



EINBAUVENTILE

BAUREIHE 20

LC* VORGESTEUERTE
ISO 7368 - DIN 24342

LP* DECKEL

NG 16-25-32-40-50-63

p max 420 bar

Q max (siehe technische Daten)

FUNKTIONSPRINZIP

- Die Einbauventile sind vorgesteuerte Wegeventile zur Anwendung in hydraulischen Steuerblöcken. Sie sind in den Größen NG 16, 25, 32, 40, 50 und 63 lieferbar.
- Sie ermöglichen die Ausführung komplexer Steuerungen durch Kombination der verschiedenen Funktionen. Die Ventile bauen sehr kompakt und zeichnen sich aus durch geringe Strömungsverluste bei hohen Durchflüssen.
- Bestehen aus einem 2-Wege Einbauventil mit Normsitzen nach ISO 7368 und DIN 24342 und einem Deckel (4). Im Deckel sitzen die Steuerleitungen des Einbauventils, bei einigen Versionen können Ventile mit Schnittstellen nach ISO 4401-03 (CETOP 03) für verschiedene Steuerfunktionen eingebaut werden (siehe Beschreibungen und mögliche Funktionspläne in Abschnitt 8). Es gibt auch die "Dichtigkeit Version" verfügbar, die wird durch eine Dichtung im Sitz (5) eingesteckt, realisiert.
- Die Einbauventile bestehen aus einer Hülse (2) und einem Schieber (1), der seine geschlossene Grundstellung durch die eingebaute Feder (3) einnimmt. Der Schieber kann in der Standardausführung (S) oder in einer Ausführung mit Dämpfungskolben (D) geliefert werden. Die Ausführung mit Dämpfungskolben erlaubt eine allmähliche, weiche Änderung des Durchflusses während dem Öffnen und Schließen.
- Es gibt zwei Grundausführungen der Einbauventile:
 - **Typ Q:** Dieses Ventil wird verwendet als Rückschlagventil sowie zur Steuerung des Durchflusses und der Richtung. Die für die Funktion wichtigen Steuerflächen sind:
 - A₁ - sie entspricht der abgedichteten Sitzfläche und wird als Bezugsfläche 1 betrachtet.
 - A₃ - sie entspricht der Fläche des Schieber- Außendurchmessers.
 - A₂ - sie entspricht der Differenz zwischen A₃ - A₁
 Das Verhältnis der Flächen A₁/A₃ ist 1/1,66.
 - Das Ventil öffnet sich, wenn der Druck auf der Fläche A₁ (Durchfluss von A nach B) oder A₂ (Durchfluss von B nach A) höher ist als der Druck, der auf die Fläche A₃ wirkt unter Berücksichtigung der Federkraft.
 - **Typ P:** Dieses Ventil wird zur Druckregelung benutzt. Bei dieser Ausführung sind die Flächen A₁ und A₃ gleich groß (Flächenverhältnis 1:1). Es ist nur ein Durchfluss von A nach B möglich.

1 - BESTELLBEZEICHNUNG DER EINBAUVENTILE

L	C		-		/		N	/	
----------	----------	--	----------	--	----------	--	----------	----------	--

Einbauventil

Schieber:
(Flächenverhältnis A_1 / A_3)
QS = Durchflußsteuerung (1:1,66)
QD = Durchflußsteuerung mit Dämpfungskolben (1:1,66)
PS = Druckregelung (1:1)

LL = Dichtigkeit Version, mit Dichtung zwischen C und B.
Weglassen wenn nicht gefragt

Dichtungen aus NBR für Mineralöl

20 = für GN 16, 25, 32, 40 und 50
21 = für GN 63
 Baureihen-Nummer (Nr. 20 bis 29 gleiche Abmessungen und Installation)

Öffnungsnenndruck auf Fläche A_1 :
0.5 = 0,5 bar
1 = 1 bar (nur LC63)
2 = 2 bar (nicht verfügbar für LC63)
4 = 4 bar
 (auf Wunsch sind andere Öffnungsdruckswerte verfügbar)

NENNGRÖßE (Verfügbarkeit)						VERFÜGBARE VERSIONEN	SYMBOL
16 NG16	25 NG25	32 NG32	40 NG40	50 NG50	63 NG63		
x	x	x	x	x		QS0.5	
x	x	x	x	x	x	QS2	
x	x	x	x	x		QD4	
					x	PS1	
x	x	x	x	x		PS2	

3 - HYDRAULISCHE DRUCKMEDIEN

Verwenden Sie Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis Typ HL oder HM nach ISO 6743-4. Für diese Flüssigkeiten verwenden Sie Dichtungen aus NBR (Code N). Für Flüssigkeiten vom Typ HFDR (Phosphorester) verwenden Sie Dichtungen aus FPM (Code V). Wenn Sie andere Druckmedien verwenden, zum Beispiel HFA, HFB, HFC, wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro. Der Betrieb mit Flüssigkeitstemperaturen über 80 °C führt zum schnellen Verfall der Qualität der Flüssigkeiten und Dichtungen. Die physikalischen und chemischen Merkmale der Flüssigkeit müssen beibehalten werden.

3 - TECHNISCHE DATEN (Einbauventile mit Deckeln)

Max. Betriebsdruck des Einbauventile LC	bar	420
Begrenzung des maximalen Betriebsdrucks für die Deckel Typ DP*, DPE*, DF1, DF2, LCM	bar	350
Max. Betriebsdruck mit auf dem Deckel eingebautem Wegeventil	Siehe die technischen Daten des eingebauten Wegeventils	
Umgebungstemperatur	°C	-20 / +50
Flüssigkeitstemperatur	°C	-20 / +80
Flüssigkeitsviskosität	cSt	10 + 400
Empfohlene Viskosität	nach ISO 4406:1999 Klasse 20/18/15	
Verschmutzungsgrad der Flüssigkeit	cSt	25

3.1 - Leistungen der Einbauventile Typ Q (Durchflußsteuerung)

		NENNGRÖßE							
		16	25	32	40	50	63		
Fläche A1	cm ²	1,54	3	6	8,76	14,8	24,6		
Fläche A2	cm ²	1	2	4	5,76	9,7	16,1		
Fläche A3	cm ²	2,54	4,9	10	14,3	24,3	40,7		
Ausführung S:	Öffnungshub h	cm	0,8	1	1,25	1,6	1,8	2,3	
	Steuerungsraum	cm ³	2,03	4,9	12,5	22,88	43,74	96,26	
	Empfohlener max. Förderstrom	l/min	250	500	900	1300	2000	3000	
Ausführung D:	Öffnungshub h	cm	0,8	1,15	1,5	1,8	2,2	2,7	
	Steuerungsraum	cm ³	2,03	5,63	15	25,74	53,46	110	
	Empfohlener max. Förderstrom	l/min	200	450	800	1100	1700	2700	
Öffnungsdruck	A→B	Feder 0,5	bar	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-
		Feder 2		2	2	2	2	2	2
	Feder 4	4		4	4	4	4	-	
	B→A	Feder 0,5		0,9	1,1	0,7	0,76	0,8	-
		Feder 2		3,1	3	3,1	3	3,2	3,2
		Feder 4		6,15	5,9	5,4	5,9	5,9	-
Gewicht	kg	0,25	0,5	1,1	1,9	3,9	7,8		

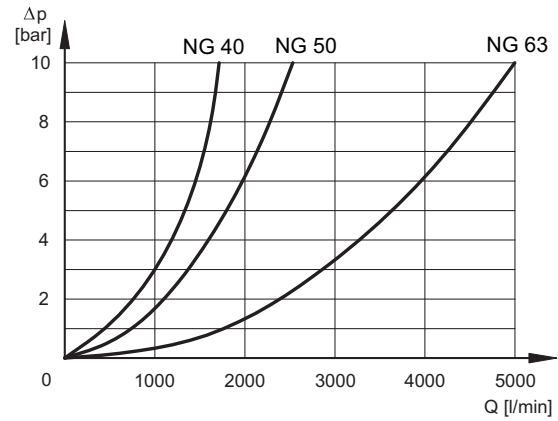
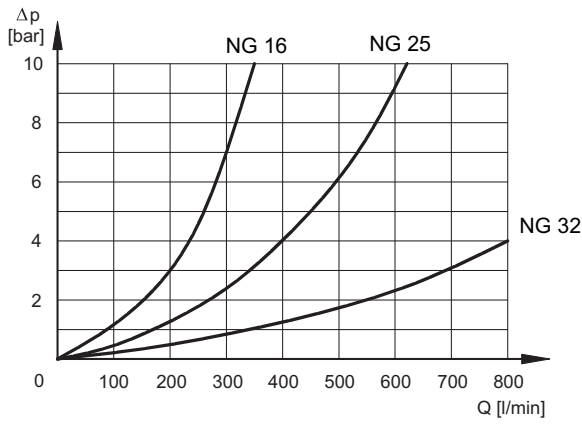
3.2 - Leistungen der Einbauventile Typ P (Druckregelung)

		NENNGRÖßE						
		16	25	32	40	50	63	
Fläche A1 = Fläche A3	cm ²	2,54	4,9	10	14,4	24,3	40,7	
Ausführung S: Empfohlener max. Förderstrom	l/min	200	400	900	1000	1500	2500	
Öffnungsdruck	Feder 1	bar	-	-	-	-	-	1
	Feder 2		2	2	2	2	2	-
Gewicht	Kg	0,25	0,5	1,1	1,9	3,9	7,8	

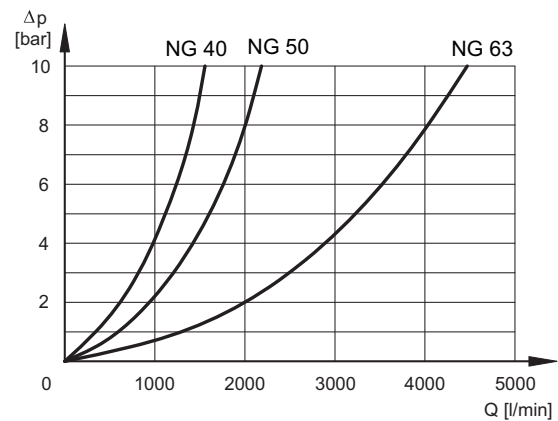
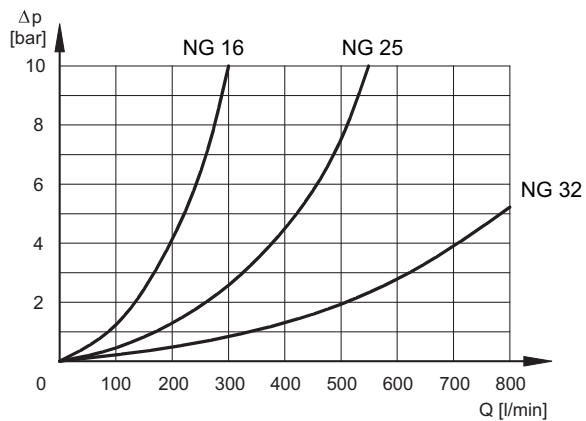


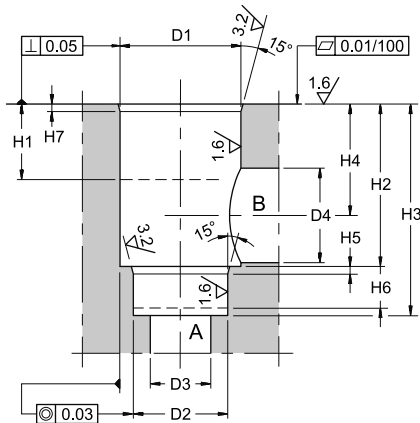
4 - KENNLINIEN (Werte für Viskosität 36 cSt u. 50°C)

4.1 - Durchflußregelung LC*-QS und Druckregelung LC*-PS

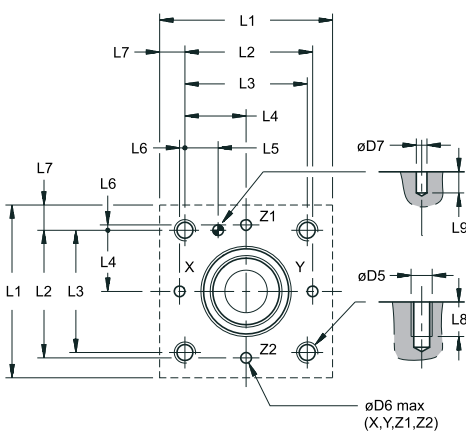


4.2 - Durchflußregelung mit Dämpfung LC*-QD



5 - MAßE FÜR EINBAUVENTILE LC NACH ISO 7368 / DIN 24342


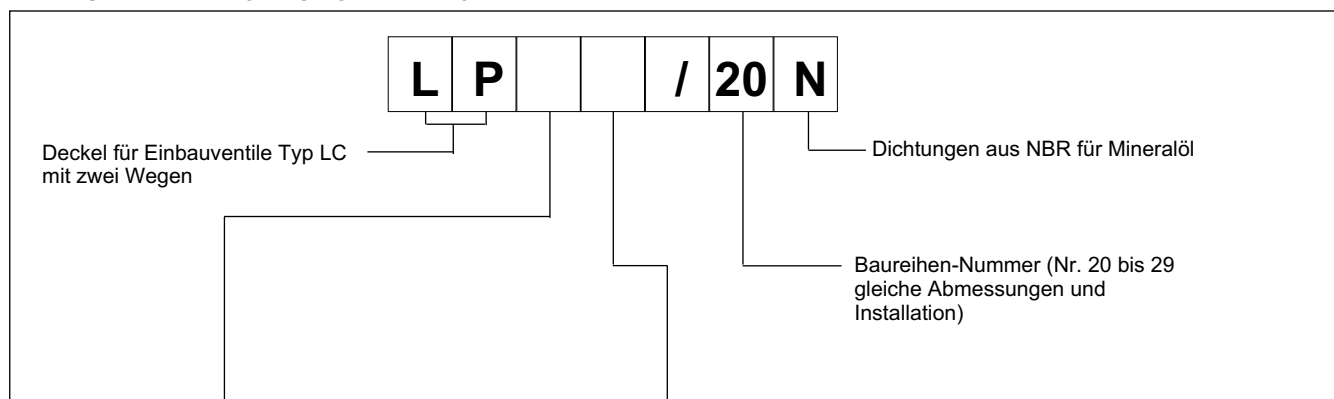
	NENNGRÖßEN DER VENTILE LC					
	16	25	32	40	50	63
ØD1^{H7}	32	45	60	75	90	120
ØD2^{H7}	25	34	45	55	68	90
ØD3 max	16	25	32	40	50	63
ØD4	16	25	32	40	50	63
ØD4 max	25	32	40	50	63	80
H1 min	20	30	30	30	35	40
$H2 \pm 0,1$	43	58	70	87	100	130
$H3 \begin{matrix} +0,1 \\ 0 \end{matrix}$	56	72	85	105	122	155
H4 auf dem Durchmesser ØD4	34	44	52	64	72	95
H4 auf dem Durchm. ØD4 max	29,5	40,5	48	59	65,5	86,5
H5	2	2,5	2,5	3	3	4
H6 min	11	12	13	15	17	20
H7	2	2,5	2,5	3	4	4

6 - MAßE DER SCHNITTSTELLEN FÜR DIE DECKEL LP NACH ISO 7368 / DIN 24342


	NENNGRÖßEN DER DECKEL LP					
	16	25	32	40	50	63
ØD5	M8	M12	M16	M20	M20	M30
ØD6 max	4	6	8	10	10	12
ØD7^{H13}	4	6	6	6	8	8
L1	*	85	102	125	140	180
$L2 \pm 0,2$	48	62	76	92,5	108	137,5
$L3 \pm 0,2$	46	58	70	85	100	125
$L4 \pm 0,2$	23	29	35	42,5	50	62,5
$L5 \pm 0,2$	12,5	13	18	19,5	20	24,5
$L6 \pm 0,2$	2	4	6	7,5	8	12,5
L7	*	13,5	16	20	20	27,5
L8 min	15	20	28	35	35	52
L9 min	8	8	8	8	8	8

* = Deckel mit besonderen Größen (siehe Abschn. 9.2 + 9.7)

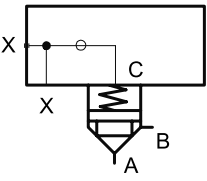
7 - BESTELLBEZEICHNUNG DER DECKEL



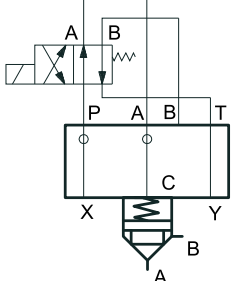
NENNGRÖÖE (Verfügbarkeit)						DECKELSTYP	SYMBOL	SCHALTPLAN-ABSCHNITT	ABMES- SUNGEN- ABSCHNITT
16 NG16	25 NG25	32 NG32	40 NG40	50 NG50	63 NG63				
X	X	X			X	R		8.1	9.1
X	X	X	X	X	X	D		8.2	9.2
X	X	X	X			DZ		8.3	9.3
X	X	X	X	X		DF1		8.4	9.4
X	X	X	X			DF2		8.5	9.5
X	X	X	X	X	X	Q		8.6	9.6
X	X	X	X	X	X	DP*		8.7	9.7
X	X	X	X	X		DPE*		8.8	9.7

8 - FUNKTIONSPLÄNE

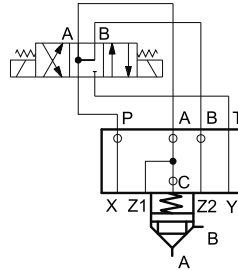
8.1 - Deckel R für die Steuerung der Richtung und der Rückschlagfunktion mit Aussensteuerung X

Funktionspläne	Beschreibung
	<p>Die durch die Leitung X ausgeführte Steuerung des Einbauventils ist in der Wand- oder Rohrausführung mit Anschluss 1/4" BSP verfügbar.</p> <p>Für die Größen NG 40 und NG 50 ist die Aussensteuerung möglich, indem man den Deckel D zusammen mit der Ausschaltungsplatte Code 1950751 benutzt (die Platte ist separat zu bestellen).</p>

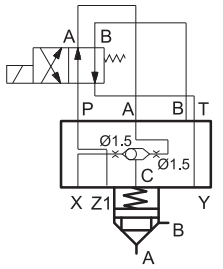
8.2 - Deckel D für die Steuerung der Richtung und des Rückschlagfunktion

Funktionspläne	Beschreibung
	<p>Die Steuerung des Einbauventils wird durch das Elektromagnetventil Typ DS3-TA ausgeführt (das Elektromagnetventil ist separat zu bestellen - siehe Katalog 41 150)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektromagnetventil OFF = Abgesperrter Durchfluss A ↔ B - Elektromagnetventil ON = Freier Durchfluss A ↔ B

8.3 - Deckel DZ für die Richtungsteuerung; es ist auch möglich, andere Einbauventile parallel zu steuern

Funktionspläne	Beschreibung
	<p>Der Deckel DZ erlaubt, im Nebenschluss mit seinem Einbauventil andere Ventile zu steuern, die mit den Steuerungsleitungen Z1 und Z2 verbunden sind.</p> <p>Das Wahlelektromagnetventil Typ DS3-S10 ist separat zu bestellen (siehe Katalog 41 150).</p>

8.4 - Deckel DF1 zur Steuerung der Richtung und des Rückschlagfunktion mit zwei Steuerungsleitungen

Funktionspläne	Beschreibung
	<p>Der Deckel DF1 erlaubt, durch die Leitungen X und Z1 zwei Steuerungsleitungen zu haben. Das Wahlelektromagnetventil Typ DS3-TA ist separat zu bestellen (siehe Katalog 41 150).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektromagnetventil OFF = Abgesperrter Durchfluss A ↔ B - Elektromagnetventil ON = Freier Durchfluss A → B, gesperrter Durchfluss B → A (wenn die Steuerungsleitung X mit B und die Steuerungsleitung Z1 mit A verbunden worden sind).

8.5 - Deckel DF2 für die Richtungssteuerung mit bevorzugter Steuerung durch zwei Aussenleitungen

Funktionspläne	Beschreibung
	<p>Das Einbauventil kann durch die Leitungen X und Z1 simultan gesteuert werden.</p> <p>Das in dem Deckel eingebaute Wechselventil wählt automatisch die Steuerungsleitung mit dem höchsten Druck aus (bevorzugte Leitung).</p> <p>Das Elektromagnetventil Typ DS3-TA für die elektrische Steuerung des Ablaufs ist separat zu bestellen (siehe Katalog 41 150)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektromagnetventil OFF = Abgesperrter Durchfluss A ↔ B - Elektromagnetventil ON = Freier Durchfluss A ↔ B

8.6 - Deckel Q für die Durchflußbegrenzung

Funktionspläne	Beschreibung
	<p>Die Begrenzung des Förderstroms durch einen Deckel, der die Öffnung des Schiebers steuern kann. Dieser Deckel wird normalerweise mit dem Einsatz Typ QD4 benutzt, um eine bessere Steuerung des Förderstroms zu erlauben und um den Verschleiss des leckagefreien Sitzes zu vermeiden.</p>

8.7 - Deckel DP* für die Druckregelung

Funktionsplänen	Beschreibung
	<p>Steuerung des Drucks durch ein Hand-gesteuertes Überdruckventil, das in dem Deckel eingebaut ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Max. Regelungsdruck DP4 = 140 bar - DP6 = 350 bar <p>Die obere Schliessplatte Code 1950591 ist separat zu bestellen.</p>
	<p>Steuerung des Drucks mit elektrischer Entlastung durch das Elektromagnetventil DS3-SA2 (es ist separat zu bestellen - siehe Katalog 41 150).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektromagnetventil OFF = Ablauf mit minimalem Druck - Elektromagnetventil ON = der Druck wird durch das in dem Deckel eingebaute Überdruckventil geregelt.
	<p>Steuerung des Drucks mit elektrischer Entlastung und zwei Druckstufe durch das DS3-S2 (separat zu bestellen - siehe Katalog 41 150), MCI*SAT/10 (für die NG 16-25-32, separat zu bestellen) und MCD*SAT (für die NG 40, 50 und 63, separat zu bestellen - siehe Katalog 61 200)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektromagnetventil OFF: Ablauf mit minimalem Druck - Elektromagnetventil ON - "A" Seite : der Druck wird durch das in dem Deckel eingebaute Überdruckventil geregelt - Elektromagnetventil ON - "B" Seite: der Druck wird durch das Überdruckventil geregelt (MCI* oder MCD*)

	<p>Steuerung des Drucks mit elektrischer Entlastung und drei Druckstufe durch das DS3-S3 Ventil (separat zu bestellen - siehe Katalog 41 150, MCD-DT), MCI*DT/10 (für die NG 16-25-32, separat zu bestellen) und MCD*-DT/51 (für die NG 40 und 50, separat zu bestellen - siehe Katalog 61 200).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektromagnetventil OFF: der Druck wird durch das in dem Deckel eingebautes Überdruckventil geregelt - Elektromagnetventil ON - "A" Seite : der Druck wird durch das auf der "B" Seite Überdruckventil geregelt - Elektromagnetventil ON - "B" Seite: der Druck wird durch das auf der "A" Seite Überdruckventil geregelt
--	---

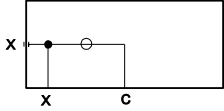
8.8 - DPE* Deckel für die Druckregelfunktion

Funktionspläne	Beschreibung
	<p>Druckregelfunktion mit proportional-elektrischer Entlastung durch das PRED3 Ventil (separat zu bestellen - siehe Katalog 81 210)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Max. Regelungsdruck DPE4 = 140 bar - DPE6 = 350 bar - Proportionalventil OFF: Ablauf mit minimalem Druck - Proportionalventil ON: Proportional-Regelung der gewünschter Druck

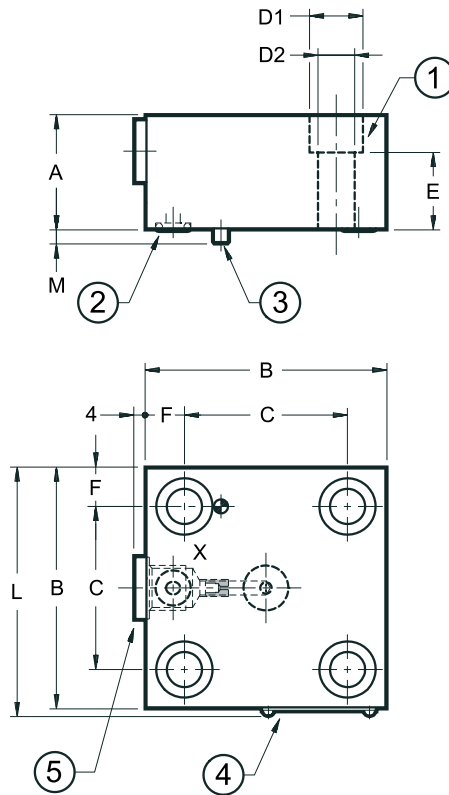
9 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DER DECKEN

9.1 - Deckel Typ R

Maßangaben in mm



LP16R
LP25R
LP32R
LP63R



	NENNGRÖßE			
	16	25	32	63
A	30	30	40	70
B	65	85	100	180
C	46	58	70	125
D1	13,5	19	25	46
D2	8,5	13	17	31
E	18	17	22	35
F	9,5	13,5	15	27,5
L	67,5	87,5	102,5	182,5
M	4	5	5	5

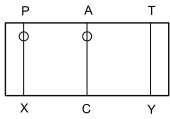
Für gebohrte Stifte vor- eingestellte Mündungen	Mündung X			
Lochstifte	M6x8		M10x10	
Gewicht [kg]	1,20	2,30	4,00	17,5

1	N. 4 Befestigungsschrauben ISO 4762 (HINWEIS): 16 = M8x30 25 = M12x35 32 = M16x45 63 = M30x80
2	N. 1 O-ring 90 Shore: 16 = OR Typ 2025 (6.07x1.78) 25 = OR Typ 2037 (9.25x1.78) 32 = OR Typ 2037 (9.25x1.78) 63 = OR Typ 2056 (14.00x1.78)
3	Spannstift: 16 = Ø3x10 25 = Ø5x14 32 = Ø5x14 63 = Ø6x14
4	Typenschild
5	Stopfen X: 1/4" BSP

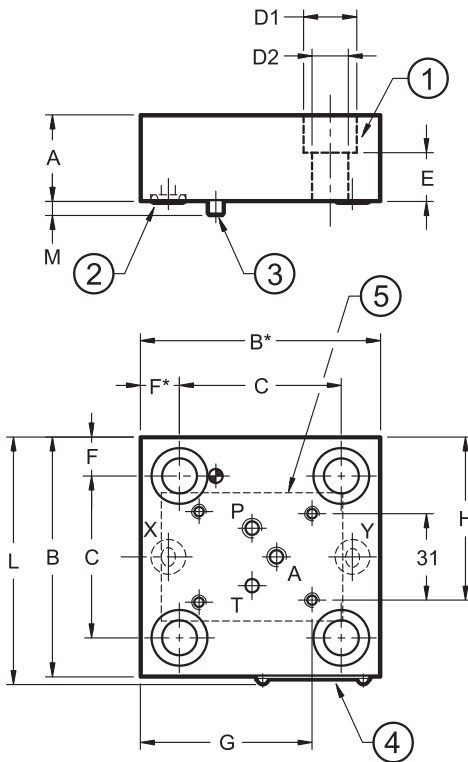
HINWEIS: Was den Einbau des Deckels betrifft, benutzen Sie Befestigungsschrauben Klasse 12.9 ISO 4762, die separat zu bestellen sind.

9.2 - Deckel Typ D

Maßangaben in mm



LP16D
LP25D
LP32D
LP40D
LP50D
LP63D



	NENNGRÖßE					
	16	25	32	40	50	63
A	30	30	40	40	50	70
B	65	85	100	125	140	180
B*	75	85	100	125	140	180
C	46	58	70	85	100	125
D1	13,5	19	25	31	31	46
D2	8,9	13	17	21	21	31
E	19	17	22	30	30	35
F	9,5	13,5	15	20	20	27,5
F*	19,5	13,5	15	20	20	27,5
G	52	60,2	65,2	73,2	82,7	102,7
H	48	58	65,5	78	85,5	105,5
L	67,5	87,5	102,5	127,5	142,5	182,5
M	4	5	5	5	5	5

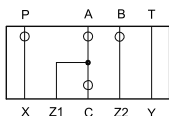
Für gebohrte Stifte vor-eingestellte Mündungen	P, A					
Lochstifte	M6x8					M8x8
Gewicht [kg]	1,20	2,30	4,00	4,80	7,6	17,5

1	N. 4 Befestigungsschrauben ISO 4762 (HINWEIS): 16 = M8x30 25 = M12x35 32 = M16x45 40 = M20x50 50 = M20x60 63 = M30x80
2	N° 2 O-ring 90 Shore: 16 = OR Typ 2025 (6.07x1.78) 25 = OR Typ 2037 (9.25x1.78) 32 = OR Typ 2037 (9.25x1.78) 40 = OR Typ 2050 (12.42x1.78) 50 = OR Typ 2050 (12.42x1.78) 63 = OR Typ 2056 (14x1.78)
3	Spannstift: 16 = Ø3x10 25 = Ø5x14 32 = Ø5x14 40 = Ø5x14 50 = Ø6x14 63 = Ø6x14
4	Typenschild
5	Befestigungsplatte ISO 4401-03 (CETOP 4.2-4-03-350)

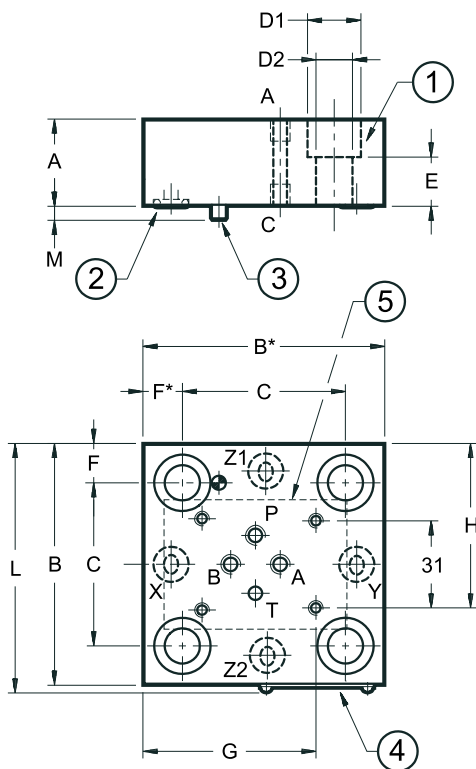
HINWEIS: Was den Einbau des Deckels betrifft, benutzen Sie Befestigungsschrauben Klasse 12.9 ISO 4762, die separat zu bestellen sind.

9.3 - Deckel Typ DZ

Maßangaben in mm



LP16DZ
LP25DZ
LP32DZ
LP40DZ



	NENNGRÖßE			
	16	25	32	40
A	30	30	40	50
B	65	85	100	125
B*	75	85	100	125
C	46	58	70	85
D1	13,5	19	25	31
D2	8,9	13	17	21
E	18	17	22	30
F	9,5	13,5	15	20
F*	19,5	13,5	15	20
G	52	60,2	65,2	84
H	48	58	65,5	78
L	67,5	87,5	102,5	127,5
M	4	5	5	5

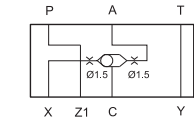
Für gebohrte Stifte vor- eingestellte Mündungen M6x8	P, A, B, C		
Gewicht [kg]	1,20	2,30	4,00

1	N. 4 Befestigungsschrauben ISO 4762 (HINWEIS): 16 = M8x30 25 = M12x35 32 = M16x45 40 = M20x50
2	N° 4 O-ring 90 Shore: 16 = OR Typ 2025 (6.07x1.78) 25 = OR Typ 2037 (9.25x1.78) 32 = OR Typ 2037 (9.25x1.78) 40 = OR Typ 2050 (12.42x1.78)
3	Spannstift: 16 = Ø3x10 25 = Ø5x14 32 = Ø5x14 40 = Ø5x14
4	Typenschild
5	Befestigungsplatte ISO 4401-03 (CETOP 4.2-4-03-350)

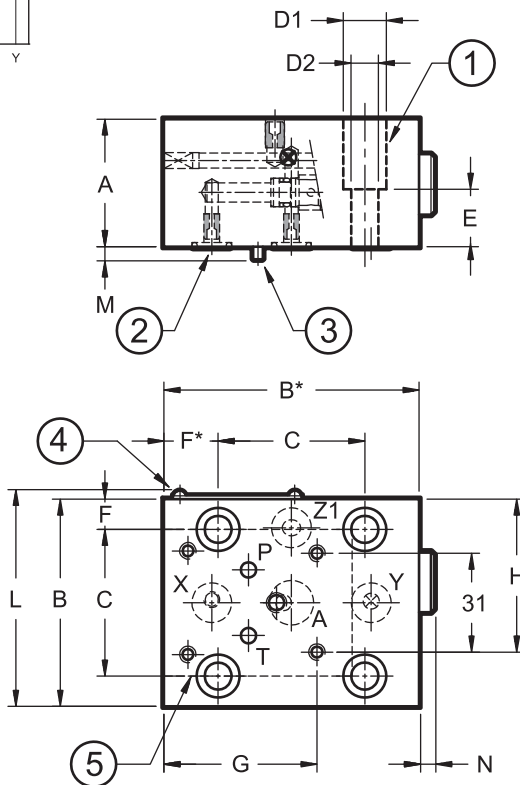
HINWEIS: Was den Einbau des Deckels betrifft, benutzen Sie Befestigungsschrauben Klasse 12.9 ISO 4762, die separat zu bestellen sind.

9.4 - Deckel Typ DF1

Maßangaben in mm

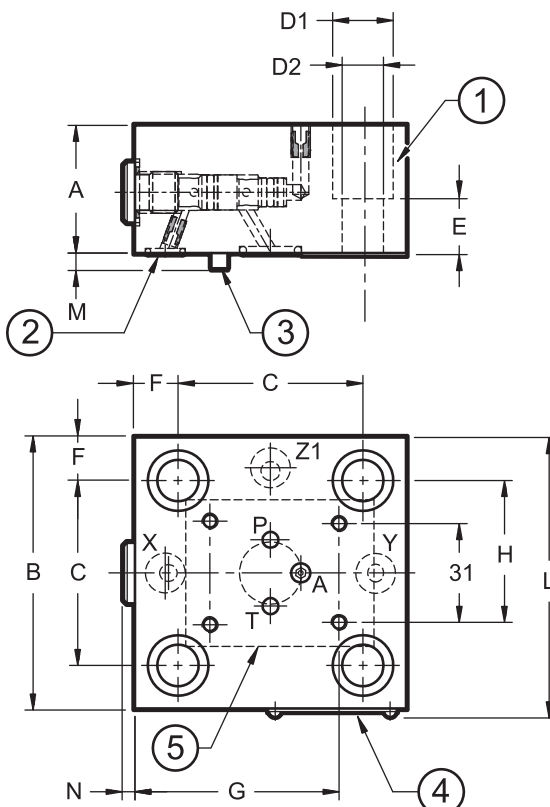


LP16DF1



	NENNGRÖßE				
	16	25	32	40	50
A	40	40	40	50	50
B*	80	85	102	125	140
B	65	85	102	125	140
C	46	58	70	85	100
D1	13,5	19	25	31	31
D2	8,5	13	17	21	21
E	18	17	22	30	30
F*	17	13,5	16	20	20
F	9,5	13,5	16	20	20
G	47,5	64	72,5	84	91,5
H	48	58	66,5	78	85,5
L	67,5	87,5	104,5	127,5	142,5
M	4	5	5	5	5
N	4,5	3,5	3,5	-	-
Gewicht [kg]	1,8	2,3	4	6,7	7,6

LP16DF1
LP25DF1
LP32DF1
LP40DF1
LP50DF1

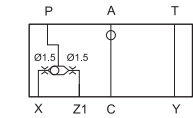


1	N. 4 Befestigungsschrauben ISO 4762 (HINWEIS): 16 = M8x30 25 = M12x35 32 = M16x45 40 = M20x60 50 = M20x60
2	N° 3 O-ring 90 Shore: 16 = OR Typ 2037 (9.25x1.78) 25 = OR Typ 2037 (9.25x1.78) 32 = OR Typ 2037 (9.25x1.78) 40 = OR Typ 2050 (12.42x1.78) 50 = OR Typ 2050 (12.42x1.78)
3	Spannstift: 16 = Ø3x10 40 = Ø5x14 25 = Ø5x14 50 = Ø6x14 32 = Ø5x14
4	Typenschild
5	Befestigungsplatte ISO 4401-03 (CETOP 4.2-4-03-350)

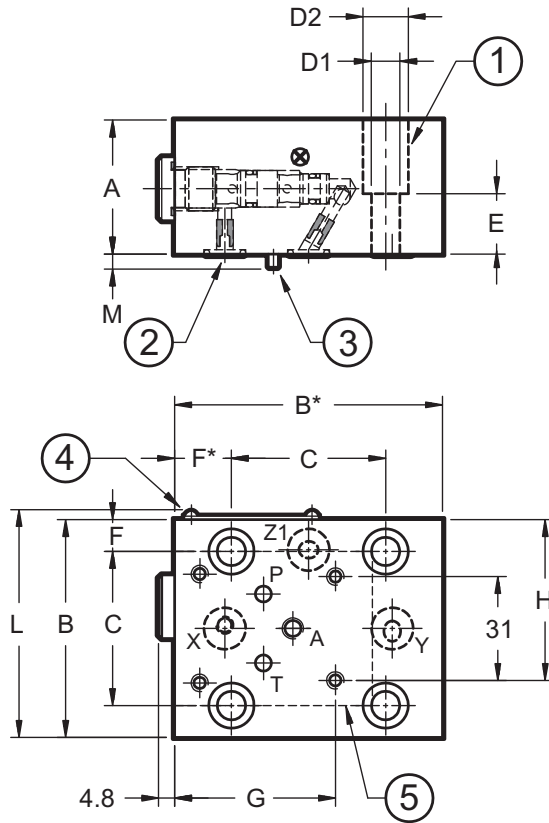
HINWEIS: Was den Einbau des Deckels betrifft, benutzen Sie Befestigungsschrauben Klasse 12.9 ISO 4762, die separat zu bestellen sind.

9.5 - Deckel Typ DF2

Maßangaben in mm



LP16DF2
LP25DF2
LP32DF2
LP40DF2



	NENNGRÖßE			
	16	25	32	40
A	40	40	40	50
B	65	85	102	125
B*	80	85	102	125
C	46	58	70	85
D1	13,5	19	25	31
D2	8,5	13	17	21
E	18	17	22	30
F	9,5	13,5	16	20
F*	17	13,5	16	20
G	48	61	68,7	81
H	48	58	65,5	71,2
L	67,5	87,5	102,5	104,5
M	4	5	5	5

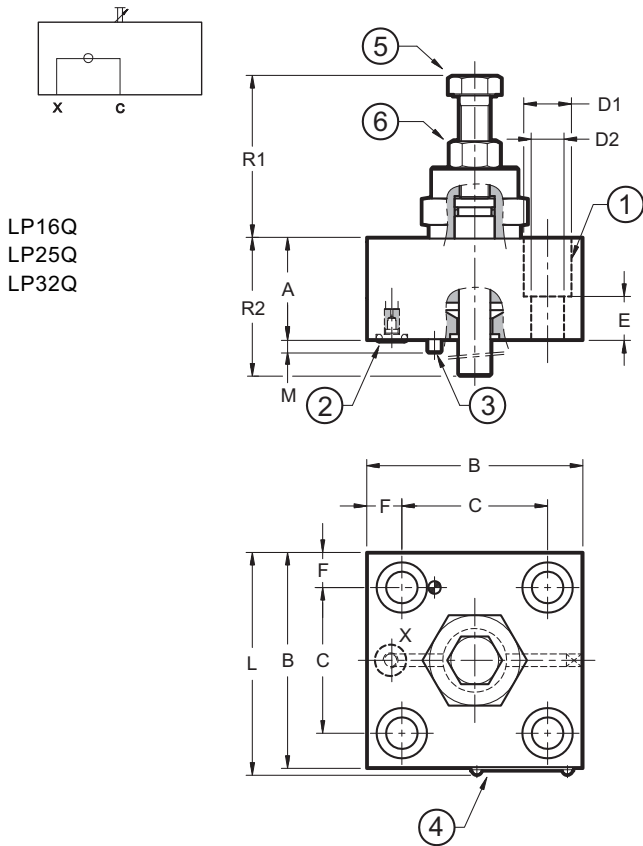
Für gebohrte Stifte voreingestellte Mündungen M6x8	A			
Gewicht [kg]	1,8	2,3	4	6,7

1	N. 4 Befestigungsschrauben ISO 4762 (HINWEIS): 16 = M8x30 25 = M12x35 32 = M16x45 40 = M20x60
2	N° 3 O-ring 90 Shore: OR Typ 2037 (9.25x1.78)
3	Spannstift: 16 = Ø3x10 25 = Ø5x14 32 = Ø5x14 40 = Ø5x14
4	Typenschild
5	Befestigungsplatte ISO 4401-03 (CETOP 4.2-4-03-350)

HINWEIS: Was den Einbau des Deckels betrifft, benutzen Sie Befestigungsschrauben Klasse 12.9 ISO 4762, die separat zu bestellen sind.

9.6 - Deckel Typ Q

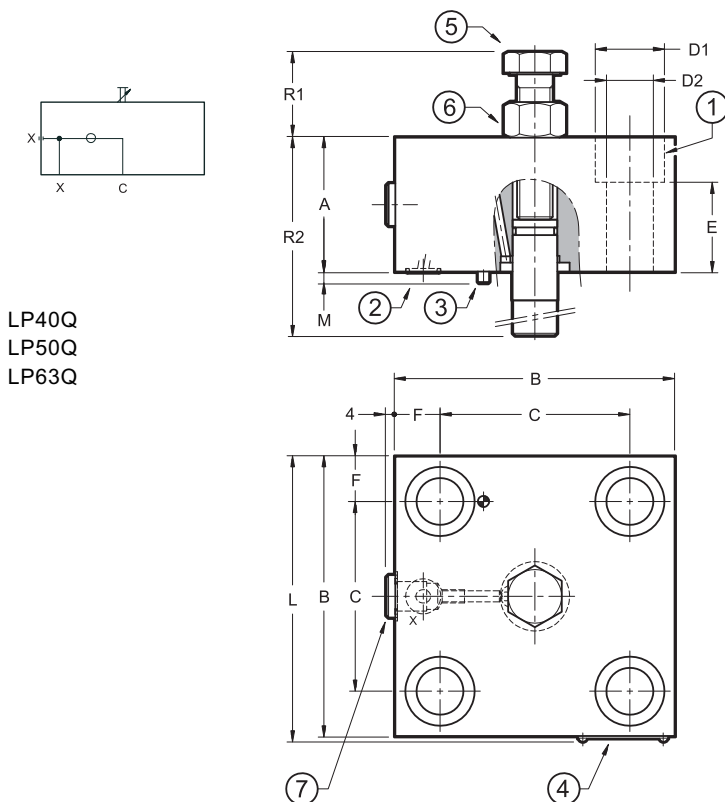
Maßangaben in mm



LP16Q
LP25Q
LP32Q

	NENNGRÖßE					
	16	25	32	40	50	63
A	35	40	40	60	60	80
B	65	85	100	125	140	180
C	46	58	70	85	100	125
D1	13,5	19	25	31	31	46
D2	8,5	13	17	21	21	31
E	18	17	22	30	30	45
F	9,5	13,5	15	20	20	27,5
L	67,5	87,5	102,5	127,5	142,5	182,5
M	4	5	5	5	5	5
R1	55,5 ÷ 63,5	62,5 ÷ 74	58,5 ÷ 73,5	38,5 ÷ 57	44,5 ÷ 66,5	52 ÷ 81
R2	45 ÷ 51,5	45 ÷ 51,5	45 ÷ 51,5	44 ÷ 52	44 ÷ 52	165 ÷ 194

Für gebohrte Stifte vor- eingestellte Mündungen	Mündung X					
	M5x8	M6x8			M10x10	
Gewicht [kg]	1,6	3	5	8,9	11,7	18



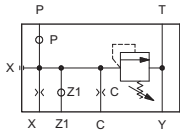
LP40Q
LP50Q
LP63Q

1	N. 4 Befestigungsschrauben ISO 4762 (HINWEIS): 16 = M8x30 25 = M12x35 32 = M16x45 40 = M20x60 50 = M20x60 63 = M30x90
2	N° 1 O-ring 90 Shore: 16 = OR Typ 2025 (6.07x1.78) 25 = OR Typ 2037 (9.25x1.78) 32 = OR Typ 2037 (9.25x1.78) 40 = OR Typ 2050 (12.42x1.78) 50 = OR Typ 2050 (12.42x1.78) 63 = OR Typ 2056 (14x1.78)
3	Spannstift: 16 = Ø3x10 25 = Ø5x14 32 = Ø5x14 40 = Ø5x14 50 = Ø6x14 63 = Ø6x14
4	Typenschild
5	Hubbegrenzer Rechtsdrehung zur Hubsverminderung 16 = 1 Umdrehung : 1,25 mm - SW 18 25 = 1 Umdrehung : 1,25 mm - SW 18 32 = 1 Umdrehung : 1,25 mm - SW 18 40 = 1 Umdrehung : 2,00 mm - SW 24 50 = 1 Umdrehung : 2,50 mm - SW 30 63 = 1 Umdrehung : 2,00 mm - SW 36
6	Befestigungsmutter: 16 = SW 18 25 = SW 18 32 = SW 18 40 = SW 24 50 = SW 30 63 = SW 36
7	Stopfen X: 40 = 1/4" BSP 50 = 1/4" BSP 63 = 1/4" BSP

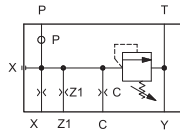
HINWEIS: Was den Einbau des Deckels betrifft, benutzen Sie Befestigungsschrauben Klasse 12.9 ISO 4762, die separat zu bestellen sind.

9.7 - Deckel Typ DP* und DPE*

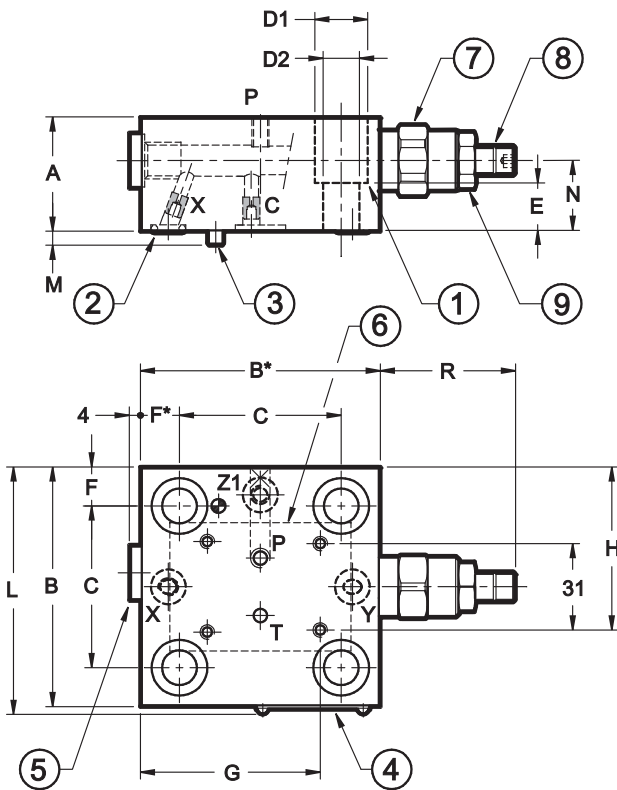
Maßangaben in mm



LP16DP*
LP25DP*
LP32DP*
LP40DP*
LP50DP*
LP63DP*



LP16DPE*
LP25DPE*
LP32DPE*
LP40DPE*
LP50DPE*



	NENNGRÖßE					
	16	25	32	40	50	63
A	40	40	40	40	50	70
B	65	85	100	125	140	180
B*	75	85	100	125	140	180
C	46	58	70	85	100	125
D1	13,5	19	25	31	31	46
D2	8,5	13	17	21	21	31
E	18	17	22	20	30	35
F	9,5	13,5	15	20	20	27,5
F*	19,5	13,5	15	20	20	27,5
G	52	64	71,5	82	91,5	102,7
H	48	58	65,5	79	85,5	105,5
L	67,5	87,5	102,5	127,5	142,5	182,5
M	4	5	5	5	5	5
N	24	25	25	23	27	35
R	45÷ 51,5	45÷ 51,5	45÷ 51,5	44 ÷ 52	44 ÷ 52	44 ÷ 52

Gewicht [kg]	16	25	32	40	50	63
	1,36	2,46	4,16	7,40	10,50	17,5

Lochstiften DP*

	M5x6	M6x8			M8x8
X	Ø1,2	Ø1,2	Ø1,2	Ø2,0	Ø2,0
C	Ø0,8	Ø0,8	Ø1,5	Ø1,2	Ø1,2

Lochstiften DPE*

	M5x6	M6x8			
X	Ø0,8	Ø0,8	Ø1	Ø1	Ø1
C	Ø0,7	Ø0,7	Ø0,8	Ø0,8	Ø0,8
Z1	Ø0,6	Ø0,6	Ø0,6	Ø0,6	Ø0,6

1	N. 4 Befestigungsschrauben ISO 4762 (HIN.): 16 = M8x30 25 = M12x35 32 = M16x45 40 = M20x50 50 = M20x60 63 = M30x80
2	O-ring 90 Shore: 16 = n° 3 OR Typ 2025 (6.07x1.78) 25 und 32 = n° 3 OR Typ 2037 (9.25x1.78) 40 und 50 = n° 3 OR Typ 2050 (12.42x1.78) 63 = n° 3 OR Typ 2056 (14x1.78)
3	Spannstift: 16 = Ø3x10 25, 32 und 40 = Ø5x14 50 und 63 = Ø6x14
4	Typenschild

5	Stopfen X: 1/4" BSP
6	Befestigungsplatte ISO 4401-03 (CETOP 4.2-4-03-350)
7	Druckventil
8	Inbusschraube Rechtsdrehung zur Druckerhöhung 16, 25 und 32 = SW 5 40, 50 und 63 = SW 6
9	Befestigungsmutter: 16, 25 und 32 = SW 17 40, 50 und 63 = SW 19

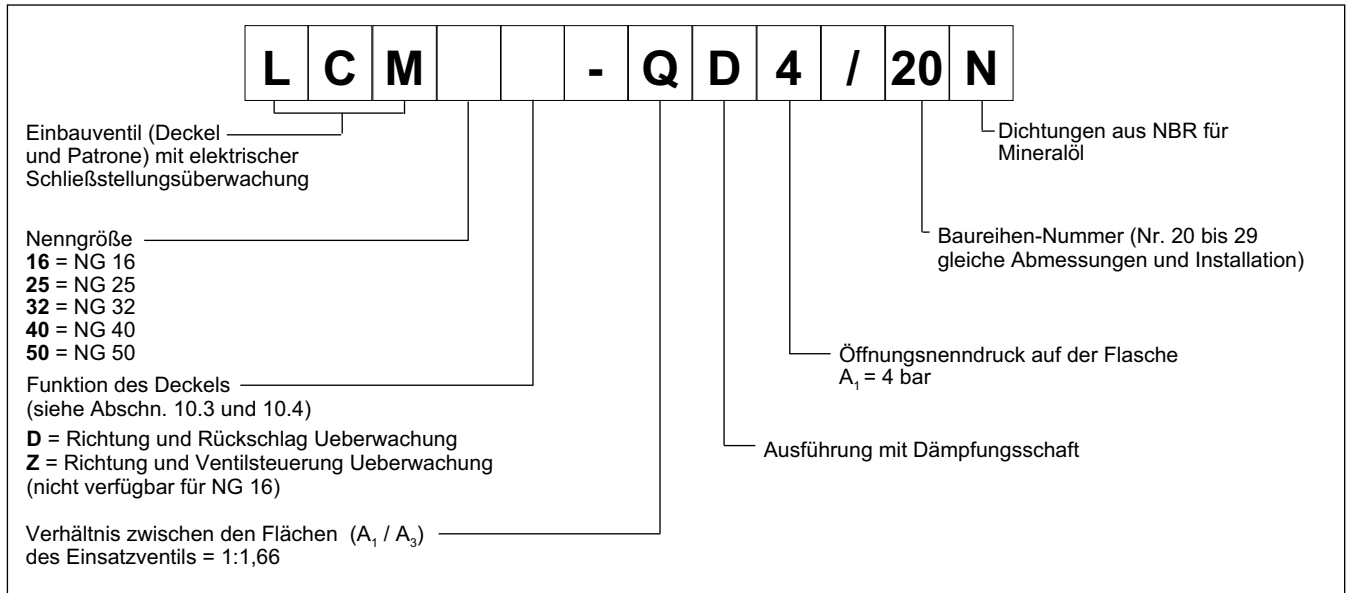
HINWEIS: Was den Einbau des Deckels betrifft, benutzen Sie Befestigungsschrauben Klasse 12.9 ISO 4762, die separat zu bestellen sind.

10 - EINBAUVENTILE MIT STELLUNGSÜBERWACHUNG

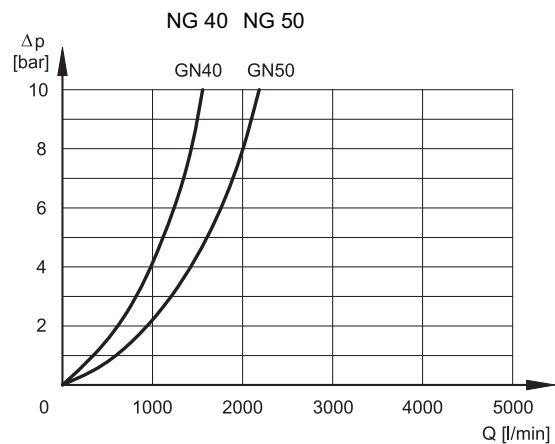
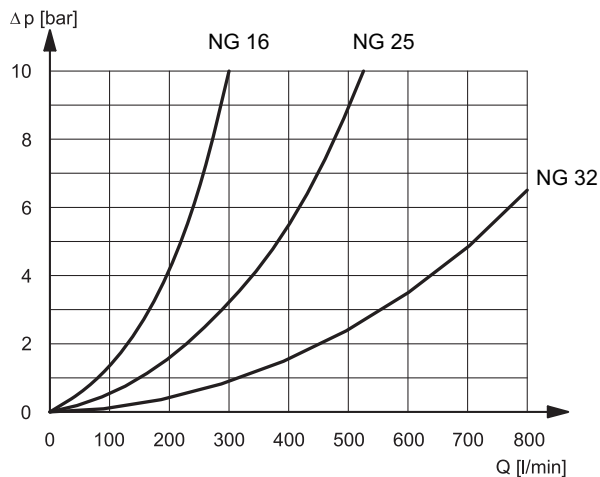
Die Einbauventile mit Stellungsüberwachung bestehen aus einem Ventil (es wirkt als Wegeventil) und einem Deckel, der einen induktiven Näherungssensor hat.

Der Sensor, Typ PNP, zeigt mit einem geschlossenen Kontakt den abgesperrten Durchfluss A ↔ B.

10.1 - Bestellbezeichnung der Einbauventile mit Stellüberwachung



10.2 - Kennlinien (Werte für Viskosität 36 cSt u. 50°C)



10.3 - Schema von "D" Deckel für Richtung und Rückschlag Ueberwachung

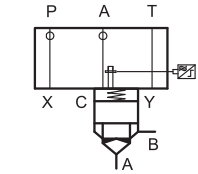
Funktionspläne	Beschreibung
	<p>Steuerung des Einbauventils durch das Elektromagnetventil Typ DS3-TA (es ist separat zu bestellen - siehe Katalog 41 150)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektromagnetventil OFF = Abgesperrter Durchfluss A → B - Elektromagnetventil ON = Freier Durchfluss A ↔ B
	<p>Steuerung des Einsatzes durch die Verbindungsplatte Code 1950751, separat zu bestellen.</p>

10.4 - Schema von "Z" Deckel für Richtung und Ventilsteuerung Ueberwachung

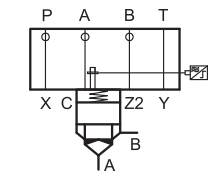
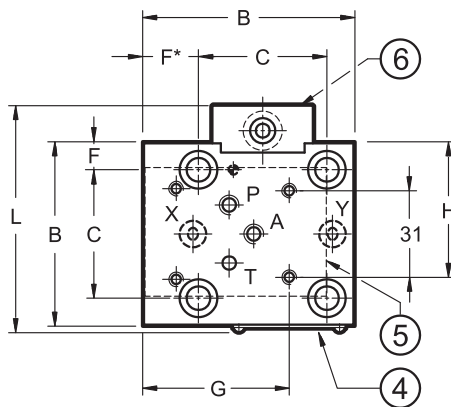
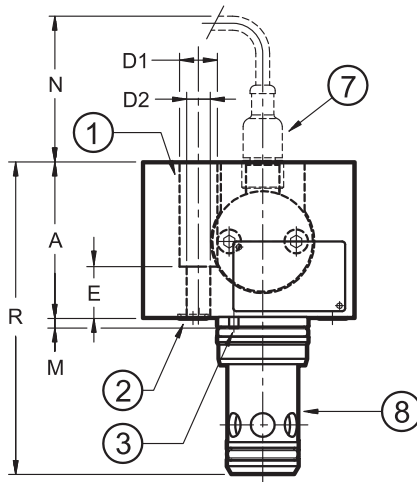
Funktionspläne	Beschreibung
	<p>Vorsteuerung des Einbauventils durch das DT03-3A Elektromagnetventil (separat zu bestellen - siehe Katalog 42 200). ISO 4001-03 Block mit "Flip-Flop" Ventil, DN6 (Code 0294329) die reguliert den Förderstrom in 2 Wegen, mit perfekter Dichtigkeit Schließung oder freie Flüssigkeit-Umlauf.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elektromagnetventil OFF = perfekte Dichtigkeit A ↔ B gesperrter strom - Elektromagnetventil ON= A ↔ B freier Strom
	<p>Steuerung des Einsatzes durch die Verbindungsplatte Code 1950751, separat zu bestellen.</p>

10.5 - Abmessungen und Anschlüsse der Einbauventile mit Stellüberwachung

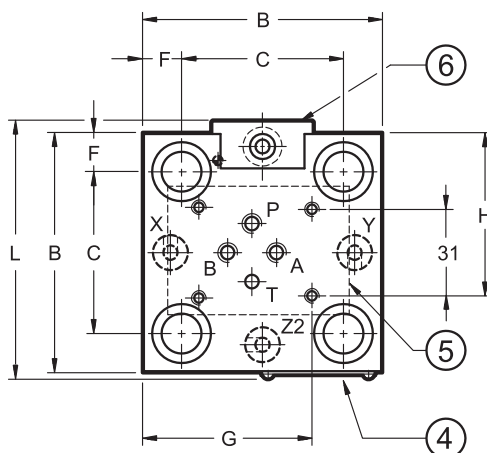
Maßangaben in mm



LCM16D-QD4
LCM25D-QD4
LCM32D-QD4
LCM40D-QD4
LCM50D-QD4



LCM25Z-QD4
LCM32Z-QD4
LCM40Z-QD4
LCM50Z-QD4



	NENNGRÖßE				
	16	25	32	40	50
A	55	60	70	75	90
B	78,5	85	100	125	140
C	46	58	70	85	100
D1	13,5	19	25	31	31
D2	8,5	19	17	21	21
E	18	17	22	30	30
F*	19,5	13,5	15	20	20
F	9,5	13,5	15	20	20
G	52	60,2	67,7	80,2	87,7
H	48	58	65,5	105	85,5
L	81	92	102,5	127,5	142,5
M	4	5	5	5	5
N	70	70	65	60	55
R	111	132	155	180	212

Für gebohrte Stifte vorein- gestellte Mündungen M6x8.5	P, A B (nur auf "Z" Deckel)				
	Gewicht [kg]	2,1	3,3	5,3	9,5

1	N. 4 Befestigungsschrauben ISO 4762 (HINWEIS): 16 = M8x30 32 = M16x45 25 = M12x35 40 = M20x60 50 = M20x60
2	N° 3 O-ring 90 Shore: 16 = OR Typ 2025 (6.07x1.78) (auf die "D" Version die O-Ringen sind nur 2) 25 und 32 = OR Typ 2037 (9.25x1.78) 40 und 50 = OR Typ 2050 (12.42x1.78)
3	Spannstift: 16 = Ø3x10 25 = Ø5x14 32 = Ø5x14 40 = Ø5x14 50 = Ø6x14
4	Typenschild
5	Befestigungsplatte ISO 4401-03 (CETOP 4.2-4-03-350)
6	Näherungssensor
7	Stecker für Näherungssensor (separat zu bestellen siehe Abschnitt 10.6)
8	Das eingelassene Ventil wird immer mit dem Deckel geliefert

HINWEIS 1: Was den Einbau des Deckels betrifft, benutzen Sie Befestigungsschrauben Klasse 12.9 ISO 4762, die separat zu bestellen sind.

HINWEIS 2: Siehe Abschn. 5 für die Größen der Sitze des eingelassenen Ventils.

10.6 - Merkmale des Näherungssensors und des Steckers

NÄHERUNGSSENSOR TYP PNP

Nennspannung	V GS	24
Versorgungsspannung	V GS	10 ÷ 30
Stromaufnahme	mA	200
Ausgang		normal. geöffneter Kontakt
Elektrischer Schutz		Umpolung Kurzschluss Überspannung
Elekt. Verbindung		mit dem Stecker
Max. Betriebsdruck	bar	350
Betriebstemperatur	°C	-25 / +80
Normen CEI EN 60529 (Witterungseinflüsse)		IP68
Lichtanzeiger für Kolbenstellung (HINWEIS)		NEIN

ELEKTRISCHER STECKER (separat zu bestellen)

Code: ECM3S/M12L/10

Vorverdrahteter Würfelstecker: M12 x 1 - IP68

Kabel mit 3 Leitern 0,34 mm² - Länge 5 Meter

Kabelmaterial: POLYURETHAN (ölbeständig)

Lichtanzeige:

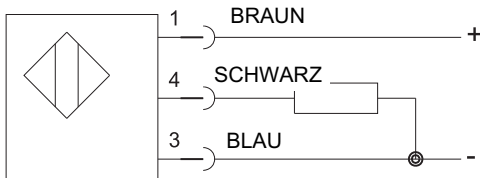
GRÜNE LED: zeigt die Anwesenheit der Versorgungsspannung auf dem Würfelstecker. Wenn der Stecker nicht versorgt ist, ist die grüne Led abgestellt.

GELBE LED: zeigt dem Zustand des Ventils.

- Ventil in einer Ruhestellung Gelbe led ON - Grüne led ON
- Umgeschaltetes Ventil Gelbe led OFF - Grüne led ON

HINWEIS: Der Led ist auf dem Stecker eingabut und ist GELB.

VERBINDUNGSSCHALTPLAN



geschlossenes Ventil = geschlossener Kontakt (Abgesperrter Durchfluss A ↔ B)

geöffnetes Ventil = geöffneter Kontakt (Freier Durchfluss A ↔ B)