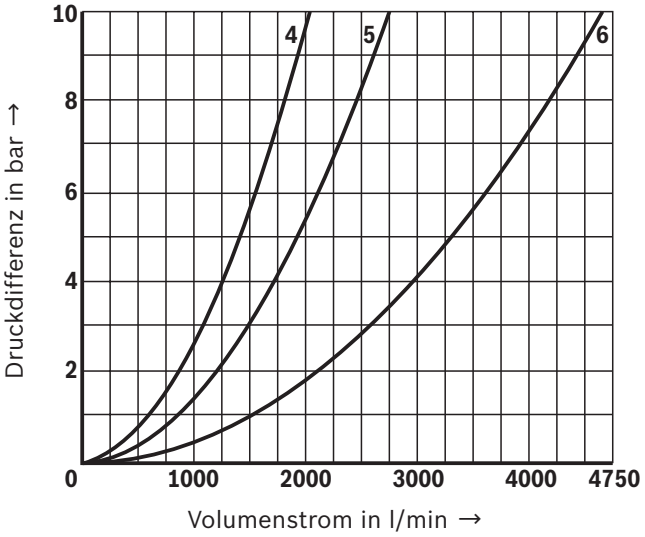
Steg auf Bohrung

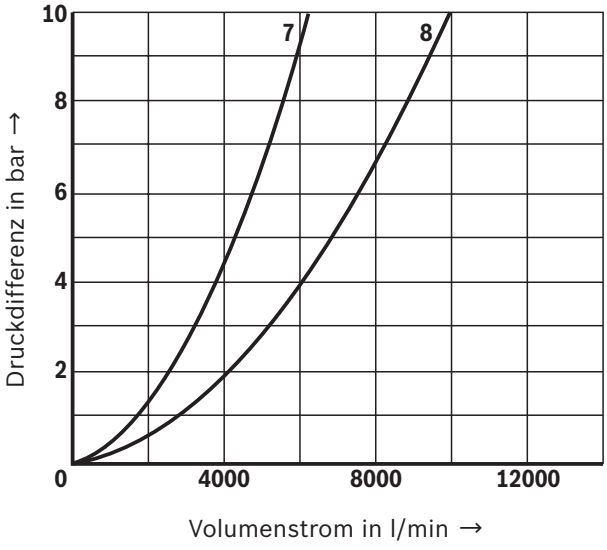
1 Nenngröße 16
2 Nenngröße 25
3 Nenngröße 32
4 Nenngröße 40
5 Nenngröße 50
6 Nenngröße 63
7.1 Nenngröße 80, Kolbenausführung „A“
7.2 Nenngröße 80, Kolbenausführung „B“
8.1 Nenngröße 100, Kolbenausführung „A“
8.2 Nenngröße 100, Kolbenausführung „B“

WEGEFUNKTION

Kennlinien: ohne Dämpfungszapfen „E“, B → A
(simuliert mit HLP46, $\vartheta_{öl}$ = 40 ±5 °C)





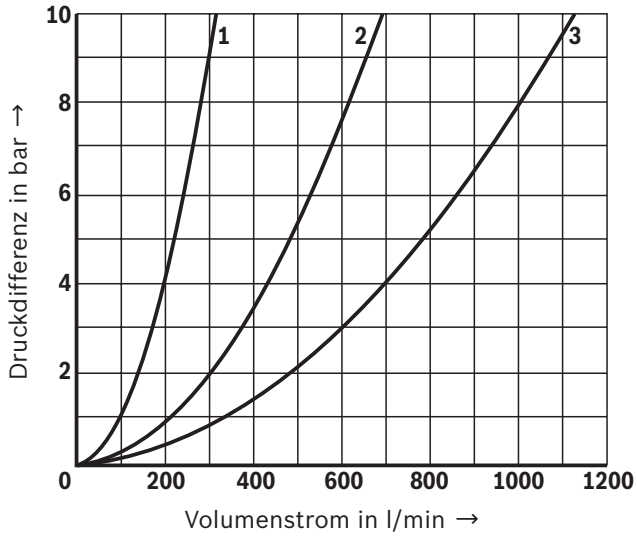


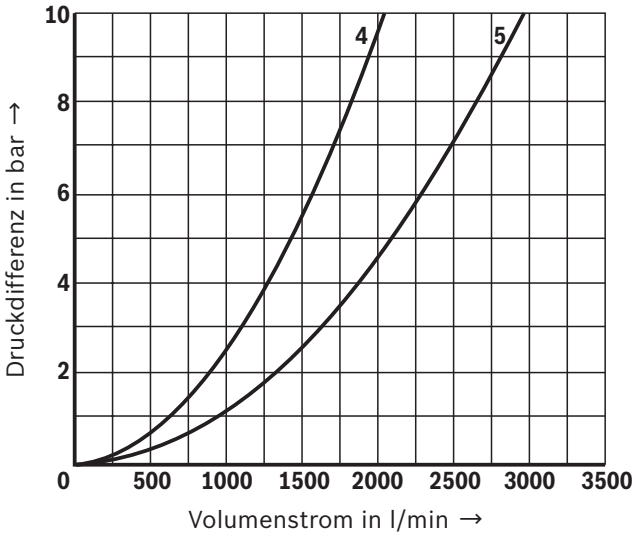
☞ **Hinweis:**
Die angegebenen Kennlinien wurden bei 100 % Kolbenhub und einer ausgerichteten Buchse (siehe Skizze Seite 9) simuliert. Die Simulationsergebnisse wurden durch Messergebnisse validiert. Grundlage war eine Einbaugeometrie mit ØD3* (siehe Einbaubohrung Seite 3) und ein Simulationsmodell nach ISO 4411/2008-10-01.

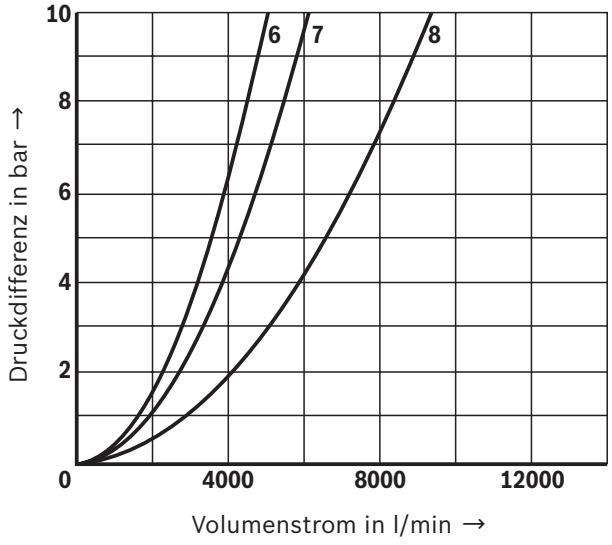
1 Nenngröße 16
2 Nenngröße 25
3 Nenngröße 32
4 Nenngröße 40
5 Nenngröße 50
6 Nenngröße 63
7 Nenngröße 80
8 Nenngröße 100

WEGEFUNKTION

Kennlinien: mit Dämpfungszapfen „D“, A → B
(simuliert mit HLP46, $\vartheta_{öl}$ = 40 ±5 °C)





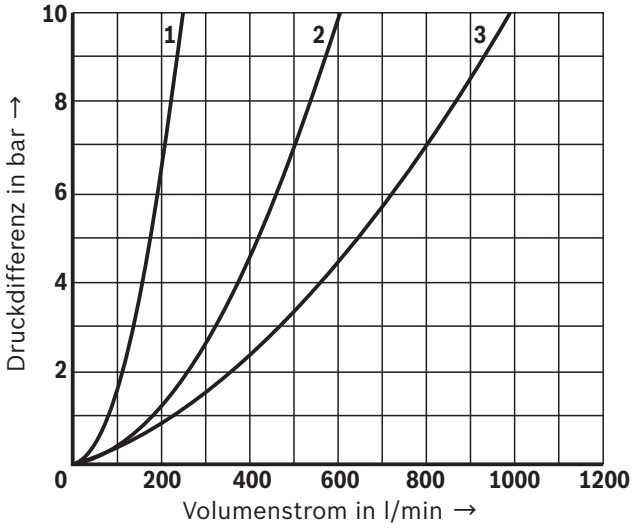


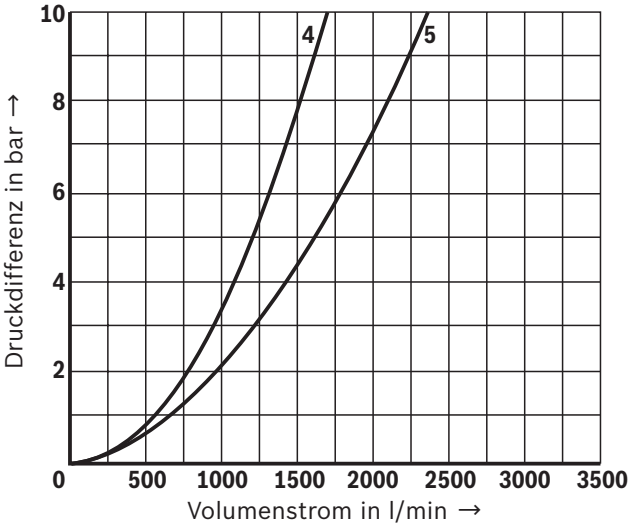
☞ **Hinweis:**
Die angegebenen Kennlinien wurden bei 100 % Kolbenhub und einer ausgerichteten Buchse (siehe Skizze Seite 9) simuliert. Die Simulationsergebnisse wurden durch Messergebnisse validiert. Grundlage war eine Einbaugeometrie mit ØD3* (siehe Einbaubohrung Seite 3) und ein Simulationsmodell nach ISO 4411/2008-10-01.

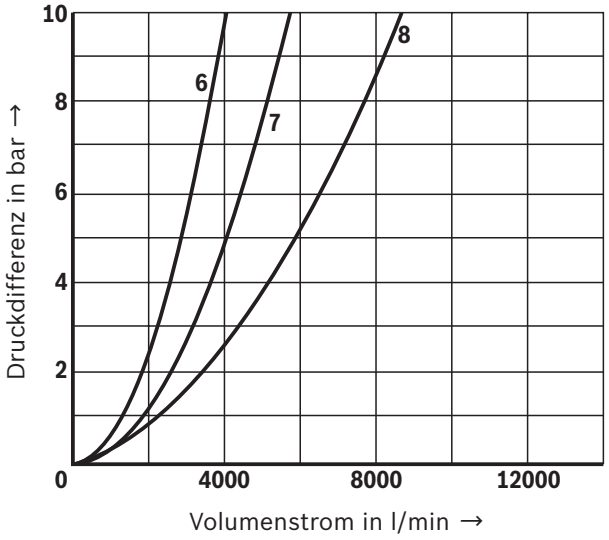
1 Nenngröße 16
2 Nenngröße 25
3 Nenngröße 32
4 Nenngröße 40
5 Nenngröße 50
6 Nenngröße 63
7 Nenngröße 80
8 Nenngröße 100

WEGEFUNKTION

Kennlinien: mit Dämpfungszapfen „D“, B → A
(simuliert mit HLP46, $\vartheta_{öl}$ = 40 ±5 °C)







☞ **Hinweis:**
Die angegebenen Kennlinien wurden bei 100 % Kolbenhub und einer ausgerichteten Buchse (siehe Skizze Seite 9) simuliert. Die Simulationsergebnisse wurden durch Messergebnisse validiert. Grundlage war eine Einbaugeometrie mit ØD3* (siehe Einbaubohrung Seite 3) und ein Simulationsmodell nach ISO 4411/2008-10-01.

1 Nenngröße 16
2 Nenngröße 25
3 Nenngröße 32
4 Nenngröße 40
5 Nenngröße 50
6 Nenngröße 63
7 Nenngröße 80
8 Nenngröße 100

WEGEFUNKTION

Bestellangaben: Steuerdeckel Typ LFA...

01	02	03		04		05	06	07	08	09	10	11	12
LFA			**–**		**/**	**450**							**P**

01	Steuerdeckel	**LFA**

02	Nenngröße 16	**16**
	Nenngröße 25	**25**
	Nenngröße 32	**32**
	Nenngröße 40	**40**
	Nenngröße 50	**50**
	Nenngröße 63	**63**
	Nenngröße 80	**80**
	Nenngröße 100	**100**

Steuerdeckel-Typen

03	Steuerdeckel mit Fernsteueranschluss (NG16 ... 100)	**D**
	Steuerdeckel mit Hubbegrenzung (Handrad) und Fernsteueranschluss (NG16 ... 63)	**H1**
	Steuerdeckel mit Hubbegrenzung (Innensechskant) und Fernsteueranschluss (NG16 ... 100)	**H2**
	Steuerdeckel für den Aufbau eines Wegeventils; zusätzlicher Steueranschluss (NG16 ... 100)	**WEMA**
	Steuerdeckel für den Aufbau eines Wegeventils; zusätzlicher Steueranschluss (Vorzug „WEMA“) (NG16 ... 100)	**WEMB**
	Steuerdeckel mit zwei Rückschlagventilen und für den Aufbau eines Wegeventils; zusätzlicher Steueranschluss (NG16 ... 100) [1)]	**GWMA20**
	Steuerdeckel mit Wechselventil und für den Aufbau eines Wegeventils; zusätzlicher Steueranschluss (NG16 ... 100)	**KWMA**
	Steuerdeckel für den Aufbau eines Wegeventils mit Hubbegrenzung (NG16 ... 63)	**HWMA**
	Steuerdeckel für den Aufbau eines Wegeventils mit Hubbegrenzung (NG16 ... 63)	**HWMB**

04	Geräteserie 70 ... 79 (70 ... 79: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße) (NG16 ... 63)	**7X**
	Geräteserie 60 ... 69 (60 ... 69: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße) (NG80 und 100)	**6X**

05	Hochdruckbaureihe	**450**

Düsen

06 ... 11	Genaue Angaben finden Sie auf den Seiten der einzelnen Steuerdeckelvarianten und der Seite 81 (Düsen-Kennlinien).	

Dichtungswerkstoff

12	H-ECOPUR	**P**
	Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten. (Andere Dichtungen auf Anfrage)	

WEGEFUNKTION

Bestellangaben: Steuerdeckel Typ LFA...

Düsensymbol		Symbol in Bestellangaben		
A**		**A****		Diese Düse ist als Schraubdüse ausgeführt. Wird der Einbau einer Düse gewünscht, muss in der Typbezeichnung der entsprechende Kennbuchstabe mit dem Düsen-Ø in 1/10 mm eingetragen werden. Beispiel: **A12 =** Düse mit Ø1,2 mm im Kanal A.
Ø1,2				Diese Düse ist als Bohrung ausgeführt, in der Typbezeichnung erfolgt keine Angabe. (Düsen-Ø in mm)
Z12				Diese Düse ist als Schraubdüse ausgeführt. Es handelt sich um eine Standarddüse, in der Typzeichnung erfolgt keine Angabe. (Düsen-Ø in 1/10 mm)

Vorsteuerventil (separate Bestellung)

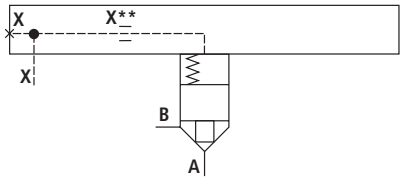
Steuerdeckel		Vorsteuerventil		
Nenngröße	**Ausführung**	**Nenngröße**	**Beschreibung**	**Datenblatt**
16 ... 50	WEM., GWMA20, KWM., HWM.	6	Wege-Sitzventil, direktgesteuert (Plattenaufbau), Typ SEW...450	22058
63 ... 100	WEM., GWMA20, KWM., HWM.	10	Wege-Sitzventil, direktgesteuert (Plattenaufbau), Typ SEW...450	22075

☞ **Hinweise:**
- Durch Kombination eines 2-Wege-Einbauventiles mit einem Vorsteuerventil lassen sich verschiedene Ventilfunktionen realisieren. Mögliche Vorsteuerventile nach ISO 4401 siehe Auswahltabelle oben.
- Die Ausführung „450“ (Maximaler Betriebsdruck 450 bar) ist in den in der Auswahltabwelle oben angegebenen Datenblättern nicht beschrieben, jedoch erhältlich. Bitte in der Bestellangabe anstatt „420“, „450“ eintragen.
- Befestigungsschrauben für Vorsteuerventile sind im Lieferumfang nicht enthalten.

WEGEFUNKTION

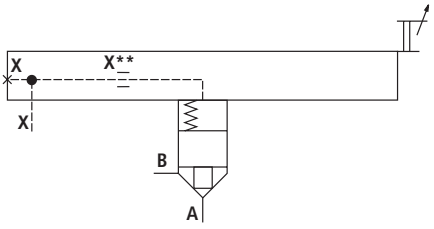
Symbole

Ausführung „D“ (NG16 ... 100)
Steuerdeckel mit Fernsteueranschluss



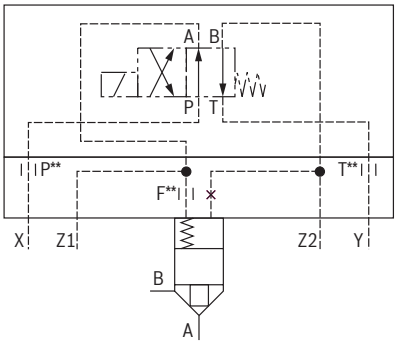
Siehe Seite 16 und 17

Ausführung „H.“ (NG16 ... 100)
Steuerdeckel mit Hubbegrenzung und Fernsteueranschluss



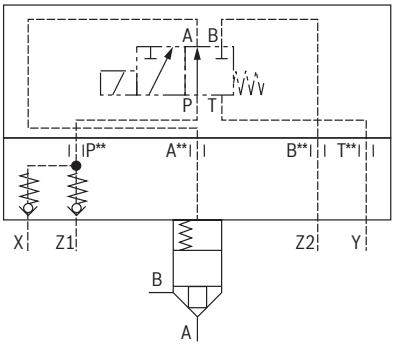
Siehe Seite 18 ... 23

Ausführung „WEMA“, **„WEMB“**
(NG16 ... 100)
Steuerdeckel für den Aufbau eines Wegeventils; zusätzlicher Steueranschluss
(Vorzug „WEMA“)



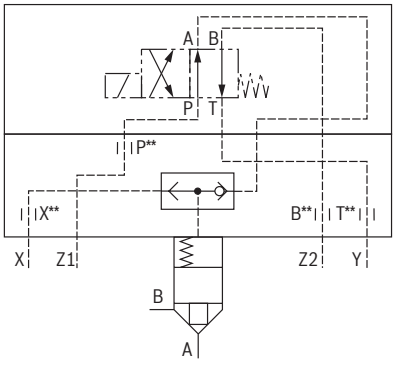
Siehe Seite 24 ... 29

Ausführung „GWMA20“ (NG16 ... 100)
Steuerdeckel mit zwei Rückschlagventilen und für den Aufbau eines Wegeventils; zusätzlicher Steueranschluss



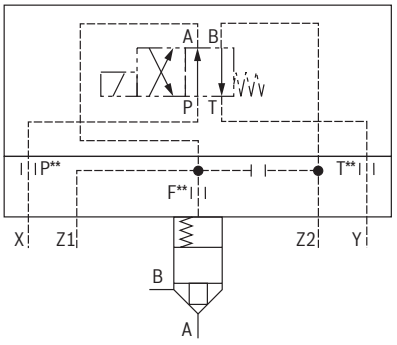
Siehe Seite 30 ... 37

Ausführung „KWMA“ (NG16 ... 100)
Steuerdeckel mit Wechselventil und für den Aufbau eines Wegeventils; zusätzlicher Steueranschluss



Siehe Seite 38 ... 43

Ausführung „HWMA“, „HWMB“
(NG16 ... 63)
Steuerdeckel für den Aufbau eines Wegeventils mit Hubbegrenzung



Siehe Seite 44 ... 47

☞ **Hinweis:**
Grundsymbole:
- ▶ Verbindliche Symbole in nachfolgenden Typenbeschreibungen
- ▶ Vorsteuerventile, siehe Seite 14, frei wählbar

WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „D“ mit Fernsteueranschluss: NG16 ... 63
(Maßangaben im mm)

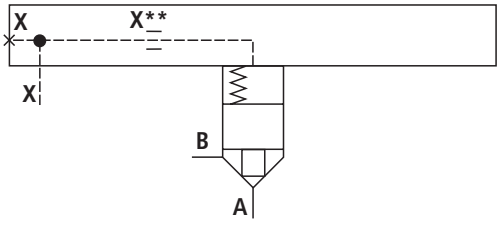
01	02	03	04		05	06	07	08	09	10	11	12
LFA		**D**	**–**	**7X**	**/**	**450**						**1)**

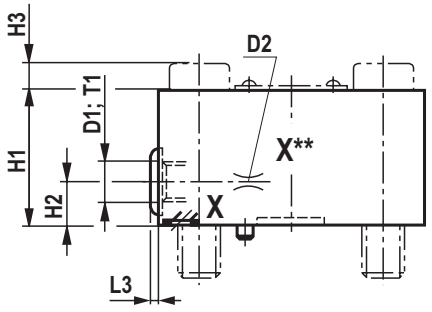
02						10
Nenngröße						**Düse im Kanal** (Ø in 1/10 mm)
16	**25**	**32**	**40**	**50**	**63**	**X**** ◿

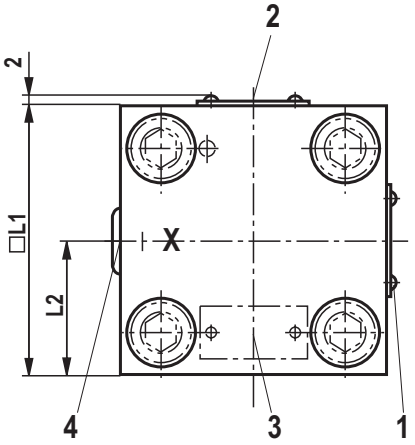
◿ Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich

1) Siehe „Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 13.

Typ LFA . D...X**







NG	16	25	32	40	50	63
D1	G1/8	G1/4	G1/4	G1/2	G1/2	G3/4
D2 2)	M6	M6	M6	M8 x 1	M8 x 1	G3/8
H1	27	30	35	60	68	82
H2	12	16	16	30	32	40
H3	8	12	16	–	–	–
□ L1	65	85	100	125	140	180
L2	32,5	42,5	50	72	80	90
L3	10	11	11	13	13	13
T1	8	12	12	14	14	16

2) Bestellangaben zu den Düsen siehe Seite 81.

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

1 Typschild bei NG16, 25
2 Typschild bei NG32
3 Typschild bei NG40, 50, 63
4 Anschluss X wahlweise als Gewindeanschluss

☞ **Hinweis:**
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „D“ mit Fernsteueranschluss: NG80 und 100
(Maßangaben im mm)

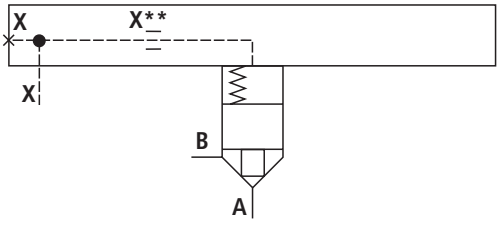
01	02	03		04		05	06	07	08	09	10	11	12
LFA		**D**	**–**	**6X**	**/**	**450**							**1)**

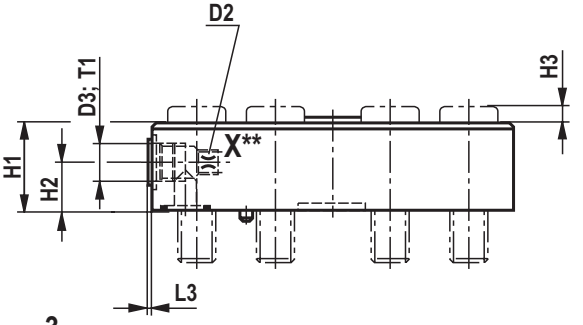
02		10
Nenngröße		**Düse im Kanal** (Ø in 1/10 mm)
80	**100**	**X**** ◿

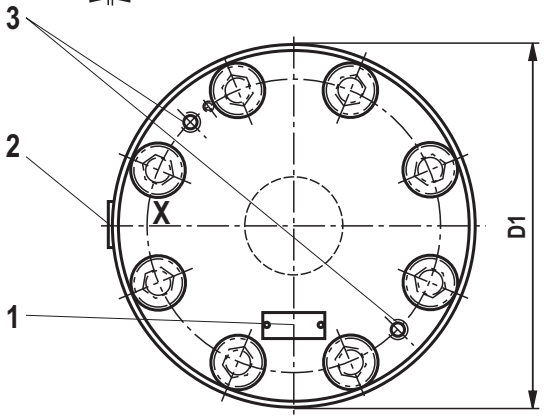
◿ Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich

1) Siehe „Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 13.

Typ LFA . D...X**







NG	80	100
D1	250	300
D2 2)	G3/8	G1/2
D3	G3/4	G1
H1	70	75
H2	35	40
H3	–	24
L3	11	13
T1	16	18

2) Bestellangaben zu den Düsen siehe Seite 81.

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

1 Typschild
2 Anschluss X wahlweise als Gewindeanschluss
3 Demontage- und Handhabungsgewinde

☞ **Hinweis:**
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „H.“ mit Hubbegrenzung und Fernsteueranschluss: NG16 ... 40

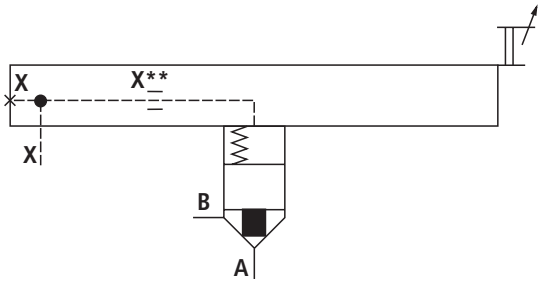
01	02	03		04		05	06	07	08	09	10	11	12
LFA			**–**	**7X**	**/**	**450**							**1)**

02				03	10
Nenngröße				**Typ**	**Düse im Kanal** (Ø in 1/10 mm)
16	**25**	**32**	**40**	**H1**	**X****
				H2	

◿ Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich

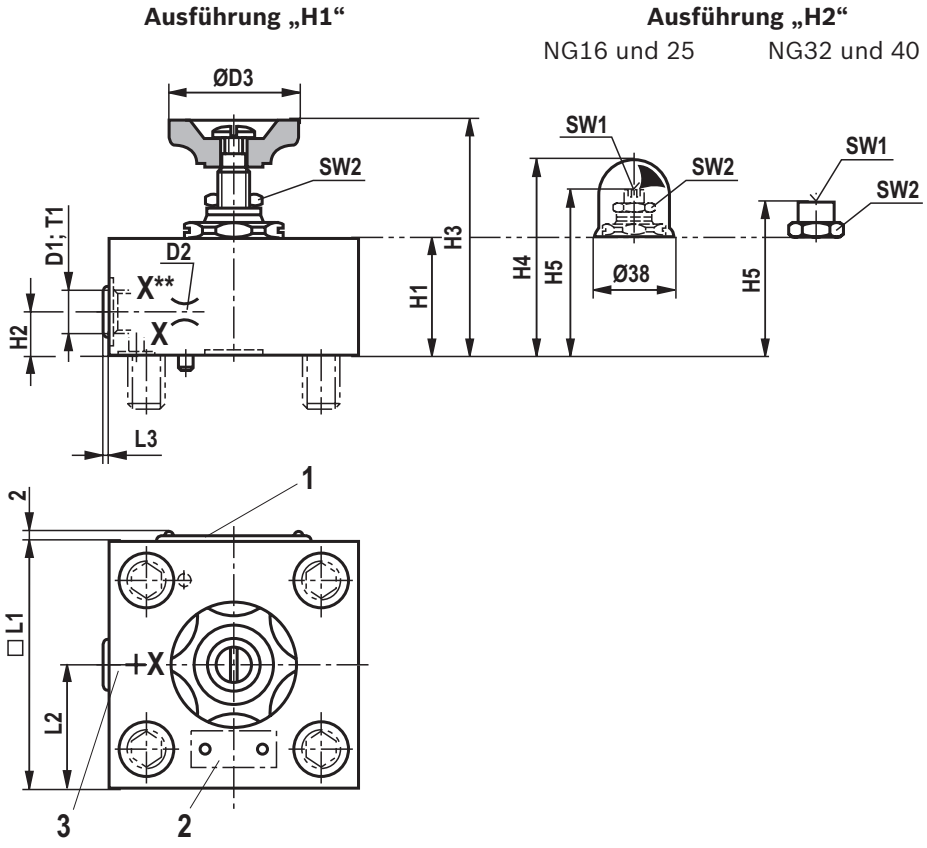
1) Siehe „Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 13.

Typ LFA . H...X**



WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „H.“ mit Hubbegrenzung und Fernsteueranschluss: NG16 ... 40
(Maßangaben im mm)



1 Typschild bei NG16, 25, 32
2 Typschild bei NG40
3 Anschluss X wahlweise als Gewindeanschluss

NG	16	25	32	40
D1	G1/8	G1/4	G1/4	G1/2
D2 [2)]	M6	M6	M6	M8 x 1
ØD3	52	80	80	100
H1	35	40	75 (60 [4)])	95 (100 [4)])
H2	12	16	16	30
H3 max	90	95	120	160
H4 max	76	80	100	146
H5 max	45	45	–	–
□ L1	65	85	100	125
L2	32,5	42,5	50	72
L3	10	11	11	13
T1	8	12	12	14
SW1 [3)]	6	6	10	17
SW2	21	22	27	46

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

2) Bestellangaben zu den Düsen siehe Seite 81.
3) Innensechskant

☞ **Hinweis:**
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „H.“ mit Hubbegrenzung und Fernsteueranschluss: NG50 und 63

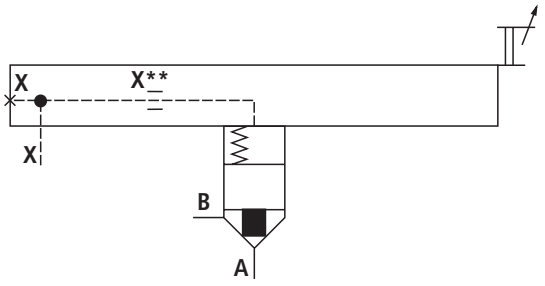
01	02	03		04		05	06	07	08	09	10	11	12
LFA			**–**	**7X**	**/**	**450**							**1)**

02		03	10
Nenngröße		**Typ**	**Düse im Kanal** (Ø in 1/10 mm)
50	**63**	**H1**	**X****
		H2	

◿ Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich

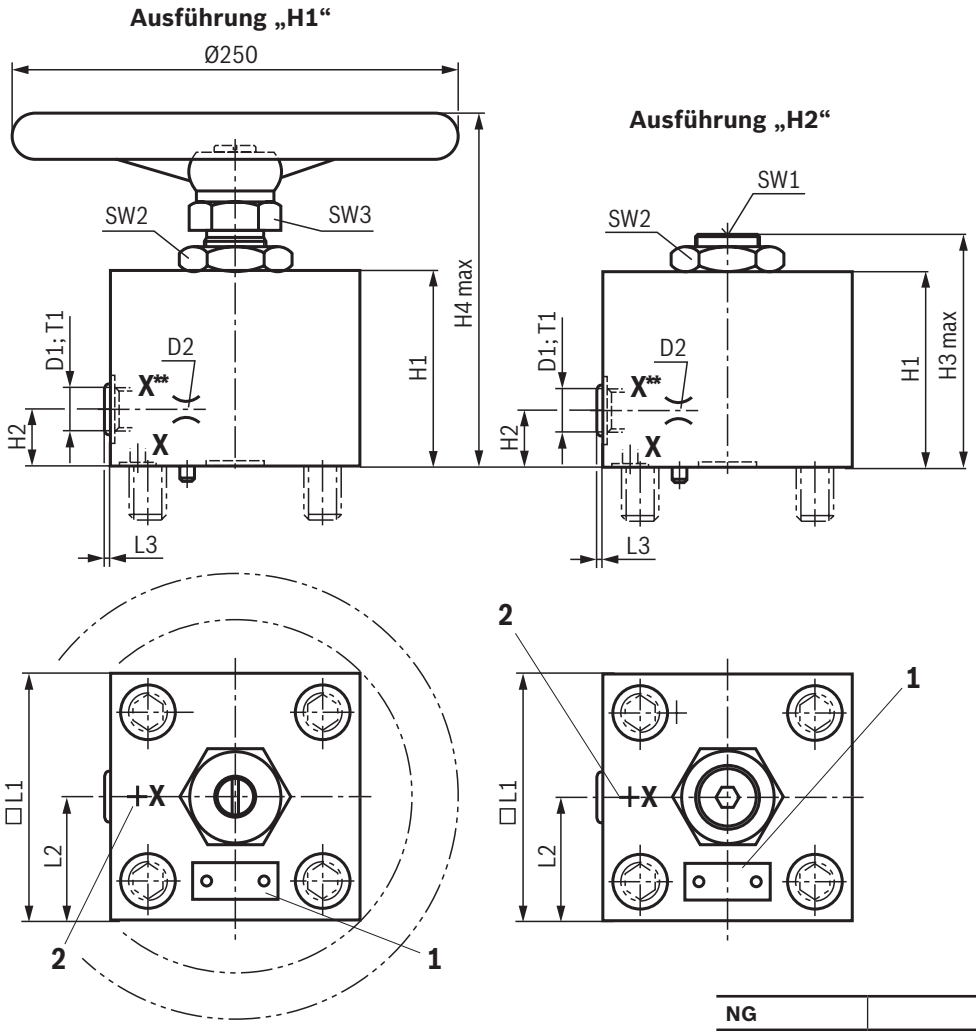
1) Siehe „Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 13.

Typ LFA . H...X**



WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „H.“ mit Hubbegrenzung und Fernsteueranschluss: NG50 und 63
(Maßangaben im mm)



NG	50	63
D1	G1/2	G3/4
D2 2)	M8 x 1	G3/8
H1	110	125
H2	32	40
H3 max	156	175
H4 max	230	250
□ L1	140	180
L2	80	90
L3	13	13
T1	14	16
SW1 3)	17	22
SW2	55	65
SW3	46	55

1 Typschild
2 Anschluss X wahlweise als Gewindeanschluss
3 Skala
4 gekontert

2) Bestellangaben zu den Düsen siehe Seite 81.
3) Innensechskant

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

Hinweis:
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „H.“ mit Hubbegrenzung und Fernsteueranschluss: NG80 und 100

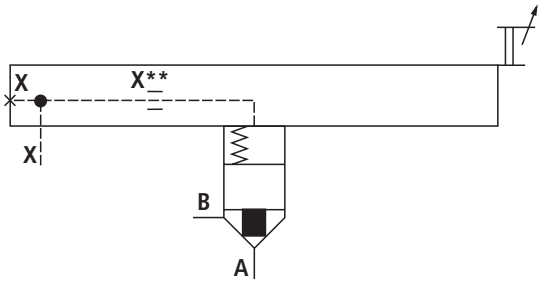
01	02	03		04		05	06	07	08	09	10	11	12
LFA		**H2**	**–**	**6X**	**/**	**450**							**1)**

02		10
		Düse im Kanal (Ø in 1/10 mm)
80	**100**	**X**** ◿

◿ Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich

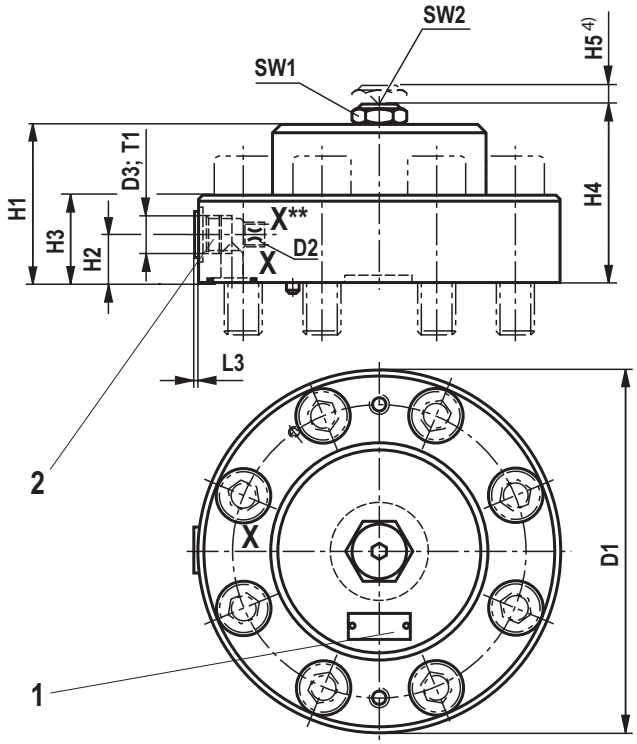
1) Siehe „Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 13.

Typ LFA . H...X**



WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „H.“ mit Hubbegrenzung und Fernsteueranschluss: NG80 und 100
(Maßangaben im mm)



1 Typschild
2 Anschluss X wahlweise als Gewindeanschluss
3 Skala
4 gekontert

NG	80	100
D1	250	300
D2	G3/8	G1/2
D3 2)	G3/4	G1
L3	13	18
H1	114	132
H2	35 (24 4))	35
H3	76	88,5
H4	137	157
H5	30	38
T1	16	18
SW1	75	75
SW2 3)	24	27

2) Bestellangaben zu den Düsen siehe Seite 81.
3) Innensechskant
4) Maximalmaß

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

☞ **Hinweis:**
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „WEMA“ und „WEMB“ für Aufbau eines Wegeventiles: NG16 ... 50

01	02	03		04		05	06	07	08	09	10	11	12
LFA			**–**	**7X**	**/**	**450**							1)

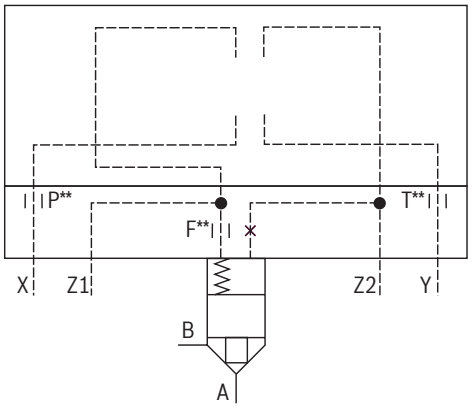
02					03	08	09	11
Nenngröße					**Typ**	**Düse im Kanal** (Ø in 1/10 mm)		
						P	**T**	**F**
16	**25**	**32**	**40**	**50**	**WEMA**	P** ◿	T** ◿	F** ◿
					WEMB	P** ◿	T** ◿	F** ◿

◿ Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich

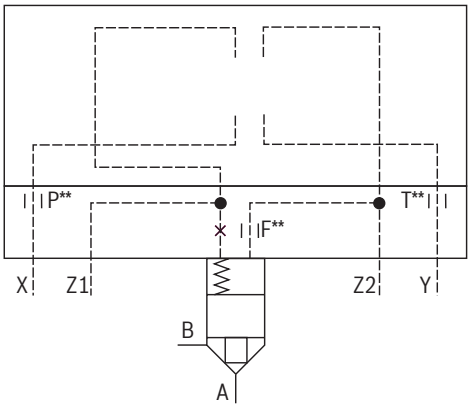
1) Siehe „Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 13.

Bestellangaben zu den Düsen siehe Seite 81.

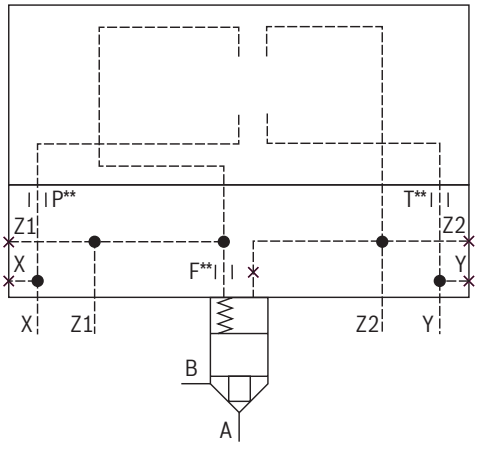
LFA . WEMA... (NG16 ... 32)



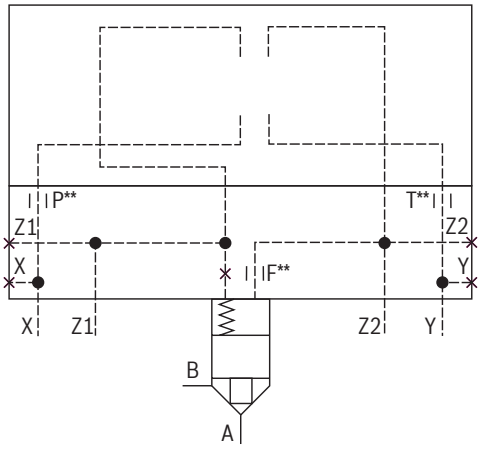
LFA . WEMB... (NG16 ... 32)



LFA . WEMA... (NG40 und 50)

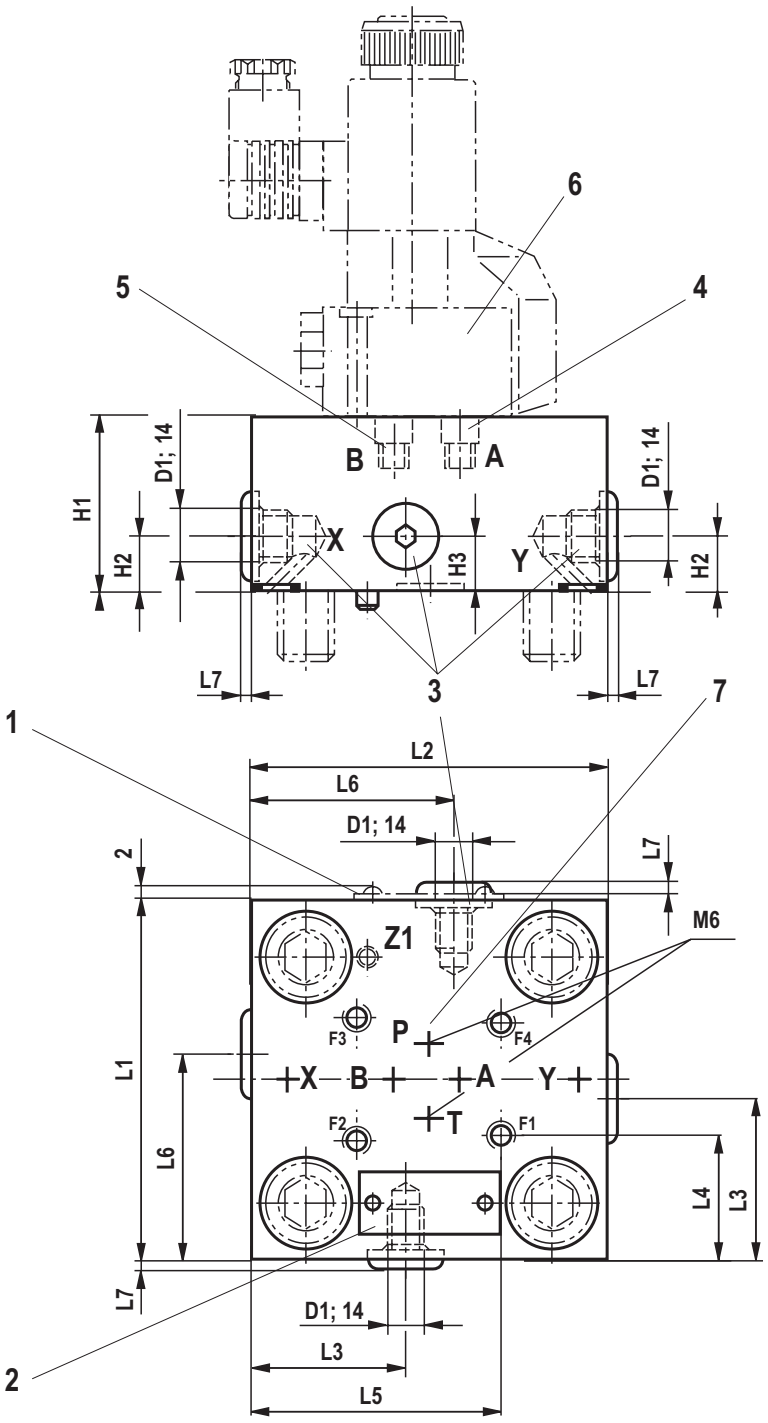


LFA . WEMB... (NG40 und 50)



WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „WEMA“ und „WEMB“ für Aufbau eines Wegeventiles: NG16 ... 50
(Maßangaben im mm)



NG	16	25	32	40	50
D1	–	–	–	G1/2	G1/2
H1	65	40	50	60	68
H2	–	–	–	30	32
H3	–	–	–	30	32
L1	65	85	100	125	140
L2	80	85	100	125	140
L3	–	–	–	53	60
L4	17	27	34,5	47	54,5
L5	47,5	64	71,5	84	91,5
L6	–	–	–	72	80
L7	–	–	–	13	13

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

☞ **Hinweis:**
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

1 Typschild bei NG16, 25, 32
2 Typschild bei NG40 und 50
3 Anschluss X, Y, Z1 und Z2 wahlweise als Gewindeanschluss bei NG40 und 50
4 Verschlussschraube M6 bei Typ WEMB
5 Verschlussschraube M6 bei Typ WEMA
6 Wege-Sitzventil Typ M-3SEW 6 ...450 (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 14
7 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05

WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „WEMA“ und „WEMB“ für Aufbau eines Wegeventiles: NG63

01	02	03		04		05	06	07	08	09	10	11	12
LFA	**63**		**–**	**7X**	**/**	**450**							**1)**

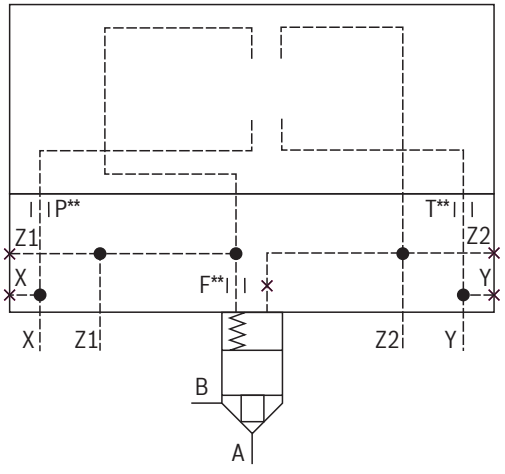
03	08	09	11
Typ	**Düse im Kanal** (Ø in 1/10 mm)		
	P	**T**	**F**
WEMA	P** ◿	T** ◿	F** ◿
WEMB	P** ◿	T** ◿	F** ◿

◿ Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich

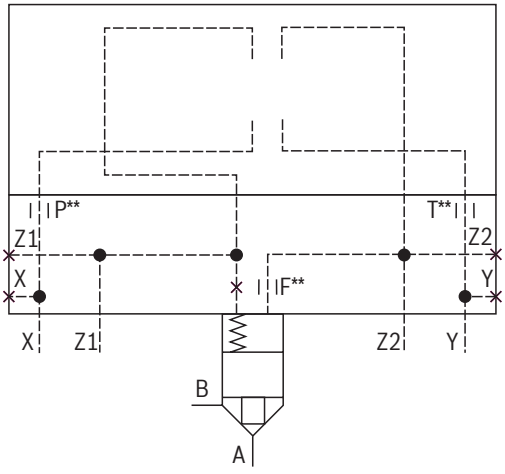
1) Siehe „Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 13.

Bestellangaben zu den Düsen siehe Seite 81.

LFA 63 WEMA...

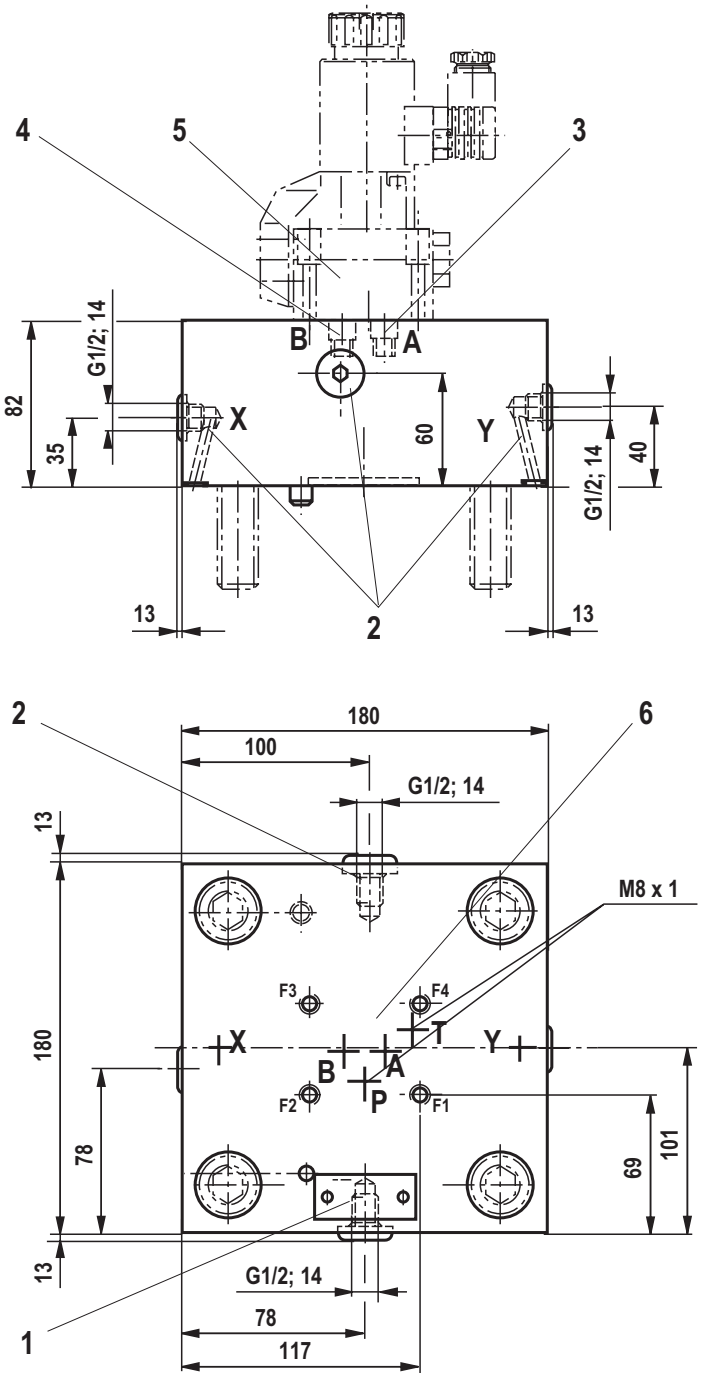


LFA 63 WEMB...



WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „WEMA“ und „WEMB“ für Aufbau eines Wegeventiles: NG63
(Maßangaben im mm)



1 Typschild
2 Anschluss X, Y, Z1 und Z2 wahlweise als Gewindeanschluss
3 Verschlussschraube M8 x 1 bei Typ WEMB
4 Verschlussschraube M8 x 1 bei Typ WEMA
5 Wege-Sitzventil Typ M-3SEW 10 ...450 (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 14
6 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

☞ **Hinweis:**
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „WEMA“ und „WEMB“ für Aufbau eines Wegeventiles: NG80 und 100

01	02	03	04		05	06	07	08	09	10	11	12
LFA			**–**	**6X**	**/**	**450**						**1)**

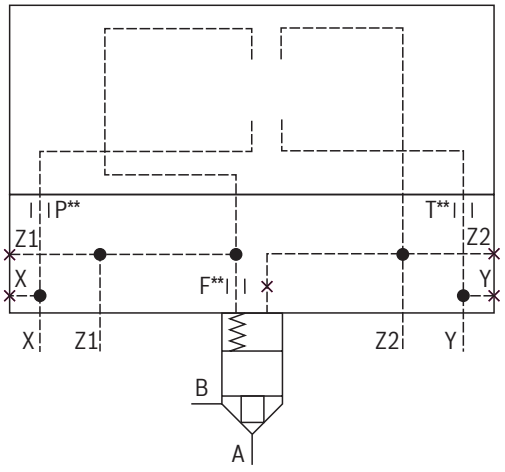
02		03	08	09	11
Nenngröße		**Typ**	**Düse im Kanal** (Ø in 1/10 mm)		
			P	**T**	**F**
80	**100**	**WEMA**	P** ◿	T** ◿	F** ◿
		WEMB	P** ◿	T** ◿	F** ◿

◿ Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich

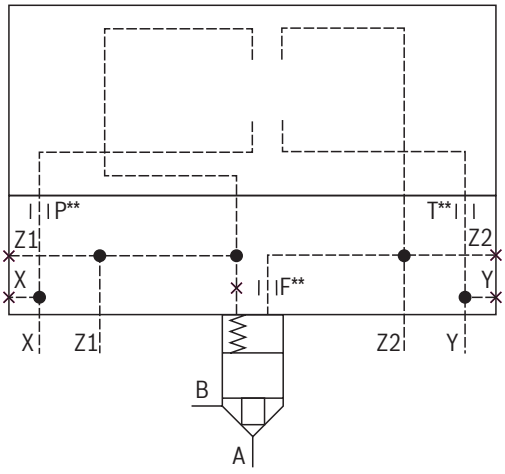
1) Siehe „Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 13.

Bestellangaben zu den Düsen siehe Seite 81.

LFA . WEMA... (NG80 und 100)

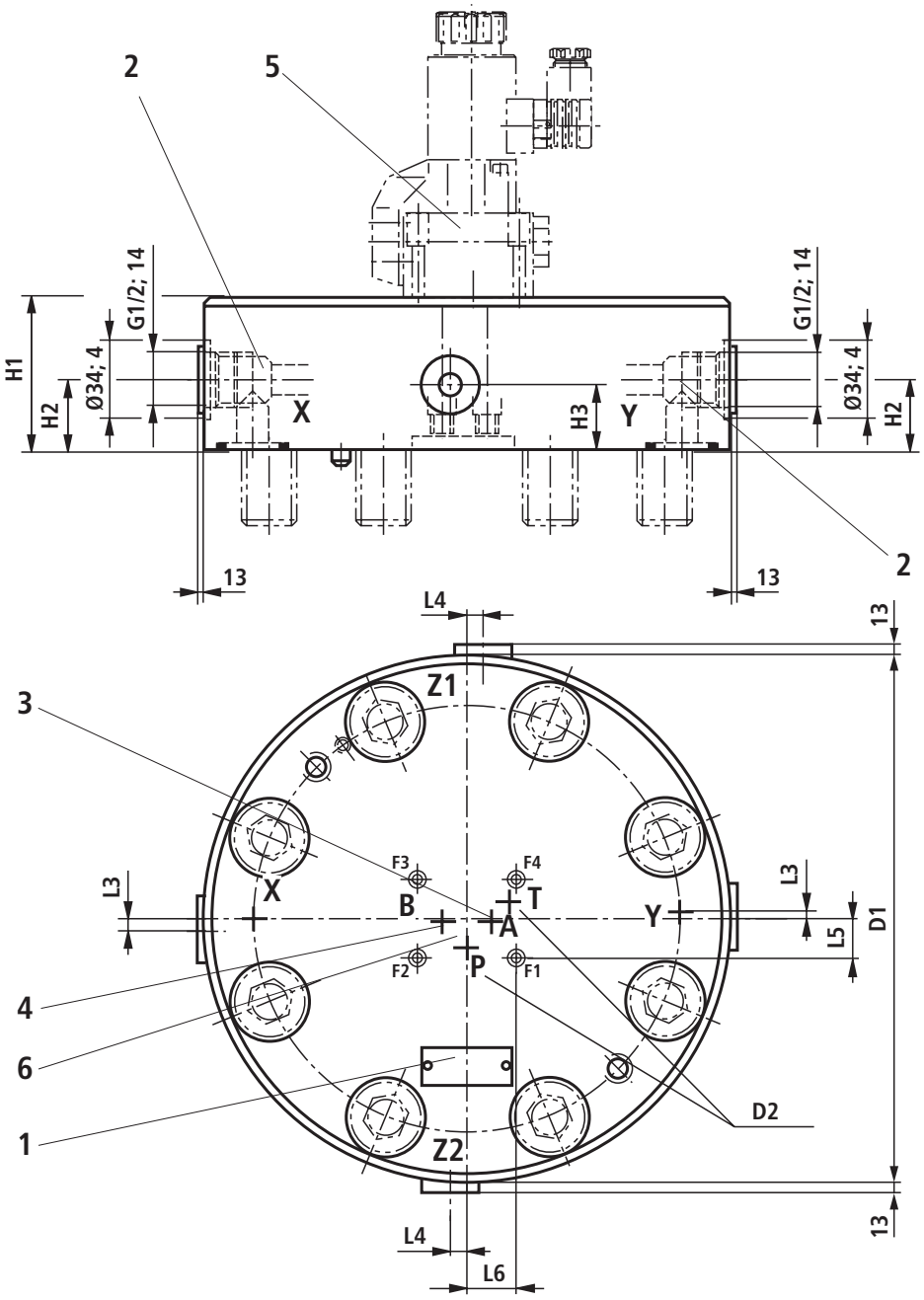


LFA . WEMB... (NG80 und 100)



WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „WEMA“ und „WEMB“ für Aufbau eines Wegeventiles: NG80 und 100
(Maßangaben im mm)



NG	80	100
D1	250	300
D2	G1/8	G1/8
H1	80	100
H2	42	55
H3	26	35
L3	10	13
L4	10	9,5
L5	16	27
L6	27	26

1 Typschild
2 Anschluss X, Y, Z1 und Z2 wahlweise als Gewindeanschluss
3 Verschlussschraube G1/8 bei Typ WEMB
4 Verschlussschraube G1/8 bei Typ WEMA
5 Wege-Sitzventil Typ M-3SEW 10 ...450 (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 14
6 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

☞ **Hinweis:**
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „GWMA20“ für Aufbau eines Wegeventiles: NG16

01	02	03		04		05	06	07	08	09	10	11	12
LFA	**16**	**GWMA20**	**–**	**7X**	**/**	**450**							**1)**

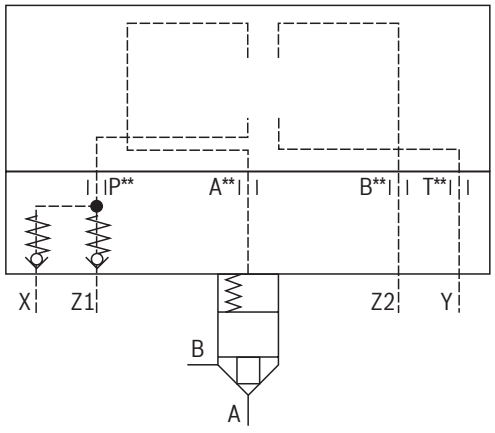
06	07	08	09
Düse im Kanal (Ø in 1/10 mm)			
A	**B**	**P**	**T**
A** ◿	B** ◿	P** ◿	T** ◿

◿ Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich

1) Siehe „Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 13.

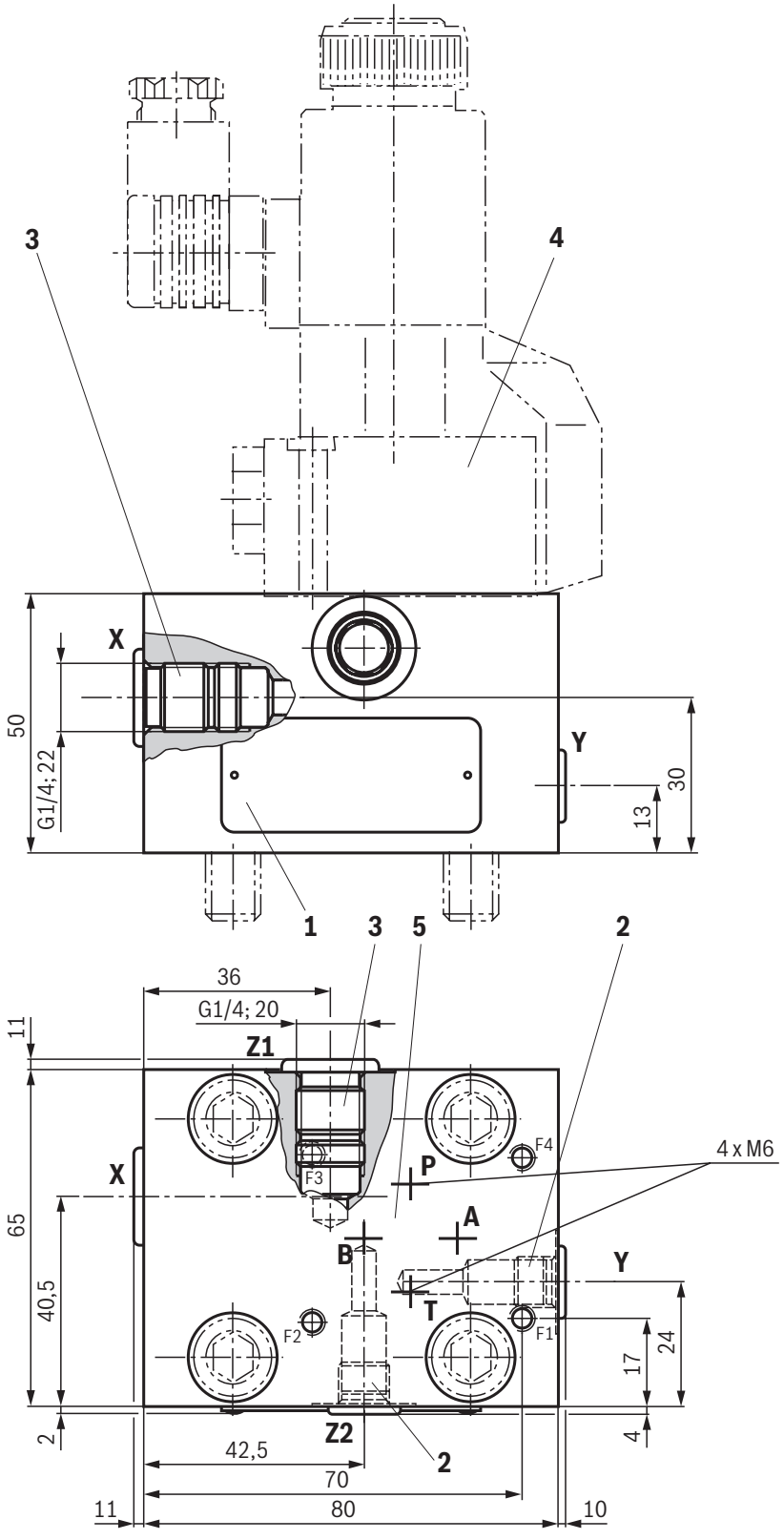
Bestellangaben zu den Düsen siehe Seite 81.

LFA 16 GWMA20...



WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „GWMA20“ für Aufbau eines Wegeventiles: NG16
(Maßangaben im mm)



1 Typschild
2 Anschluss X und Z1 mit Rückschlagventil
3 Anschluss Y und Z2 mit Gewindeanschluss
4 Wege-Sitzventil Typ M-3SEW 6 ...450 (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 14
5 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

☞ **Hinweis:**
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „GWMA20“ für Aufbau eines Wegeventiles: NG25 ... 40

01	02	03	04		05	06	07	08	09	10	11	12
LFA		**GWMA20**	**–**	**7X**	**/**	**450**						**1)**

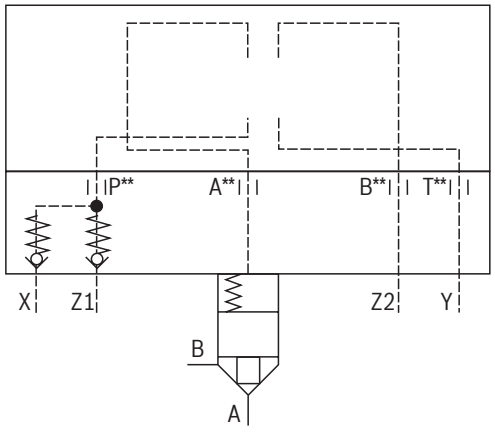
02			06	07	08	09
Nenngröße			**Düse im Kanal** (Ø in 1/10 mm)			
			A	**B**	**P**	**T**
25	**32**	**40**	A** ◿	B** ◿	P** ◿	T** ◿

◿ Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich

1) Siehe „Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 13.

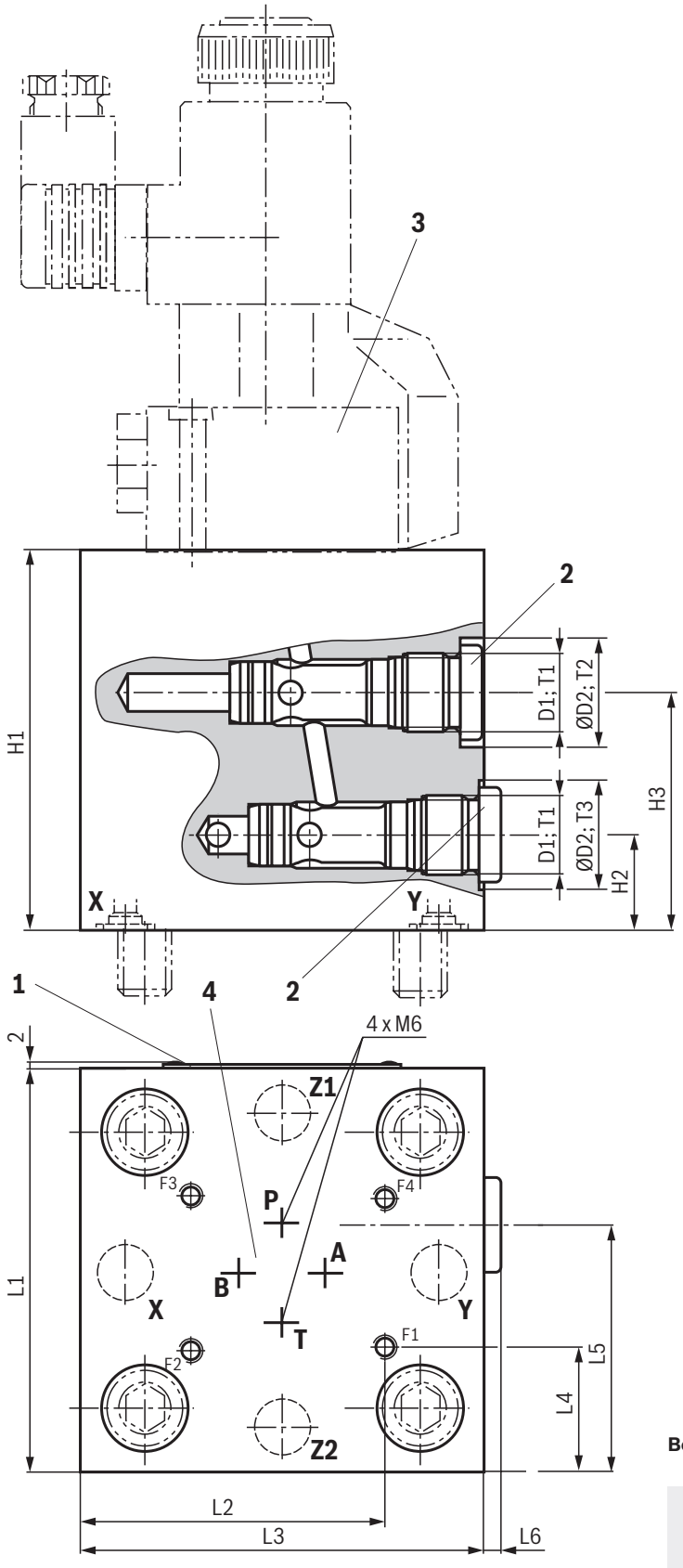
Bestellangaben zu den Düsen siehe Seite 81.

LFA . GWMA20... (NG25 ... 40)



WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „GWMA20“ für Aufbau eines Wegeventiles: NG25 ... 40
(Maßangaben im mm)



1 Typschild
2 Anschluss X und Y mit Rückschlagventil
3 Wege-Sitzventil Typ M-3SEW 6 ...450 (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 14
4 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05

NG	25	32	40
H1	80	80	90
H2	20	20	30
H3	50	50	60
L1	85	100	125
L2	64	71,5	84
L3	85	100	125
L4	27	34,5	47
L5	52	60	73
L6	10	10	6
D1	G3/8	G3/8	G3/8
ØD2	23	23	23
T1	12	12	12
T2	5	10	20
T3	1	1	5

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

Hinweis:
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „GWMA20“ für Aufbau eines Wegeventiles: NG50 und 63

01	02	03		04		05	06	07	08	09	10	11	12
LFA		**GWMA20**	**–**	**7X**	**/**	**450**							**1)**

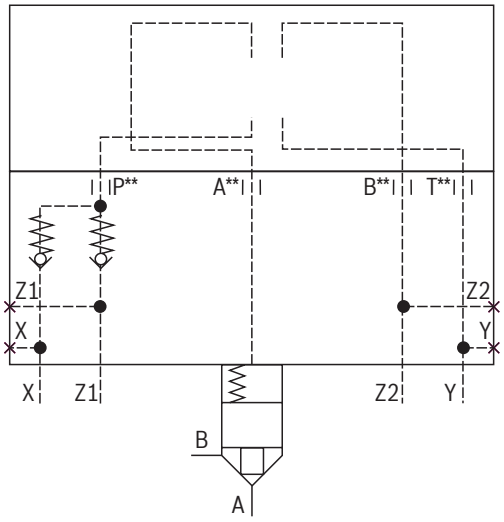
02		06	07	08	09
Nenn-größe		**Düse im Kanal** (Ø in 1/10 mm)			
		A	**B**	**P**	**T**
50	**63**	A** ◿	B** ◿	P** ◿	T** ◿

◿ Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich

1) Siehe „Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 13.

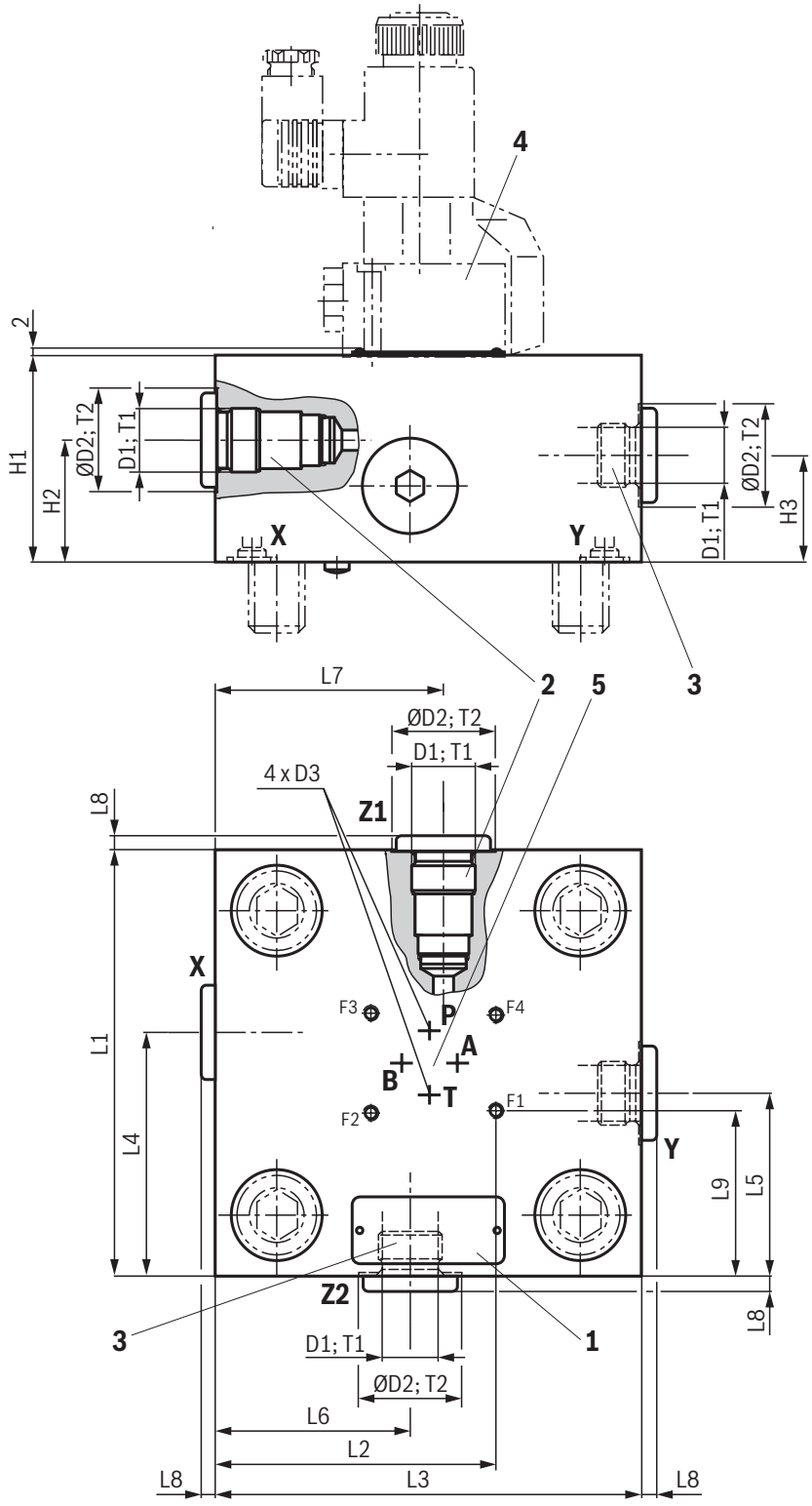
Bestellangaben zu den Düsen siehe Seite 81.

LFA . GWMA20... (NG50 und 63)



WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „GWMA20“ für Aufbau eines Wegeventiles: NG50 und 63
(Maßangaben im mm)



NG	50	63
D1	G1/2	G1/2
ØD2	34	34
D3	M6	M8x1
H1	68	82
H2	40	48
H3	35	63
L1	140	180
L2	92	120,5
L3	140	180
L4	80	99
L5	60	81
L6	80	80
L7	90	90
L8	13	13
L9	54,5	70
T1	14	14
T2	0,5	0,5

1 Typschild
2 Anschluss X und Z1 mit Rückschlagventil
3 Anschluss Z2 und Y mit Gewindeanschluss
4 Wege-Sitzventil (Vorsteuerventil)
- ▶ NG50: Typ M-3SEW 6 ...450
- ▶ NG63: Typ M-3SEW 10 ...450,
separate Bestellung, siehe Seite 14

5 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

☞ **Hinweis:**
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „GWMA20“ für Aufbau eines Wegeventiles: NG80 und 100

01	02	03		04		05	06	07	08	09	10	11	12
LFA		**GWMA20**	**–**	**7X**	**/**	**450**							**1)**

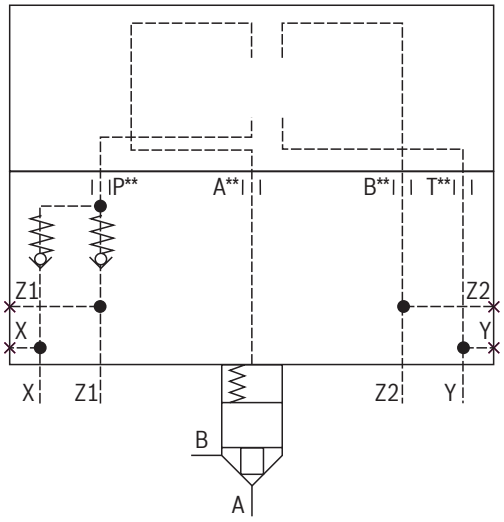
02		06	07	08	09
Nenn-größe		**Düse im Kanal** (Ø in 1/10 mm)			
		A	**B**	**P**	**T**
80	**100**	A** ◿	B** ◿	P** ◿	T** ◿

◿ Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich

1) Siehe „Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 13.

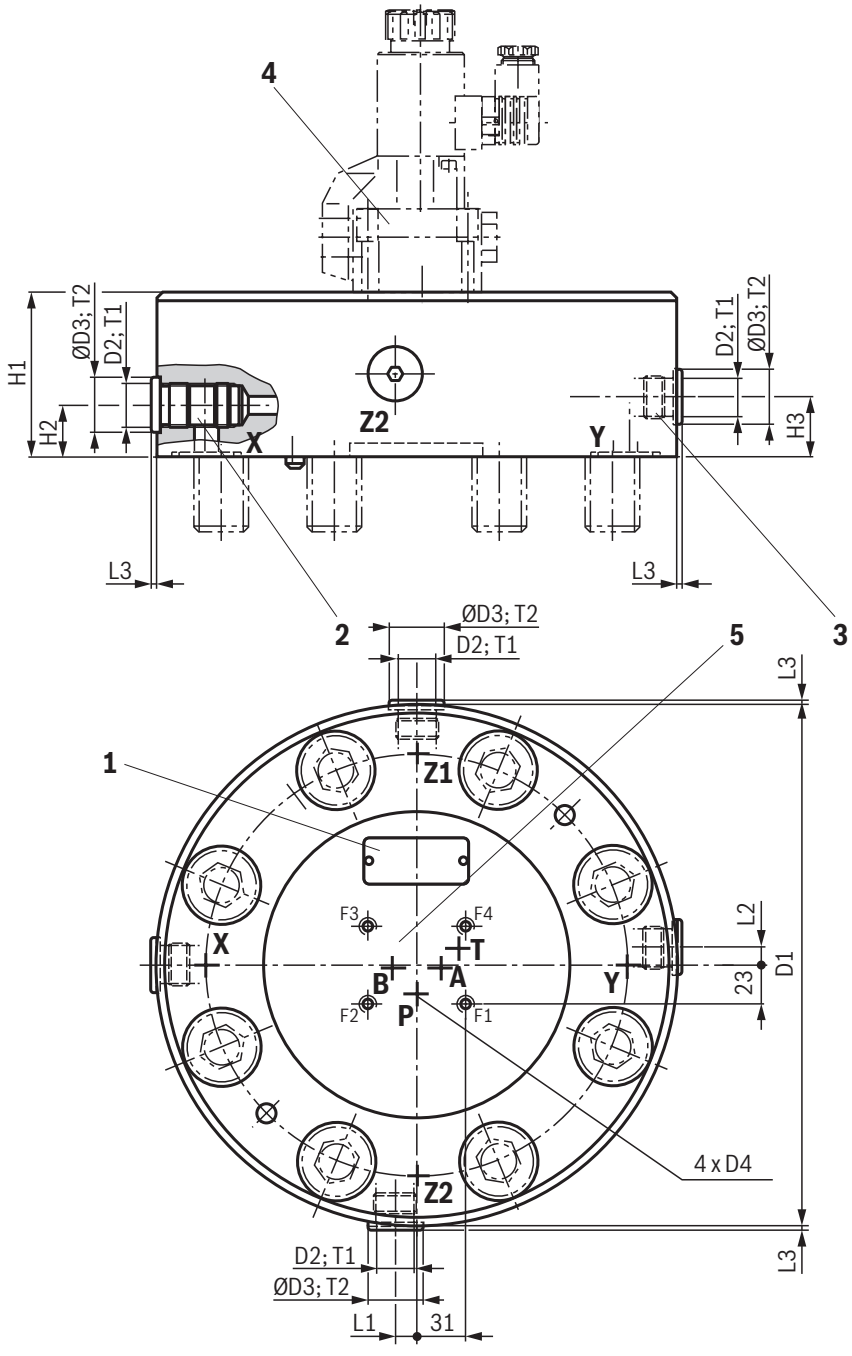
Bestellangaben zu den Düsen siehe Seite 81.

LFA . GWMA20... (NG80 und 100)



WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „GWMA20“ für Aufbau eines Wegeventiles: NG80 und 100
(Maßangaben im mm)



NG	80	100
D1	250	300
D2	G1/2	G1/2
ØD3	34	34
D4	M8 x 1	G1/8
H1	80	110
H2	25	30
H3	30	35
L1	10	10
L2	9	9
L3	13	13
T1	14	14
T2	3	3

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

☞ **Hinweis:**
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

1 Typschild
2 Anschluss X und Z1 mit Rückschlagventil
3 Anschluss Y und Z2 mit Gewindeanschluss
4 Wege-Sitzventil Typ M-3SEW 10 ...450 (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 14
5 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05

WEGEFUNKTION

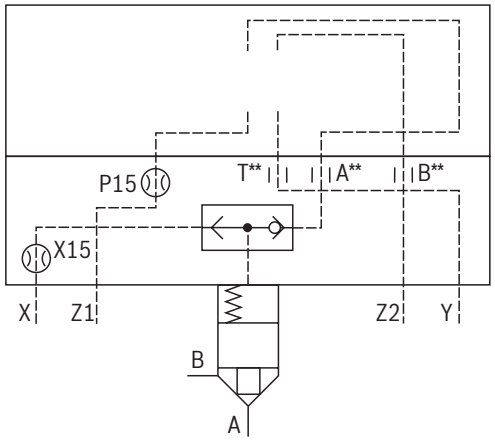
Steuerdeckel „KWMA“ für Aufbau eines Wegeventiles: NG16 ... 32

01	02	03		04		05	06	07	08	09	10	11	12
LFA		**KWMA**	**–**	**7X**	**/**	**450**							**1)**

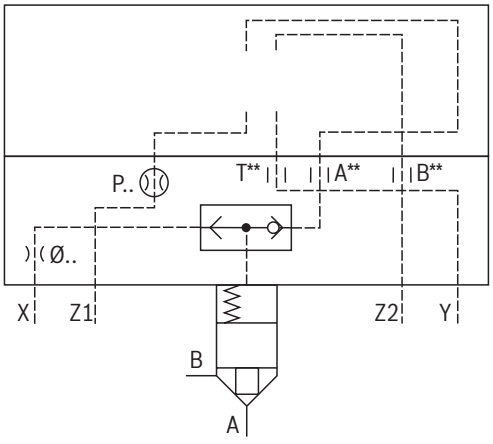
02	06	07	08	09	10
Nenngröße	**Düse im Kanal** (Ø in 1/10 mm)				
	A	**B**	**P**	**T**	**X**
16	A** ◿	B** ◿	P15 ◿	T** ◿	X15 ◿
25	A** ◿	B** ◿	P15 ◿	T** ◿	Ø2,0 ◢
32	A** ◿	B** ◿	P20 ◿	T** ◿	Ø2,5 ◢

◿ Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
◢ Düse gebohrt (Ø in mm) (erscheint nicht in der Typbezeichnung)
◿ Standarddüse (Ø in 1/10 mm) (erscheint nicht in der Typbezeichnung)
1) Siehe „Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 13.
Bestellangaben zu den Düsen siehe Seite 81.

LFA 16 KWMA...

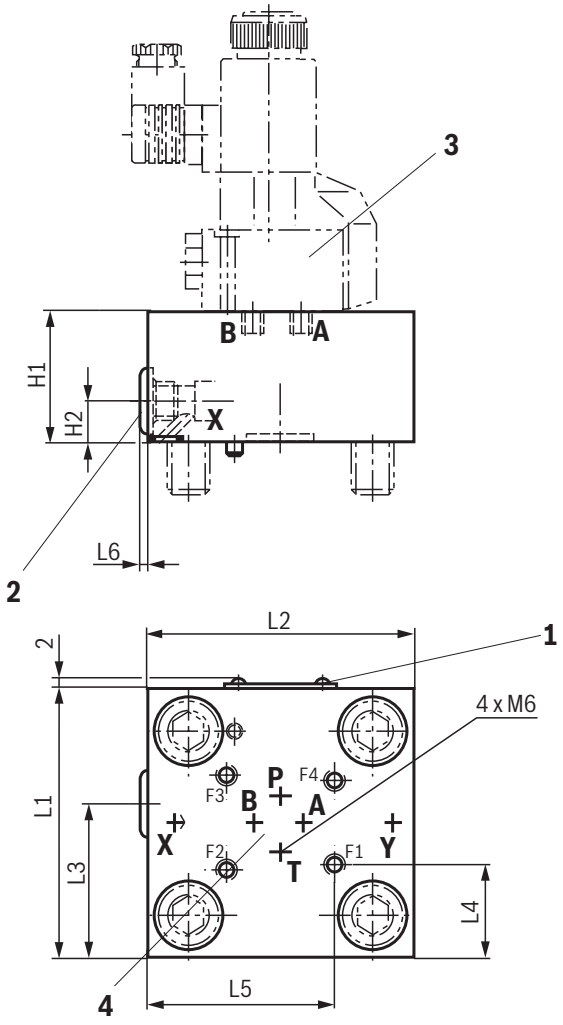


LFA . KWMA... (NG25 und 32)



WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „KWMA“ für Aufbau eines Wegeventiles: NG16 ... 32
(Maßangaben im mm)



1 Typschild
2 Wechselventil
3 Wege-Sitzventil Typ M-3SEW 6 ...450 (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 14
4 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05

NG	16	25	32
H1	40	40	50
H2	17	17	21,5
L1	65	85	100
L2	80	85	100
L3	36,5	45,5	50
L4	17	27	34,5
L5	47,5	64	71,5
L6	11	11	11

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

☞ **Hinweis:**
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

WEGEFUNKTION

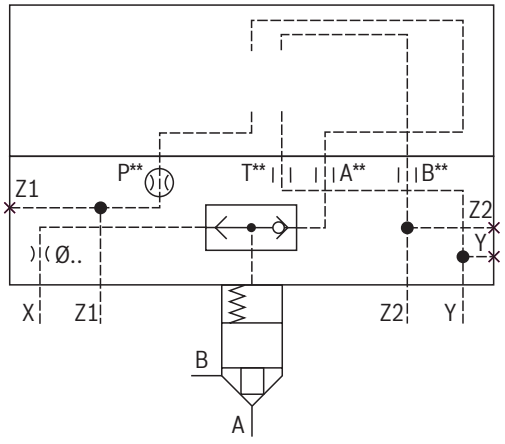
Steuerdeckel „KWMA“ für Aufbau eines Wegeventiles: NG40 ... 63

01	02	03	04		05	06	07	08	09	10	11	12
LFA		**KWMA**	**–**	**7X**	**/**	**450**						**1)**

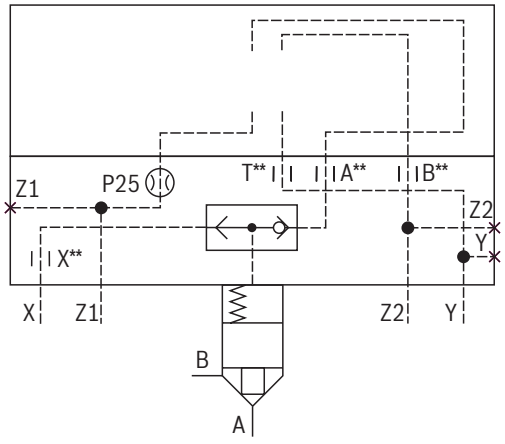
02	06	07	08	09	10
Nenngröße	**Düse im Kanal** (Ø in 1/10 mm)				
	A	**B**	**P**	**T**	**X**
40	A** ◿	B** ◿	P20 ◿	T** ◿	X30 ◿
50	A** ◿	B** ◿	P20 ◿	T** ◿	X30 ◿
63	A** ◿	B** ◿	P25 ◿	T** ◿	X** ◿

◿ Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
◿ Standarddüse (Ø in 1/10 mm) (erscheint nicht in der Typbezeichnung)
1) Siehe „Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 13.
Bestellangaben zu den Düsen siehe Seite 81.

LFA . KWMA... (NG40 und 50)

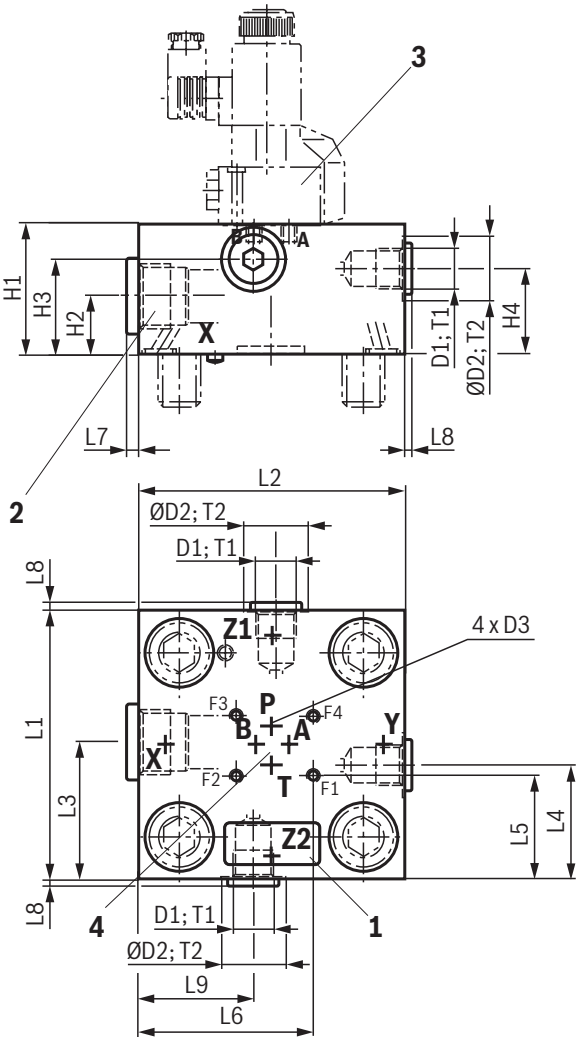


LFA 63 KWMA...



WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „KWMA“ für Aufbau eines Wegeventiles: NG40 ... 63
(Maßangaben im mm)



1 Typschild

2 Wechselventil

3 Wege-Sitzventil (Vorsteuerventil)
- ▶ NG40 und 50: Typ M-3SEW 6 ...450
- ▶ NG63: Typ M-3SEW 10 ...450,

separate Bestellung, siehe Seite 14

4 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 (NG40 und 50) oder ISO 4401-05-04-0-05 (NG63)

NG	40	50	63
D1	G1/2	G1/2	G1/2
ØD2	34	34	34
D3	M6	M6	M8
H1	60	68	82
H2	30	31	42
H3	41	45	60
H4	30	50	28
L1	125	140	180
L2	125	140	180
L3	62,5	72	90
L4	53	60	101
L5	47	54,5	68,5
L6	84	91,5	117
L7	11	18	18
L8	13	13	13
T1	14	14	14
T2	1	1	1

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

☞ **Hinweis:**
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

WEGEFUNKTION

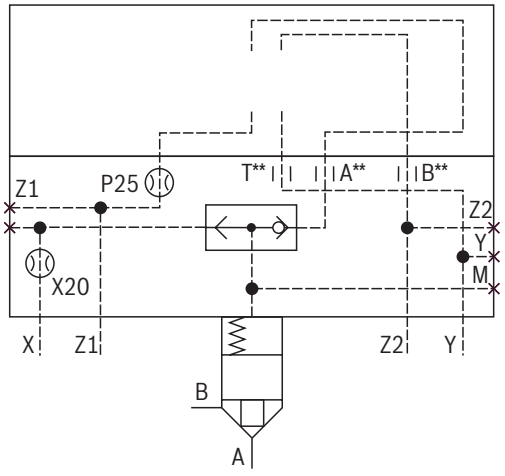
Steuerdeckel „KWMA“ für Aufbau eines Wegeventiles: NG80 und 100

01	02	03		04		05	06	07	08	09	10	11	12
LFA		**KWMA**	**–**	**7X**	**/**	**450**							**1)**

02		06	07	08	09	10
Nenngröße		**Düse im Kanal** (Ø in 1/10 mm)				
		A	**B**	**P**	**T**	**X**
80	**100**	A** ◿	B** ◿	P25 ◿	T** ◿	X20 ◿

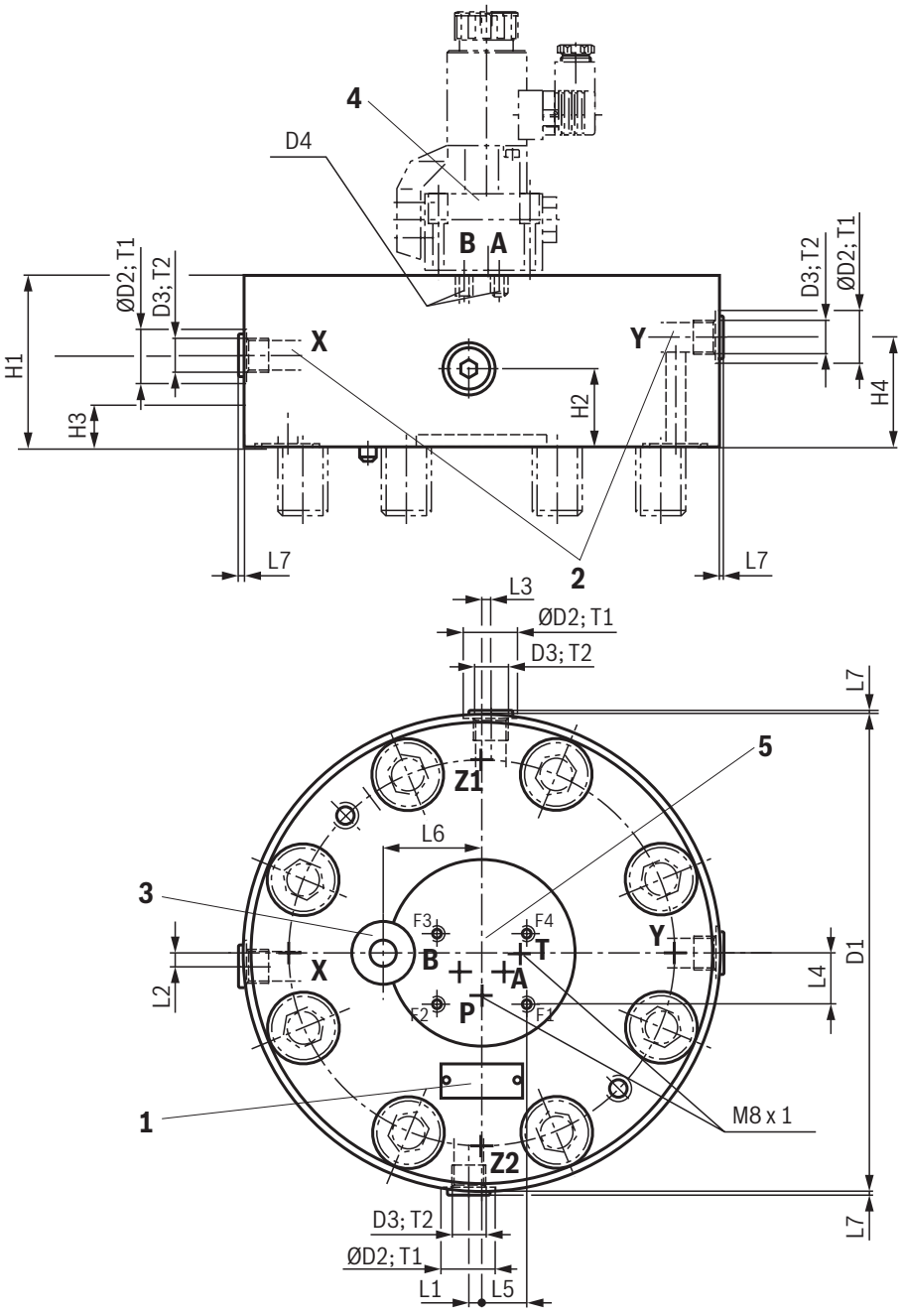
◿ Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
◿ Standarddüse (Ø in 1/10 mm) (erscheint nicht in der Typbezeichnung)
1) Siehe „Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 13.
Bestellangaben zu den Düsen siehe Seite 81.

LFA . KWMA... (NG80 und 100)



WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „KWMA“ für Aufbau eines Wegeventiles: NG80 und 100
(Maßangaben im mm)



NG	80	100
D1	250	300
ØD2	34	34
D3	G1/2	G1/2
D4	M8 x 1	G1/8
H1	100	110
H2	40	50
H3	19,5	27
H4	60	70
L1	8	8
L2	6,5	5
L3	6,5	6
L4	31	31
L5	27	27
L6	55	62
L7	13	13
T1	14	14
T2	4	3

1 Typschild
2 Anschluss X und Y wahlweise als Gewindeanschluss
3 Wechselventil
4 Wege-Sitzventil Typ M-3SEW 10 ...450 (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 14
5 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

☞ **Hinweis:**
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „HWMA.“ und **„HWMB.“** für Aufbau eines Wegeventiles: NG16 ... 40

01	02	03	04		05	06	07	08	09	10	11	12
LFA			**–**	**7X**	**/**	**450**						**1)**

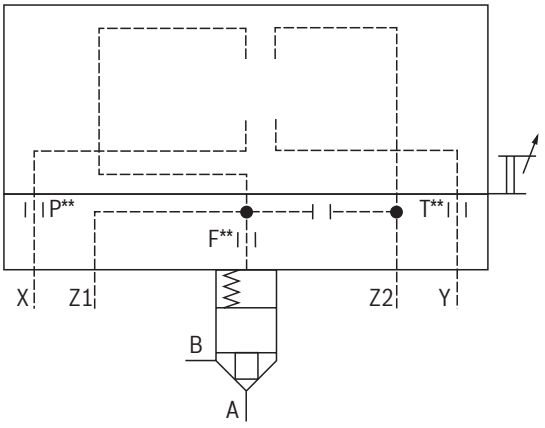
02	03	08	09	10
Nenngröße	**Typ**	**P**	**T**	**F**
16	**HWMA1**	P** ◿	T** ◿	F** ◿
25	**HWMA2**	P** ◿	T** ◿	F** ◿
32	**HWMB1**	P** ◿	T** ◿	F** ◿
40	**HWMB2**	P** ◿	T** ◿	F** ◿

◿ Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich

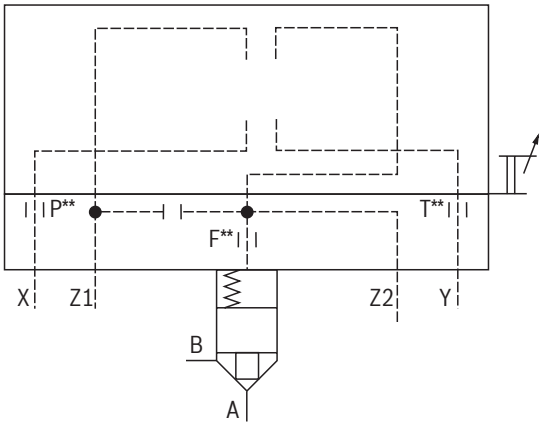
1) Siehe „Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 13.

Bestellangaben zu den Düsen siehe Seite 81.

LFA . HWMA... (NG16 ... 40)

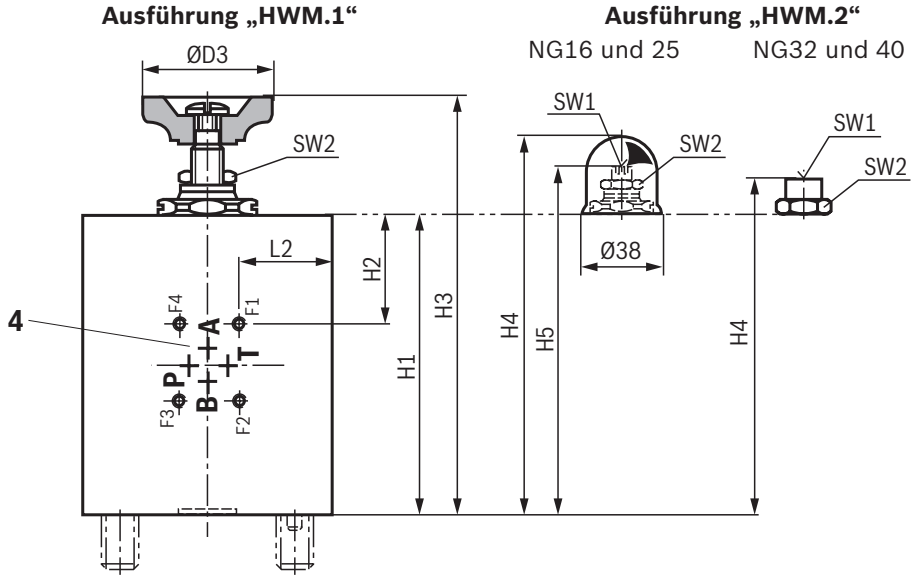


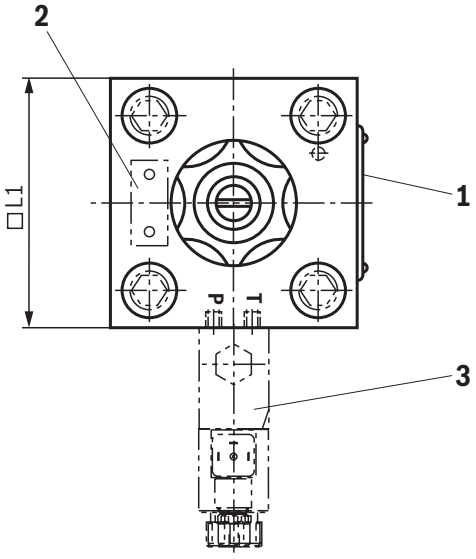
LFA . HWMB... (NG16 ... 40)



WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „HWMA.“ und **„HWMB.“** für Aufbau eines Wegeventiles: NG16 ... 40
(Maßangaben im mm)





1 Typschild bei NG16, 25, 32

2 Typschild bei NG40

3 Wege-Sitzventil Typ M-3SEW 6 ...450 (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 14

4 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

☞ **Hinweis:**
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

NG	16	25	32	40
ØD3	52	80	80	100
H1	90	90	100	95
H2	21,5	21,5	31,5	19,5
H3 max	145	145	145	160
H4 max	131	130	125	146
H5 max	100	95	–	–
□ L1	65	85	100	125
L2	17	27	34,5	57
SW1 [1)]	6	6	10	17
SW2	21	22	27	46

[1)] Innensechskant

WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „HWMA.“ und **„HWMB.“** für Aufbau eines Wegeventiles: NG50 und 63

01	02	03	04		05	06	07	08	09	10	11	12
LFA			**–**	**7X**	**/**	**450**						**1)**

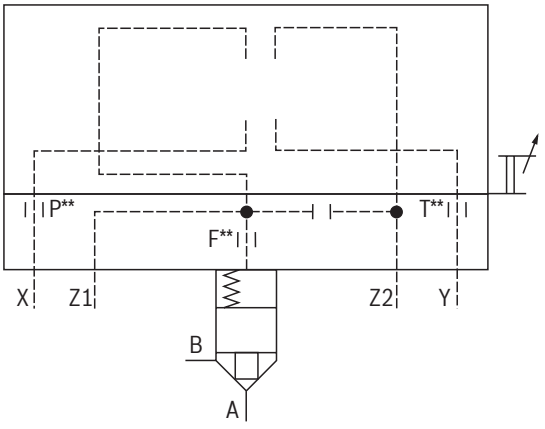
02	03	08	09	11
Nenngröße	**Typ**	**P**	**T**	**F**
50	**HWMA1** **HWMA2**	P** ◿	T** ◿	F** ◿
63	**HWMB1** **HWMB2**	P** ◿	T** ◿	F** ◿

◿ Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich

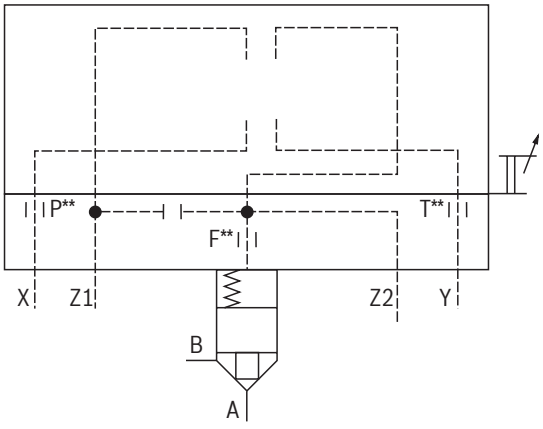
1) Siehe „Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 13.

Bestellangaben zu den Düsen siehe Seite 81.

LFA . HWMA... (NG50 und 63)



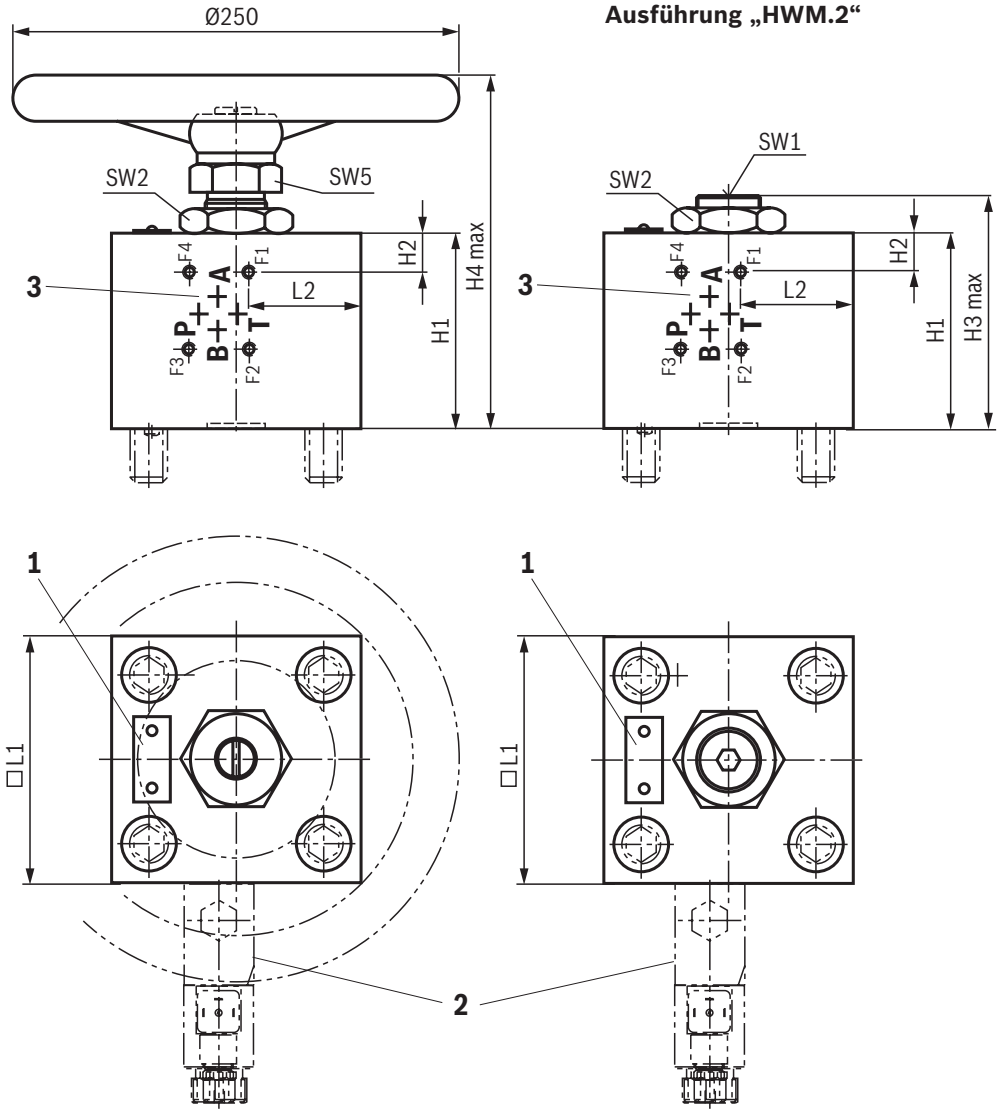
LFA . HWMB... (NG50 und 63)



WEGEFUNKTION

Steuerdeckel „HWMA.“ und **„HWMB.“** für Aufbau eines Wegeventiles: NG50 und 63
(Maßangaben im mm)

Ausführung „HWM.1“



Ausführung „HWM.2“

1 Typschild

2 Wege-Sitzventil (Vorsteuerventil)
- ▶ NG40 und 50: Typ M-3SEW 6 ...450
- ▶ NG63: Typ M-3SEW 10 ...450,
separate Bestellung, siehe Seite 14

3 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05 (NG50) oder ISO 4401-05-04-0-05 (NG63)

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

☞ **Hinweis:**
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

NG	50	63
H1	110	125
H2	34,5	18
H3 max	156	175
H4 max	230	250
□ L1	140	180
L2	68	55
SW1 [1)]	17	22
SW2	55	65
SW5	46	55

[1)] Innensechskant

WEGEFUNKTION

Zwischendeckel „D19“ für Einbausatz mit größerem Federeinbauraum und Kolbenabdichtung (auf Anfrage)

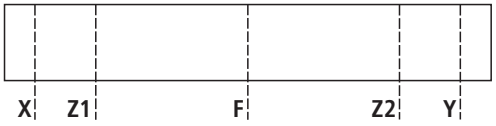
01	02	03		04		05	06	07	08	09	10	11	12
LFA		**D19**	**–**	**7X**	**/**	**450**							**1)**

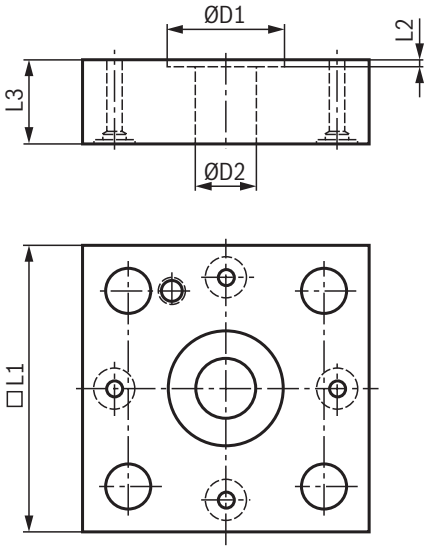
02

Nenngröße					
16	**25**	**32**	**40**	**50**	**63**

1) Siehe „Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 13.

LFA . D19...





NG	**16**	**25**	**32**	**40**	**50**	**63**
ØD1	24,9	34,5	44,6	71	86	114
ØD2	8,5	18,2	23,3	32	42	50
□ L1	65	85	100	125	140	180
L2	2	2	2,7	2,7	4,3	4,3
L3	25	25	30	30	40	60

Befestigungsschrauben: Zwischendeckel mit Steuerdeckel (separate Bestellung)

NG	**Steuerdeckel Typ LFA**	**Zylinderschrauben ISO 4762 - 10.9-flZn/nc/480h/C**			
		Stück	**Abmessung**	**Material-Nummer**	**Anziehdrehmoment M_A** in Nm ±5 %
16	D, H.	4	M8 x 65	R913014761	30
	WEM., GWMA20		M8 x 80	R913015803	
	HWM.		M8 x 125	R913000460	
	1)		M8 x 70	R913014548	
25	GWMA20	4	M12 x 115	R913015588	90
	HWM.		M12 x 125	R913015590	
	1)		M12 x 75	R913014791	
32	H.	4	M16 x 110	R913015642	220
	GWMA20		M16 x 120	R913014711	
	HWM.		M16 x 130	R913014713	
	1)		M16 x 90	R913014712	
40	H., HWM.	4	M20 x 140	R913015675	430
	GWMA20		M20 x 130	R913015674	
	1)		M20 x 100	R913015670	
50	H., HWM.	4	M20 x 160	R913015677	430
	1)		M20 x 120	R913015672	
63	D, WEM., GWMA20, KWMA	4	M30 x 160	R913015749	1500
	HWM.		M30 x 210	R913015754	
	1)		M30 x 170	R913015750	

1) Sonstige lieferbare Serien-Steuerdeckel

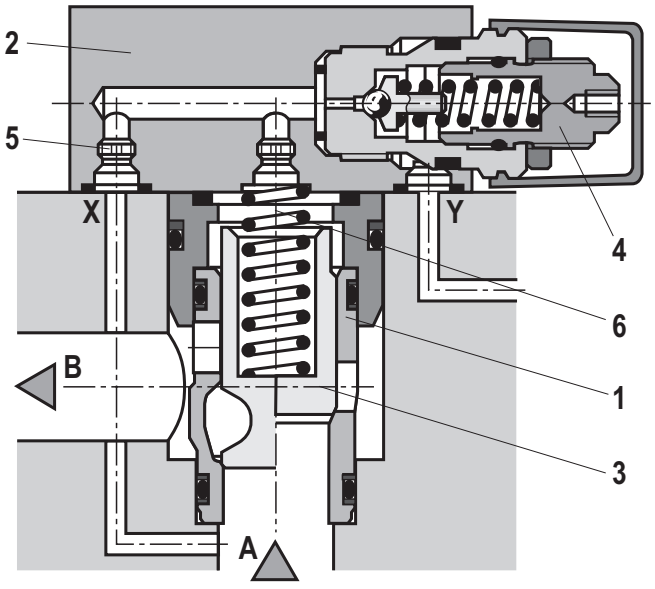
DRUCKFUNKTION

Funktion allgemein

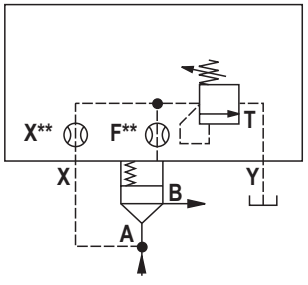
2-Wege-Einbauventile für Druckfunktionen sind vorgesteuerte Ventile in Sitz- oder Schieberbauweise. Das als Einbauventil (1) konzipierte Leistungsteil wird in eine, nach ISO 7368 genormten Aufnahmebohrung eingebaut und durch einen Steuerdeckel (2) verschlossen.
Das Vorsteuerventil (4) für manuelle oder elektrisch-proportionale Druckeinstellung ist im Steuerdeckel (2) integriert, oder wird auf den Steuerdeckel (2) aufgebaut.
Durch Kombination der Einbauventile mit den Steuerdeckeln können unterschiedliche Druckfunktionen realisiert werden.

Funktion, Schnitt, Symbol: Druckbegrenzungsfunktion

Steuerdeckel Typ LFA . **DB**...
Einbauventil Typ LC . **DB**...
Das Einbauventil (1) für die Druckbegrenzungsfunktion (Typ LC . DB...) ist als Sitzventil ohne Flächendifferenz (keine Wirkfläche am Anschluss B) ausgeführt. Der am Anschluss A wirksame Druck wird über die Steuerölzuführungsdüse (5) zur Federseite (6) des Elementes geführt. Unterhalb des am Vorsteuerventil (4) eingestellten Druckes ist der Kolben (3) druckausgeglichen und wird durch die Federkraft geschlossen. Bei Erreichen des Einstelldruckes öffnet der Kolben (3) und begrenzt den Druck am Anschluss A entsprechend der Druck-Volumenstrom-Charakteristik.



Ausführung „D“ | **Ausführung „E“**
(siehe Bestellangaben Seite 51)



Typ LFA . DB...
Typ LC . DB...

DRUCKFUNKTION

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

allgemein									
Nenngröße			16	25	32	40	50	63	80	100
Masse	▶ Typ LC	kg	0,25	0,5	1,1	1,9	3,9	7,2	13,0	27,0
	▶ Typ LFA	kg	1,2	2,3	4,0	7,4	10,5	21,0	27,0	42,0
Umgebungstemperaturbereich		°C	–20 ... +80							
$MTTF_D$-Werte nach EN ISO 13849		Jahre	150 (weitere Angaben siehe Datenblatt 08012)							

hydraulisch		
Maximaler Betriebsdruck (Anschluss A und B)	bar	450
Druckflüssigkeit		siehe Tabelle unten
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C	–20 ... +80
Viskositätsbereich	mm^2/s	2,8 ... 500
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)		Klasse 20/18/15 [1]

Druckflüssigkeit		**Klassifizierung**	**Geeignete Dichtungsmaterialen**	**Normen**	**Datenblatt**
Mineralöle		HL, HLP	H-ECOPUR	DIN 51524	90220
Biologisch abbaubar	▶ wasserunlöslich	HETG	H-ECOPUR	ISO 15380	90221
		HEES	H-ECOPUR		
Schwerentflammbar	▶ wasserfrei	HFDU (Glykolbasis)	H-ECOPUR	ISO 12922	90222
		HFDU (Esterbasis)	H-ECOPUR		

☞ **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.).
- ▶ **Biologisch abbaubar und Schwerentflammbar:** Bei Verwendung dieser Druckflüssigkeiten können geringe Mengen gelöstes Zink in das Hydrauliksystem gelangen.

[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.

DRUCKFUNKTION

Druckbegrenzungsfunktion – Bestellangaben: Einbauventil (ohne Steuerdeckel)

01	02	03	04	05	06		07	08
LC		**DB**				**/**	**450**	**P**

01	Einbauventil	**LC**
02	Nenngröße 16	**16**
	Nenngröße 25	**25**
	Nenngröße 32	**32**
	Nenngröße 40	**40**
	Nenngröße 50	**50**
	Nenngröße 63	**63**
	Nenngröße 80	**80**
	Nenngröße 100	**100**
03	Druckbegrenzungsfunktion	**DB**
04	Öffnungsdruck 0 bar (ohne Feder)	**00**
	Öffnungsdruck ca. 2 bar	**20**
	Öffnungsdruck ca. 4 bar	**40**
	Öffnungsdruck ca. 5 bar (nur NG16, 25 und 32)	**50**
	Öffnungsdruck ca. 8 bar	**80**
05	Sitzkolben **ohne** Düse (Standard)	**E**
	Sitzkolben **mit** Düse (Düsen-Ø siehe Tabelle unten)	**A**
	Sitz-Schieberkolben **ohne** Düse (Standard)	**D**
	Sitz-Schieberkolben **mit** Düse (Düsen-Ø siehe Tabelle unten)	**B**
06	Geräteserie 70 ... 79 (70 ... 79: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße) (NG16 ... 63)	**7X**
	Geräteserie 60 ... 69 (60 ... 69: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße) (NG80 und 100)	**6X**
07	Hochdruckbaureihe	**450**

Dichtungswerkstoff

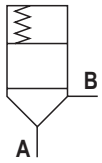
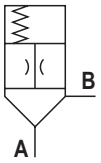
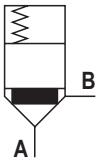
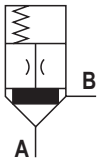
08	H-ECOPUR	**P**
	Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten. (Andere Dichtungen auf Anfrage)	

Nenngröße	**Düsen-Ø** in mm
16	0,7
25	0,8
32, 40	1,0

Nenngröße	**Düsen-Ø** in mm
50	1,2 [1] / 1,5 [2]
63	1,8
80, 100	2,8

[1] Sitzkolben
[2] Sitz-Schieberkolben

Druckbegrenzungsfunktion – Symbole

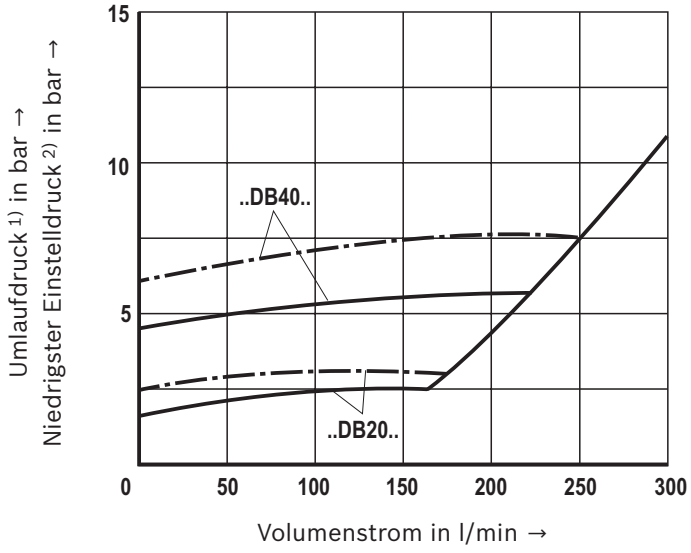
Ausführung „E“	Ausführung „A“	Ausführung „D“	Ausführung „B“
			

DRUCKFUNKTION

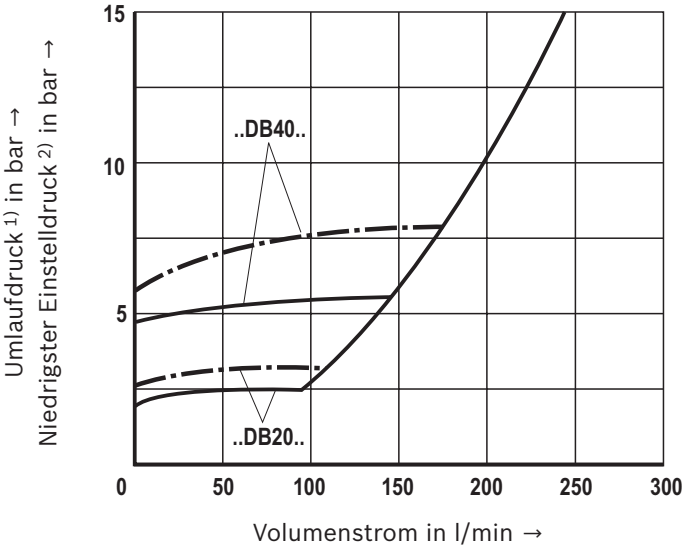
Druckbegrenzungsfunktion – Kennlinien: Nenngröße 16
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{öl}$ = 40 ±5 °C)

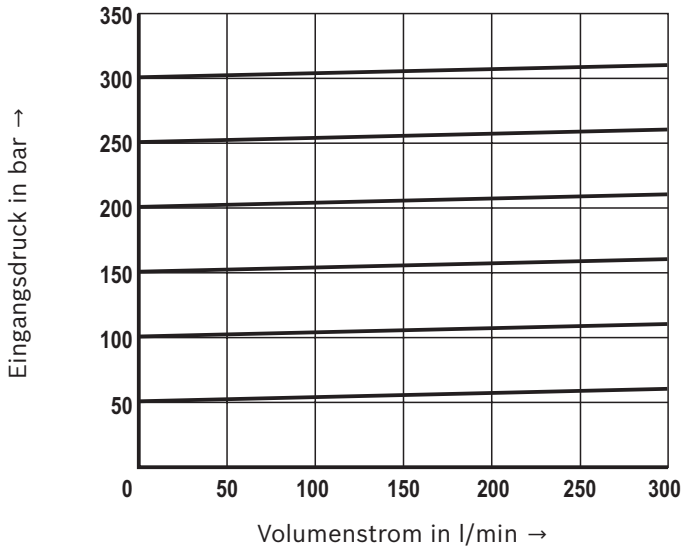
Manuelle Druckeinstellung (Typ LFA 16 **DB**... und Typ LFA 16 **DBS**...)

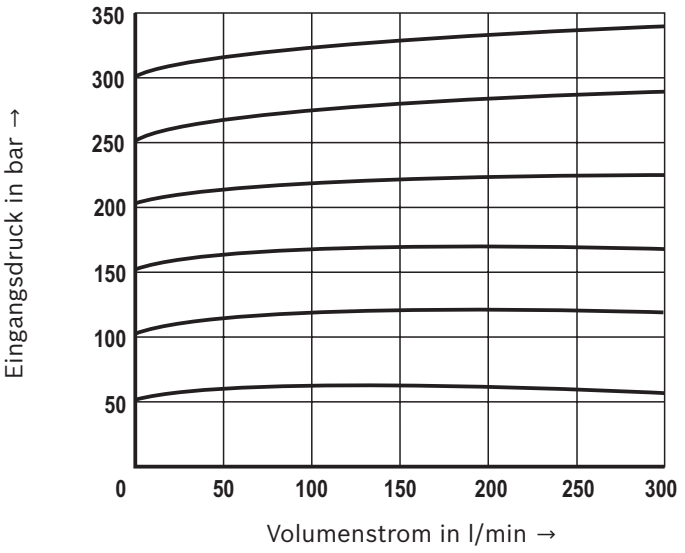
Ausführung „E“



Ausführung „D“







1) Umlaufdruck in bar
2) Niedrigster Einstelldruck in bar

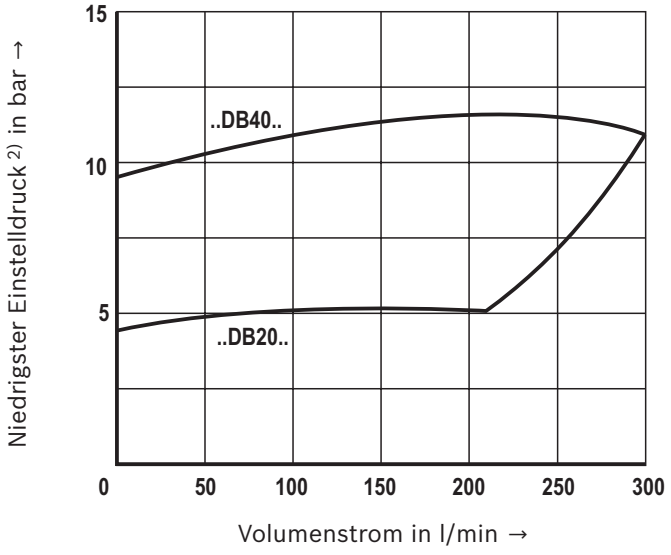
☞ **Hinweise:**
Die Kennlinien wurden bei **externer, druckloser Steuerölrückführung** gemessen.
Bei interner Steuerölrückführung erhöht sich der Eingangsdruck jeweils um den am Anschluss B anstehenden Ausgangsdruck.

DRUCKFUNKTION

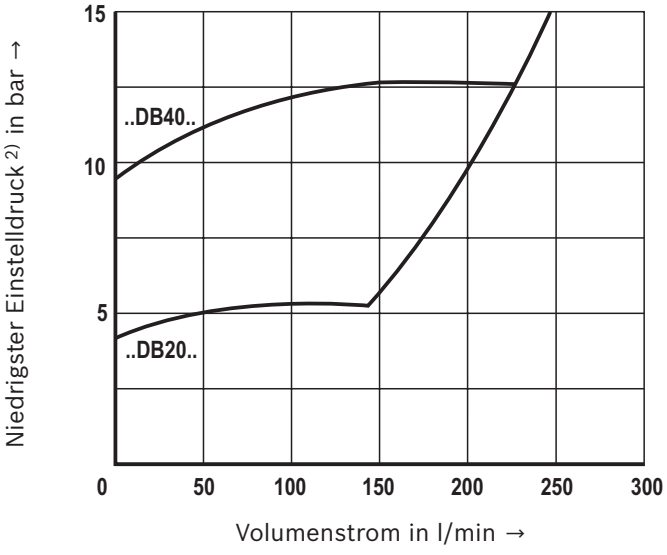
Druckbegrenzungsfunktion – Kennlinien: Nenngröße 16
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{öl}$ = 40 ±5 °C)

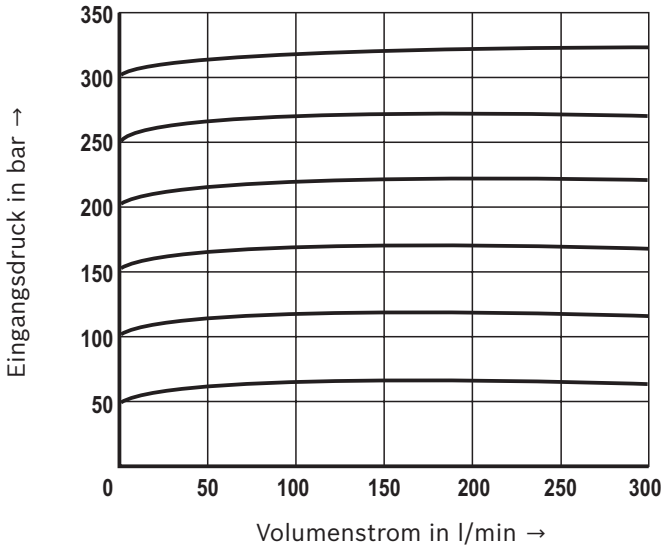
Elektrisch-proportionale Druckeinstellung (Typ LFA 16 **DBEM...**)

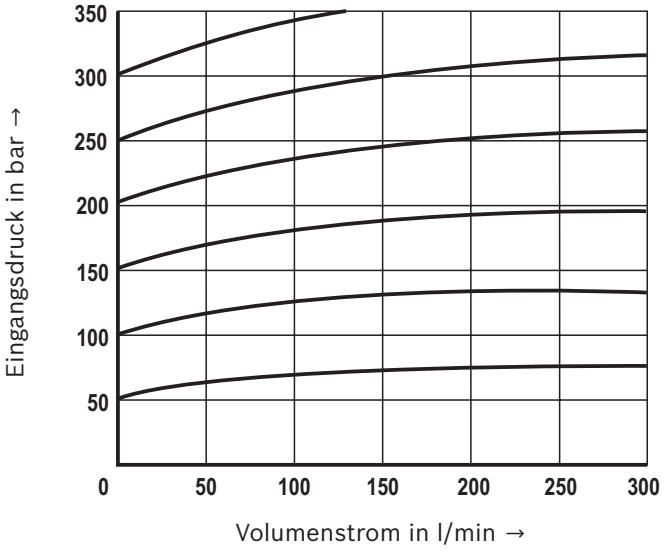
Ausführung „E“



Ausführung „D“







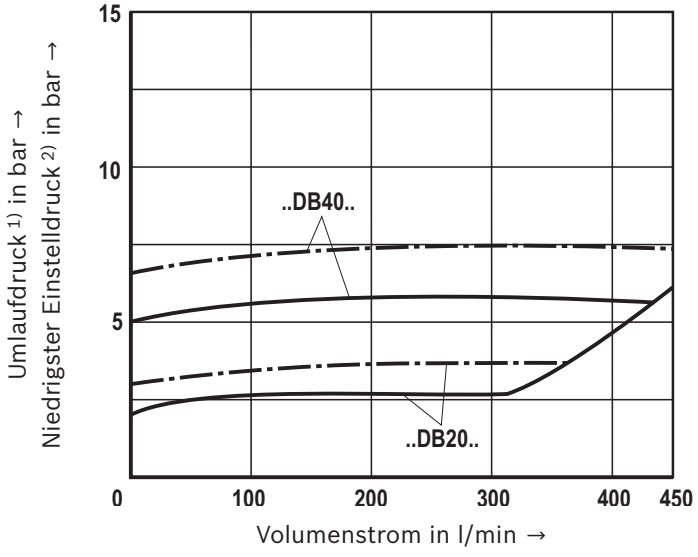
☞ **Hinweise:**
Die Kennlinien wurden bei **externer, druckloser Steuerölrückführung** gemessen.
Bei interner Steuerölrückführung erhöht sich der Eingangsdruck jeweils um den am Anschluss B anstehenden Ausgangsdruck.

DRUCKFUNKTION

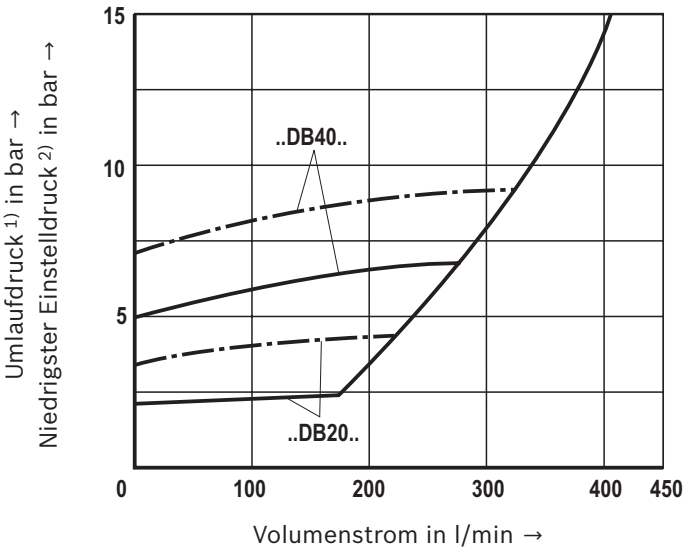
Druckbegrenzungsfunktion – Kennlinien: Nenngröße 25
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{öl}$ = 40 ±5 °C)

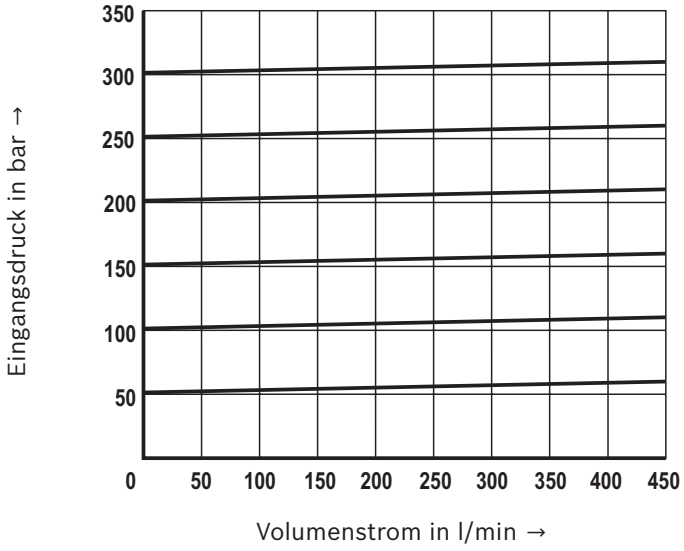
Manuelle Druckeinstellung (Typ LFA 25 **DB**... und Typ LFA 25 **DBS**...)

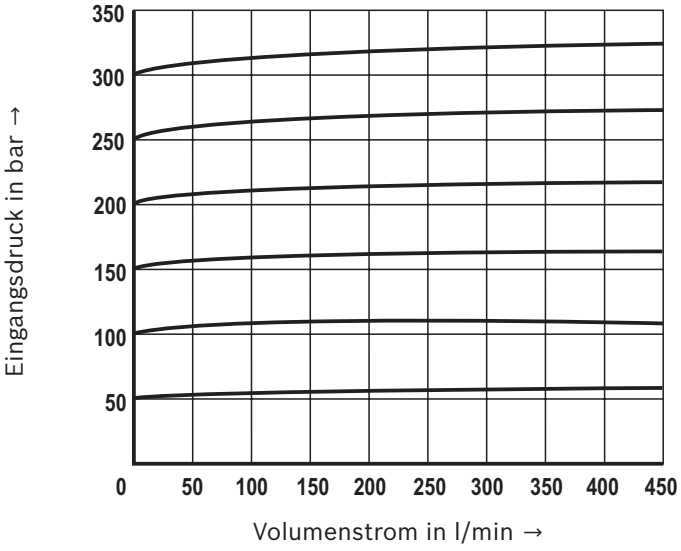
Ausführung „E“



Ausführung „D“







1) Umlaufdruck in bar
2) Niedrigster Einstelldruck in bar

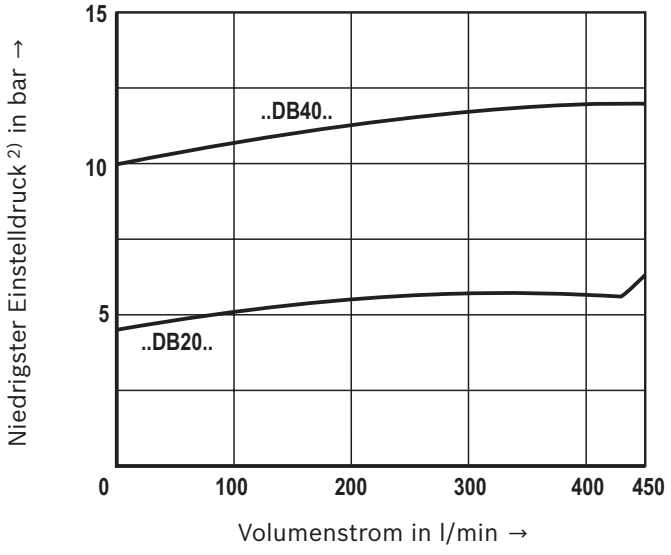
☞ **Hinweise:**
Die Kennlinien wurden bei **externer, druckloser Steuerölrückführung** gemessen.
Bei interner Steuerölrückführung erhöht sich der Eingangsdruck jeweils um den am Anschluss B anstehenden Ausgangsdruck.

DRUCKFUNKTION

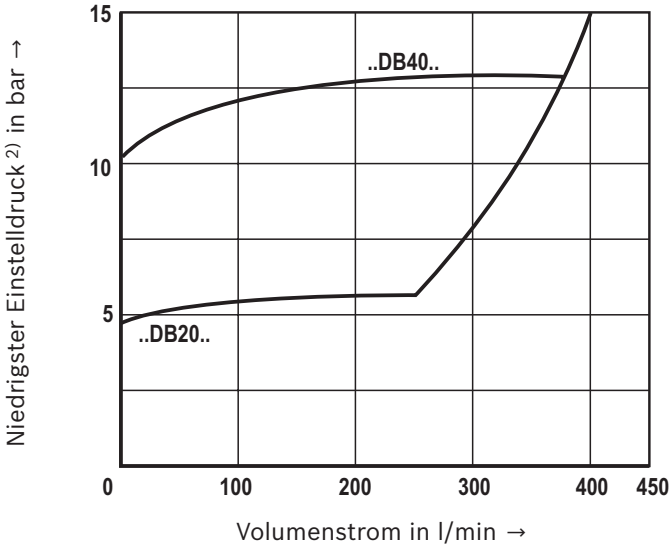
Druckbegrenzungsfunktion – Kennlinien: Nenngröße 25
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{öl}$ = 40 ±5 °C)

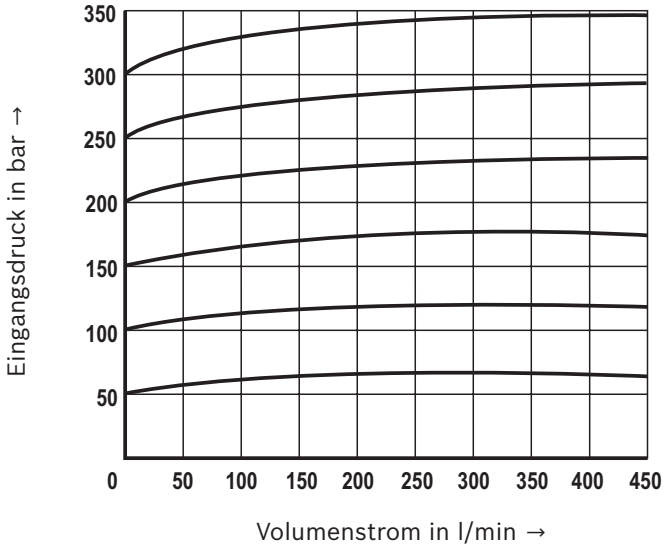
Elektrisch-proportionale Druckeinstellung (Typ LFA 25 **DBEM...**)

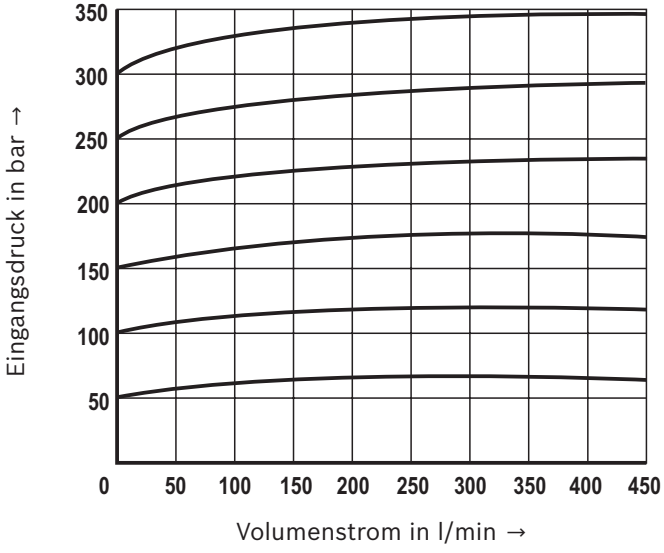
Ausführung „E“



Ausführung „D“







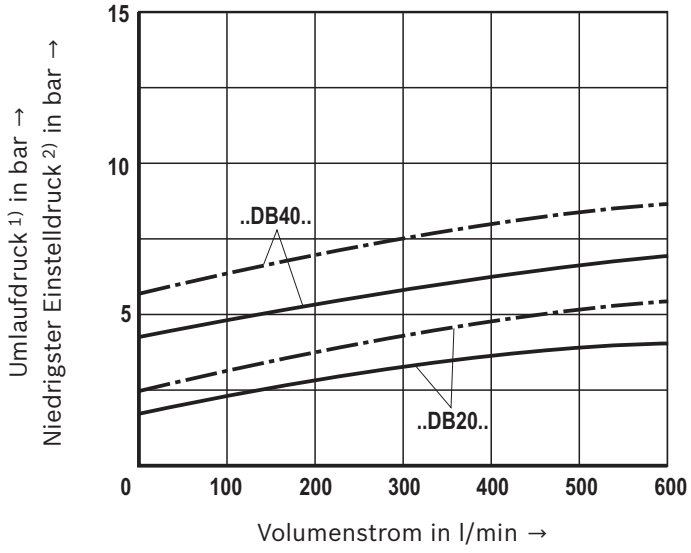
☞ **Hinweise:**
Die Kennlinien wurden bei **externer, druckloser Steuerölrückführung** gemessen.
Bei interner Steuerölrückführung erhöht sich der Eingangsdruck jeweils um den am Anschluss B anstehenden Ausgangsdruck.

DRUCKFUNKTION

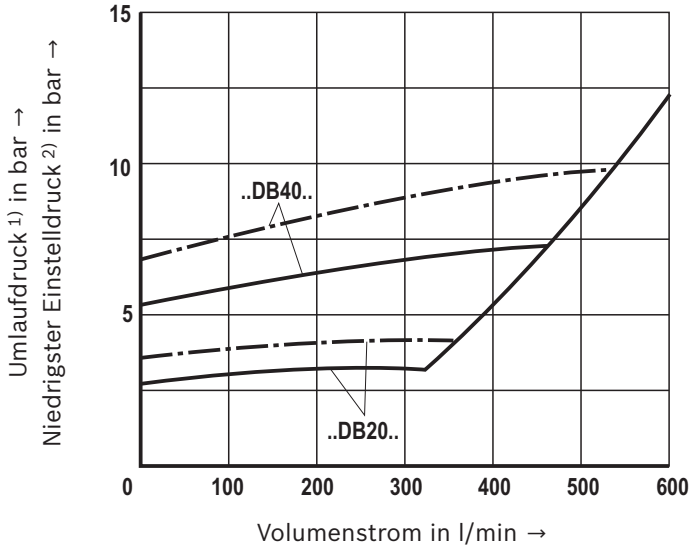
Druckbegrenzungsfunktion – Kennlinien: Nenngröße 32
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{öl}$ = 40 ±5 °C)

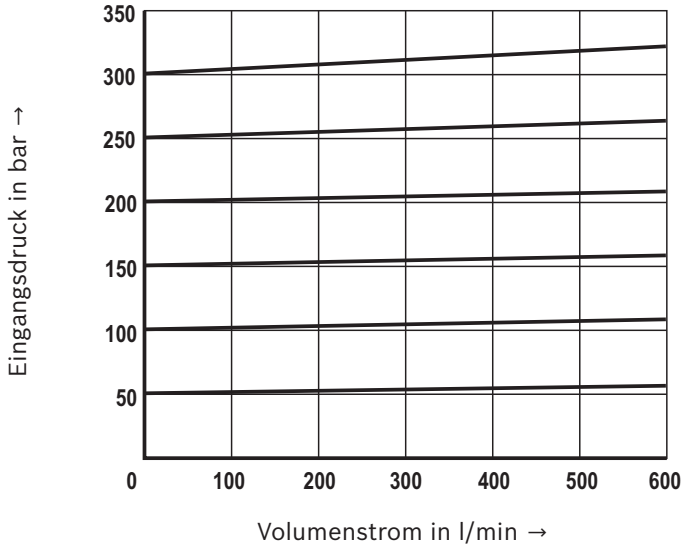
Manuelle Druckeinstellung (Typ LFA 32 **DB**... und Typ LFA 32 **DBS**...)

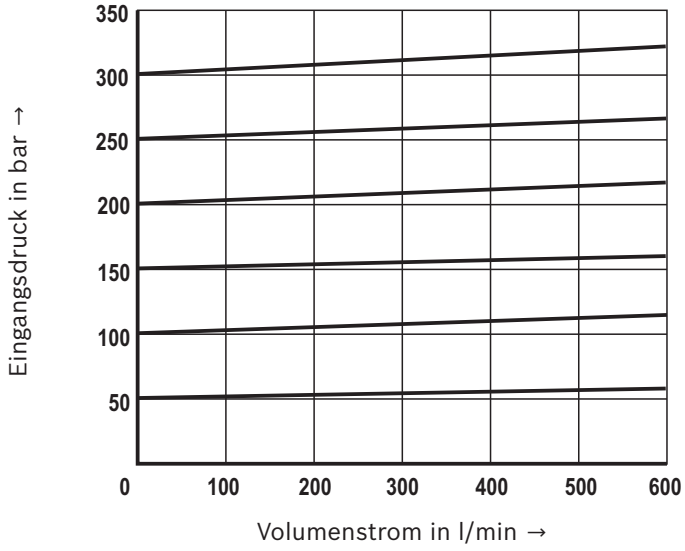
Ausführung „E“



Ausführung „D“







1) Umlaufdruck in bar
2) Niedrigster Einstelldruck in bar

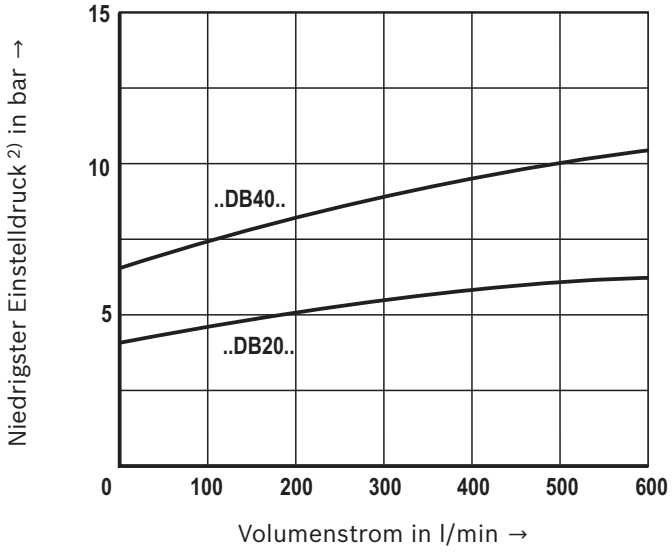
☞ **Hinweise:**
Die Kennlinien wurden bei **externer, druckloser Steuerölrückführung** gemessen.
Bei interner Steuerölrückführung erhöht sich der Eingangsdruck jeweils um den am Anschluss B anstehenden Ausgangsdruck.

DRUCKFUNKTION

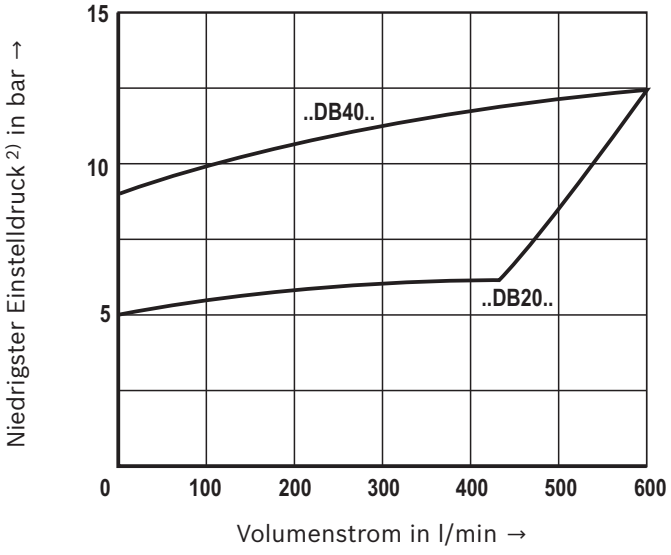
Druckbegrenzungsfunktion – Kennlinien: Nenngröße 32
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{öl}$ = 40 ±5 °C)

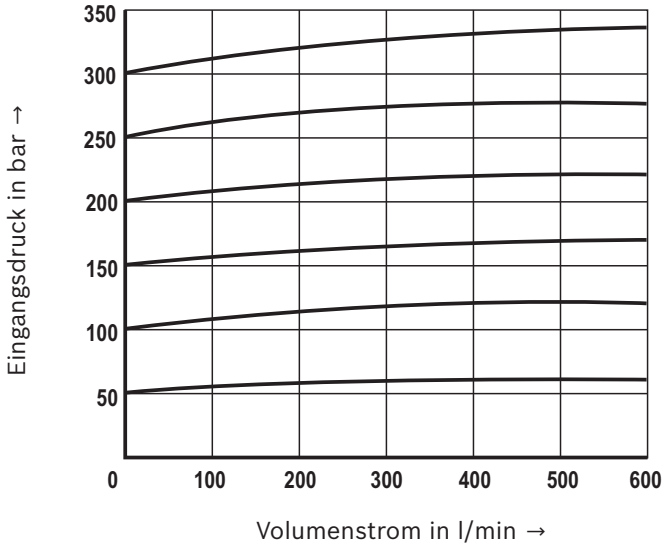
Elektrisch-proportionale Druckeinstellung (Typ LFA 32 **DBEM**...)

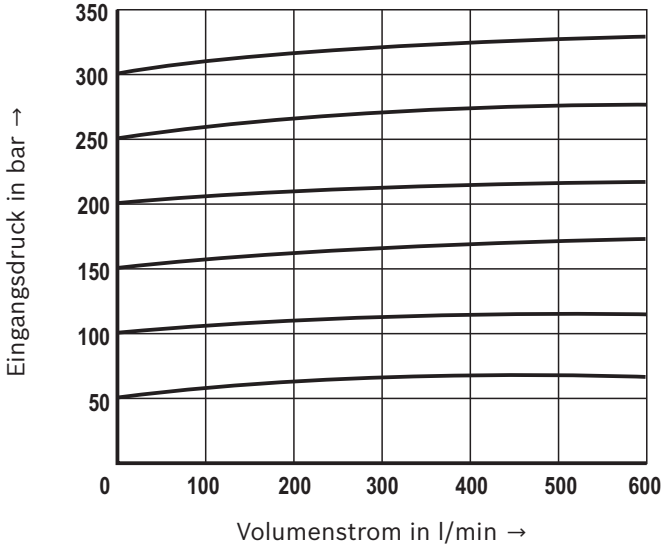
Ausführung „E“



Ausführung „D“







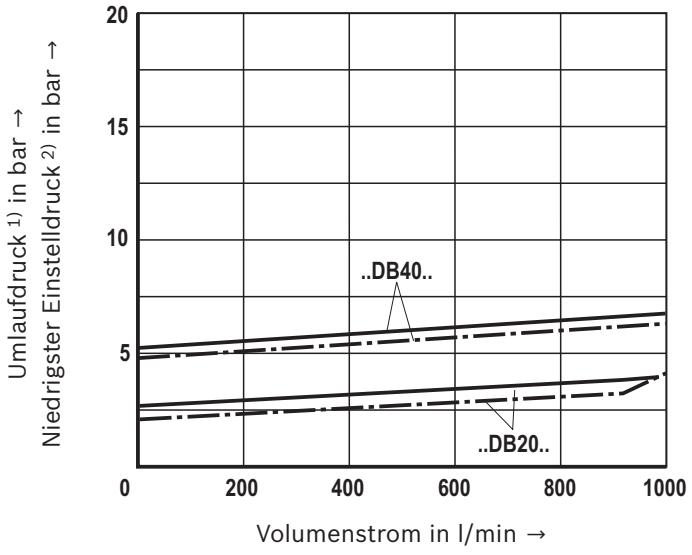
☞ **Hinweise:**
Die Kennlinien wurden bei **externer, druckloser Steuerölrückführung** gemessen.
Bei interner Steuerölrückführung erhöht sich der Eingangsdruck jeweils um den am Anschluss B anstehenden Ausgangsdruck.

DRUCKFUNKTION

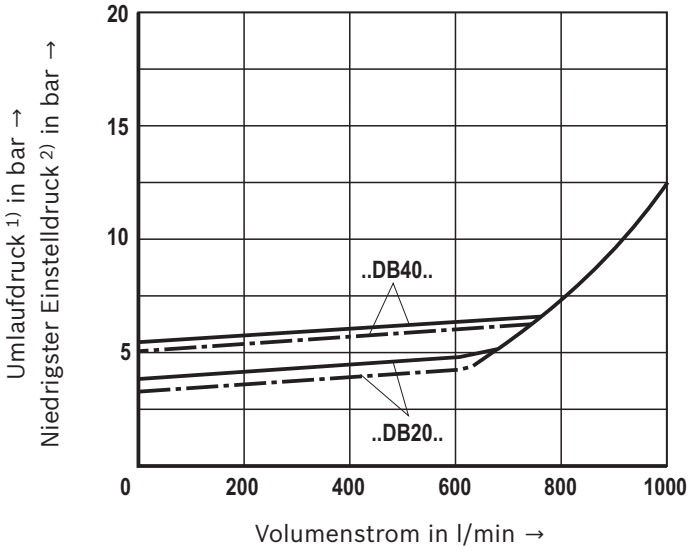
Druckbegrenzungsfunktion – Kennlinien: Nenngröße 40
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{öl}$ = 40 ±5 °C)

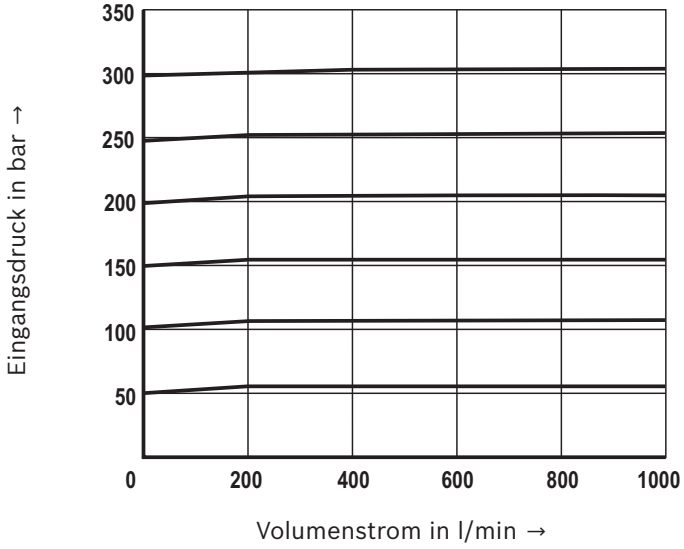
Manuelle Druckeinstellung (Typ LFA 40 **DB**... und Typ LFA 40 **DBS**...)

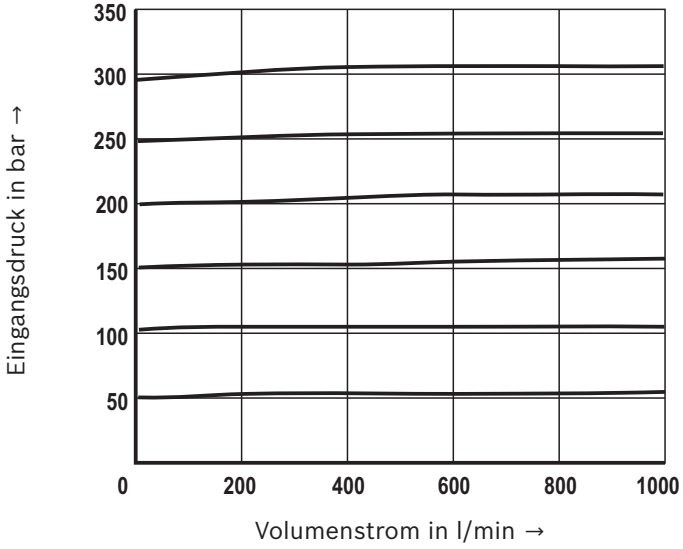
Ausführung „E“



Ausführung „D“







1) Umlaufdruck in bar
2) Niedrigster Einstelldruck in bar

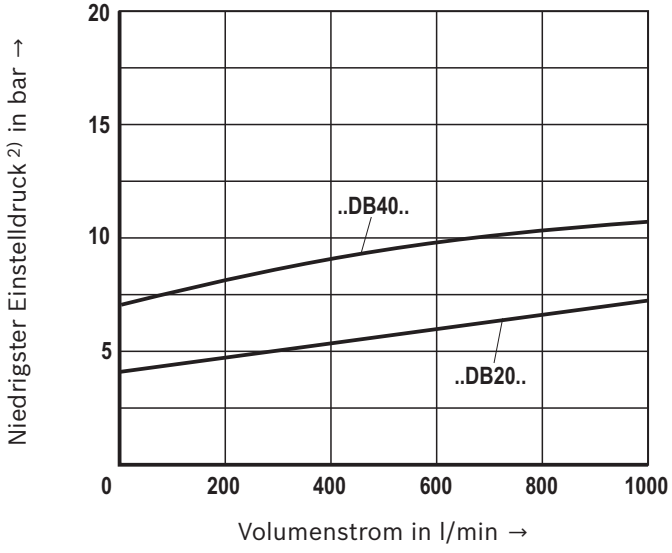
☞ **Hinweise:**
Die Kennlinien wurden bei **externer, druckloser Steuerölrückführung** gemessen.
Bei interner Steuerölrückführung erhöht sich der Eingangsdruck jeweils um den am Anschluss B anstehenden Ausgangsdruck.

DRUCKFUNKTION

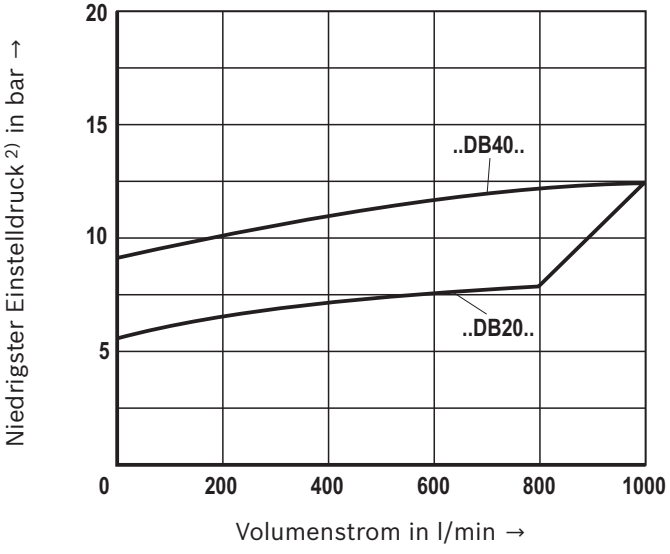
Druckbegrenzungsfunktion – Kennlinien: Nenngröße 40
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{öl}$ = 40 ±5 °C)

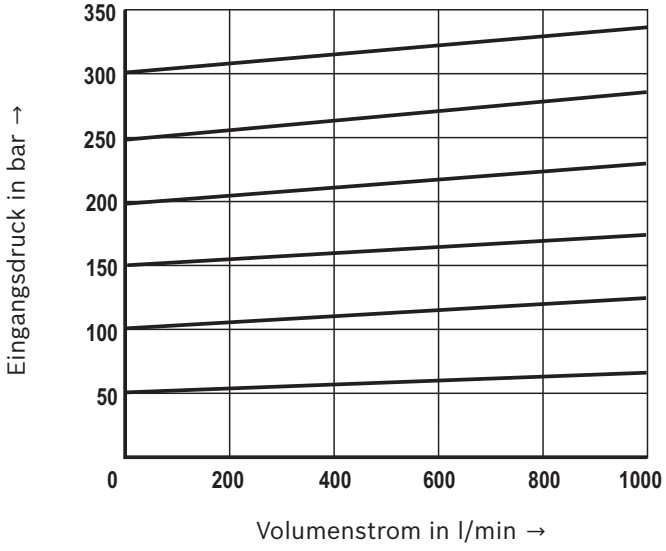
Elektrisch-proportionale Druckeinstellung (Typ LFA 40 **DBEM**...)

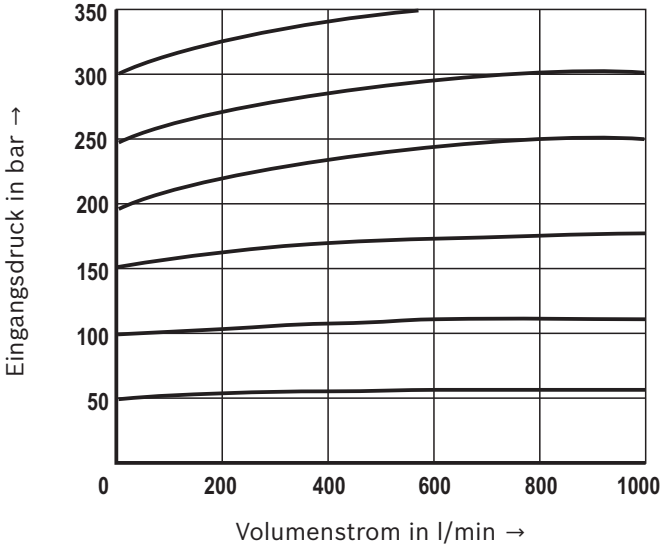
Ausführung „E“



Ausführung „D“







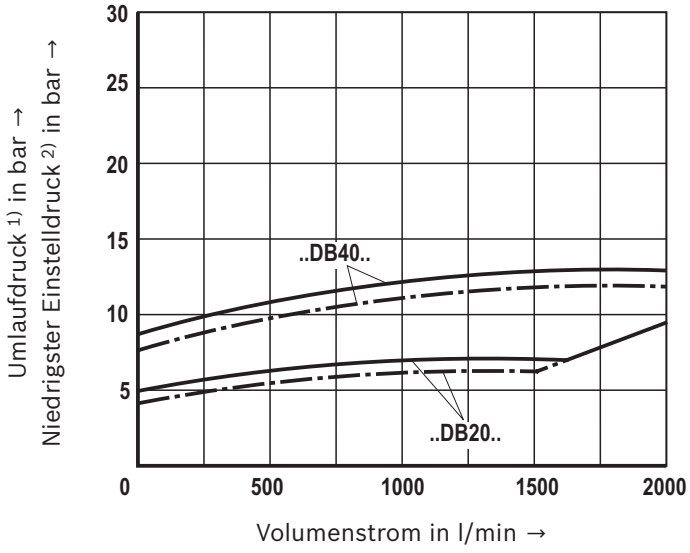
☞ **Hinweise:**
Die Kennlinien wurden bei **externer, druckloser Steuerölrückführung** gemessen.
Bei interner Steuerölrückführung erhöht sich der Eingangsdruck jeweils um den am Anschluss B anstehenden Ausgangsdruck.

DRUCKFUNKTION

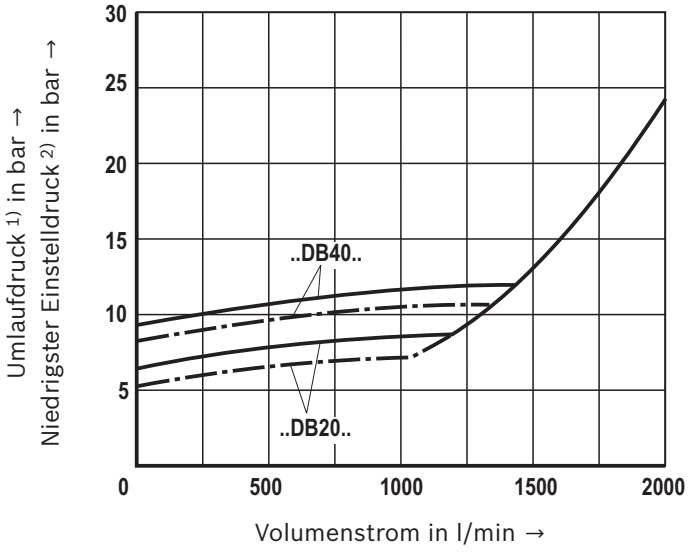
Druckbegrenzungsfunktion – Kennlinien: Nenngröße 50
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{öl}$ = 40 ±5 °C)

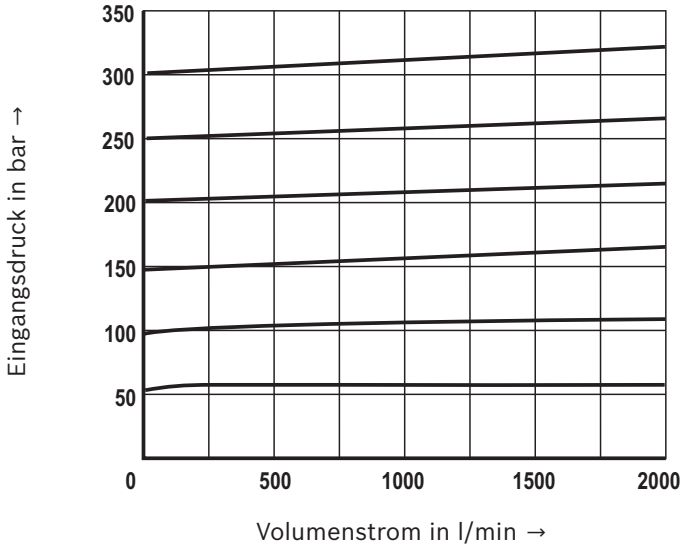
Manuelle Druckeinstellung (Typ LFA 50 **DB**... und Typ LFA 50 **DBS**...)

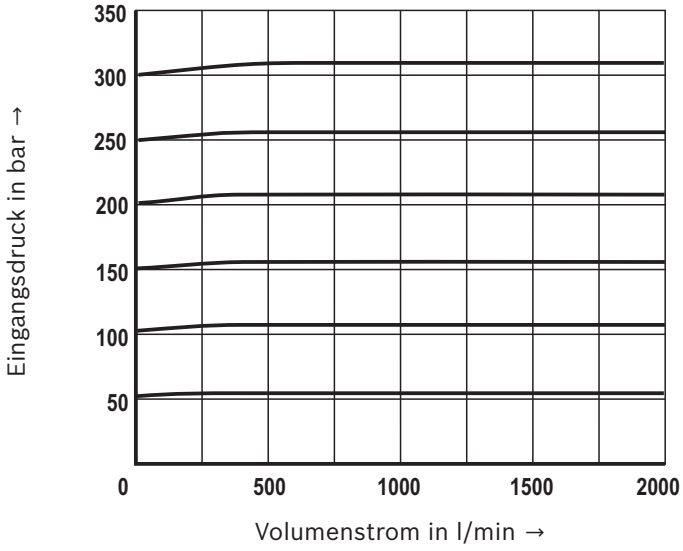
Ausführung „E“



Ausführung „D“







1) Umlaufdruck in bar
2) Niedrigster Einstelldruck in bar

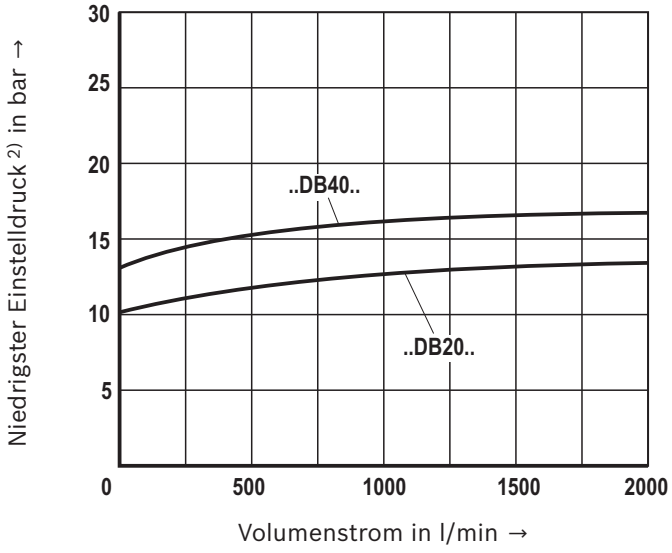
☞ **Hinweise:**
Die Kennlinien wurden bei **externer, druckloser Steuerölrückführung** gemessen.
Bei interner Steuerölrückführung erhöht sich der Eingangsdruck jeweils um den am Anschluss B anstehenden Ausgangsdruck.

DRUCKFUNKTION

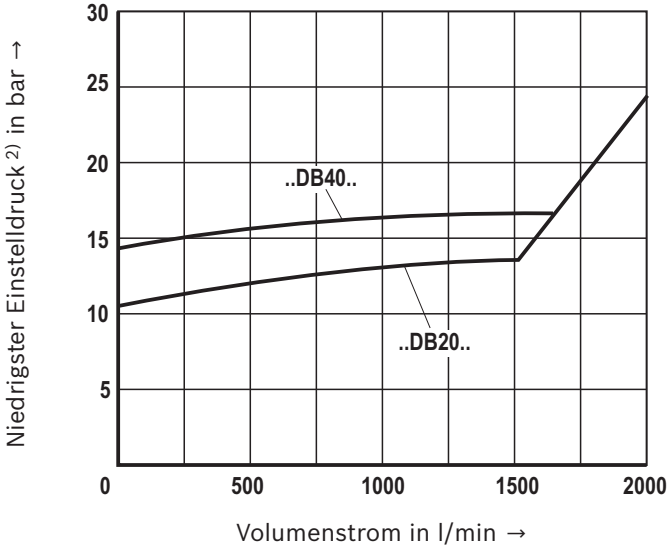
Druckbegrenzungsfunktion – Kennlinien: Nenngröße 50
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{öl}$ = 40 ±5 °C)

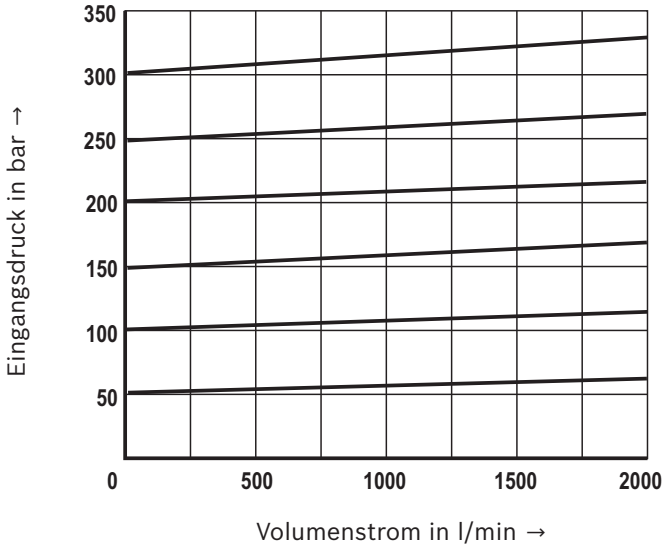
Elektrisch-proportionale Druckeinstellung (Typ LFA 50 **DBEM**...)

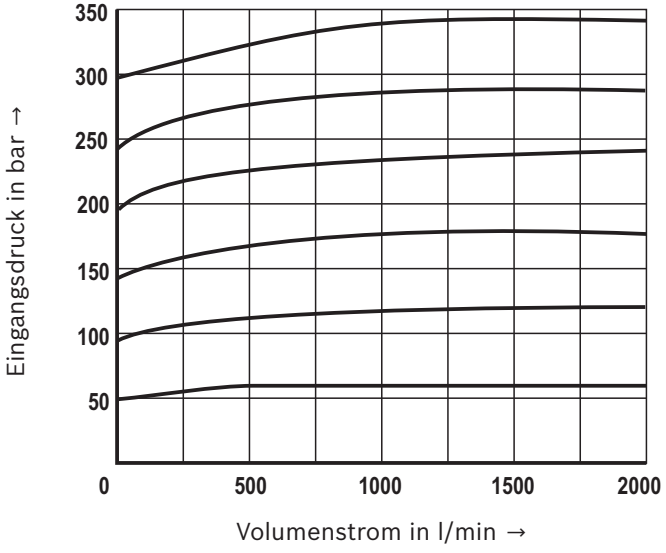
Ausführung „E“



Ausführung „D“







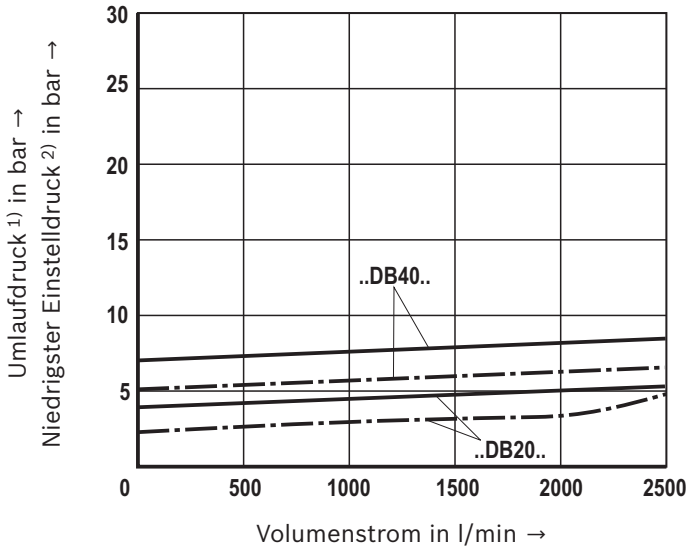
☞ **Hinweise:**
Die Kennlinien wurden bei **externer, druckloser Steuerölrückführung** gemessen.
Bei interner Steuerölrückführung erhöht sich der Eingangsdruck jeweils um den am Anschluss B anstehenden Ausgangsdruck.

DRUCKFUNKTION

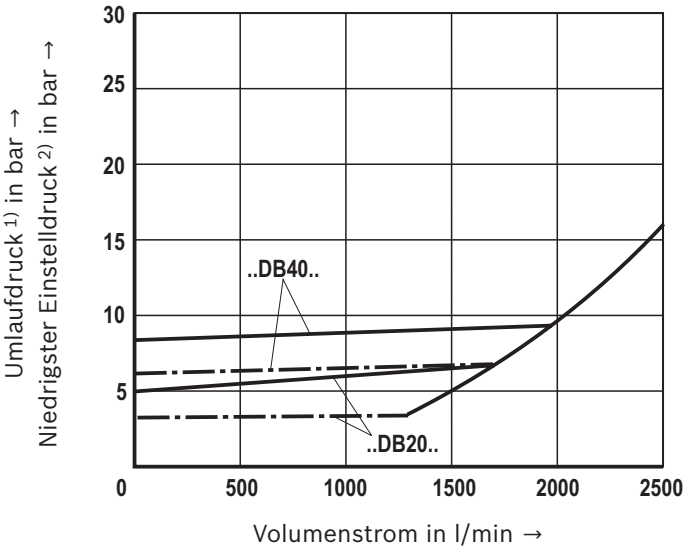
Druckbegrenzungsfunktion – Kennlinien: Nenngröße 63
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{öl}$ = 40 ±5 °C)

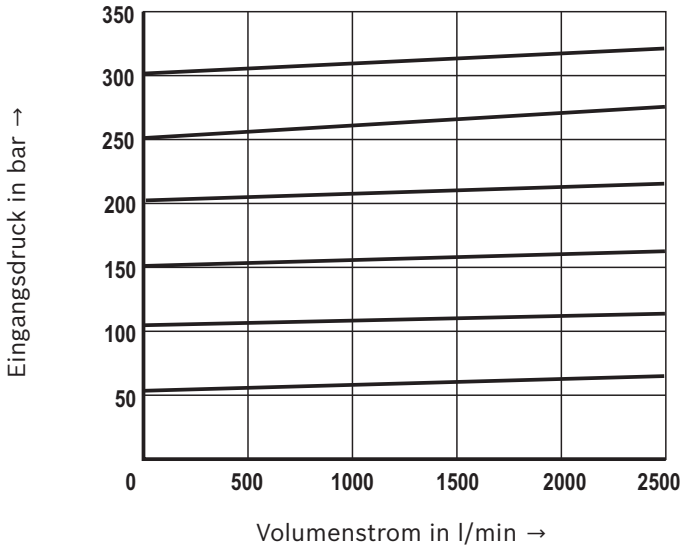
Manuelle Druckeinstellung (Typ LFA 63 **DB**... und Typ LFA 63 **DBS**...)

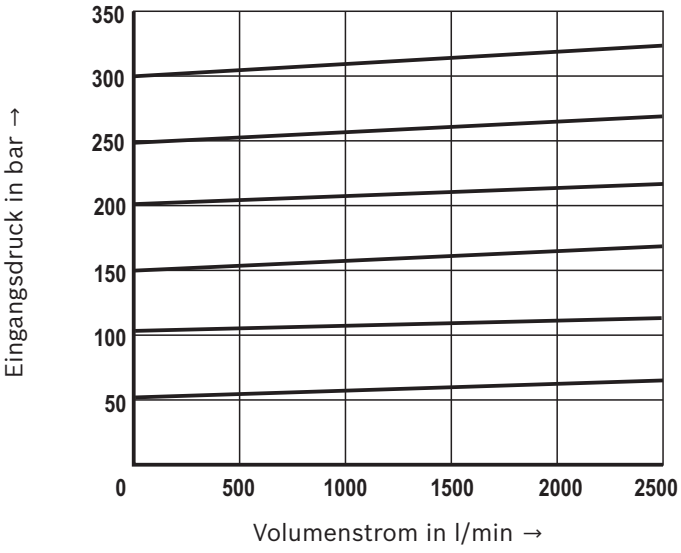
Ausführung „E“



Ausführung „D“







1) Umlaufdruck in bar
2) Niedrigster Einstelldruck in bar

☞ **Hinweise:**
Die Kennlinien wurden bei **externer, druckloser Steuerölrückführung** gemessen.
Bei interner Steuerölrückführung erhöht sich der Eingangsdruck jeweils um den am Anschluss B anstehenden Ausgangsdruck.

DRUCKFUNKTION

Druckbegrenzungsfunktion – Allgemeine Hinweise zu **Bestellangaben** für Steuerdeckel Typ LFA...

01	02	03	04		05		06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
LFA				**–**		**/**	**450**			**P**							

01	Steuerdeckel	**LFA**

02	Nenngröße 16	**16**
	Nenngröße 25	**25**
	Nenngröße 32	**32**
	Nenngröße 40	**40**
	Nenngröße 50	**50**
	Nenngröße 63	**63**
	Nenngröße 80	**80**
	Nenngröße 100	**100**

Typen

03	Manuelle Druckeinstellung	**DB**
	Elektrisch-proportionale Druckeinstellungen, mit Maximaldruckabsicherung	**DBEM**
	Manuelle Druckeinstellung, für elektrische Entlastungsschaltung	**DBS**

Verstellungsarten der Druckbegrenzungsventile

04	Drehknopf	**1**
	Sechskant mit Schutzkappe / Innensechskant	**2**

05	Geräteserie 70 ... 79 (70 ... 79: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße) (NG16 ... 63)	**7X**
	Geräteserie 60 ... 69 (60 ... 69: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße) (NG80 und 100)	**6X**

06	Hochdruckbaureihe	**450**

Einstellung der Druckbegrenzungsventile

07	Keine Druckstufe eingestellt	**ohne Bez.**
	Druckbegrenzungsventil auf Druckstufe eingestellt	**–**
	Baumustergeprüftes Sicherheitsventil nach Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU verbaut	**E**
	Druckbegrenzungsventil auf Druckstufe eingestellt und plombiert	**P**

Einstelldruck / Ansprechdruck (Angabe entfällt bei Ausführung „ohne Bez.“ in Pos. 07)

08	In Abhängigkeit von Nenngröße und Betriebsdruck der Vorsteuerventile. Genaue Angaben siehe Seite 65 ... 79.

Dichtungswerkstoff

09	H-ECOPUR	**P**
	Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten. (Andere Dichtungen auf Anfrage)	

Düsen

10 ... 16	Genaue Angaben finden Sie auf den Seiten der einzelnen Steuerdeckelvarianten und der Seite 81 (Düsen-Kennlinien).	

☞ **Hinweise:**

- Die Steuerdeckel sind mit einer, im Versuchsfeld optimierten, Standard-Düsenbestückung ausgerüstet. Eine Düsenangabe im Typenschlüssel ist nicht notwendig. Abweichende Betriebsverhältnisse können eine entsprechende Anpassung der Düsengröße erfordern. Die Düsen sind als Schraubdüsen ausgeführt. Düsendarstellung im Symbol:
- Bei baumustergeprüften und plombierten Sicherheitsventilen mit Verstellungsart „1“ können nachträglich Drücke unterhalb des plombierten Maximaldruckes eingestellt werden, ohne dass die Plombierung aufgehoben wird.

DRUCKFUNKTION

Druckbegrenzungsfunktion – Allgemeine Hinweise zu **Bestellangaben** für Steuerdeckel Typ LFA...: Vorsteuerventile, maximaler Betriebsdruck

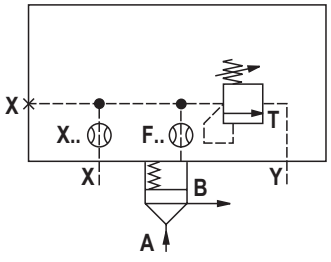
Vorsteuerventil (separate Bestellung)

Steuerdeckel		Vorsteuerventil		
Nenngröße	**Ausführung**	**Nenn-größe**	**Beschreibung**	**Datenblatt**
16 ... 63	DBS	6	Wege-Sitzventil, direktgesteuert (Plattenaufbau), Typ SEW...450	22058
80, 100		10	Wege-Sitzventil, direktgesteuert (Plattenaufbau), Typ SEW...450	22075
16 ... 50	DBEM	6	Proportional-Druckbegrenzungsventil, direktgesteuert, Typ DBETA	29262

☞ **Hinweise:**
- Durch Kombination eines 2-Wege-Einbauventiles mit einem Vorsteuerventil lassen sich verschiedene Ventilfunktionen realisieren. Mögliche Vorsteuerventile nach ISO 4401 siehe Auswahltabelle oben.
- Die Ausführung „450“ (Maximaler Betriebsdruck 450 bar) ist in den in der Auswahltabwelle oben angegebenen Datenblättern nicht beschrieben, jedoch erhältlich. Bitte in der Bestellangabe anstatt „420“, „450“ eintragen.
- Maximale Betriebsdrücke der Vorsteuerventile beachten. Statischer Druck an Anschluss T abweichend vom maximalen Betriebsdruck. Nähere Informationen siehe entsprechende Datenblätter.
- Befestigungsschrauben für Vorsteuerventile sind im Lieferumfang nicht enthalten.

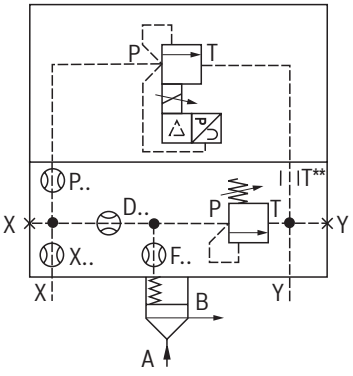
Druckbegrenzungsfunktion – Symbole

Ausführung „DB“ (NG16 ... 100)
mit manueller Druckeinstellung



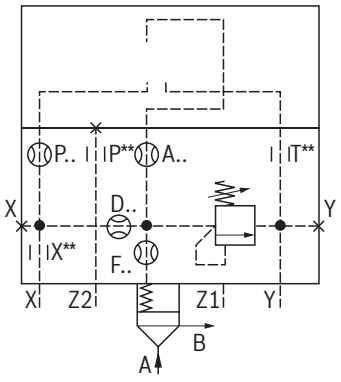
Siehe ab Seite 65

Ausführung „DBEM“ (NG16 ... 50)
mit elektrisch-proportionaler Druckeinstellungen, mit Maximaldruckabsicherung



Siehe ab Seite 70

Ausführung „DBS“ (NG16 ... 100)
mit manueller Druckeinstellung, für elektrische Entlastungsschaltung



Siehe ab Seite 74

DRUCKFUNKTION

Druckbegrenzungsfunktion – Steuerdeckel „DB“ mit manueller Druckeinstellung

01	02	03	04		05		06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
LFA		**DB**		**–**		**/**	**450**			**P**							

01	Steuerdeckel	**LFA**

02	Nenngröße 16	**16**
	Nenngröße 25	**25**
	Nenngröße 32	**32**
	Nenngröße 40	**40**
	Nenngröße 50	**50**
	Nenngröße 63	**63**
	Nenngröße 80	**80**
	Nenngröße 100	**100**

Typ

03	Manuelle Druckeinstellung	**DB**

Verstellungsarten der Druckbegrenzungsventile

04	Drehknopf	**1**
	Sechskant mit Schutzkappe / Innensechskant	**2**

05	Geräteserie 70 ... 79 (70 ... 79: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße) (NG16 ... 63)	**7X**
	Geräteserie 60 ... 69 (60 ... 69: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße) (NG80 und 100)	**6X**

06	Hochdruckbaureihe	**450**

Einstellung der Druckbegrenzungsventile

07	Keine Druckstufe eingestellt	**ohne Bez.**
	Druckbegrenzungsventil auf Druckstufe eingestellt	**–**
	Baumustergeprüftes Sicherheitsventil nach Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU verbaut	**E**
	Druckbegrenzungsventil auf Druckstufe eingestellt und plombiert	**P**

Einstelldruck / Ansprechdruck (Angabe entfällt bei Ausführung „ohne Bez.“ in Pos. 07)

08	410 bar	**410**
	420 bar	**420**
	430 bar	**430**
	440 bar	**440**
	450 bar	**450**

Dichtungswerkstoff

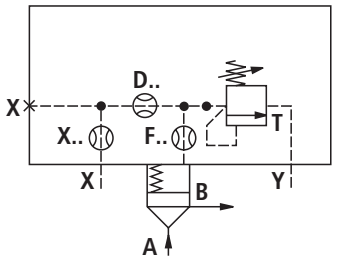
09	H-ECOPUR	**P**
	Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten. (Andere Dichtungen auf Anfrage)	

Düsen

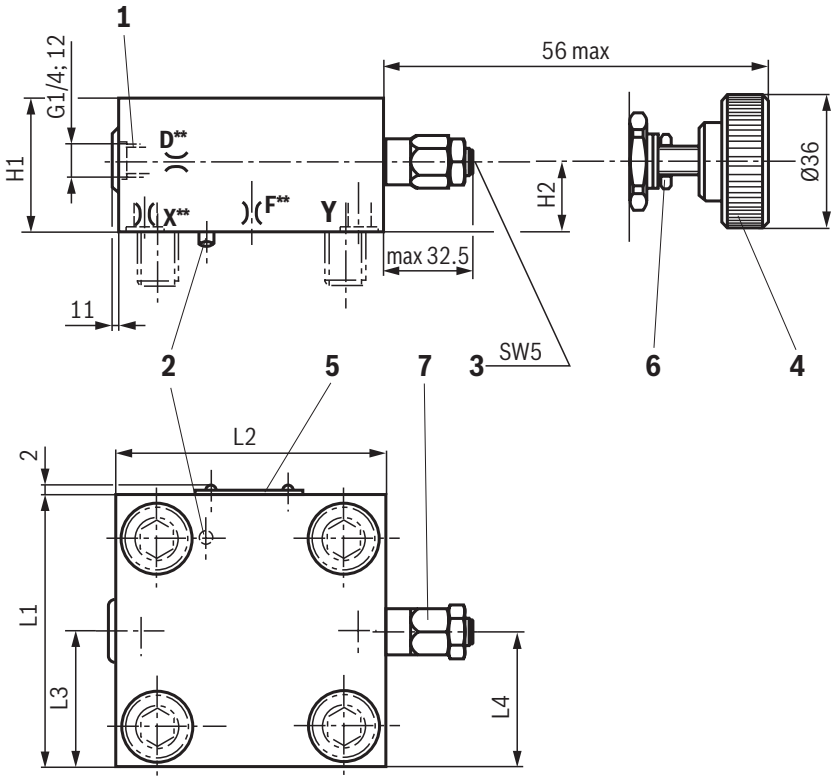
10 ... 16	Von Standardausführung abweichende Düsenbestückung in X (NG16 und 25), F und D (Beispiel: X20 → Düse Ø2 mm in Kanal X)	

DRUCKFUNKTION

Druckbegrenzungsfunktion – Steuerdeckel „DB“ mit manueller Druckeinstellung:
NG16 ... 32 (Maßangaben im mm)



D.. Bei NG32
X.. Bei NG16 und 25



1 Anschluss X (extern) als Gewindeanschluss
2 Fixierstift
3 Verstellungsart „2“
4 Verstellungsart „1“
5 Typschild
6 Kontermutter SW17
7 Druckbegrenzungsventil Typ DBD.4K..., Datenblatt 25710

NG	16	25	32
X**	0,8	0,8	–
F**	1,0	1,0	1,2
D**	–	–	0,8
H1	40	40	50
H2	20	20	26
L1	65	85	100
L2	80	85	100
L3	32,5	42,5	50
L4	32,5	42,5	50

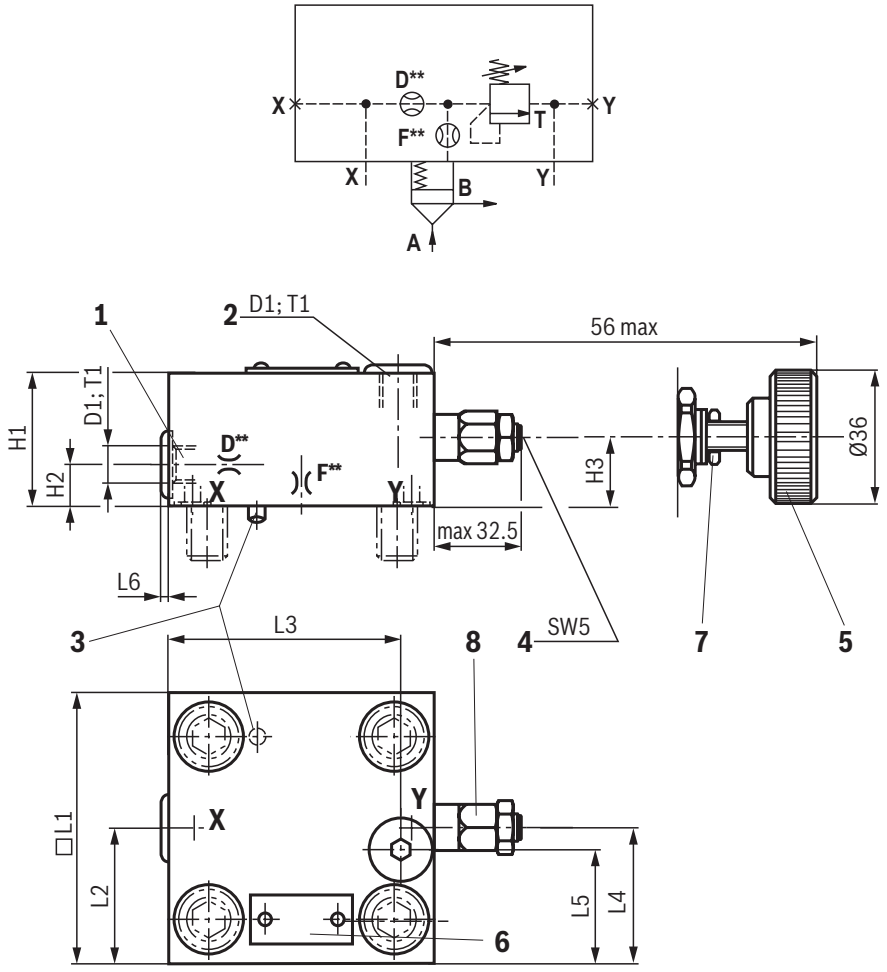
** Düsen-Ø

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

☞ **Hinweis:**
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

DRUCKFUNKTION

Druckbegrenzungsfunktion – Steuerdeckel „DB“ mit manueller Druckeinstellung:
NG40 und 50 (Maßangaben im mm)



1 Anschluss X (extern) als Gewindeanschluss
2 Anschluss Y (extern) als Gewindeanschluss
3 Fixierstift
4 Verstellungsart „2“
5 Verstellungsart „1“
6 Typschild
7 Kontermutter
8 Druckbegrenzungsventil Typ DBD.4K..., Datenblatt 25710

NG	40	50
F**	1,2	1,5
D**	1,0	2,0
D1	G1/4	G1/2
H1	60	68
H2	23	30
H3	22	20
□ L1	125	140
L2	62,5	70
L3	109,5	125
L4	62,5	72,5
L5	62,5	70
L6	11	16
T1	12	14

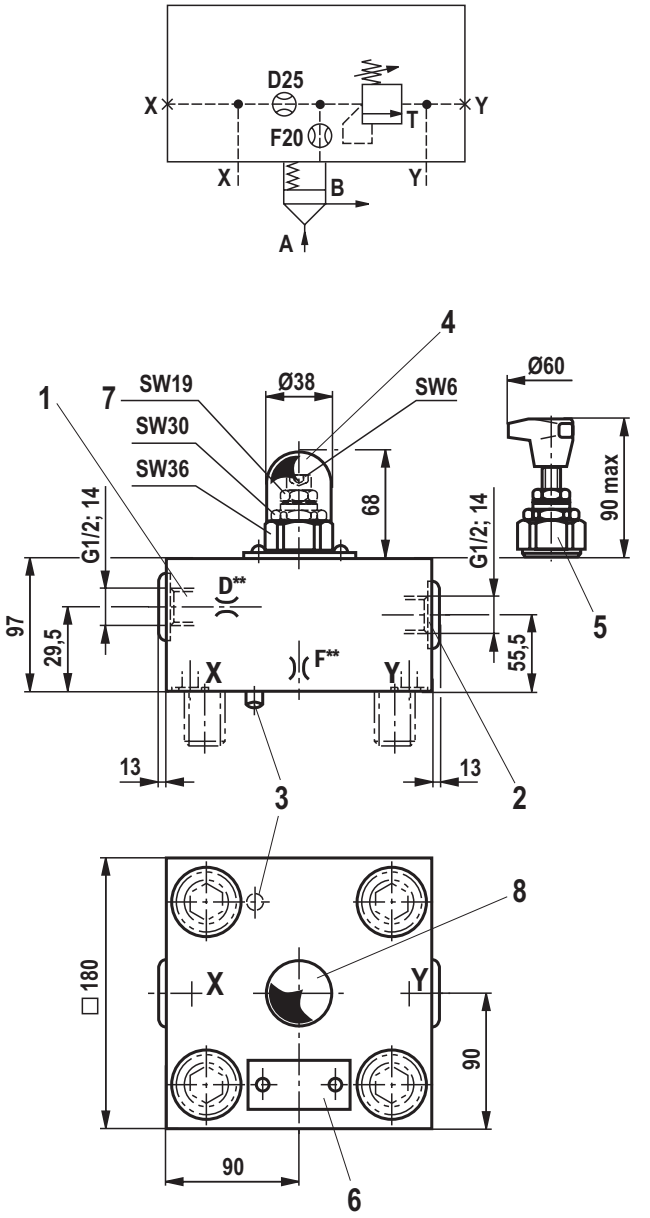
** Düsen-Ø

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

Hinweis:
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

DRUCKFUNKTION

Druckbegrenzungsfunktion – Steuerdeckel „DB“ mit manueller Druckeinstellung:
NG63 (Maßangaben im mm)



1 Anschluss X (extern) als Gewindeanschluss
2 Anschluss Y (extern) als Gewindeanschluss
3 Fixierstift
4 Verstellungsart „2“
5 Verstellungsart „1“
6 Typschild
7 Kontermutter
8 Druckbegrenzungsventil Typ DBD.10K..., Datenblatt 25402

NG	63
F**	2,0
D**	2,5

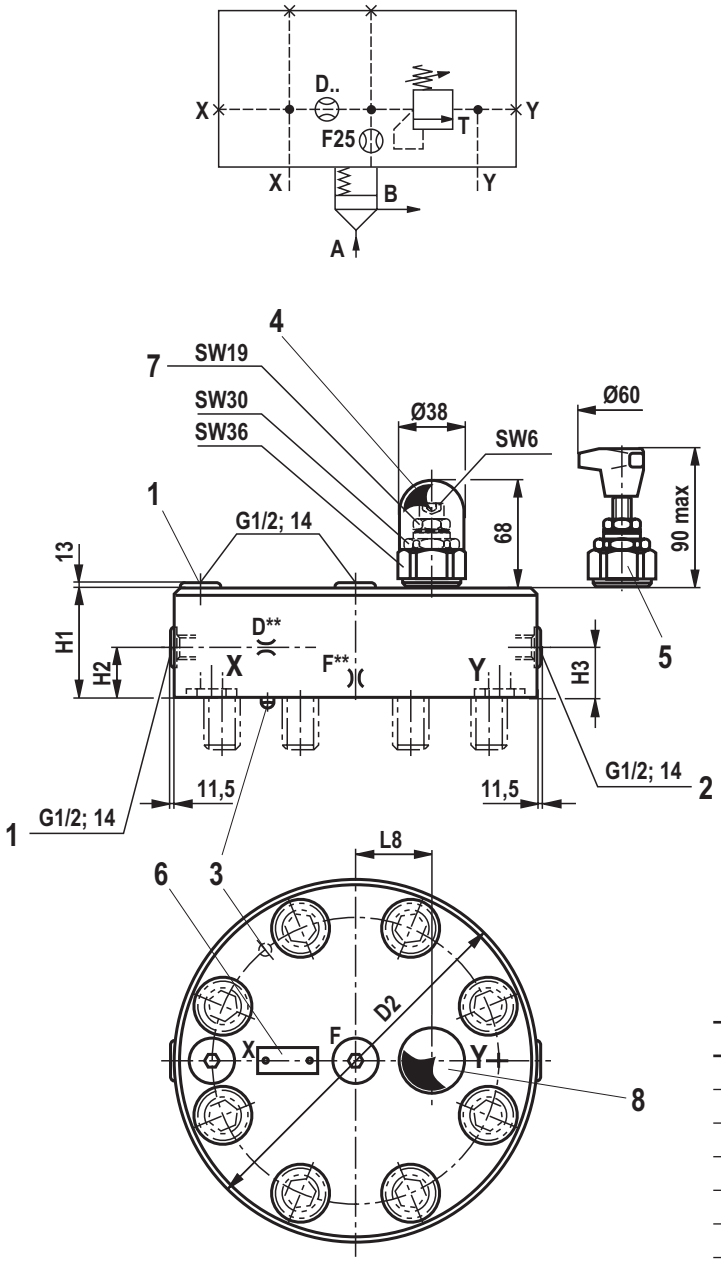
** Düsen-Ø

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

Hinweis:
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

DRUCKFUNKTION

Druckbegrenzungsfunktion – Steuerdeckel „DB“ mit manueller Druckeinstellung:
NG80 und 100 (Maßangaben im mm)



NG	80	100
F**	2,5	2,5
D**	2,5	3,0
D2	250	300
H1	100	100
H2	38	38
H3	58	58
L8	50	50

** Düsen-Ø

1 Anschluss X (extern) als Gewindeanschluss
2 Anschluss Y (extern) als Gewindeanschluss
3 Fixierstift
4 Verstellungsart „2“
5 Verstellungsart „1“
6 Typschild
7 Kontermutter
8 Druckbegrenzungsventil Typ DBD.10K..., Datenblatt 25402

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

☞ **Hinweis:**
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

DRUCKFUNKTION

Druckbegrenzungsfunktion – Steuerdeckel „DBEM“ mit elektrisch-proportionaler Druckeinstellungen, mit Maximaldruckabsicherung

01	02	03	04	05		06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
LFA		**DBEM**		**–**	**7X**	**/**	**450**			**P**						

01	Steuerdeckel	**LFA**

02	Nenngröße 16	**16**
	Nenngröße 25	**25**
	Nenngröße 32	**32**
	Nenngröße 40	**40**
	Nenngröße 50	**50**

Typ

03	Elektrisch-proportionale Druckeinstellungen, mit Maximaldruckabsicherung	**DBEM**

Verstellungsarten der Druckbegrenzungsventile

04	Drehknopf	**1**
	Innensechskant	**2**

05	Geräteserie 70 ... 79 (70 ... 79: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße) (NG16 ... 63)	**7X**

06	Hochdruckbaureihe	**450**

Einstellung der Druckbegrenzungsventile

07	Keine Druckstufe eingestellt	**ohne Bez.**
	Druckbegrenzungsventil auf Druckstufe eingestellt	**–**
	Baumustergeprüftes Sicherheitsventil nach Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU verbaut	**E**
	Druckbegrenzungsventil auf Druckstufe eingestellt und plombiert	**P**

Einstelldruck / Ansprechdruck (Angabe entfällt bei Ausführung „ohne Bez.“ in Pos. 07)

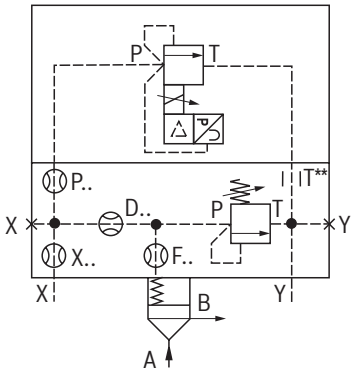
08	410 bar	**410**
	420 bar	**420**
	430 bar	**430**
	440 bar	**440**
	450 bar	**450**

Dichtungswerkstoff

09	H-ECOPUR	**P**
	Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten. (Andere Dichtungen auf Anfrage)	

Düsen

10 ... 16	Von Standardausführung abweichende Düsenbestückung in X, P, F und D (Beispiel: X20 → Düse Ø2 mm in Kanal X)	

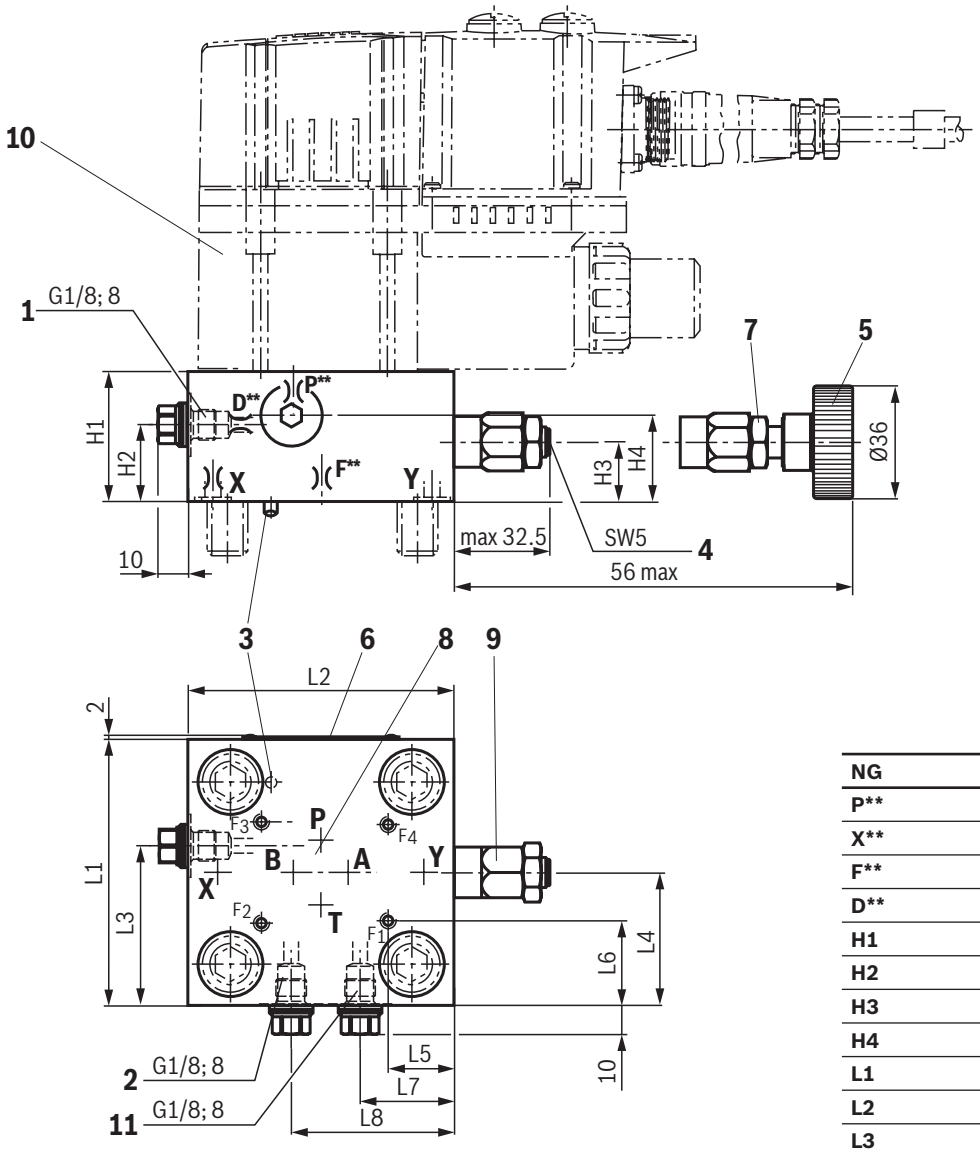


Standard-Düsenbestückung

Düse	Nenngröße				
	16	**25**	**32**	**40**	**50**
F	1,0	1,0	1,2	1,2	1,5
D	–	–	–	–	–
P	–	–	–	–	1,0
X	0,8	0,8	1,0	1,0	2,0

DRUCKFUNKTION

Druckbegrenzungsfunktion – Steuerdeckel „DBEM“ mit elektrisch-proportionaler Druckeinstellungen, mit Maximaldruckabsicherung: NG16 ... 25 (Maßangaben im mm)



NG	16	25
P**	–	–
X**	0,8	0,8
F**	1,0	1,0
D**	–	–
H1	40	40
H2	15	23
H3	18,5	17
H4	25	26
L1	65	85
L2	80	85
L3	43	51
L4	32,5	42,5
L5	32,5	21
L6	17	27
L7	30	30
L8	47	52

** Düsen-Ø

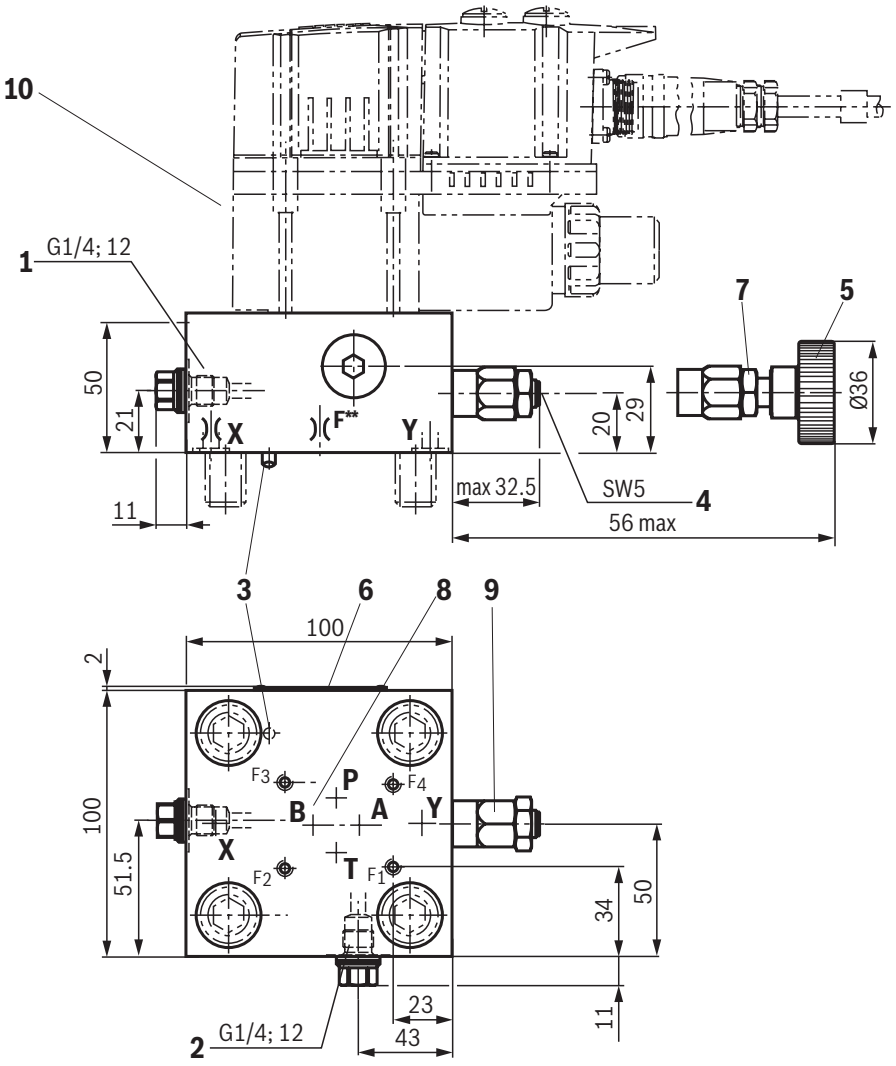
1 Anschluss X (extern) als Gewindeanschluss
2 Anschluss Z2 (extern) als Gewindeanschluss
3 Fixierstift
4 Verstellungsart „2“
5 Verstellungsart „1“
6 Typschild
7 Kontermutter SW17
8 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05
9 Druckbegrenzungsventil Typ DBD.4K..., Datenblatt 25710
10 Proportional-Druckbegrezungsventil Typ DBETA..., separate Bestellung, siehe Seite 64
11 Anschluss Y (extern) als Gewindeanschluss

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

☞ **Hinweis:**
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

DRUCKFUNKTION

Druckbegrenzungsfunktion – Steuerdeckel „DBEM“ mit elektrisch-proportionaler Druckeinstellungen, mit Maximaldruckabsicherung: NG32 (Maßangaben im mm)



1 Anschluss X (extern) als Gewindeanschluss
2 Anschluss Y (extern) als Gewindeanschluss
3 Fixierstift
4 Verstellungsart „2“
5 Verstellungsart „1“
6 Typschild
7 Kontermutter SW17
8 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05
9 Druckbegrenzungsventil Typ DBD.4K..., Datenblatt 25710
10 Proportional-Druckbegrezungsventil Typ DBETA..., separate Bestellung, siehe Seite 64

F**	D**
1,2	1,0

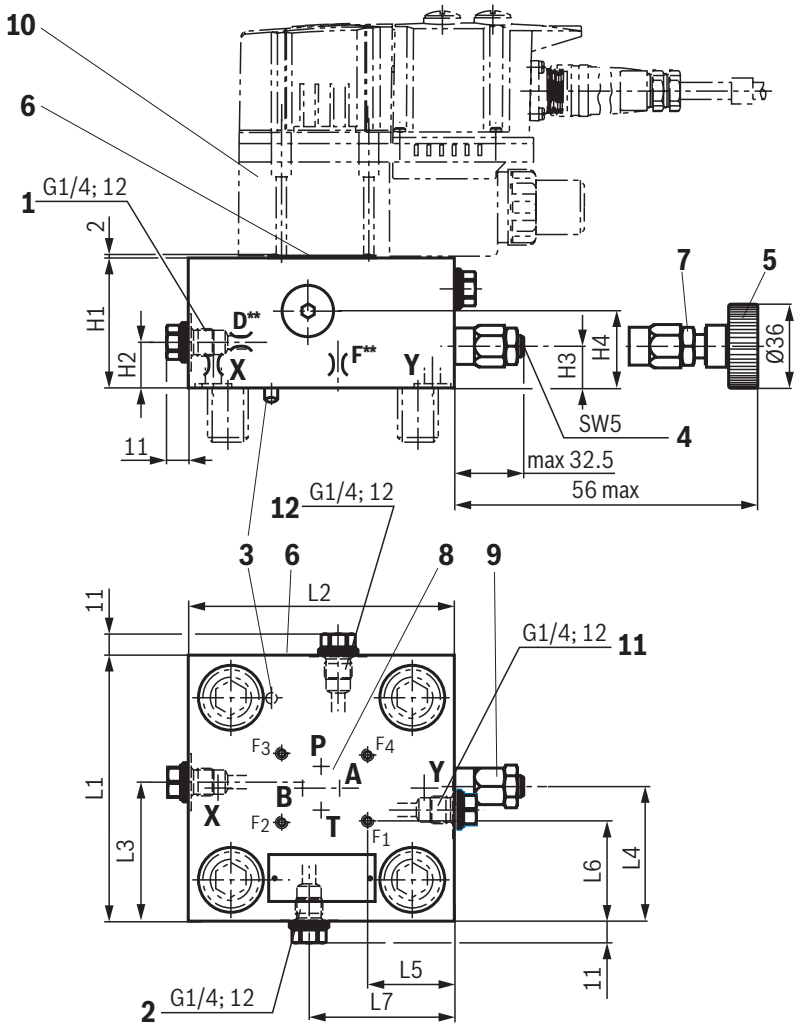
** Düsen-Ø

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

☞ **Hinweis:**
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

DRUCKFUNKTION

Druckbegrenzungsfunktion – Steuerdeckel „DBEM“ mit elektrisch-proportionaler Druckeinstellungen, mit Maximaldruckabsicherung: NG40 und 50 (Maßangaben im mm)



NG	40	50
P**	–	1,0
X**	1,0	2,0
F**	1,2	1,5
D**	–	–
H1	60	68
H2	20	23
H3	18,5	20
H4	35	48
L1	125	140
L2	125	140
L3	65	73
L4	63	72,5
L5	62.5	45
L6	47	54,5
L7	69	76

** Düsen-Ø

1 Anschluss X (extern) als Gewindeanschluss
2 Anschluss Z2 (extern) als Gewindeanschluss
3 Fixierstift
4 Verstellungsart „2“
5 Verstellungsart „1“
6 Typschild
7 Kontermutter SW17
8 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05
9 Druckbegrenzungsventil Typ DBD.4K..., Datenblatt 25710
10 Proportional-Druckbegrezungsventil Typ DBETA..., separate Bestellung, siehe Seite 64
11 Anschluss Y (extern) als Gewindeanschluss
12 Anschluss Z1 (extern) als Gewindeanschluss

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

☞ **Hinweis:**
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

DRUCKFUNKTION

Druckbegrenzungsfunktion – Steuerdeckel „DBS“ mit manueller Druckeinstellung, für elektrische Entlastungsschaltung

01	02	03	04	05		06	07	ß8	09	10	11	12	13	14	15	16
LFA		**DBS**		**–**		**/**	**450**			**P**						

01	Steuerdeckel	**LFA**

02	Nenngröße 16	**16**
	Nenngröße 25	**25**
	Nenngröße 32	**32**
	Nenngröße 40	**40**
	Nenngröße 50	**50**
	Nenngröße 63	**63**
	Nenngröße 80	**80**
	Nenngröße 100	**100**

Typ

03	Manuelle Druckeinstellung, für elektrische Entlastungsschaltung	**DBS**

Verstellungsarten der Druckbegrenzungsventile

04	Drehknopf	**1**
	Sechskant mit Schutzkappe / Innensechskant	**2**

05	Geräteserie 70 ... 79 (70 ... 79: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße) (NG16 ... 63)	**7X**
	Geräteserie 60 ... 69 (60 ... 69: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße) (NG80 und 100)	**6X**

06	Hochdruckbaureihe	**450**

Einstellung der Druckbegrenzungsventile

07	Keine Druckstufe eingestellt	**ohne Bez.**
	Druckbegrenzungsventil auf Druckstufe eingestellt	**–**
	Baumustergeprüftes Sicherheitsventil nach Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU verbaut	**E**
	Druckbegrenzungsventil auf Druckstufe eingestellt und plombiert	**P**

Einstelldruck / Ansprechdruck (Angabe entfällt bei Ausführung „ohne Bez.“ in Pos. 07)

08	410 bar	**410**
	420 bar	**420**
	430 bar	**430**
	440 bar	**440**
	450 bar	**450**

Dichtungswerkstoff

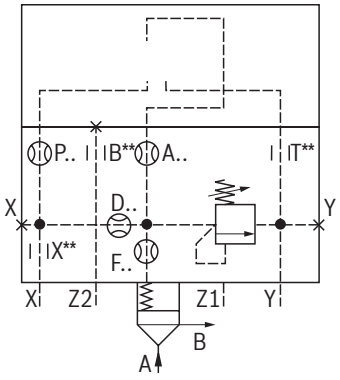
09	H-ECOPUR	**P**
	Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten. (Andere Dichtungen auf Anfrage)	

Düsen

10	Düse in Kanal B	**B****
...	Düse in Kanal T	**T****
16	Düse in Kanal X	**X****
	Von Standardausführung abweichende Düsenbestückung in A, P, F und D (Beispiel: A20 → Düse Ø2 mm in Kanal A)	

DRUCKFUNKTION

Druckbegrenzungsfunktion – Steuerdeckel „DBS“ mit manueller Druckeinstellung, für elektrische Entlastungsschaltung

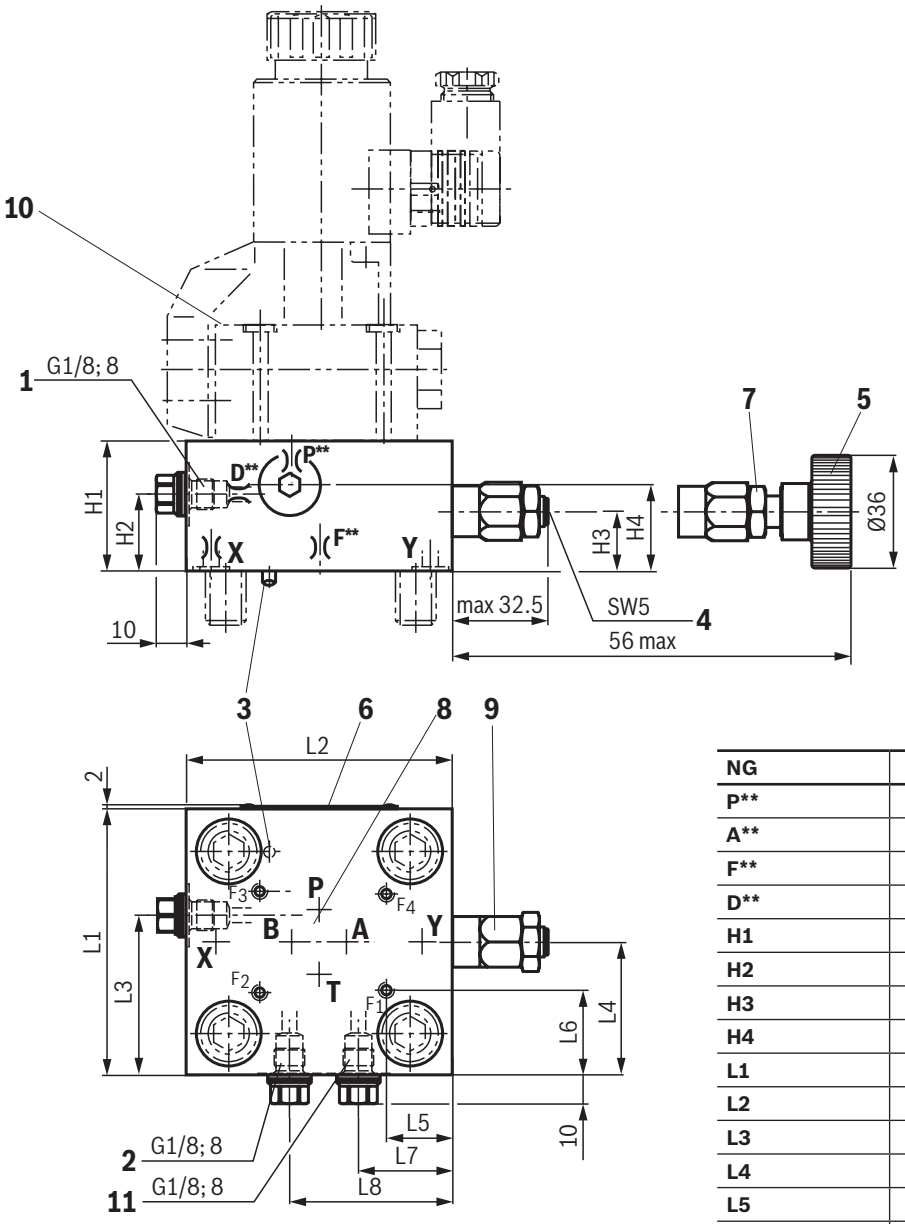


Standard-Düsenbestückung

Düse	Nenngröße							
	16	**25**	**32**	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**
F	1,0	1,0	1,2	1,2	1,5	2,0	2,5	2,5
D	1,0	1,0	1,2	1,2	2,0	2,5	3,0	3,0
P	1,0	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2	2,0	2,0
A	1,0	1,0	1,2	1,2	1,5	1,8	2,5	2,5

DRUCKFUNKTION

Druckbegrenzungsfunktion – Steuerdeckel „DBS“ mit manueller Druckeinstellung, für elektrische Entlastungsschaltung: NG16 ... 32 (Maßangaben im mm)



NG	16	25	32
P**	1,0	1,0	1,2
A**	1,0	1,0	1,2
F**	1,0	1,0	1,2
D**	1,0	1,0	1,2
H1	40	40	50
H2	15	23	21
H3	18,5	17	20
H4	25	26	29
L1	65	85	100
L2	80	85	100
L3	43	51	51,5
L4	32,5	42,5	50
L5	32,5	21	23
L6	17	27	34
L7	30	30	–
L8	47	52	–

** Düsen-Ø

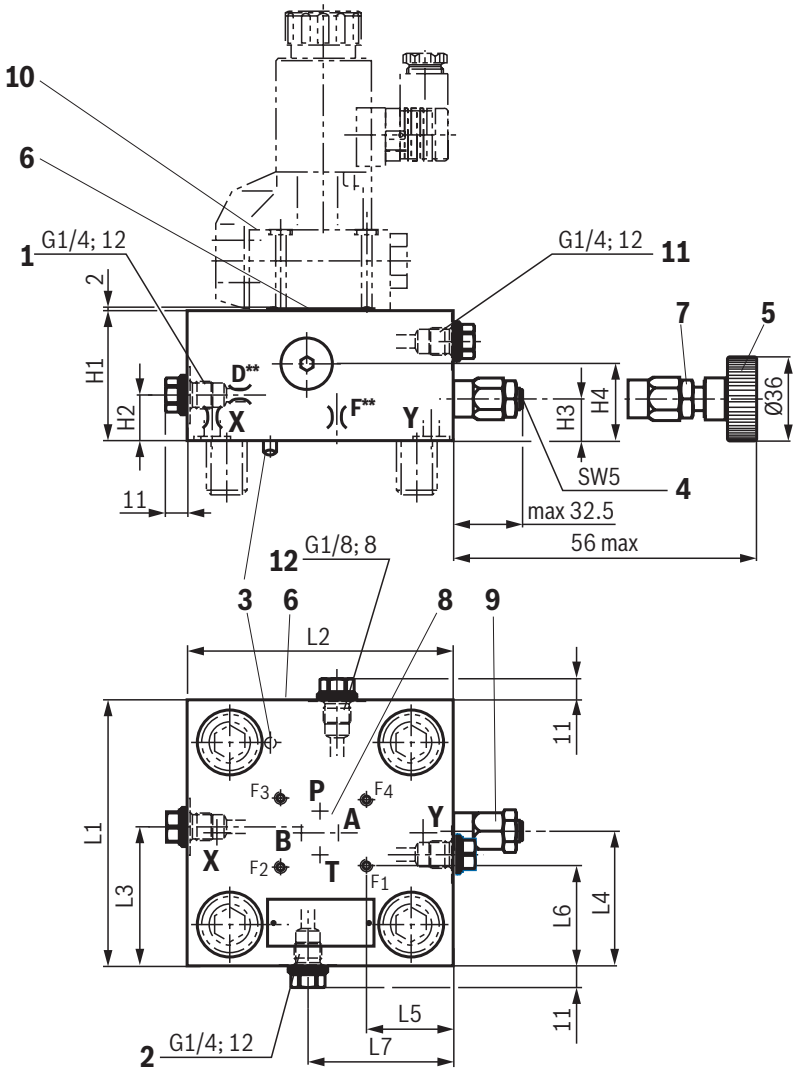
1 Anschluss X (extern) als Gewindeanschluss
2 Anschluss Z2 (extern) als Gewindeanschluss
3 Fixierstift
4 Verstellungsart „2“
5 Verstellungsart „1“
6 Typschild
7 Kontermutter SW17
8 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05
9 Druckbegrenzungsventil Typ DBD.4K..., Datenblatt 25710
10 Wege-Sitzventil Typ 3SEW 6 U(C) ...450, separate Bestellung, siehe Seite 64
11 Anschluss Y (extern) als Gewindeanschluss (nur NG16 und 25)

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

☞ **Hinweis:**
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

DRUCKFUNKTION

Druckbegrenzungsfunktion – Steuerdeckel „DBS“ mit manueller Druckeinstellung, für elektrische Entlastungsschaltung: NG40 und 50 (Maßangaben im mm)



NG	40	50
A**	1,2	1,5
P**	1,2	1,2
F**	1,2	1,5
D**	1,2	2,0
H1	60	68
H2	20	23
H3	18,5	20
H4	35	48
L1	125	140
L2	125	140
L3	65	73
L4	63	72,5
L5	62,5	45
L6	47	54,5
L7	69	76

** Düsen-Ø

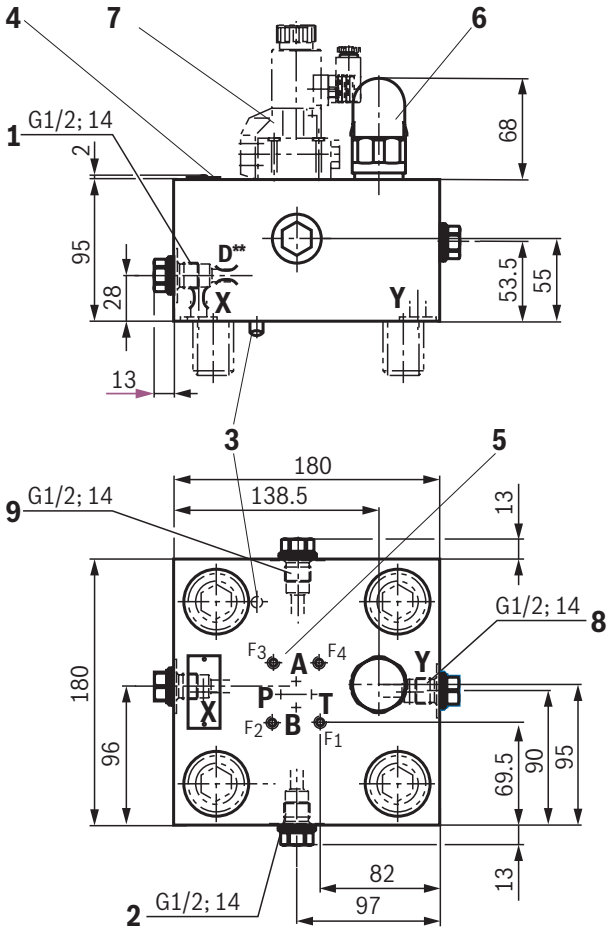
1 Anschluss X (extern) als Gewindeanschluss
2 Anschluss Z2 (extern) als Gewindeanschluss
3 Fixierstift
4 Verstellungsart „2“
5 Verstellungsart „1“
6 Typschild
7 Kontermutter SW17
8 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05
9 Druckbegrenzungsventil Typ DBD.4K..., Datenblatt 25710
10 Wege-Sitzventil Typ 3SEW 6 U(C) ...450, separate Bestellung, siehe Seite 64
11 Anschluss Y (extern) als Gewindeanschluss (nur NG16 und 25)
12 Anschluss Z1 (extern) als Gewindeanschluss

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

☞ **Hinweis:**
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

DRUCKFUNKTION

Druckbegrenzungsfunktion – Steuerdeckel „DBS“ mit manueller Druckeinstellung, für elektrische Entlastungsschaltung: NG63 (Maßangaben im mm)



1 Anschluss X (extern) als Gewindeanschluss
2 Anschluss Z2 (extern) als Gewindeanschluss
3 Fixierstift
4 Typschild
5 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-03-02-0-05
6 Druckbegrenzungsventil Typ DBD.10K..., Datenblatt 25402
7 Wege-Sitzventil Typ 3SEW 6 U(C) ...450, separate Bestellung, siehe Seite 64
8 Anschluss Y (extern) als Gewindeanschluss
9 Anschluss Z1 (extern) als Gewindeanschluss

A**	P**	F**	D**
1,8	1,2	2,0	2,5

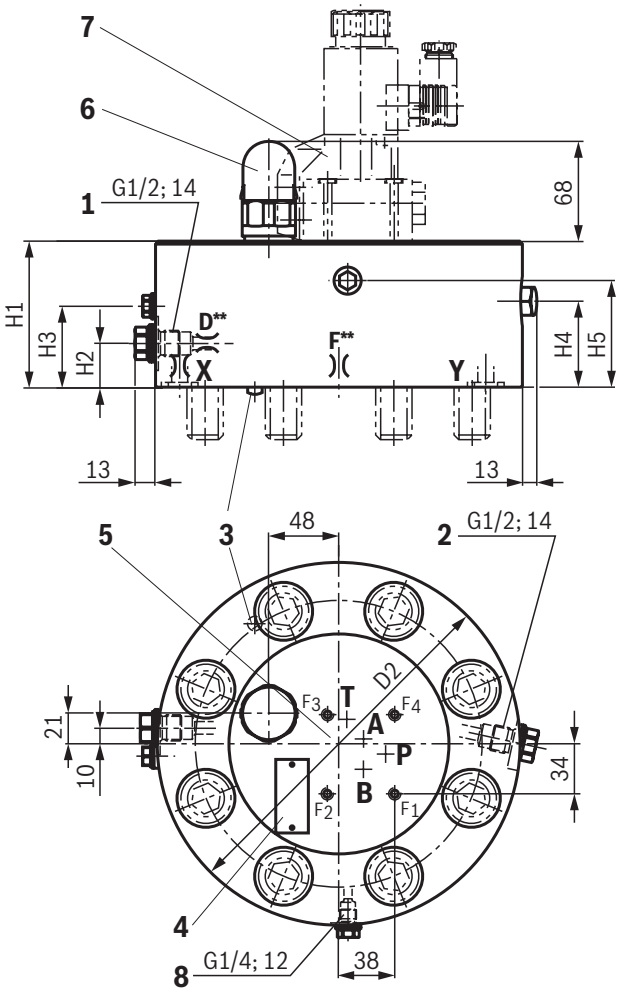
** Düsen-Ø

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

☞ **Hinweis:**
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

DRUCKFUNKTION

Druckbegrenzungsfunktion – Steuerdeckel „DBS“ mit manueller Druckeinstellung, für elektrische Entlastungsschaltung: NG80 und 100 (Maßangaben im mm)



1 Anschluss X (extern) als Gewindeanschluss
2 Anschluss Y (extern) als Gewindeanschluss
3 Fixierstift
4 Typschild
5 Lage der Anschlüsse nach ISO 4401-05-04-0-05
6 Druckbegrenzungsventil Typ DBD.10K..., Datenblatt 25402
7 Wege-Sitzventil Typ 3SEW 10 U(C) ...450, separate Bestellung, siehe Seite 64
8 Anschluss Z1 (extern) als Gewindeanschluss

NG	80	100
A**	2,5	2,5
D**	3,0	3,0
P**	2,0	2,0
F**	2,5	2,5
D2	250	300
H1	100	110
H2	30	30
H3	55	55
H4	58,5	68,5
H5	73	73

** Düsen-Ø

Befestigungsschrauben (siehe auch Seite 80).

☞ **Hinweis:**
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

Befestigungsschrauben Steuerdeckel LFA (separate Bestellung)

Zylinderschrauben ISO 4762 - 10.9-flZn/nc/480h/C

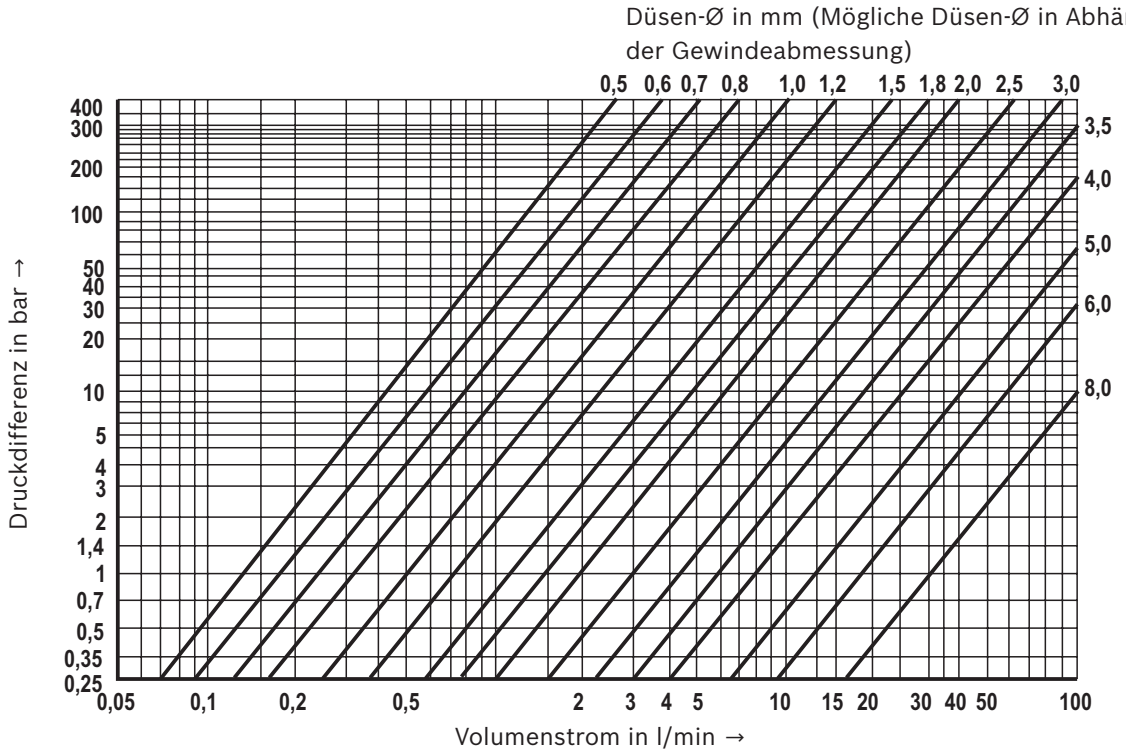
Nenngröße	Steuerdeckel									Anziehdrehmoment M_A in Nm ±5 %
	„D“	„H.“	„WEM.“	„GWMA20“	„KWMA“	„HWM.“	„DB“	„DBEM“	„DBS“	
16	M8 x 40	M8 x 40	M8 x 55	M8 x 55	M8 x 45	M8 x 100	M8 x 45	M8 x 45	M8 x 45	30
25	M12 x 50	M12 x 50	M12 x 50	M12 x 90	M12 x 50	M12 x 100	M12 x 50	M12 x 50	M12 x 50	90
32	M16 x 60	M16 x 80	M16 x 60	M16 x 90	M16 x 60	M16 x 110	M16 x 60	M16 x 60	M16 x 60	220
40	M20 x 70	M20 x 110	M20 x 70	M20 x 100	M20 x 70	M20 x 110	M20 x 70	M20 x 70	M20 x 70	430
50	M20 x 80	M20 x 120	M20 x 80	M20 x 80	M20 x 80	M20 x 120	M20 x 80	M20 x 80	M20 x 80	430
63	M30 x 100	M30 x 150	M30 x 100	M30 x 100	M30 x 100	M30 x 150	M30 x 110	M30 x 110	M30 x 110	1500
80	M24 x 100	M24 x 120	M24 x 100	M24 x 100	M24 x 120	–	M24 x 120	–	M24 x 120	750
100	M30 x 120	M30 x 140	M30 x 160	M30 x 120	M30 x 120	–	M30 x 120	–	M30 x 120	1500

☞ **Hinweise:**
- Die angegebenen Anziehdrehmomente sind Richtwerte bei Verwendung von Schrauben mit den genannten Reibungszahlen und bei Verwendung eines Drehmomentschlüssels (Toleranz ±5 %).
- Die angegebenen Anziehdrehmomente wurden errechnet mit Gesamtreibungszahl μ = 0,09 ... 0,14; bei veränderten Oberflächen anzupassen.

Material-Nr. der Befestigungsschrauben

Abmessung	Material-Nr.	Abmessung	Material-Nr.	Abmessung	Material-Nr.
M8 x 40	R913015798	M16 x 80	R913015667	M24 x 100	R913014540
M8 x 45	R913015799	M16 x 90	R913014712	M24 x 120	R913014541
M8 x 55	R913015801	M16 x 110	R913015642	M30 x 100	R913015742
M8 x 100	R913014764	M20 x 70	R913015698	M30 x 150	R913015744
M12 x 50	R913015611	M20 x 80	R913008472	M30 x 120	R913015745
M12 x 90	R913015617	M20 x 100	R913015670	M30 x 140	R913015747
M12 x 100	R913014792	M20 x 110	R913014724	M30 x 150	R913015748
M16 x 60	R988025669	M20 x 120	R913015672	M30 x 160	R913015749

Kennlinien zur Auswahl von Düsen



Düsen und **Verschlussschrauben**

Düsen (keglig)

Düsen-Ø in mm	**Bestell-zahlen**	**Material-Nummern**							
		M6 keg.	**M8x1 keg.**	**G 1/8 keg.**	**G 1/4 keg.**	**G 3/8 keg.**	**G 1/2 keg.**	**G 3/4 keg.**	**G 1 keg.**
–	**00**	–	–	–	–	–	–	–	–
0,5	**05**	R913040356	R913017600	R913030187	R913040456	–	–	–	–
0,6	**06**	R913040358	R913017605	R913017606	R913020197	–	–	–	–
0,7	**07**	R913040360	R913017609	R913046092	–	–	–	–	–
0,8	**08**	R913029447	R913017614	R913017616	R913017615	R913040481	R913040499	–	–
1,0	**10**	R913019186	R913017621	R913024679	R913017622	R913040484	R913040500	–	–
1,2	**12**	R913040362	R913017627	R913017629	R913017628	R913040486	R913040501	–	–
1,5	**15**	R913028337	R913017637	R913017639	R913017638	R913040488	R913028317	–	–
1,8	**18**	R913030186	R913017644	R913017646	R913017645	R913040489	R913045913	–	–
2,0	**20**	R913029870	R913017651	R913040450	R913017652	R913028417	R913028336	R913017835	–
2,5	**25**	R913032543	R913035796	R913017656	R913019582	R913040493	R913040502	–	–
3,0	**30**	R913040368	R913017661	R913017663	R913017662	R913018266	R913040503	R913040476	R913040467
3,5	**35**	–	R913017667	R913040452	R913040463	R913028318	R913019856	R913040477	R913040469
4,0	**40**	–	R913017670	R913027078	R913040464	R913018265	R913029168	R913040478	R913040470
4,5	**45**	–	R913046571	R913017671	R913040465	–	R913040506	R913043806	–
5,0	**50**	–	–	R913017673	R913040468	R913023871	R913019857	–	R913040471
5,5	**55**	–	–	R913027077	–	R913040495	R913053659	R913040479	–
6,0	**60**	–	–	–	–	R913023870	R913028418	R913017674	R913020247
7,0	**70**	–	–	–	R913040461	R913017675	R913040509	–	–
7,5	**75**	–	–	–	–	R913023430	–	R913034192	R913018328
8,0	**80**	–	–	–	–	R913046570	R913040510	R913040482	R913020246
[1]	**99**	R913019128	R913019129	R913019137	R913019136	R913019138	R913019139	R913032612	R913019140

[1] Verschlossen

Verschlussschrauben

Gewinde	**Anziehdrehmoment M_A** in Nm ±10 %
G 1/8	18
G 1/4	45
G3/8	83
G1/2	120
G3/4	175
G1	270

Weitere Informationen

▶ 2-Wege-Einbauventile-Wegefunktionen	Datenblatt 21010
▶ 2-Wege-Einbauventile-Druckfunktionen	Datenblatt 21050
▶ 2-Wege-Einbauventile mit Schaltstellungsüberwachung	Datenblatt 21015
▶ 2-Wege-Einbauventil, aktiv ansteuerbar, Typ LC2A	Datenblatt 21040
▶ Wege-Sitzventil Typ SEW 6	Datenblatt 22058
▶ Wege-Sitzventil Typ SEW 10	Datenblatt 22075
▶ Druckbegrenzungsventil Typ DBD (NG10)	Datenblatt 25402
▶ Druckbegrenzungsventil Typ DBD (NG4)	Datenblatt 25710
▶ Proportional-Druckbegrenzungsventil Typ DBETA	Datenblatt 29262
▶ Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis	Datenblatt 90220
▶ Umweltverträgliche Hydraulikflüssigkeiten	Datenblatt 90221
▶ Schwerentflammbare, wasserfreie Hydraulikflüssigkeiten	Datenblatt 90222
▶ Schwerentflammbare Hydraulikflüssigkeiten - wasserhaltig (HFAE, HFAS, HFB, HFC)	Datenblatt 90223
▶ Zuverlässigkeitskennwerte nach EN ISO 13849	Datenblatt 08012
▶ Hydraulikventile für Industrieanwendungen	Betriebsanleitung 07600-B
▶ Auswahl der Filter	www.boschrexroth.com/filter

Notizen

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
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.

Bosch Rexroth AG, RD 21030, Ausgabe: 2017-07