

2-Wege-Einbauventile mit Schaltstellungsüberwachung

RD 21015

Ausgabe: 2014-11

Ersetzt: 2014-08



- ▶ Nenngroße 16 ... 160
- ▶ Geräteserie 2X; 6X; 7X
- ▶ Maximaler Betriebsdruck 420 bar
- ▶ Maximaler Volumenstrom 25000 l/min

Merkmale

- ▶ Funktionales Produktdesign
- ▶ Modularer Aufbau (siehe Datenblatt 21010)
 - Einbauventil mit verschiedenen Optionen
 - Steuerdeckel in vielfältigen Varianten zur Realisierung ausgewählter Funktionen
 - Elektronische oder hydraulische Überwachung der Schaltstellung
- ▶ Leistungs- und strömungsoptimiertes Design
 - Hohe Volumenströme
 - Geringe Druckabfälle
 - Hohe Schaltgeschwindigkeiten
 - Geringe Leckölströme
- ▶ Robustes Design
 - Hohe Zuverlässigkeit
 - Lange Lebensdauer
- ▶ Weitere Merkmale
 - Kleines Bauvolumen, geringes Gewicht
 - Servicefreundlich

Inhalt

Merkmale	1
Allgemeines	3
Komponenten des Systems	4
Funktion, Schnitt, Symbol	5
Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben	6, 7
Symbole	8, 9
Technische Daten	10, 11
Kennlinien	12 ... 14
Induktiver Stellungsschalter:	15
Schaltlogik und Elektrischer Anschluss	15 ... 17
Steuerdeckel „E“	18 ... 23
Steuerdeckel „E15“	24 ... 29
Steuerdeckel „EM“	30, 31
Steuerdeckel „EM19“	32, 33
Steuerdeckel „EH2“	34 ... 41
Steuerdeckel „EWMA“ und „EWMB“	42 ... 45
Steuerdeckel „EWA“ und „EWB“	46 ... 53
Steuerdeckel „EHWMA2“ und „EHWMB2“	54 ... 57
Steuerdeckel „EGWA“, „EGWB“, „EKWA“, „EKWB“	58 ... 61
Steuerdeckel „D7“	62, 63
Steuerdeckel „H2-7“	64, 65
Steuerdeckel „E51“	66
Steuerdeckel „E76“ und „E79“	67
Steuerdeckel „E52“ und „E78“	68
Befestigungsschrauben	69
Kennlinien zur Auswahl von Düsen	69
Leitungsdosen	70
Weitere Informationen	71

Allgemeines

Induktive Stellungsschalter

Kontakt- und berührungslose Stellungsschalter mit integrierten Schaltverstärkern schalten kurz vor dem Erreichen der zu überwachenden Schaltstellung. Die erreichte Schaltstellung wird durch ein binäres Signal angezeigt.

Vorteile der Stellungsschalter:

- ▶ Kurzschlussfest
- ▶ Direkte Überwachung der Schaltstellung am Steuer-schieber
- ▶ Hohe Lebensdauer
- ▶ Hohe Zuverlässigkeit, da kein Einsatz von dynamischen Dichtungen
- ▶ Reaktionszeit des Schalters bei Betätigung ca. 15 ms.

Hinweise:

Ventile mit induktiven Stellungsschaltern und Näherungssensoren in sicherheitsrelevanten Steuerungen dürfen nur von hydraulisch und elektrisch geschultem Fachpersonal montiert und in Betrieb genommen werden. Servicearbeiten erfordern spezielle Werkzeuge und Vorrichtungen. Diese Arbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal oder werksseitig durchgeführt werden!

Bei unsachgemäßem Arbeiten an Sicherheitseinrichtungen besteht Gefahr für Personen- und Sachschäden!

- ▶ Die Ventiltile sind im Fertigungswerk aufeinander abgestimmt und beim Zusammenbau justiert. Diese dürfen nicht gegeneinander ausgetauscht werden. Bei Defekt des Ventils oder des Stellungsschalters, ist das komplette Ventil auszutauschen!
- ▶ Die werksseitige Einstellung des Stellungsschalters darf nicht verändert werden. Eine Einstellung des Stellungsschalters darf nur von Bosch Rexroth vorgenommen werden.
- ▶ Der Stellungsschalter muss durch die Steuerung der Maschine selbstständig so überwacht werden, dass auch in einem Sicherheitsanforderungsfall des Stellungsschalters ein erneuter Maschinenzyklus nicht eingeleitet werden kann.

Komponenten des Systems

Cartridge-Element (Auslegung als Sitzventil mit Dämpfungszapfen)

Einbauventile sind hydraulisch gesteuerte Sitz- oder Schieberventile mit zwei Arbeitsanschlüssen A und B, sowie einem Steueranschluss X oder zwei Steueranschlüssen X und Z bei der Ausführung mit Stufenkolben. Y ist üblicherweise der Leckölanschluss. Angeboten werden die Ventile in den Nenngößen 16, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125 und 160.

Kriterien zur Bestimmung der Nenngöße sind in erster Linie der zu steuernde Volumenstrom, sowie die Volumenstromwiderstände der Einbauventile und deren Flächenverhältnisse.

Steuerdeckel

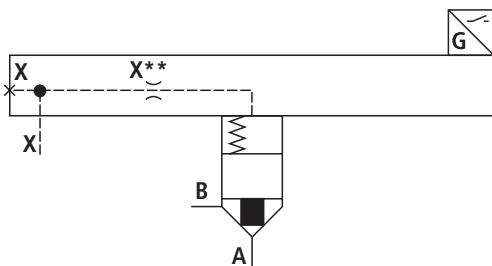
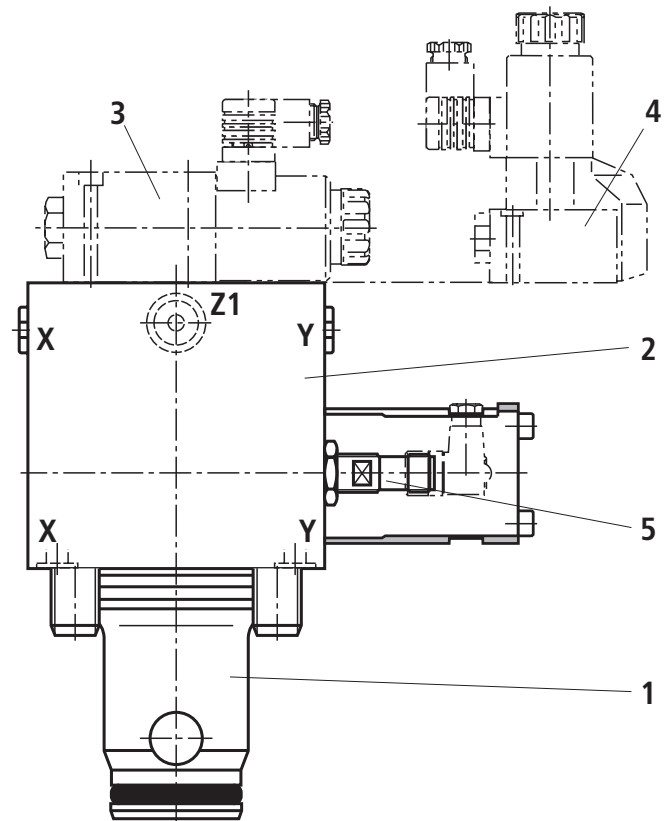
Mit dem Steuerdeckel (2) wird die Bohrung der Einbauelemente verschlossen. Außerdem dienen sie als Bindeglied zwischen Einbauventil und Vorsteuerventil.

Vorsteuerventil

Bei Steuerdeckeln für Aufbau eines Wege-Schieberventiles (3) oder -Sitzventiles (4) ist die Lage der Anschlüsse nach ISO 4401 und DIN 24340 ausgeführt.

Das Cartridge-Element (1) und der Steuerdeckel (2) bilden eine Funktionseinheit. Diese ist werkseitig kalibriert und darf nicht zerlegt oder mit anderen Fremdteilen kombiniert werden.

Durch den aufgebauten Stellungsschalter (5) wird die geschlossene Schaltstellung überwacht.



Funktion, Schnitt, Symbol

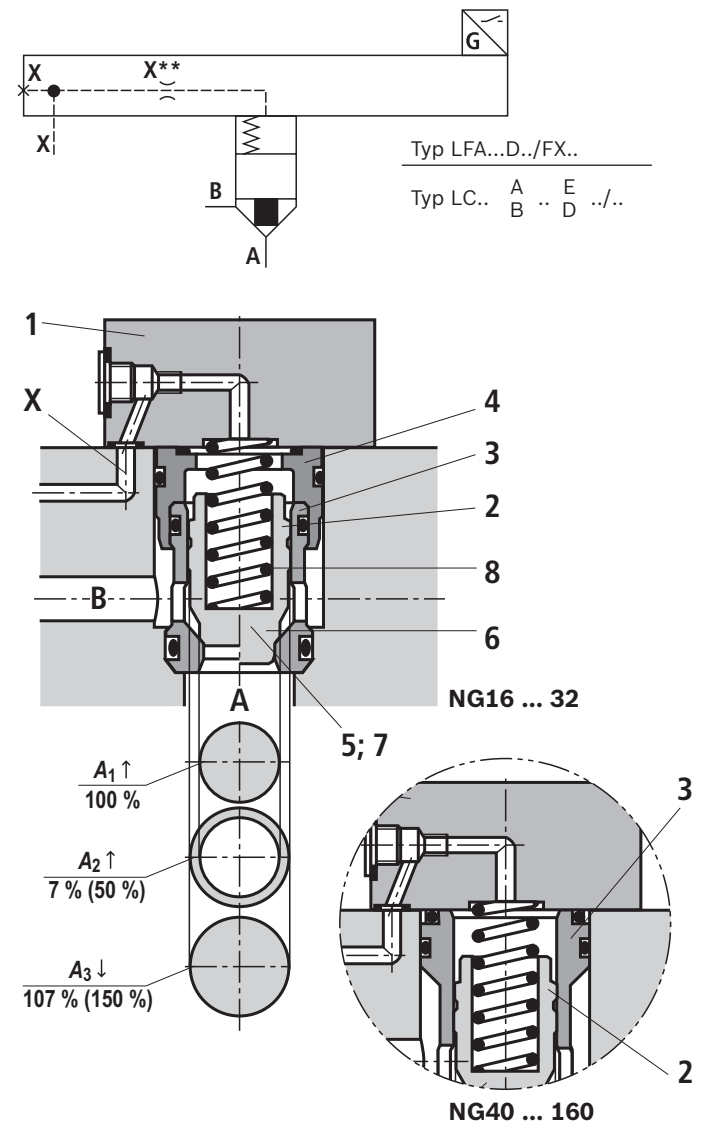
2-Wege-Einbauventile sind für eine kompakte Blockbauweise konzipierte Elemente. Das Leistungsteil mit den Anschlüssen A und B wird in eine, nach ISO 7368 genormten Aufnahmebohrung in den Steuerblock eingebaut und durch einen Deckel verschlossen. In den häufigsten Fällen bildet der Deckel gleichzeitig 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 Wechselsventil. 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 Steuerölauführung ist der Kanal A leakagefrei gesperrt.



Einbaubohrung und Anschlussmaße siehe Datenblatt 21010.

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

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
LFA			-	/													

02										03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	...	
Nenngröße										Typ	Geräteserie	Flächen- verhältnis	Öffnungs- druck	Dämpfung	Schaltstel- lungsüber- wachung	Fernsteuer- anschluss	Düsen im Kanal ¹⁾							...	
16	25	32	40	50	63	80	100	125	160								A	B	P	T	X	F	Z1		
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	E		x	x	D		F					x				
x	x	x	x	x	x	x	x	x	•	E15		x	x	D		F					x			x	
x	x	x								EM		x	x	D										x	
x	x	x								EM19		x	x	D										x	
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	EH2		x	x	D		F					x				
x	x	x	x	x	x	x				EWMA		x	x	D					x	x			x	x	
x	x	x	x	x	x	x				EWMB		x	x	D					x	x			x	x	
x	x	x	x	x	x	x	x	•	•	EWA		x	x	D			x		x	x					
x	x	x	x	x	x	x	x	•	•	EWB		x	x	D				x	x	x					
•	x	x	x	x	x	x				EHWMA2		x	x	D			x		x	x			x	x	
•	x	x	x	x	x	x				EHWMB2		x	x	D				x	x	x			x	x	
x	x	x	x	x	x	x	•	•	•	EGWA		x	x	D			x		x	x				x	
x	x	x	x	x	x	x	•	•	•	EGWB		x	x	D				x	x	x				x	
x	x	x	x	x	x	x	•	•	•	EKWA		x	x	D			x		x	x				x	
x	x	x	x	x	x	x	•	•	•	EKWB		x	x	D				x	x	x				x	
x	x	x	x	x	x	x	x			D7		x	x	D											
x	x	x	x	x	x	x	x			H2-7		x	x	D											
	x									E51		x	x	E		F									
	x									E52		x	x	E		F									
	x									E76		x	x	D/E		F									
	x									E78		X	x	E											
	x									E79		x	x	E											

04	Geräteserie 70 bis 79 (70 bis 79: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	7X
	Geräteserie 60 bis 69 (60 bis 69: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	6X
	Geräteserie 20 bis 29 (20 bis 29: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	2X

Kolbenausführung (Flächenverhältnis siehe Schnitt Seite 5, Symbole siehe rechts)

05	A ₁ : A ₂ = 2 : 1 (Ringfläche = 50 %; Standardausführung)	CA
	A ₁ : A ₂ = 14,3 : 1 (Ringfläche = 7 %)	CB
	A ₁ : A ₂ = 1 : 1	CD
06	Öffnungsdruck 0,5 bar	05
	Öffnungsdruck 1,0 bar	10
	Öffnungsdruck 2,0 bar	20
	Öffnungsdruck 3,0 bar (nur NG125)	30
	Öffnungsdruck 4,0 bar (nur NG125 und 160)	40
07	Ventilkegel mit Dämpfungszapfen	D
	Ventilkegel ohne Dämpfungszapfen (nur Ausführung „Q8G08“)	E

Schaltstellungsüberwachung

08	Hydraulisch	ohne Bez.
	Elektrisch (abhängig von NG)	QMG24
	Elektrisch (abhängig von NG)	Q6G24
	Elektrisch (NAMUR)	Q8G08

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

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
LFA			-	/													

Dichtungswerkstoff

17	NBR-Dichtungen	ohne Bez.
	FKM-Dichtungen	V
Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten! (Andere Dichtungen auf Anfrage)		

Anschlüsse, Verschlusschrauben und Düsen

18	Metrisch	ohne Bez.
	UNC	/12

Ausführung		
„CA“	„CB“	„CD“

x = lieferbar

• = auf Anfrage

1) Reihenfolge der Düsen für die Bestellung und Darstellung in Symbolen und Schaltplänen.

Genauere Angaben finden Sie auf den Seiten der einzelnen Steuerdeckelvarianten und der Seite 69.

**Hinweis:**

Das Einbauventil ist in der Typenbezeichnung enthalten!

Düssensymbol		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
16 ... 50	EWM., EW., EHWM., EGW., EKW.	6	4/3-, 4/2-, 3/2-Wege-Schieberventil, direktgesteuert (Plattenaufbau) 2/2-, 3/2-, 4/2-Wege-Sitzventil, direktgesteuert (Plattenaufbau)
63 ... 100	EWM., EW., EHWM., EGW., EKW.	10	
125	EW., EGW., EKW.	10	
160	EW., EGW., EKW.	25	

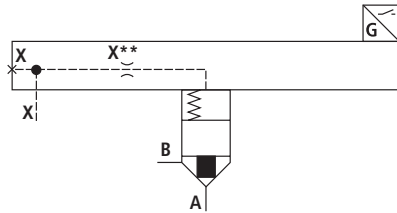
**Hinweis:**

- Durch Kombination eines 2-Wege-Einbauventiles mit einem Vorsteuerventil lassen sich verschiedene Ventilfunktionen realisieren. Mögliche Vorsteuerventile nach ISO 4401 siehe Auswahltable oben.
- Befestigungsschrauben für Vorsteuerventile sind im Lieferumfang nicht enthalten.

Symbole

Ausführung „E“ (NG16 ... 160)

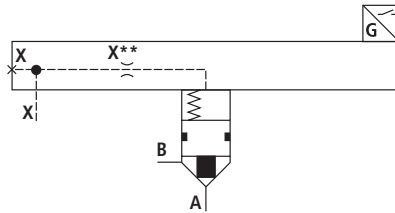
Steuerdeckel mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, inkl. Einbausatz



Siehe Seite 18 ... 23

Ausführung „E15“ (NG16 ... 160)

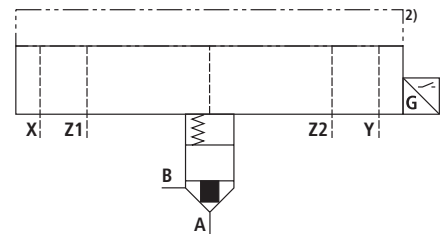
Steuerdeckel mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, inkl. Einbausatz mit Kolbenabdichtung



Siehe Seite 24 ... 29

Ausführung „EM“ (NG16 ... 32)

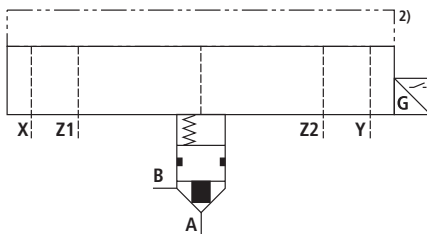
Steuerdeckel (Zwischendeckel) mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, inkl. Einbausatz und Möglichkeit für Steuerdeckelaufnahme



Siehe Seite 30 ... 31

Ausführung „EM19“ (NG16 ... 32)

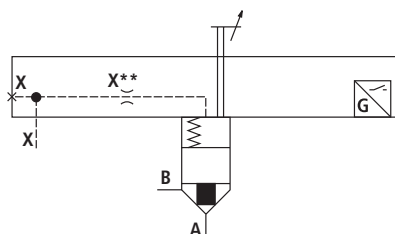
Steuerdeckel (Zwischendeckel) mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, inkl. Einbausatz mit Kolbenabdichtung und Möglichkeit für Steuerdeckelaufnahme



Siehe Seite 32 ... 33

Ausführung „EH2“ (NG16 ... 160)

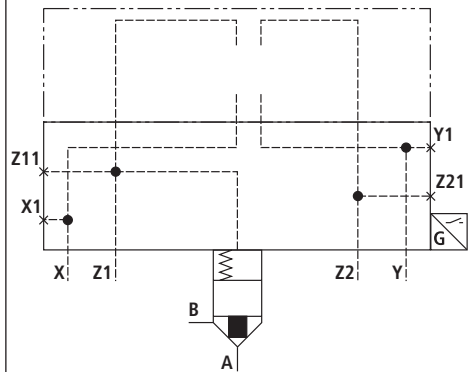
Steuerdeckel mit elektrischer Kontrolle der Schließposition und Hubbegrenzung, inkl. Einbausatz



Siehe Seite 34 ... 41

Ausführung „EWMA“ (NG16 ... 63)

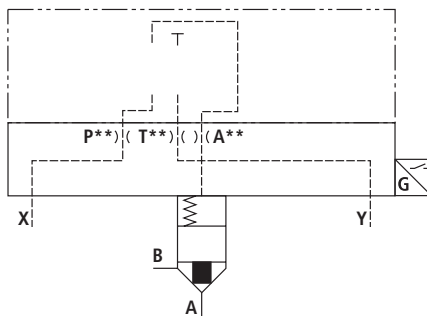
Steuerdeckel mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, für den Aufbau eines Wege-Schieber- oder -Sitzventiles mit Steueranschluss zum Schalten eines 2. Ventiles, inkl. Einbausatz



Siehe Seite 42 ... 45

Ausführung „EWA“ (NG16 ... 80)

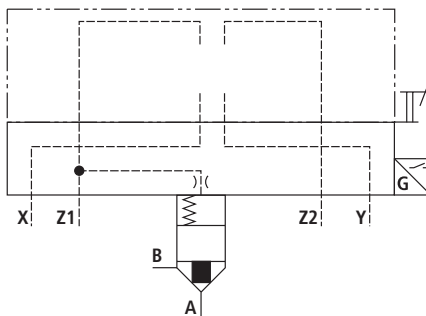
Steuerdeckel mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, für den Aufbau eines Wege-Schieber- oder -Sitzventiles, inkl. Einbausatz



Siehe Seite 46 ... 53

Ausführung „EHWMA2“ (NG25 ... 63)

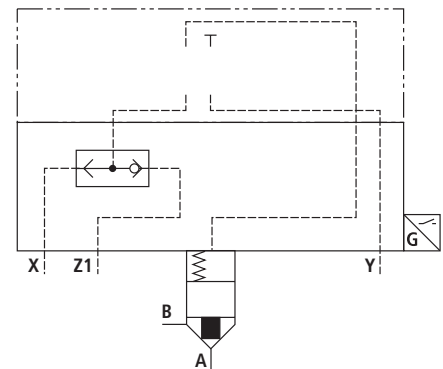
Steuerdeckel mit elektrischer Kontrolle der Schließposition und Hubbegrenzung, für den Aufbau eines Wege-Schieber- oder -Sitzventiles mit Steueranschluss zum Schalten eines 2. Ventiles, inkl. Einbausatz



Siehe Seite 54 ... 57

Ausführung „EGWA“ (NG16 ... 63)

Steuerdeckel mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, für den Aufbau eines Wege-Schieber- oder -Sitzventiles, mit eingebautem Wechselventil, inkl. Einbausatz



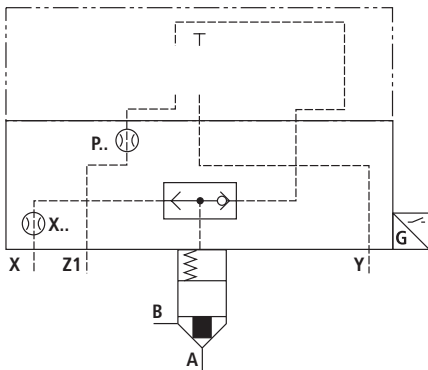
Siehe Seite 58 ... 61

Hinweis: Grundsymbole! Verbindliche Symbole in nachfolgenden Typenbeschreibungen!

Symbole

Ausführung „EKWA“ (NG16 ... 63)

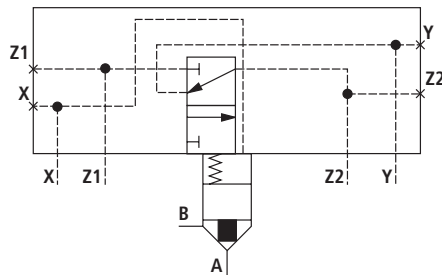
Steuerdeckel mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, für den Aufbau eines Wege-Schieber- oder -Sitzventiles, mit eingebautem Wechselventil als Rückschlagventilschaltung, inkl. Einbausatz



Siehe Seite 58 ... 61

Ausführung „D7“ (NG16 ... 80)

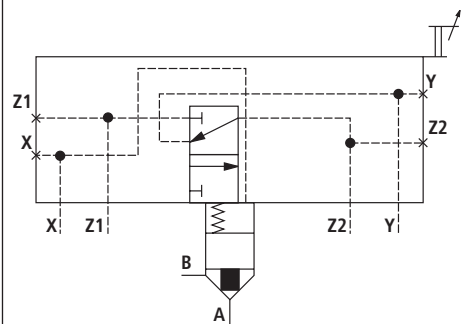
Steuerdeckel mit hydraulischer Kontrolle der Schließposition



Siehe Seite 62 ... 63

Ausführung „H2-7“ (NG16 ... 80)

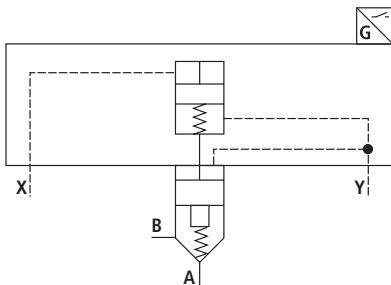
Steuerdeckel mit hydraulischer Kontrolle der Schließposition und Hubbegrenzung



Siehe Seite 64 ... 65

Ausführung „E51“ (NG25)

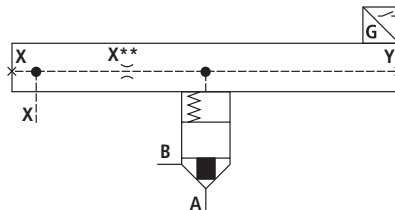
Steuerdeckel mit elektrischer Kontrolle der Schließposition und offener Nullstellung (NAMUR)



Siehe Seite 66

Ausführung „E52“ (NG25)

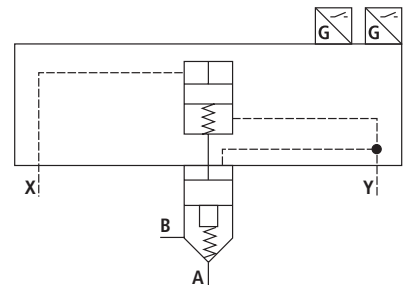
Steuerdeckel mit elektrischer Kontrolle der Schließposition (NAMUR)



Siehe Seite 68

Ausführung „E76“ und „E79“ (NG25)

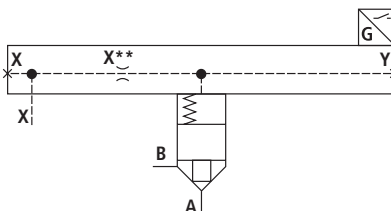
Steuerdeckel mit elektrischer Kontrolle der Schließposition und offener Nullstellung



Siehe Seite 67

Ausführung „E78“ (NG25)

Steuerdeckel mit elektrischer Kontrolle der Schließposition



Siehe Seite 68



Hinweis:

Grundsymbole! Verbindliche Symbole in nachfolgenden Typenbeschreibungen!

Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein					
Umgebungstemperaturbereich		°C	-30 ... +60 (NBR-Dichtungen) -20 ... +60 (FKM-Dichtungen)		
MTTF _d -Werte nach EN ISO 13849		Jahre	150 (weitere Angaben siehe Datenblatt 08012)		
hydraulisch					
Maximaler Betriebsdruck	► Ohne Wegeventil	bar	400 (mit Stellungsschalter Typ QM) 420 (mit Stellungsschalter Typ Q6, Q8)		
	► Anschluss A, B, X, Z1, Z2	bar	315; 350 (abhängig von aufgebautem Wegeventil)		
	► Anschluss Y	bar	abhängig vom maximalen Tankdruck des aufgebauten Wegeventils		
	► Mit elektrisch überwachter Schaltstellung	bar	400 (mit Stellungsschalter Typ QM) 420 (mit Stellungsschalter Typ Q6, Q8)		
Maximaler Volumenstrom		l/min	25000 (NG-abhängig; siehe Kennlinien Seite 12 ... 14)		
Druckflüssigkeit			siehe Tabelle unten		
Druckflüssigkeitstemperaturbereich		°C	-30 ... +80 (NBR-Dichtungen) -20 ... +80 (FKM-Dichtungen)		
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 Dichtungsmaterialien	Normen	Datenblatt
Mineralöle		HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	NBR, FKM	DIN 51524	90220
Biologisch abbaubar	► wasserunlöslich	HETG	NBR, FKM	ISO 15380	90221
		HEES	FKM		
	► wasserlöslich	HEPG	FKM	ISO 15380	
Schwerentflammbar	► wasserfrei	HFDU, HFDR	FKM	ISO 12922	90222
	► wasserhaltig	HFC (Fuchs Hydrotherm 46M, Petrofer Ultra Safe 620)	NBR	ISO 12922	auf Anfrage

**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.)!

► Schwerentflammbar – wasserhaltig:

- Maximale Druckdifferenz je Steuerkante 50 bar
- Druckvorspannung am Tankanschluss >20 % der Druckdifferenz, ansonsten erhöhte Kavitation
- Lebensdauer im Vergleich zum Betrieb mit Mineralöl HL, HLP 50 bis 100 %

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.

Technische Daten

(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	125	160
A₁	„CA“	1,89	4,26	6,79	11,1	19,63	30,2	37,9	63,6	95	160,6
	„CB“	2,66	5,73	9,51	15,55	26,42	41,28	52,8	89,1	133,7	224,8
A₂	„CA“	0,95	1,89	3,39	5,52	8,64	14,0	18,84	31,4	48	79,9
	„CB“	0,18	0,43	0,67	1,07	1,85	2,90	3,94	5,9	9,3	15,7

Kolbenform (Dämpfungszapfen)

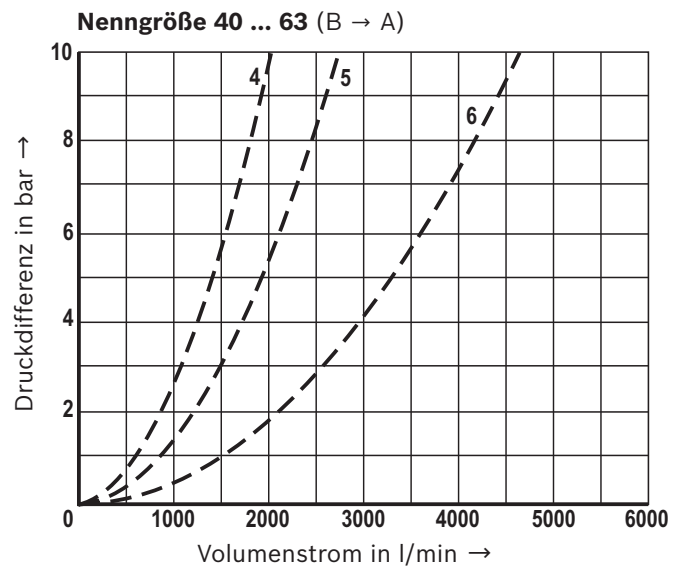
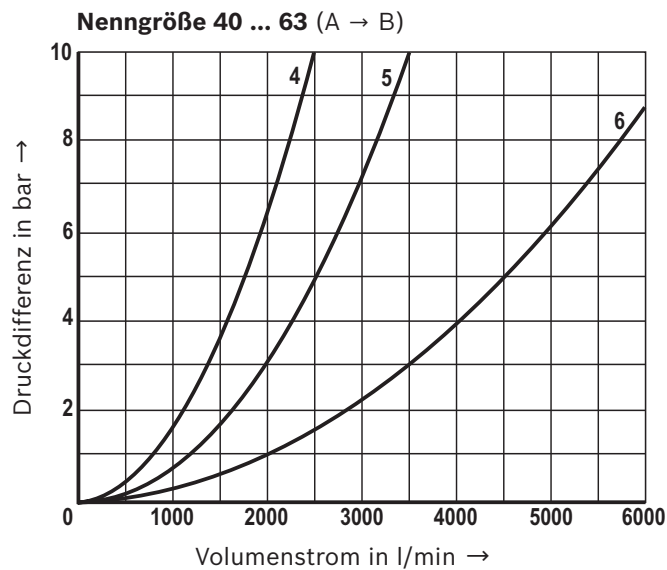
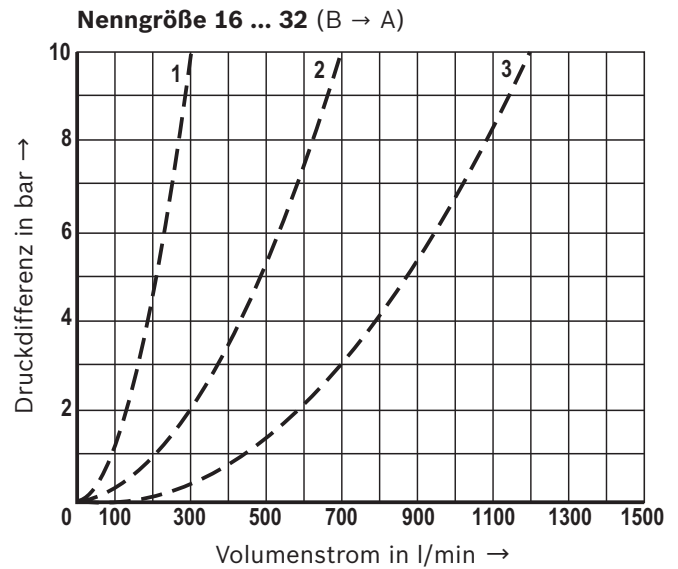
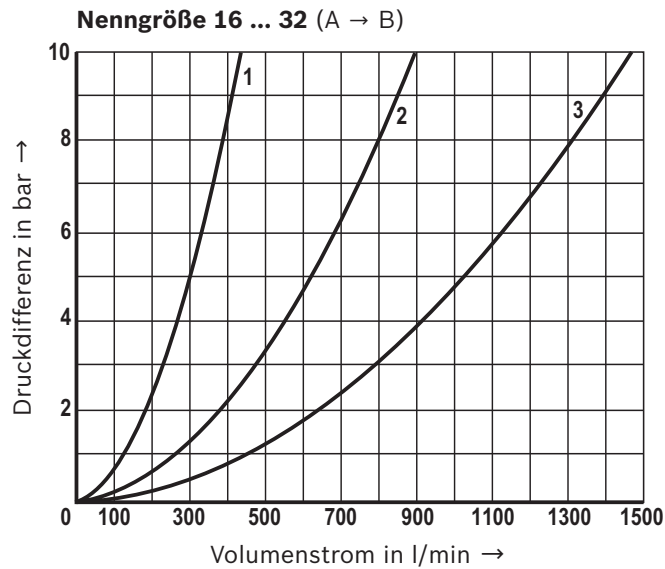
		Nenngröße									
		16	25	32	40	50	63	80	100	125	160
Hub	cm	0,9	1,17	1,4	1,9	2,3	2,8	3,0	3,8	4,8	6,5
Steuervolumen	cm ³	2,56	7,21	14,3	31,6	65,0	124	170	361	687	1563
Theoretischer Steuervolumenstrom ¹⁾	l/min	15,4	43,3	86	190	390	744	1020	2166	4122	9378

Öffnungsdruck in bar

	Ausführung	Nenngröße									
		16	25	32	40	50	63	80	100	125	160
Volumenstromrichtung A nach B	„CA10“	0,70	0,68	0,72	0,71	0,67	0,64	0,88	0,88	0,88	–
	„CA20“	2,03	2,18	2,12	2,02	2,01	2,0	1,75	1,75	1,76	1,94
	„CA30“	–	–	–	–	–	–	–	–	2,05	–
	„CA40“	3,50	3,90	3,80	4,0	4,11	3,8	3,13	3,04	–	–
	„CB10“	0,49	0,50	0,51	0,51	0,48	0,47	0,63	0,63	0,62	–
	„CB20“	1,44	1,62	1,52	1,44	1,5	1,5	1,26	1,25	1,25	1,4
	„CB30“	–	–	–	–	–	–	–	–	1,45	–
	„CB40“	2,48	2,90	2,70	2,86	3,05	2,8	2,25	2,17	–	–
Volumenstromrichtung B nach A	„CA10“	1,38	1,53	1,42	1,43	1,47	1,37	1,77	1,78	1,73	–
	„CA20“	4,05	4,91	4,25	4,06	4,57	4,33	3,53	3,54	3,50	3,9
	„CA30“	–	–	–	–	–	–	–	–	4,0	–
	„CA40“	6,96	8,74	7,6	8,05	9,34	8,15	6,3	6,2	–	–
	„CB10“	7,43	6,69	7,24	7,37	6,88	6,62	8,4	9,4	8,9	–
	„CB20“	21,3	21,5	21,6	20,9	21,4	20,9	16,9	18,7	17,9	20
	„CB30“	–	–	–	–	–	–	–	–	20,7	–
	„CB40“	36,6	38,3	38,6	41,5	43,6	39,4	30,2	32,5	–	–

¹⁾ Schaltzeit = 10 ms

Kennlinien: ohne Dämpfungszapfen „E“
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{Öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$)

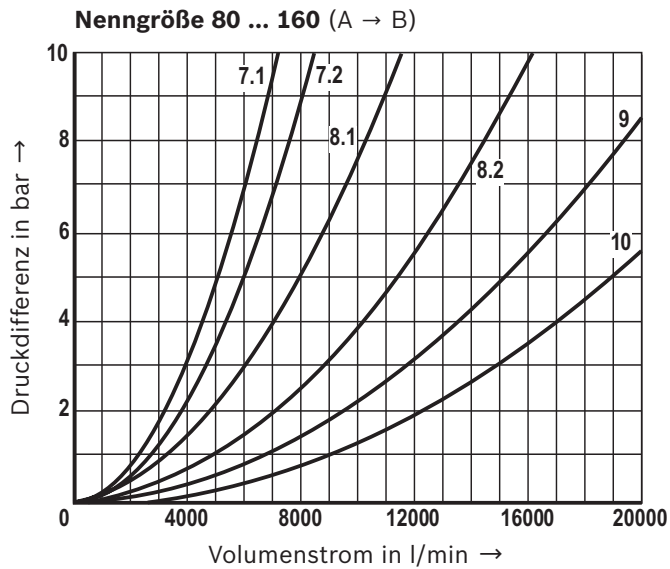


 Hinweis:

Die angegebenen Kennlinien wurden ohne eingesetzte Federn ermittelt.

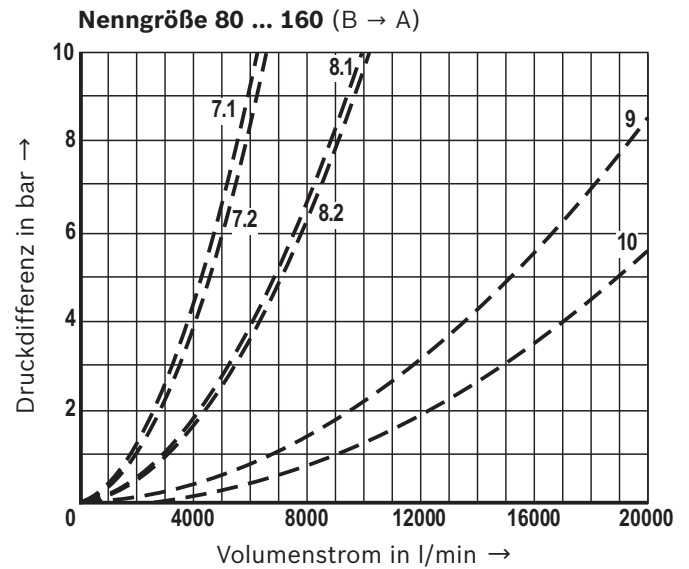
- 1 Nenngröße 16
- 2 Nenngröße 25
- 3 Nenngröße 32
- 4 Nenngröße 40
- 5 Nenngröße 50
- 6 Nenngröße 63

Kennlinien: ohne Dämpfungszapfen „E“
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$)



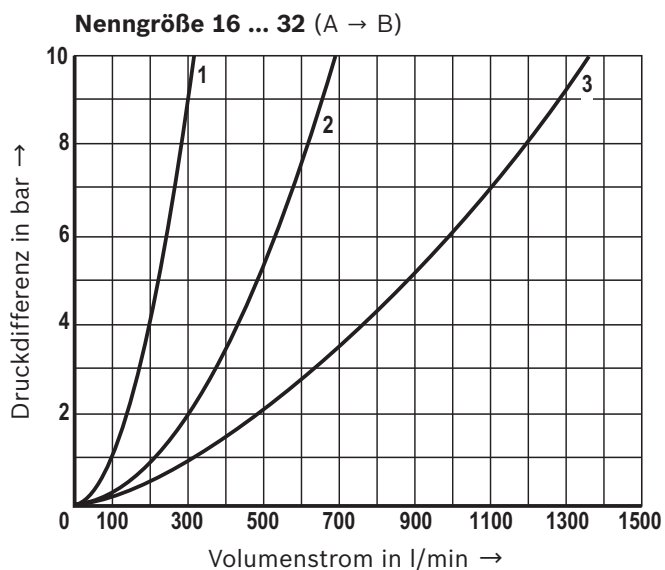
Hinweis:

Die angegebenen Kennlinien wurden ohne eingesetzte Federn ermittelt.



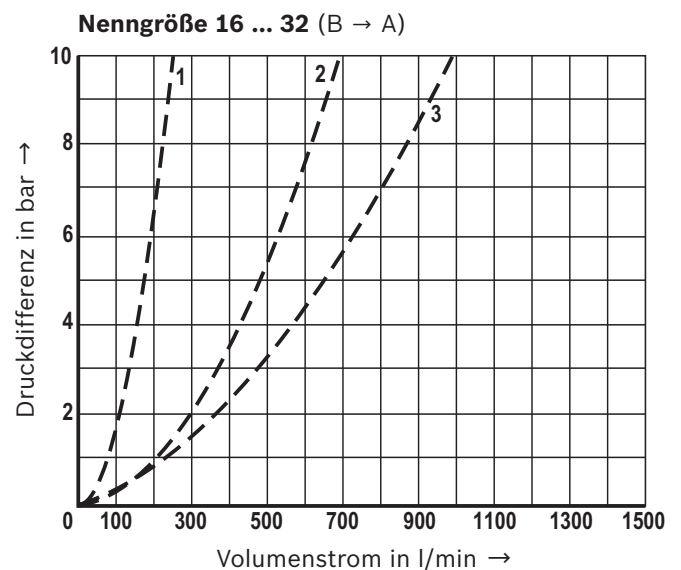
- 7.1 Nenngröße 80, Kolbenausführung „CA“
- 7.2 Nenngröße 80, Kolbenausführung „CB“ und „CD“
- 8.1 Nenngröße 100, Kolbenausführung „CA“
- 8.2 Nenngröße 100, Kolbenausführung „CB“ und „CD“
- 9 Nenngröße 125
- 10 Nenngröße 160

Kennlinien: mit Dämpfungszapfen „D“
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$)



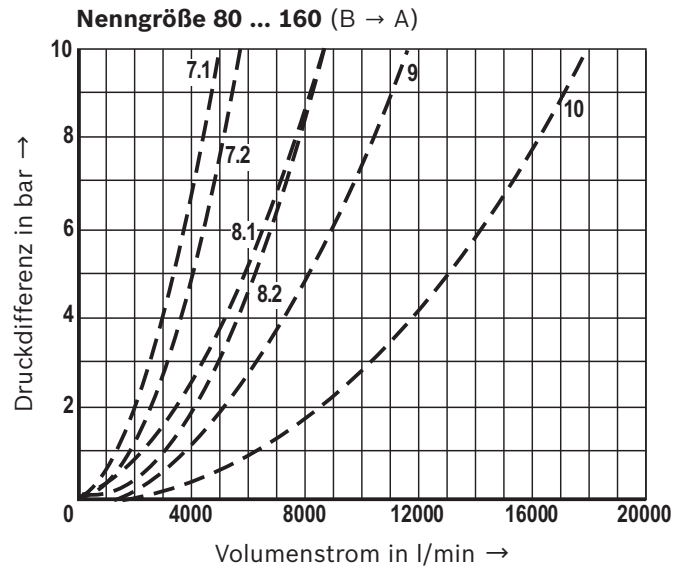
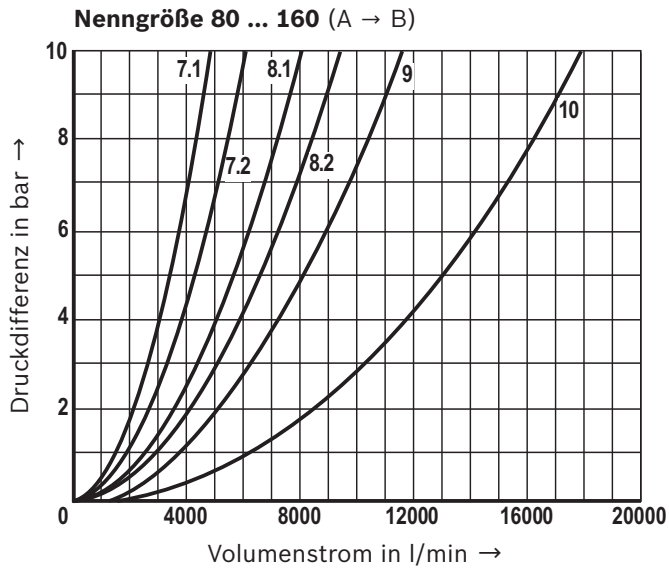
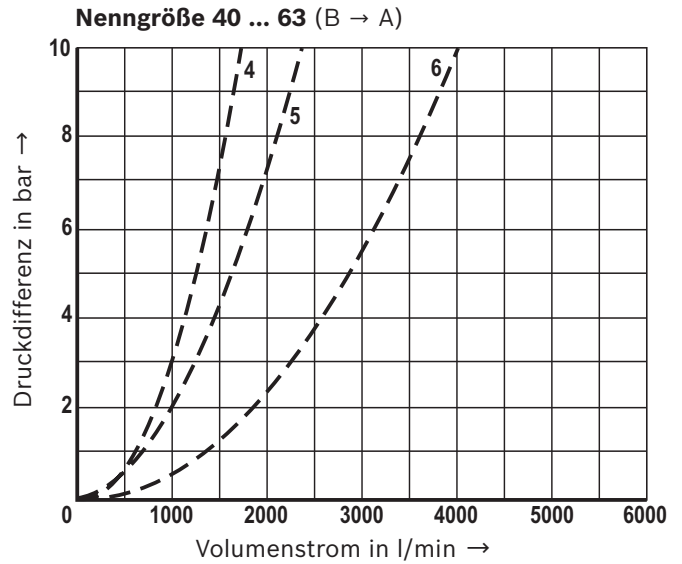
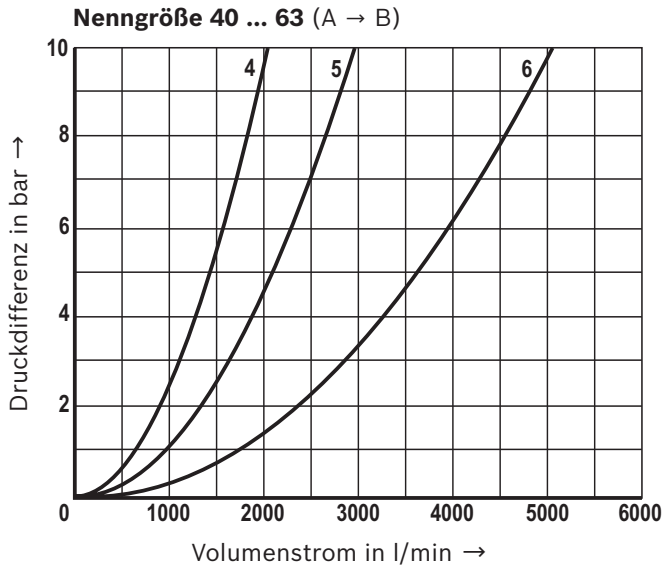
Hinweis:

Die angegebenen Kennlinien wurden ohne eingesetzte Federn ermittelt.



- 1 Nenngröße 16
- 2 Nenngröße 25
- 3 Nenngröße 32

Kennlinien: mit Dämpfungszapfen „D“
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{öl} = 40 \pm 5 \text{ °C}$)



Hinweis:

Die angegebenen Kennlinien wurden ohne eingesetzte Federn ermittelt.

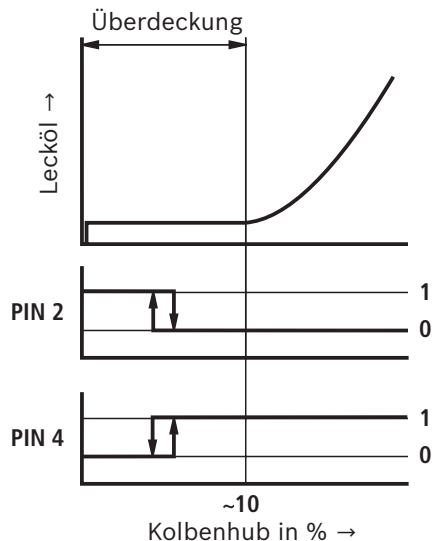
- 4 Nenngröße 40
- 5 Nenngröße 50
- 6 Nenngröße 63
- 7.1 Nenngröße 80, Kolbenausführung „CA“
- 7.2 Nenngröße 80, Kolbenausführung „CB“ und „CD“
- 8.1 Nenngröße 100, Kolbenausführung „CA“
- 8.2 Nenngröße 100, Kolbenausführung „CB“ und „CD“
- 9 Nenngröße 125
- 10 Nenngröße 160

Induktiver Stellungsschalter Typ QM: Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss erfolgt über eine 4-polige Leitungsdose (separate Bestellung, siehe Seite 70) mit Anschlussgewinde M12 x 1.

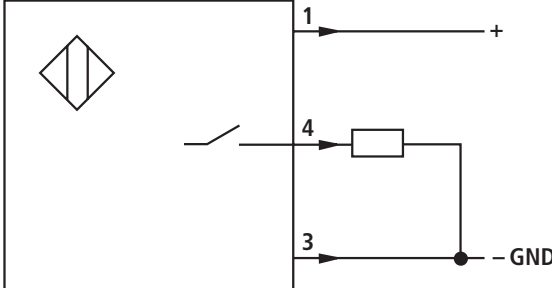
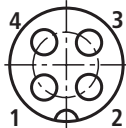
Anschlussspannung:	24 V +30 %/-15 %, Gleichspannung
Zulässige Restwelligkeit:	≤ 10 %
Belastbarkeit:	maximal 400 mA
Schaltausgänge:	PNP-Transistorausgänge, Last zwischen Schaltausgängen und GND
Kontaktbelegung:	1 +24 V 2 Schaltausgang: 400 mA 3 0 V, GND 4 Schaltausgang: 400 mA

Induktiver Stellungsschalter Typ QM: Schaltlogik

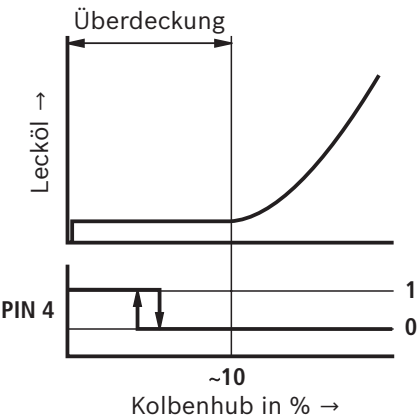


Induktiver Stellungsschalter Typ Q6: Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss erfolgt über eine 4-polige Leitungsdose (separate Bestellung, siehe Seite 70) mit Anschlussgewinde M12 x 1.

Anschlussspannung:	24 V +30 %/-15 %, Gleichspannung
Zulässige Restwelligkeit:	≤ 10 %
Belastbarkeit:	maximal 200 mA
Schaltausgänge:	PNP-Transistorausgänge, Last zwischen Schaltausgängen und GND
	
Kontaktbelegung:	 1 +24 V 2 frei 3 0 V, GND 4 Schaltausgang: 200 mA

Induktiver Stellungsschalter Typ Q6: Schaltlogik

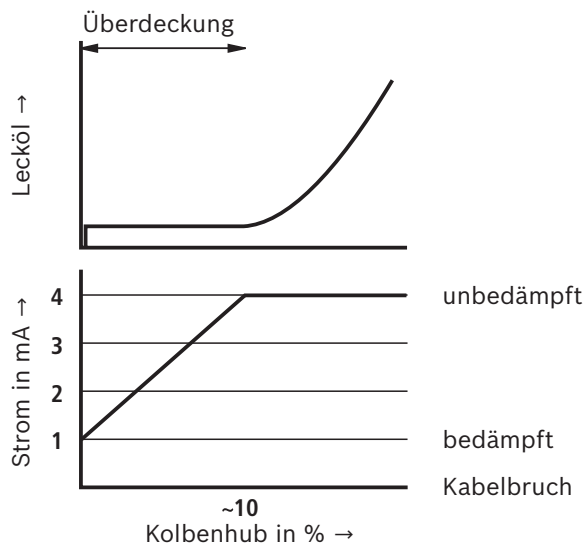


Induktiver Stellungsschalter Typ Q8: Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss erfolgt über eine 4-polige Leitungsdose (separate Bestellung, siehe Seite 70) mit Anschlussgewinde M12 x 1.

Anschlussspannung:	8,2 V +9 %/-6 %, Gleichspannung
Maximale Stromaufnahme, bedämpft:	1 mA
Maximale Stromaufnahme, unbedämpft:	4 mA
Schaltausgänge:	NAMUR-Schalter
Kontaktbelegung:	
	1 Stromquelle
	2 -
	3 0 V, GND
	4 -

Induktiver Stellungsschalter Typ Q8: Schaltlogik



Steuerdeckel „E“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, inkl. Einbausatz: NG16 ... 63

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA		E	-	7X	/		D	QMG24	F							1)

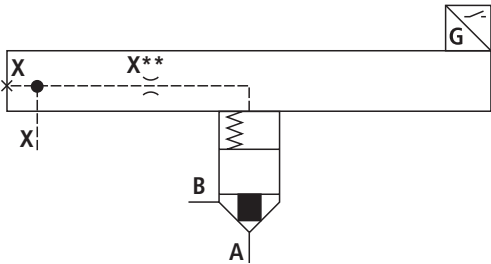
02						14					
Nenngröße						Düse im Kanal (Ø in 1/10 mm)					
						X					
16	25	32	40	50	63	X**					

Kolbenausführung (Flächenverhältnis siehe Schnitt Seite 5)

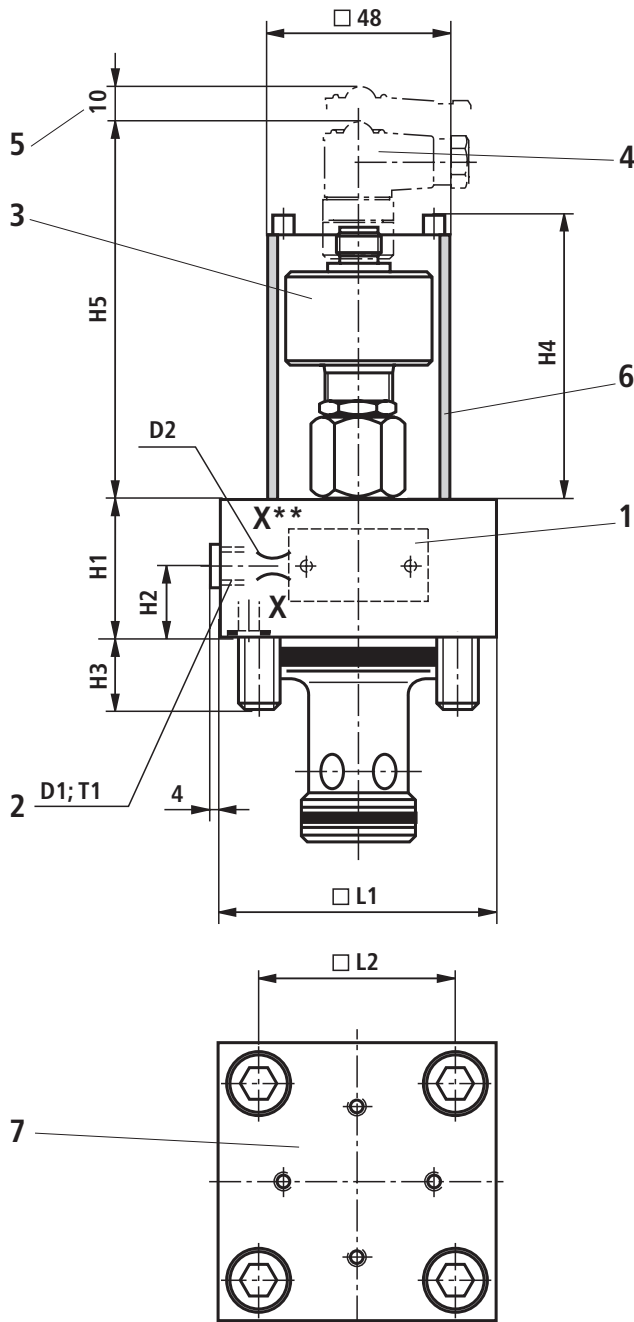
05	$A_1 : A_2 = 2 : 1$ (Ringfläche = 50 %; Standardausführung)	CA
	$A_1 : A_2 = 14,3 : 1$ (Ringfläche = 7 %)	CB
06	Öffnungsdruck 0,5 bar (nur NG63)	05
	Öffnungsdruck 1,0 bar	10
	Öffnungsdruck 2,0 bar	20
	Öffnungsdruck 4,0 bar	40

- Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
 Kennlinien zur Auswahl von Düsen siehe Seite 69.
 1) Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.

LFA . E... (NG16 ... 63)



Steuerdeckel „E“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, inkl. Einbausatz: NG16 ... 63 (Maßangaben in mm)



NG	16	25	32	40	50	63
D1	G1/8	G1/4	G1/4	G1/2	G1/2	G3/4
D2	M6	M6	M6	M8 x 1	M8 x 1	M8 x 1
H1	50	50	70	110	120	150
H2	12	16	16	83	93	113
H3	15	24	28	32	34	50
H4	78	78	78	98	98	98
H5	105	105	105	123	123	123
□ L1	65	85	100	125	140	180
□ L2	46±0,1	58±0,15	70±0,15	85±0,2	100±0,2	125±0,2
T1	8	12	12	14	14	16

- 1 Typschild
- 2 Anschluss X wahlweise als Gewindeanschluss
- 3 Stellungsschalter Typ QM
- 4 Leitungsdose abgewinkelt (separate Bestellung, Material-Nr. **R900082899**, siehe Seite 70)
- 5 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 6 Schutzgehäuse
- 7 Darstellung ohne Stellungsschalter



Hinweis:

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

Elektrische Daten, Kontaktbelegung und Schaltlogik siehe Seite 15.

Steuerdeckel „E“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, inkl. Einbausatz: NG80 ... 100

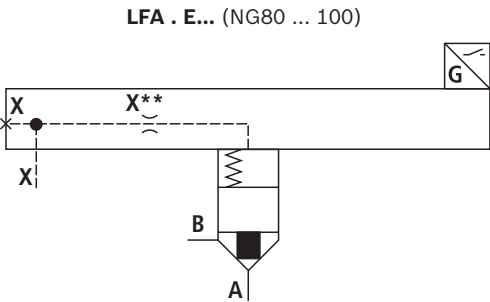
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA		E	-	6X	/		D	Q6G24	F							1)

02		14	
Nenngröße		Düse im Kanal (Ø in 1/10 mm)	
		X	
80	100	X**	

Kolbenausführung (Flächenverhältnis siehe Schnitt Seite 5)

05	$A_1 : A_2 = 2 : 1$ (Ringfläche = 50 %; Standardausführung)	CA
	$A_1 : A_2 = 14,3 : 1$ (Ringfläche = 7 %)	CB
06	Öffnungsdruck 0,5 bar (nur NG100)	05
	Öffnungsdruck 1,0 bar	10
	Öffnungsdruck 2,0 bar	20
	Öffnungsdruck 4,0 bar	40

Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
 Kennlinien zur Auswahl von Düsen siehe Seite 69.
 1) Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.



Steuerdeckel „E“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, inkl. Einbausatz: NG125 ... 160

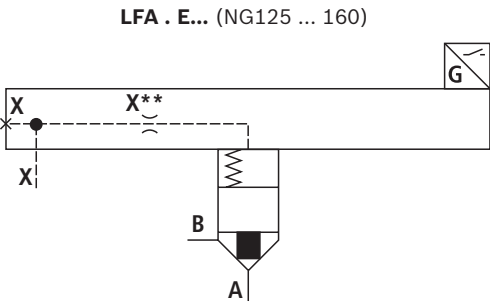
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA		E	-	2X	/		D	Q6G24	F							1)

02		14	
Nenngröße		Düse im Kanal (Ø in 1/10 mm)	
		X	
125	160	X**	

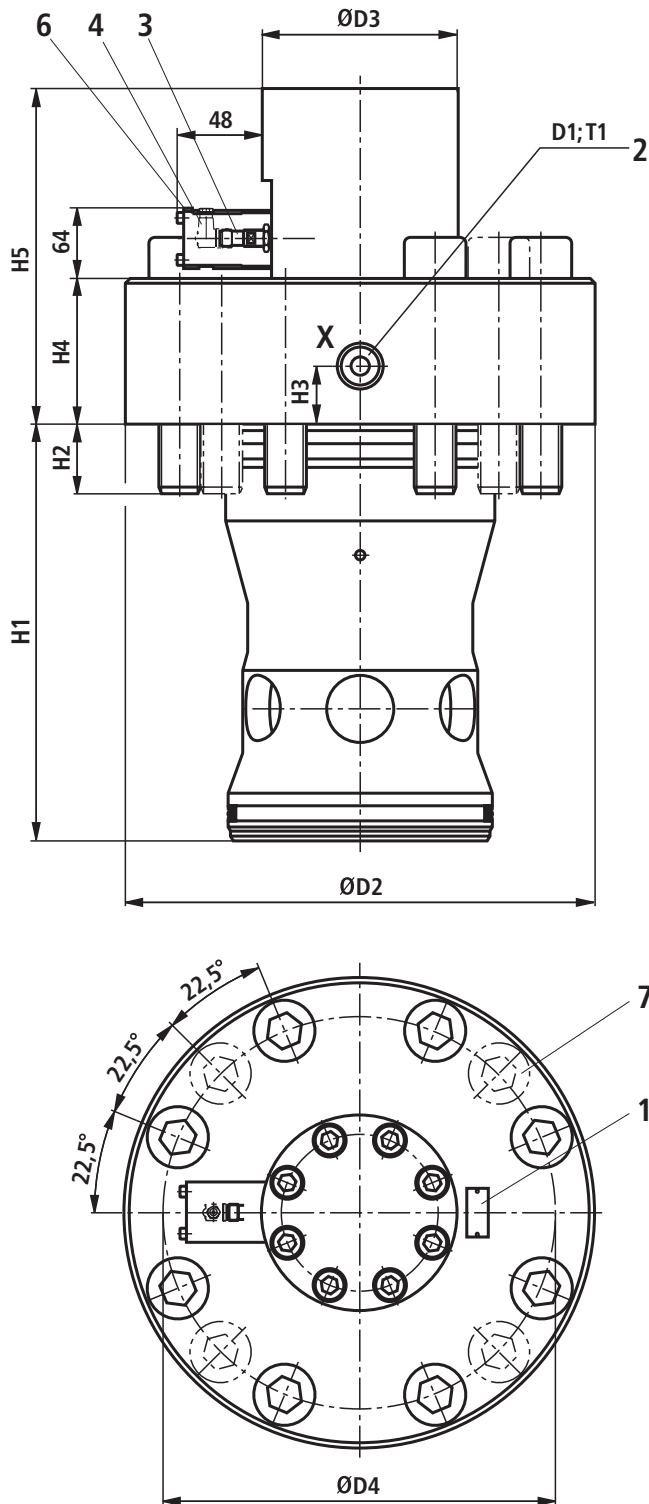
Kolbenausführung (Flächenverhältnis siehe Schnitt Seite 5)

05	$A_1 : A_2 = 2 : 1$ (Ringfläche = 50 %; Standardausführung)	CA
	$A_1 : A_2 = 14,3 : 1$ (Ringfläche = 7 %)	CB
06	Öffnungsdruck 1,0 bar	10
	Öffnungsdruck 2,0 bar	20
	Öffnungsdruck 3,0 bar (nur NG125)	30
	Öffnungsdruck 4,0 bar	40

Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
 Kennlinien zur Auswahl von Düsen siehe Seite 69.
 1) Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.



Steuerdeckel „E“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, inkl. Einbausatz: NG125 ... 160 (Maßangaben in mm)



NG	125	160
D1	G1	G3/4
ØD2	380	480
ØD3	230	200
ØD4	300±0,2	400±0,3
H1	300±0,15	425±0,15
H2	61	74
H3	50	60
H4	100	150
H5	310	344
T1	18	18

- 1 Typschild
- 2 Anschluss X als Gewindeanschluss
- 3 Stellungsschalter Typ Q6
- 4 Leitungsdose abgewinkelt (separate Bestellung, Material-Nr. **R900082899**, siehe Seite 70)
- 6 Schutzgehäuse
- 7 4 zusätzliche Ventilebefestigungsschrauben bei NG160



Hinweis:

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

Elektrische Daten, Kontaktbelegung und Schaltlogik siehe Seite 16.

Steuerdeckel „E15“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, inkl. Einbausatz mit Kolbenabdichtung: NG16 ... 63

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA		E15	-	7X	/		D	QMG24	F							1)

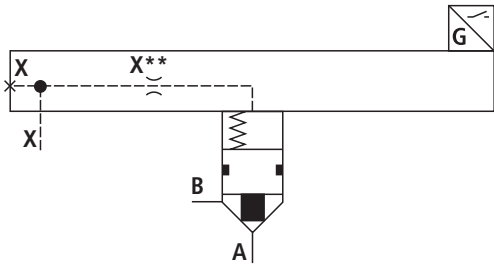
02						14					
Nenngröße						Düse im Kanal (Ø in 1/10 mm)					
						X					
16	25	32	40	50	63	X**					

Kolbenausführung (Flächenverhältnis siehe Schnitt Seite 5)

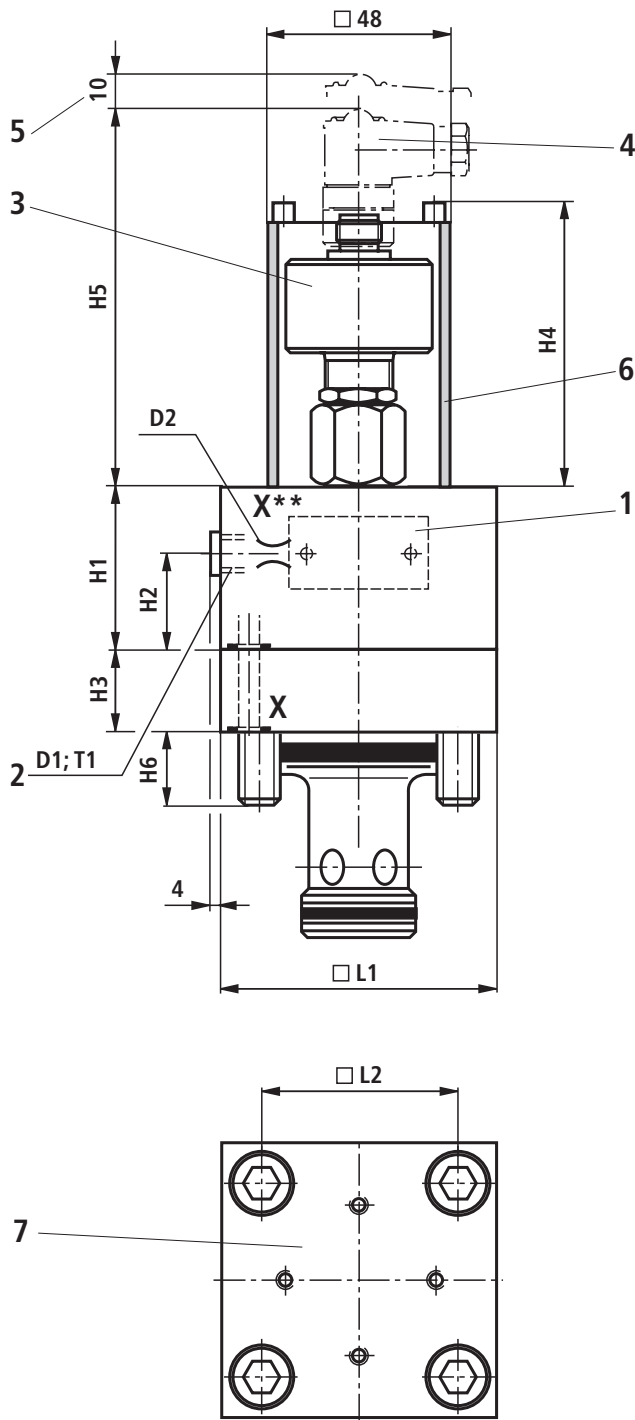
05	$A_1 : A_2 = 2 : 1$ (Ringfläche = 50 %; Standardausführung)	CA
	$A_1 : A_2 = 14,3 : 1$ (Ringfläche = 7 %)	CB
	$A_1 : A_2 = 1 : 1$	CD
06	Öffnungsdruck 1,0 bar	10
	Öffnungsdruck 2,0 bar	20
	Öffnungsdruck 4,0 bar	40

 Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
 Kennlinien zur Auswahl von Düsen siehe Seite 69.
 1) Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.

LFA . E15... (NG16 ... 63)



Steuerdeckel „E15“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, inkl. Einbausatz mit Kolbenabdichtung: NG16 ... 63 (Maßangaben in mm)



NG	16	25	32	40	50	63
D1	G1/8	G1/4	G1/4	G1/2	G1/2	G3/4
D2	M6	M6	M6	M8 x 1	M8 x 1	M8 x 1
H1	50	50	70	110	120	150
H2	29,5	29,5	47,5	83	93	113
H3	25	25	30	30	40	...
H4	78	78	78	98	98	98
H5	105	105	105	123	123	123
H6	15	24	28	32	34	50
□ L1	65	85	100	125	140	180
□ L2	46±0,1	58±0,15	70±0,15	85±0,2	100±0,2	125±0,2
T1	8	12	12	14	14	16

- 1 Typschild
- 2 Anschluss X als Gewindeanschluss
- 3 Stellungsschalter Typ QM
- 4 Leitungsdose abgewinkelt (separate Bestellung, Material-Nr. **R900082899**, siehe Seite 70)
- 5 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 6 Schutzgehäuse
- 7 Darstellung ohne Stellungsschalter



Hinweis:

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

Elektrische Daten, Kontaktbelegung und Schaltlogik siehe Seite 15.

Steuerdeckel „E15“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, inkl. Einbausatz mit Kolbenabdichtung: NG80 ... 100

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA		E15	-	6X	/		D	Q6G24	F							1)

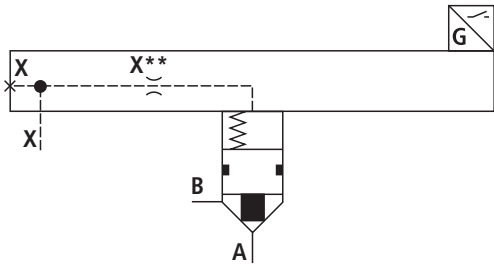
02		14	
Nenngröße		Düse im Kanal (Ø in 1/10 mm)	
		X	
80	100	X**	

Kolbenausführung (Flächenverhältnis siehe Schnitt Seite 5)

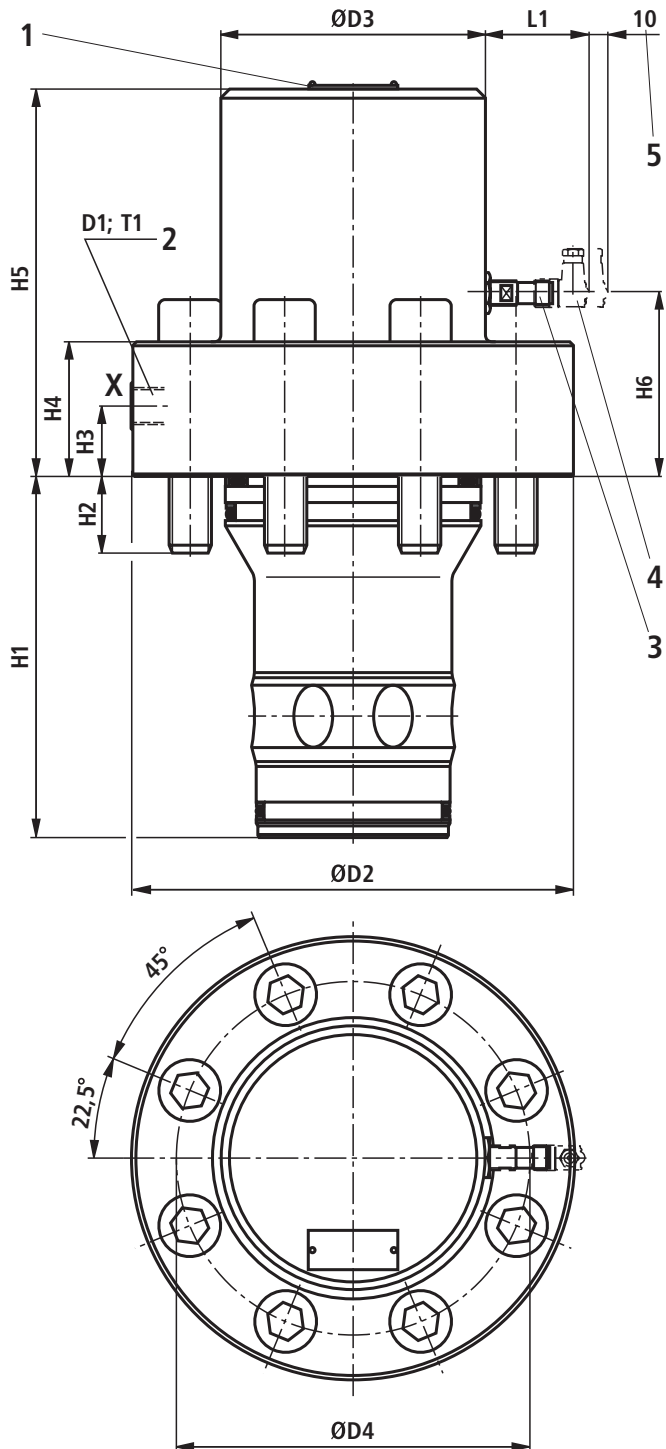
05	$A_1 : A_2 = 2 : 1$ (Ringfläche = 50 %; Standardausführung)	CA
	$A_1 : A_2 = 14,3 : 1$ (Ringfläche = 7 %)	CB
06	Öffnungsdruck 1,0 bar	10
	Öffnungsdruck 2,0 bar	20
	Öffnungsdruck 4,0 bar	40

Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
 Kennlinien zur Auswahl von Düsen siehe Seite 69.
 1) Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.

LFA . E... (NG80 ... 100)



Steuerdeckel „E15“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, inkl. Einbausatz mit Kolbenabdichtung: NG80 ... 100 (Maßangaben in mm)



NG	80	100
D1	G1/2	G1
ØD2	250	300
ØD3	150	175
ØD4	200±0,2	245±0,3
H1	220	250
H2	45	52,5
H3	40	35
H4	76,5	88,5
H5	220	250
H6	105	140,5
L1	38	29,5
T1	14	18

- 1 Typschild
- 2 Anschluss X als Gewindeanschluss
- 3 Stellungsschalter Typ Q6
- 4 Leitungsdose abgewinkelt (separate Bestellung, Material-Nr. **R900082899**, siehe Seite 70)
- 5 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose



Hinweis:

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

Elektrische Daten, Kontaktbelegung und Schaltlogik
siehe Seite 16.

Steuerdeckel „E15“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, inkl. Einbausatz mit Kolbenabdichtung: NG160

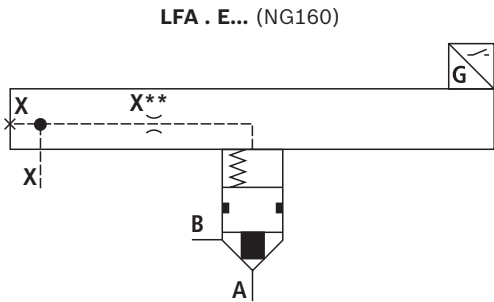
01	02	03		04		05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA	160	E15	-	2X	/			D	Q6G24	F								1)

14
Düse im Kanal (Ø in 1/10 mm)
X
X**

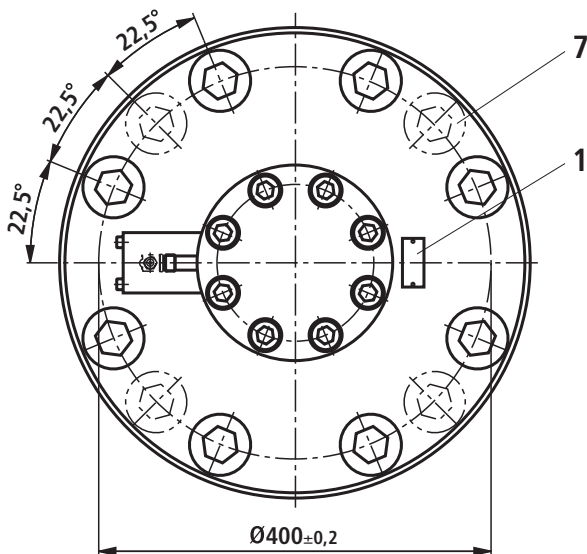
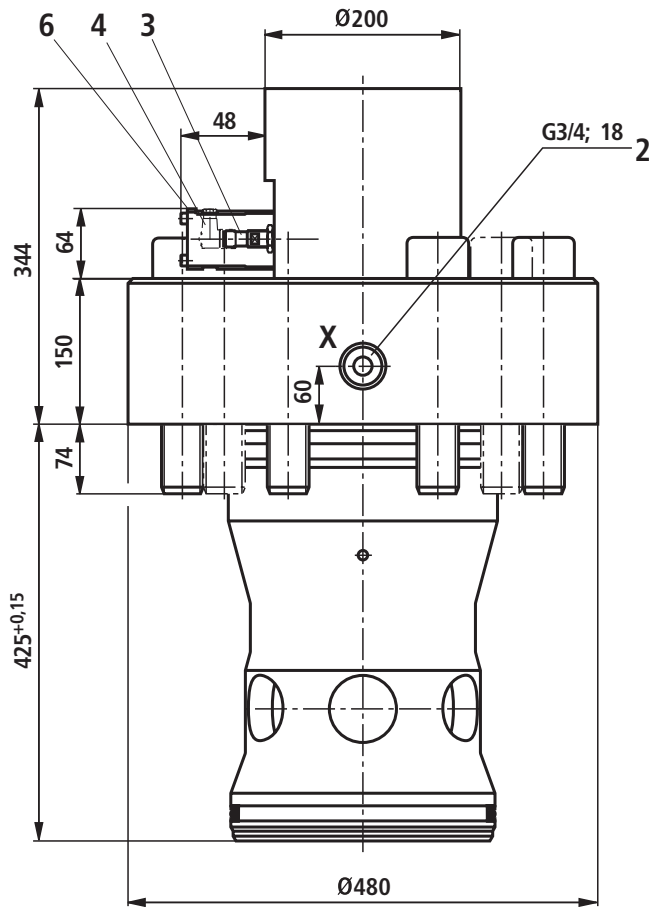
Kolbenausführung (Flächenverhältnis siehe Schnitt Seite 5)

05	$A_1 : A_2 = 2 : 1$ (Ringfläche = 50 %; Standardausführung)	CA
	$A_1 : A_2 = 14,3 : 1$ (Ringfläche = 7 %)	CB
06	Öffnungsdruck 1,0 bar	10
	Öffnungsdruck 2,0 bar	20
	Öffnungsdruck 4,0 bar	40

△ Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
Kennlinien zur Auswahl von Düsen siehe Seite 69.
1) Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.



Steuerdeckel „E15“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, inkl. Einbausatz mit Kolbenabdichtung: NG160 (Maßangaben in mm)



- 1 Typschild
- 2 Anschluss X als Gewindeanschluss
- 3 Stellungsschalter Typ Q6
- 4 Leitungsdose abgewinkelt (separate Bestellung, Material-Nr. **R900082899**, siehe Seite 70)
- 6 Schutzgehäuse
- 7 4 zusätzliche Ventilebefestigungsschrauben bei NG160



Hinweis:

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

Elektrische Daten, Kontaktbelegung und Schaltlogik siehe Seite 16.

Steuerdeckel (Zwischendeckel) „**EM**“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, inkl. Einbausatz und Möglichkeit für Steuerdeckelaufnahme: NG16 ... 32

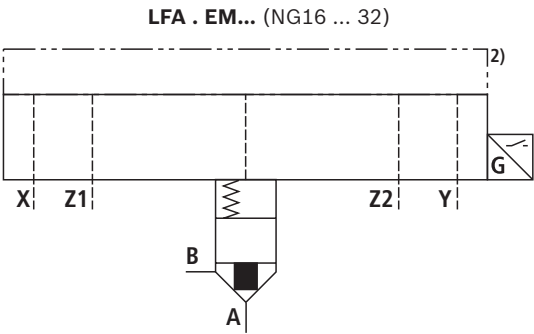
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA		EM	-	7X	/		D	QMG24								1)

02		
Nenngröße		
16	25	32

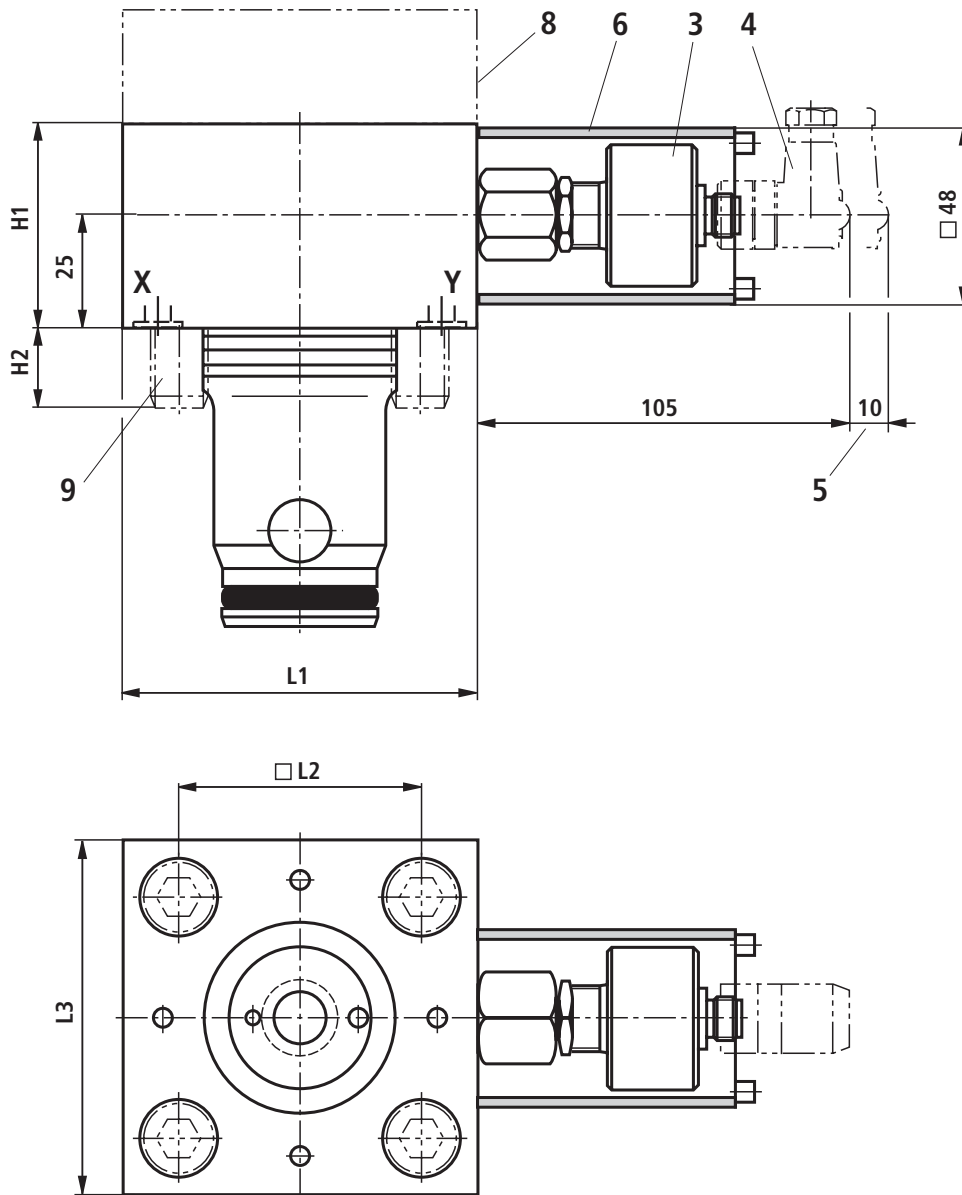
Kolbenausführung (Flächenverhältnis siehe Schnitt Seite 5)

05	$A_1 : A_2 = 2 : 1$ (Ringfläche = 50 %; Standardausführung)	CA
	$A_1 : A_2 = 14,3 : 1$ (Ringfläche = 7 %)	CB
	$A_1 : A_2 = 1 : 1$	CD
06	Öffnungsdruck 1,0 bar	10
	Öffnungsdruck 2,0 bar	20
	Öffnungsdruck 4,0 bar	40

- ⚠ Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
Kennlinien zur Auswahl von Düsen siehe Seite 69.
- 1) Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.
2) Standarddeckel erforderlich (separate Bestellung, siehe Datenblatt 21010).



Steuerdeckel (Zwischendeckel) „EM“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, inkl. Einbausatz und Möglichkeit für Steuerdeckelaufnahme: NG16 ... 32 (Maßangaben in mm)



- 3 Stellungsschalter Typ QM
- 4 Leitungsdose abgewinkelt (separate Bestellung, Material-Nr. **R900082899**, siehe Seite 70)
- 5 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 6 Schutzgehäuse
- 8 Standarddeckel (separate Bestellung, siehe Datenblatt 21010)
- 9 Befestigungsschrauben nicht im Lieferumfang enthalten

NG	16	25	32
H1	50	50	50
H2	15	24	28
L1	80	85	100
□ L2	46	58	70
L3	65	85	100



Hinweis:

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

**Elektrische Daten, Kontaktbelegung und Schaltlogik
siehe Seite 15.**

Steuerdeckel (Zwischendeckel) „**EM19**“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, inkl. Einbausatz mit Kolbenabdichtung und Möglichkeit für Steuerdeckelaufnahme: NG16 ... 32

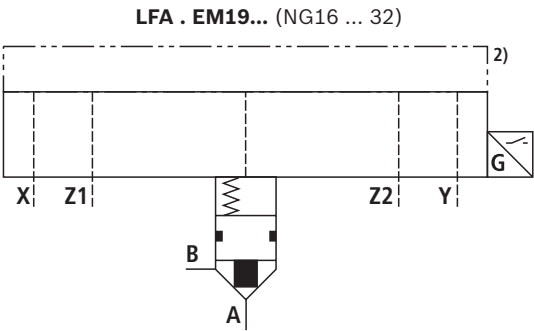
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA		EM19	-	7X	/		D	QMG24								1)

02 Nenngröße		
16	25	32

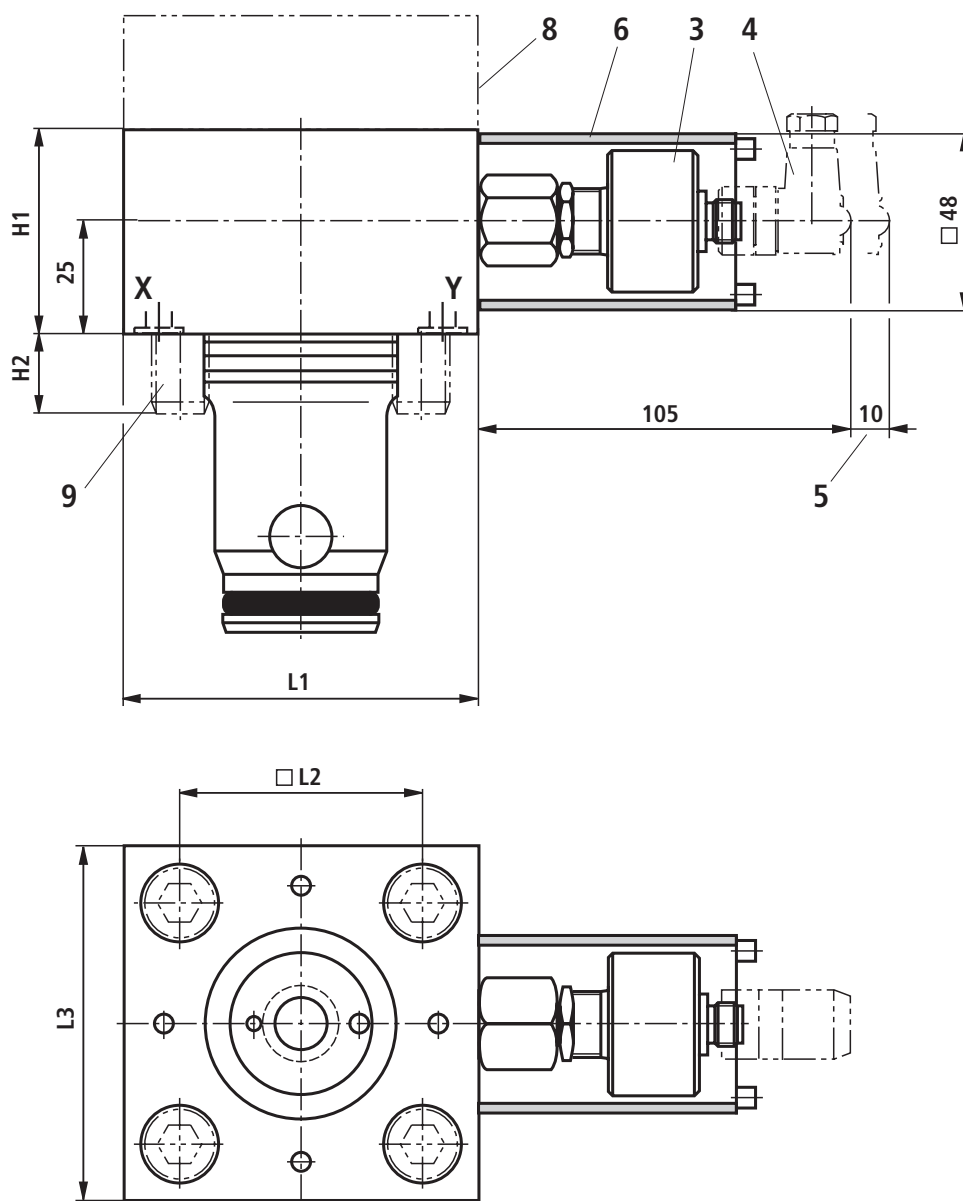
Kolbenausführung (Flächenverhältnis siehe Schnitt Seite 5)

05	$A_1 : A_2 = 2 : 1$ (Ringfläche = 50 %; Standardausführung)	CA
	$A_1 : A_2 = 14,3 : 1$ (Ringfläche = 7 %)	CB
06	Öffnungsdruck 1,0 bar	10
	Öffnungsdruck 2,0 bar	20
	Öffnungsdruck 4,0 bar	40

- ⚠ Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
Kennlinien zur Auswahl von Düsen siehe Seite 69.
- 1) Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.
 - 2) Standarddeckel erforderlich (separate Bestellung, siehe Datenblatt 21010).



Steuerdeckel (Zwischendeckel) „**EM19**“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, inkl. Einbausatz mit Kolbenabdichtung und Möglichkeit für Steuerdeckelaufnahme: NG16 ... 32
(Maßangaben in mm)



- 3 Stellungsschalter Typ QM
- 4 Leitungsdose abgewinkelt (separate Bestellung, Material-Nr. **R900082899**, siehe Seite 70)
- 5 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 6 Schutzgehäuse
- 8 Standarddeckel (separate Bestellung, siehe Datenblatt 21010)
- 9 Befestigungsschrauben nicht im Lieferumfang enthalten

NG	16	25	32
H1	60	75	80
H2	15	24	28
L1	80	85	100
□ L2	46	58	70
L3	65	85	100



Hinweis:

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

**Elektrische Daten, Kontaktbelegung und Schaltlogik
siehe Seite 15.**

Steuerdeckel „EH2“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition und Hubbegrenzung, inkl. Einbausatz: NG16 ... 32

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA		EH2	-	7X	/		D	QMG24	F							1)

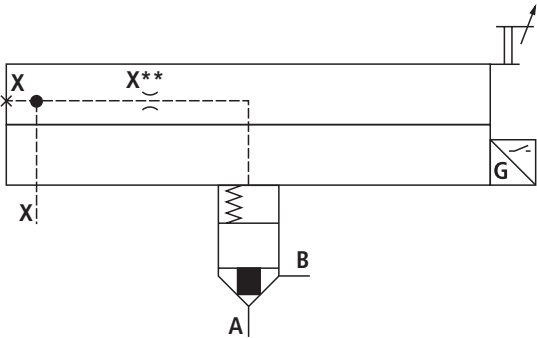
02			14		
Nenngröße			Düse im Kanal (Ø in 1/10 mm)		
			X		
16	25	32	X**		

Kolbenausführung (Flächenverhältnis siehe Schnitt Seite 5)

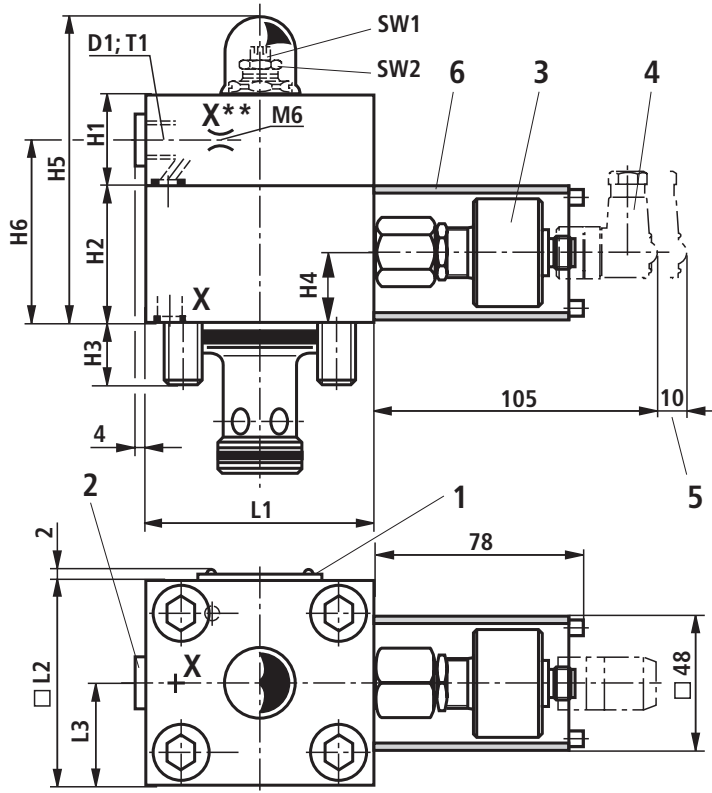
05	$A_1 : A_2 = 2 : 1$ (Ringfläche = 50 %; Standardausführung)	CA
	$A_1 : A_2 = 14,3 : 1$ (Ringfläche = 7 %)	CB
06	Öffnungsdruck 1,0 bar	10
	Öffnungsdruck 2,0 bar	20
	Öffnungsdruck 4,0 bar	40

-  Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
 Kennlinien zur Auswahl von Düsen siehe Seite 69.
 1) Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.

LFA . EH2... (NG16 ... 32)



Steuerdeckel „EH2“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition und Hubbegrenzung, inkl. Einbausatz: NG16 ... 32 (Maßangaben in mm)



- 1 Typschild
- 2 Anschluss X als Gewindeanschluss
- 3 Stellungsschalter Typ QM
- 4 Leitungsdose abgewinkelt (separate Bestellung, Material-Nr. **R900082899**, siehe Seite 70)
- 5 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 6 Schutzgehäuse

NG	16	25	32
D1	G1/8	G1/4	G1/4
H1	35	40	50
H2	50	50	50
H3	15	24	28
H4	25	25	25
H5	126	130	150 ⁴⁾
H6	62	66	66
L1	65	85	100
□ L2	80	85	100
L3	32,5	42,5	50
T1	8	12	12
SW1	6	6	10
SW2	21	21	27



Hinweis:

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

Elektrische Daten, Kontaktbelegung und Schaltlogik siehe Seite 15.

Steuerdeckel „EH2“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition und Hubbegrenzung, inkl. Einbausatz: NG40 ... 63

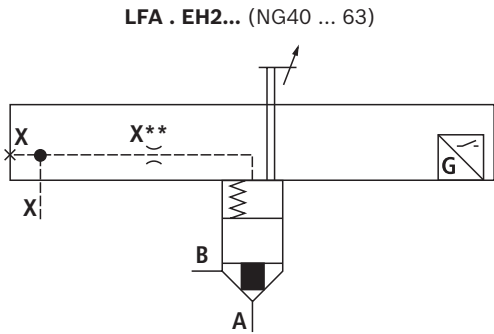
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA		EH2	-	7X	/		D	Q6G24	F							1)

02 Nenngröße			14 Düse im Kanal (Ø in 1/10 mm)
			X
40	50	63	X**

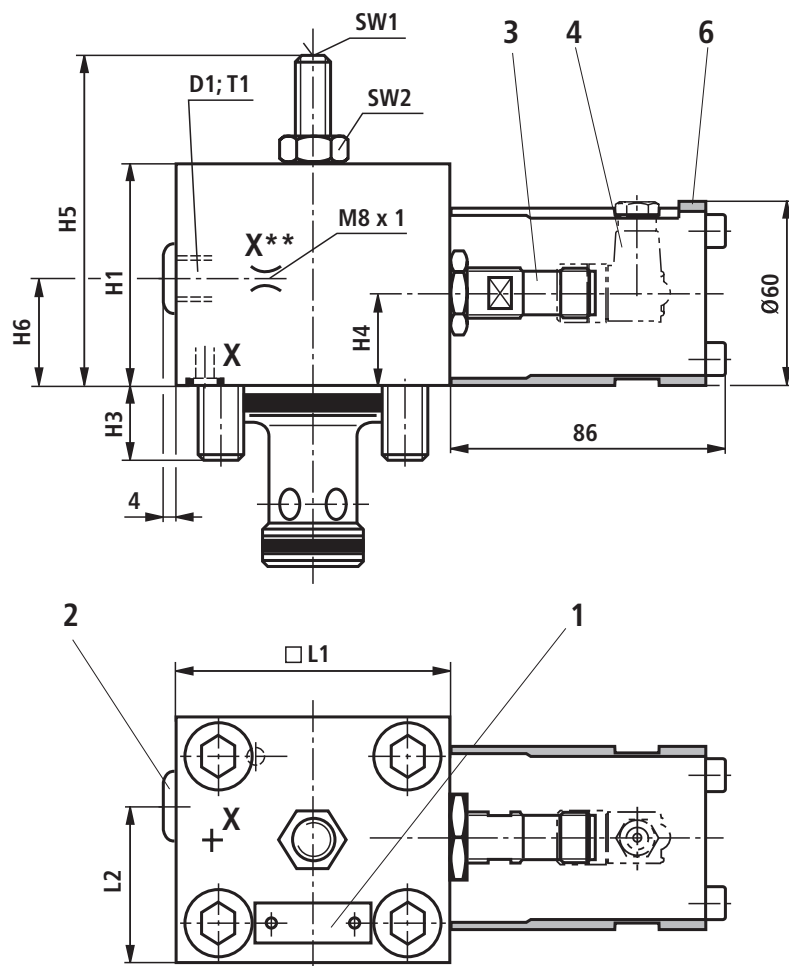
Kolbenausführung (Flächenverhältnis siehe Schnitt Seite 5)

05	$A_1 : A_2 = 2 : 1$ (Ringfläche = 50 %; Standardausführung)	CA
	$A_1 : A_2 = 14,3 : 1$ (Ringfläche = 7 %)	CB
06	Öffnungsdruck 1,0 bar	10
	Öffnungsdruck 2,0 bar	20
	Öffnungsdruck 4,0 bar	40

⚠ Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
Kennlinien zur Auswahl von Düsen siehe Seite 69.
1) Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.



Steuerdeckel „EH2“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition und Hubbegrenzung, inkl. Einbausatz: NG40 ... 63 (Maßangaben in mm)



- 1 Typschild
- 2 Anschluss X als Gewindeanschluss
- 3 Stellungsschalter Typ Q6 (QM bei NG40)
- 4 Leitungsdose abgewinkelt (separate Bestellung, Material-Nr. **R900082899**, siehe Seite 70)
- 6 Schutzgehäuse

NG	40	50	63
D1	G1/2	G1/2	G3/4
H1	190	210	246
H3	32	34	50
H4	25	59	72,5
H5	233 ²⁾	255 ²⁾	295 ²⁾
H6	84,5	95	120
□ L1	125	140	180
L2	62,5	70	90
T1	14	14	16
SW1	14	17	24
SW2	46	55	65

²⁾ Maximalmaß



Hinweis:

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

Elektrische Daten, Kontaktbelegung und Schaltlogik siehe Seite 16.

Steuerdeckel „EH2“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition und Hubbegrenzung, inkl. Einbausatz: NG80 ... 100

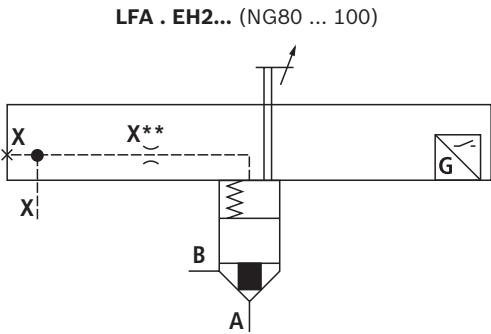
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA		EH2	-	6X	/		D	Q6G24	F							1)

02		14	
Nenngröße		Düse im Kanal (Ø in 1/10 mm)	
		X	
80	100	X**	

Kolbenausführung (Flächenverhältnis siehe Schnitt Seite 5)

05	$A_1 : A_2 = 2 : 1$ (Ringfläche = 50 %; Standardausführung)	CA
	$A_1 : A_2 = 14,3 : 1$ (Ringfläche = 7 %)	CB
06	Öffnungsdruck 1,0 bar	10
	Öffnungsdruck 2,0 bar	20
	Öffnungsdruck 4,0 bar	40

-  Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
 Kennlinien zur Auswahl von Düsen siehe Seite 69.
 1) Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.



Steuerdeckel „EH2“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition und Hubbegrenzung, inkl. Einbausatz: NG125 ... 160

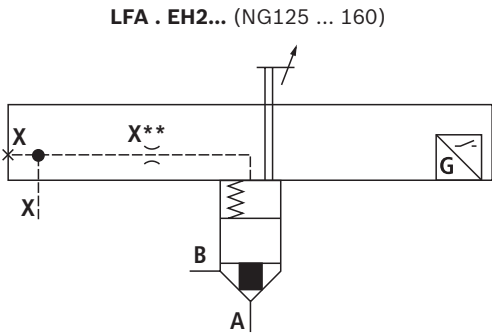
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA		EH2	-	2X	/		D	Q6G24	F							1)

02		14	
Nenngröße		Düse im Kanal (Ø in 1/10 mm)	
		X	
125	160	X**	

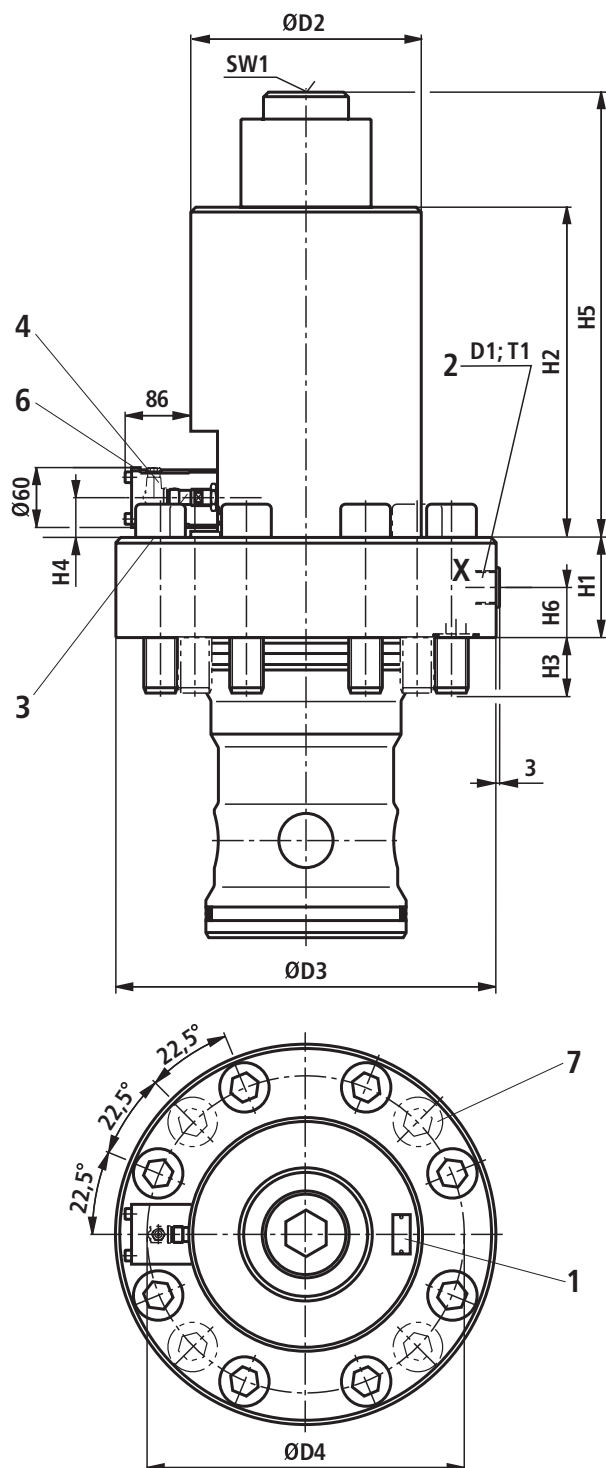
Kolbenausführung (Flächenverhältnis siehe Schnitt Seite 5)

05	$A_1 : A_2 = 2 : 1$ (Ringfläche = 50 %; Standardausführung)	CA
	$A_1 : A_2 = 14,3 : 1$ (Ringfläche = 7 %)	CB
06	Öffnungsdruck 1,0 bar	10
	Öffnungsdruck 2,0 bar	20
	Öffnungsdruck 4,0 bar	40

-  Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
 Kennlinien zur Auswahl von Düsen siehe Seite 69.
 1) Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.



Steuerdeckel „EH2“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition und Hubbegrenzung, inkl. Einbausatz: NG125 ... 160 (Maßangaben in mm)



NG	125	160
D1	G1	G1
ØD2	230	300
ØD3	380	480
ØD4	300	400
H1	100	167
H2	330	383
H3	61	74
H4	40	38
H5	445	498
H6	50	70
T1	18	18
SW1	32	32

- 1 Typschild
- 2 Anschluss X als Gewindeanschluss
- 3 Stellungsschalter Typ Q6
- 4 Leitungsdose abgewinkelt (separate Bestellung, Material-Nr. **R900082899**, siehe Seite 70)
- 6 Schutzgehäuse
- 7 4 zusätzliche Ventilebefestigungsschrauben bei NG160



Hinweis:

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

Elektrische Daten, Kontaktbelegung und Schaltlogik siehe Seite 16.

Steuerdeckel „EWMA“ und „EWMB“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, für den Aufbau eines Wege-Schieber- oder -Sitzventiles, inkl. Einbausatz: NG16 ... 32

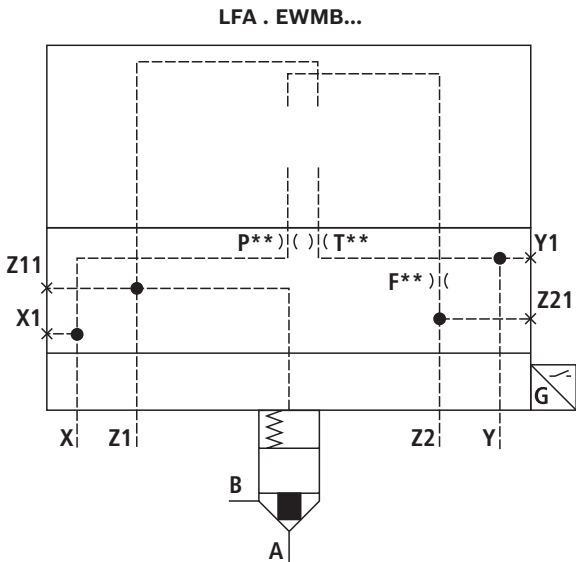
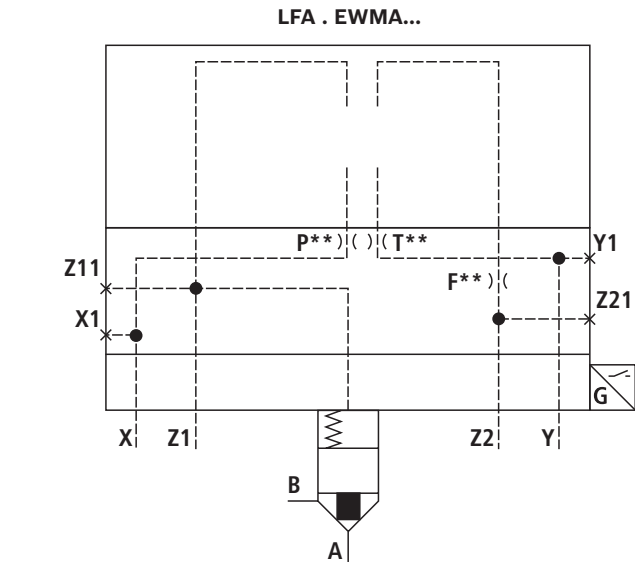
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA			-	7X	/		D	QMG24								1)

02 Nenngröße			03 Typ	Düse im Kanal (Ø in 1/10 mm)		
				P	T	F
16	25	32	EWMA	P**	T**	F**
			EWMB	P**	T**	F**

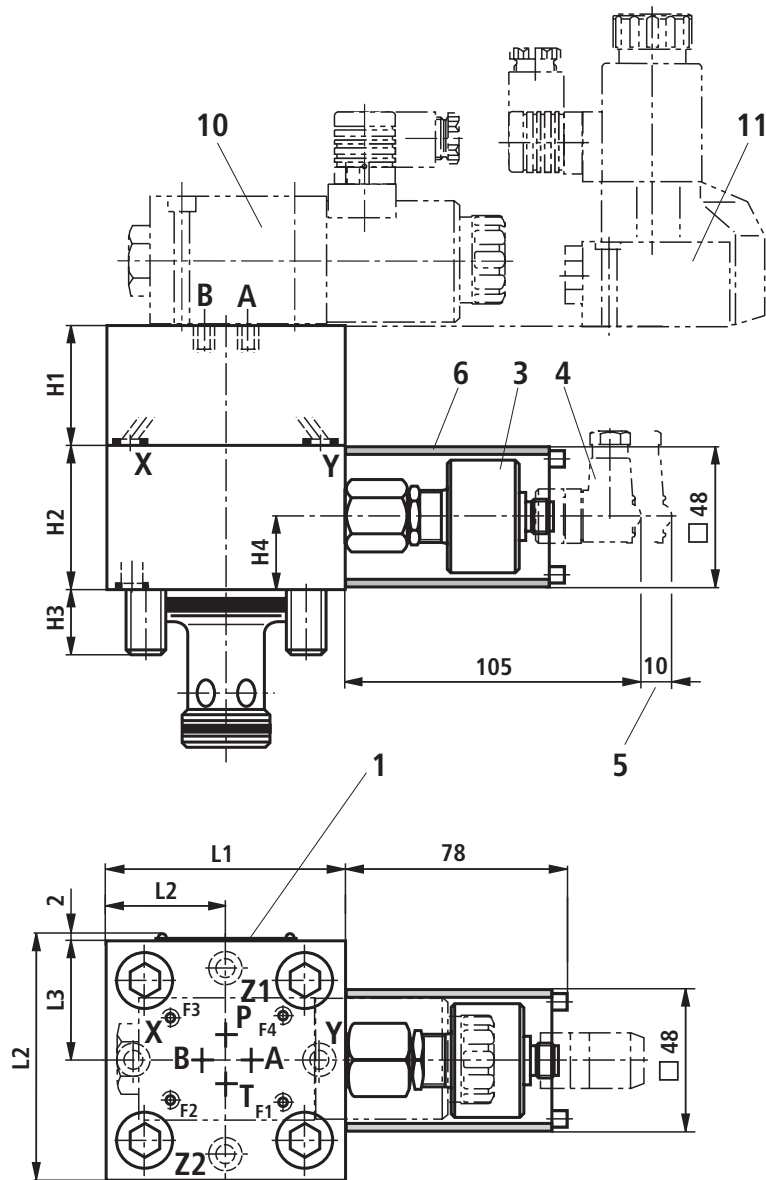
Kolbenausführung (Flächenverhältnis siehe Schnitt Seite 5)

05	$A_1 : A_2 = 2 : 1$ (Ringfläche = 50 %; Standardausführung)	CA
	$A_1 : A_2 = 14,3 : 1$ (Ringfläche = 7 %)	CB
06	Öffnungsdruck 1,0 bar	10
	Öffnungsdruck 2,0 bar	20
	Öffnungsdruck 4,0 bar	40

 Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
 Kennlinien zur Auswahl von Düsen siehe Seite 69.
 1) Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.



Steuerdeckel „EWMA“ und „EWMB“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, für den Aufbau eines Wege-Schieber- oder -Sitzventiles, inkl. Einbausatz: NG16 ... 32 (Maßangaben im mm)



- 1 Typschild
- 3 Stellungsschalter Typ QM
- 4 Leitungsdose abgewinkelt (separate Bestellung, Material-Nr. **R900082899**, siehe Seite 70)
- 5 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 6 Schutzgehäuse
- 10 Wege-Schieberventil Typ 4WE 6 D... (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 7
- 11 Wege-Sitzventil Typ M-3SEW 6 ... (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 7

NG	16	25	32
H1	65	40	50
H2	50	50	50
H3	15	24	28
H4	25	25	25
L1	80	85	100
L2	65	85	100
L3	40	42,5	50

Hinweis:

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

Elektrische Daten, Kontaktbelegung und Schaltlogik
siehe Seite 15.

Steuerdeckel „EWMA“ und „EWMB“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, für den Aufbau eines Wege-Schieber- oder -Sitzventiles, inkl. Einbausatz: NG40 ... 63

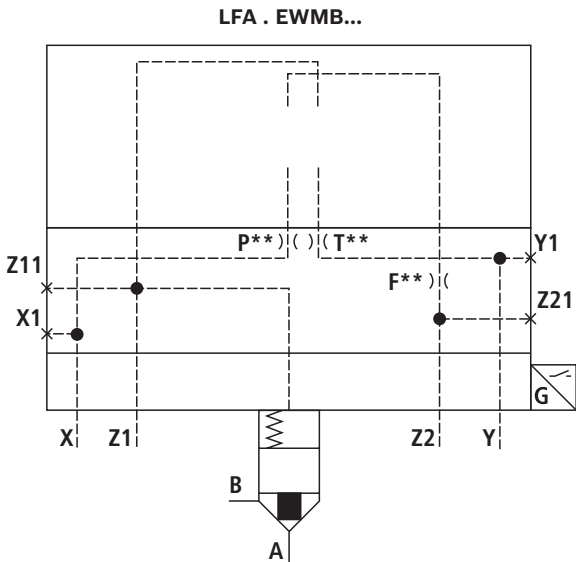
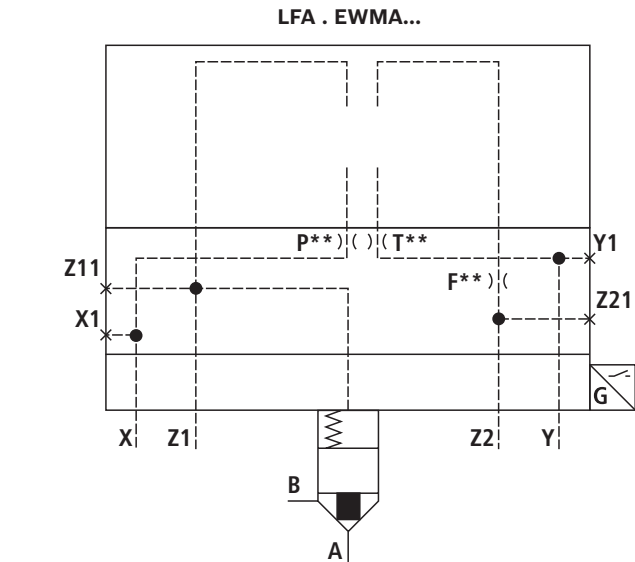
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA			-	7X	/		D	Q6G24								1)

02 Nenngröße			03 Typ	Düse im Kanal (Ø in 1/10 mm)		
				P	T	F
40	50	63	EWMA	P**	T**	F**
			EWMB	P**	T**	F**

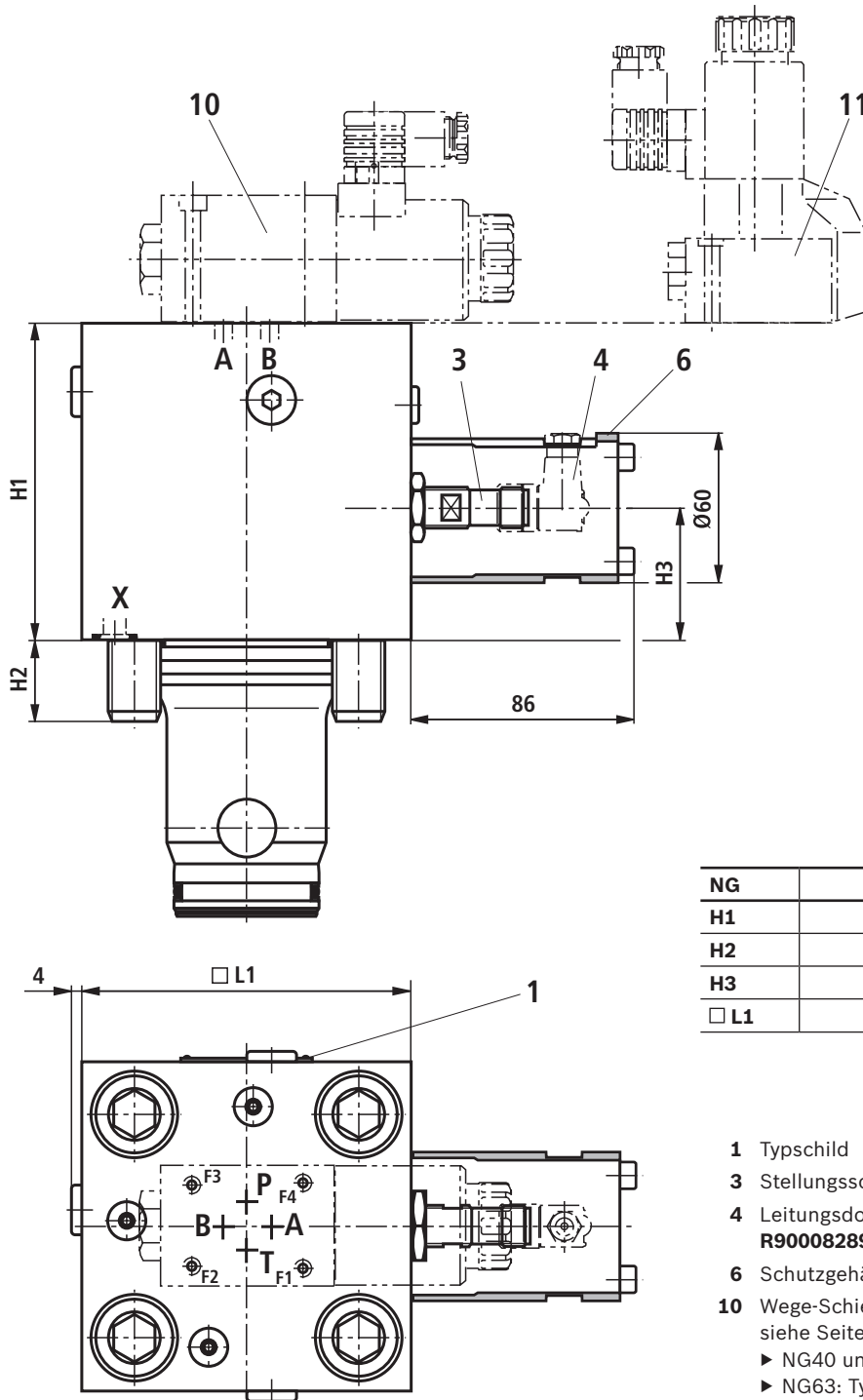
Kolbenausführung (Flächenverhältnis siehe Schnitt Seite 5)

05	$A_1 : A_2 = 2 : 1$ (Ringfläche = 50 %; Standardausführung)	CA
	$A_1 : A_2 = 14,3 : 1$ (Ringfläche = 7 %)	CB
06	Öffnungsdruck 1,0 bar	10
	Öffnungsdruck 2,0 bar	20
	Öffnungsdruck 4,0 bar	40

 Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
 Kennlinien zur Auswahl von Düsen siehe Seite 69.
 1) Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.



Steuerdeckel „EWMA“ und „EWMB“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, für den Aufbau eines Wege-Schieber- oder -Sitzventiles, inkl. Einbausatz: NG40 ... 63 (Maßangaben im mm)



NG	40	50	63
H1	120	130	170
H2	32	34	50
H3	50	59	73
□ L1	125	140	180

- 1** Typschild
- 3** Stellungsschalter Typ Q6
- 4** Leitungsdose abgewinkelt (separate Bestellung, Material-Nr. **R900082899**, siehe Seite 70)
- 6** Schutzgehäuse
- 10** Wege-Schieberventil (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 7
 - NG40 und 50: Typ 4WE 6 D...
 - NG63: Typ 4WE 10 A...
- 11** Wege-Sitzventil (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 7
 - NG40 und 50: Typ M-3SEW 6 ...
 - NG63: Typ M-3SEW 10 ...



Hinweis:

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

Elektrische Daten, Kontaktbelegung und Schaltlogik
siehe Seite 16.

Steuerdeckel „EWA“ und „EWB“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, für den Aufbau eines Wege-Schieber- oder -Sitzventiles, inkl. Einbausatz: NG16 ... 32

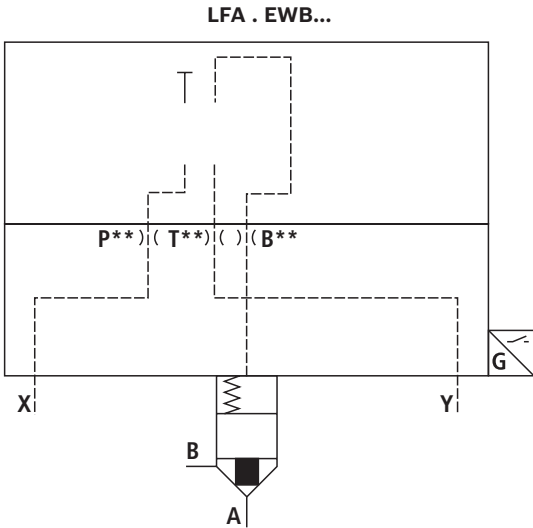
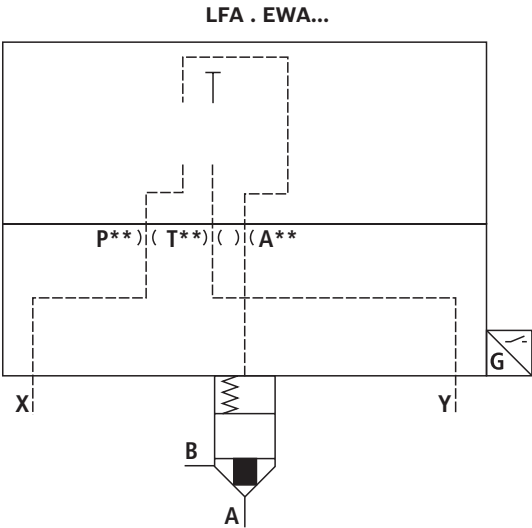
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA			-	7X	/		D	QMG24								1)

02 Nenngröße			03 Typ	Düse im Kanal (Ø in 1/10 mm)			
				A	B	P	T
16	25	32	EWA	A**		P**	T**
			EWB		B**	P**	T**

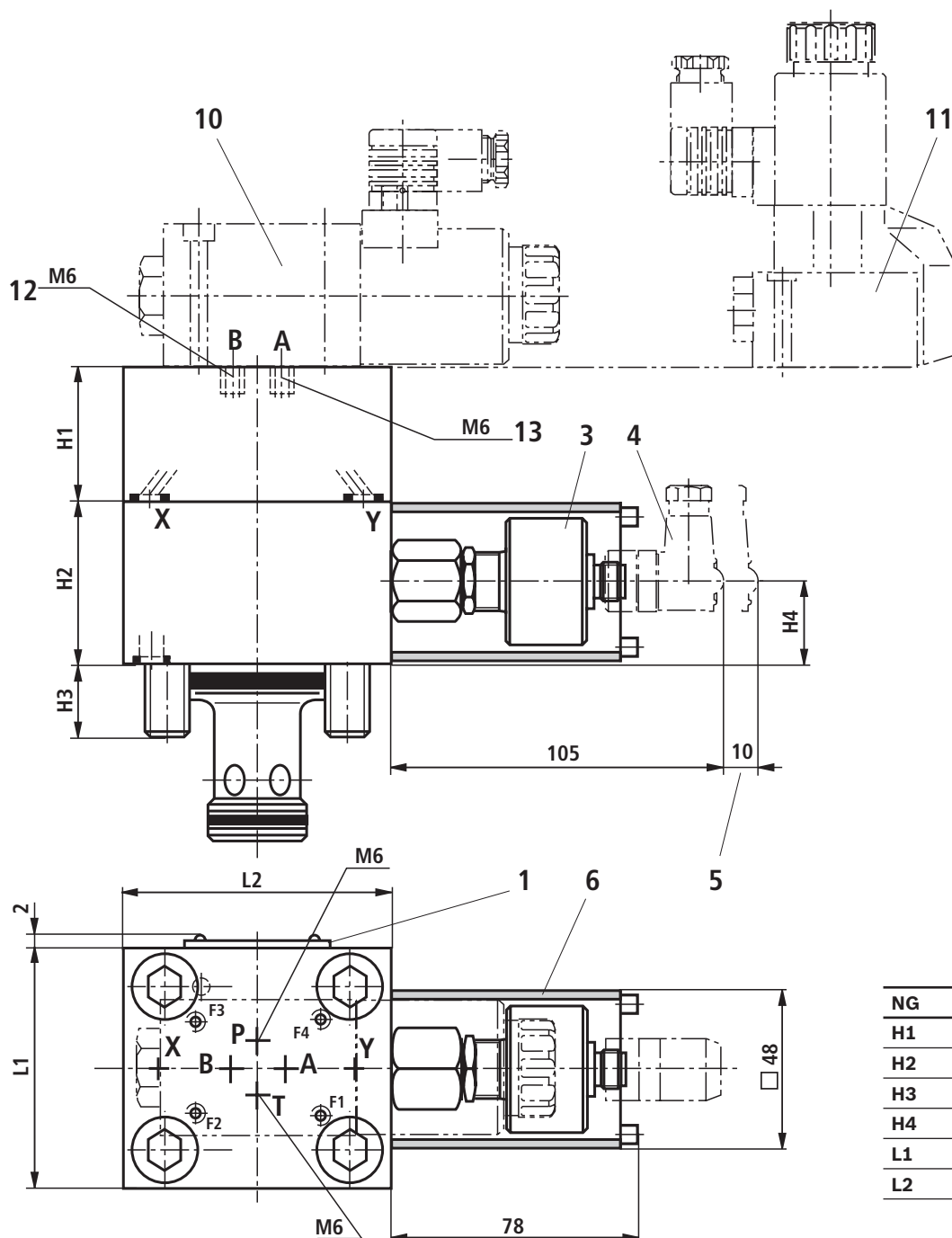
Kolbenausführung (Flächenverhältnis siehe Schnitt Seite 5)

05	$A_1 : A_2 = 2 : 1$ (Ringfläche = 50 %; Standardausführung)	CA
	$A_1 : A_2 = 14,3 : 1$ (Ringfläche = 7 %)	CB
06	Öffnungsdruck 1,0 bar	10
	Öffnungsdruck 2,0 bar	20
	Öffnungsdruck 4,0 bar	40

 Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
 Kennlinien zur Auswahl von Düsen siehe Seite 69.
 1) Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.



Steuerdeckel „EWA“ und „EWB“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, für den Aufbau eines Wege-Schieber- oder -Sitzventiles, inkl. Einbausatz: NG16 ... 32 (Maßangaben in mm)



NG	16	25	32
H1	40	40	50
H2	50	50	50
H3	15	24	28
H4	25	25	25
L1	65	85	100
L2	80	85	100

- 1 Typschild
- 3 Stellungsschalter Typ QM
- 4 Leitungsdose abgewinkelt (separate Bestellung, Material-Nr. **R900082899**, siehe Seite 70)
- 5 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 6 Schutzgehäuse
- 10 Wege-Schieberventil Typ 4WE 6 D... (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 7
- 11 Wege-Sitzventil Typ M-3SEW 6 ... (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 7

- 12 Verschlusschraube bei Typ EWB
- 13 Verschlusschraube bei Typ EWA

Elektrische Daten, Kontaktbelegung und Schaltlogik
siehe Seite 15.



Hinweis:

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

Steuerdeckel „EWA“ und „EWB“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, für den Aufbau eines Wege-Schieber- oder -Sitzventiles, inkl. Einbausatz: NG40 ... 50

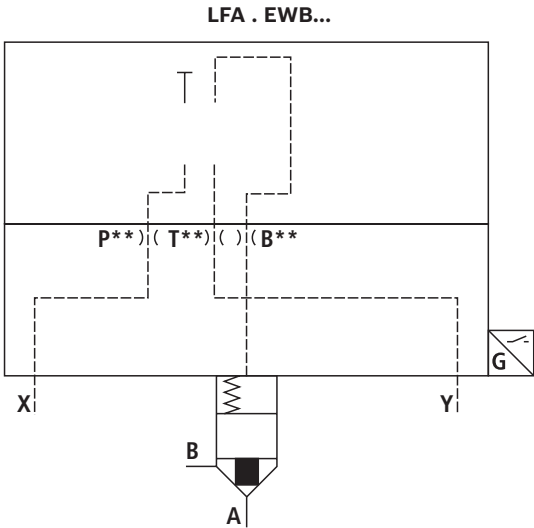
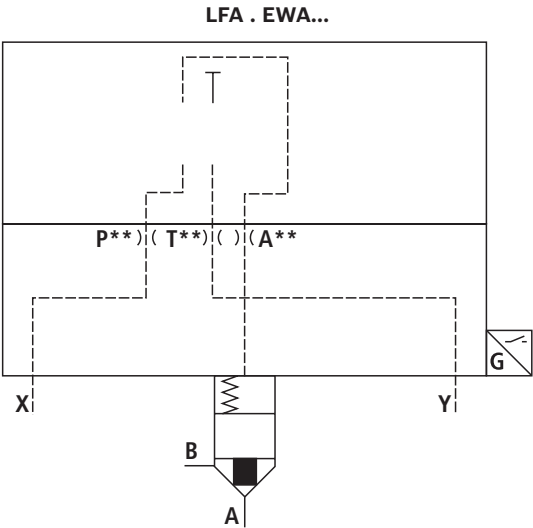
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA			-	7X	/		D	QMG24								1)

02		03	10		11	12	13
Nenngröße		Typ	Düse im Kanal (Ø in 1/10 mm)				
			A	B	P	T	
40	50	EWA	A**		P**	T**	
		EWB		B**	P**	T**	

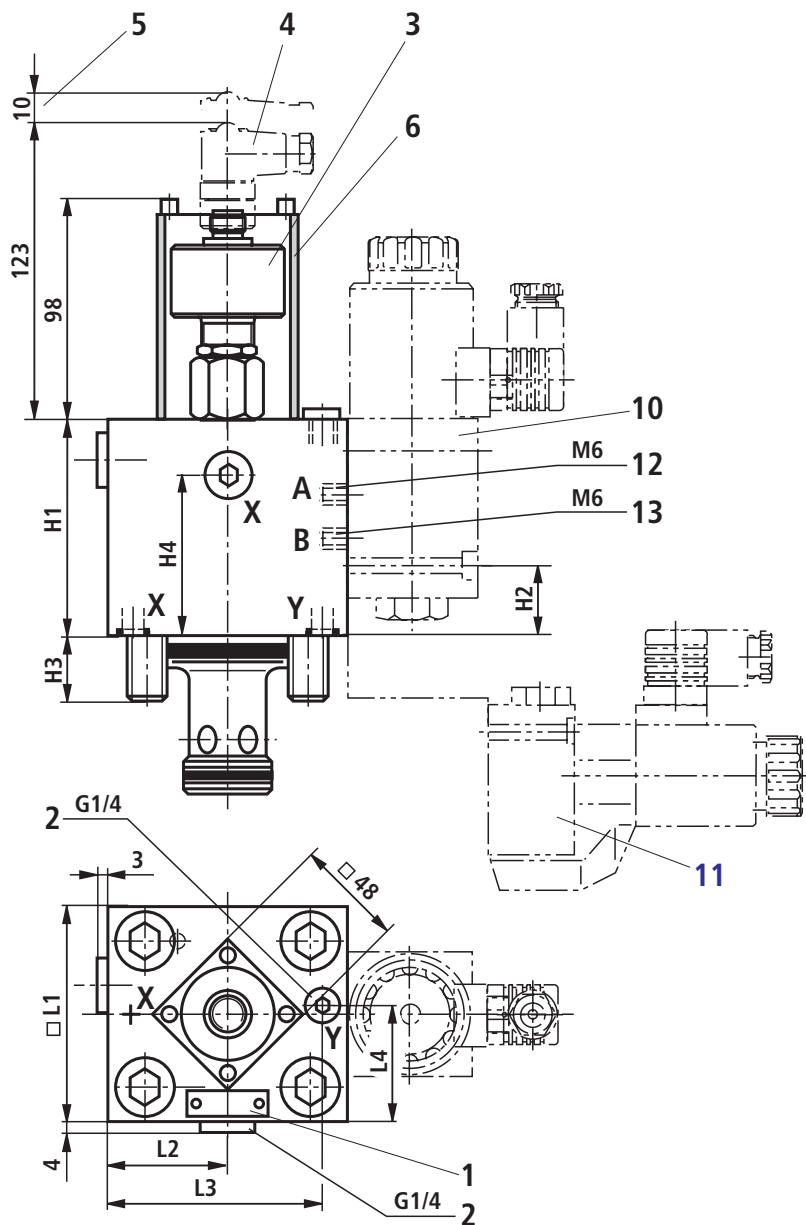
Kolbenausführung (Flächenverhältnis siehe Schnitt Seite 5)

05	$A_1 : A_2 = 2 : 1$ (Ringfläche = 50 %; Standardausführung)	CA
	$A_1 : A_2 = 14,3 : 1$ (Ringfläche = 7 %)	CB
06	Öffnungsdruck 1,0 bar	10
	Öffnungsdruck 2,0 bar	20
	Öffnungsdruck 4,0 bar	40

 Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
 Kennlinien zur Auswahl von Düsen siehe Seite 69.
 1) Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.



Steuerdeckel „EWA“ und „EWB“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, für den Aufbau eines Wege-Schieber- oder -Sitzventiles, inkl. Einbausatz: NG40 ... 50 (Maßangaben in mm)



NG	40	50
H1	110	120
H2	58,5	68
H3	32	34
H4	77,5	87
□ L1	125	140
L2	62,5	70
L3	98,5	113
L4	66,5	70

- 1 Typschild
- 2 Anschlüsse X und Y wahlweise als Gewindeanschluss
- 3 Stellungsschalter Typ QM
- 4 Leitungsdose abgewinkelt (separate Bestellung, Material-Nr. **R900082899**, siehe Seite 70)
- 5 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 6 Schutzgehäuse
- 10 Wege-Schieberventil Typ 4WE 6 D... (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 7
- 11 Wege-Sitzventil Typ M-3SEW 6 ... (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 7

- 12 Verschlusschraube bei Typ EWB
- 13 Verschlusschraube bei Typ EWA

Elektrische Daten, Kontaktbelegung und Schaltlogik
siehe Seite 15.



Hinweis:

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

Steuerdeckel „EWA“ und „EWB“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, für den Aufbau eines Wege-Schieber- oder -Sitzventiles, inkl. Einbausatz: NG63

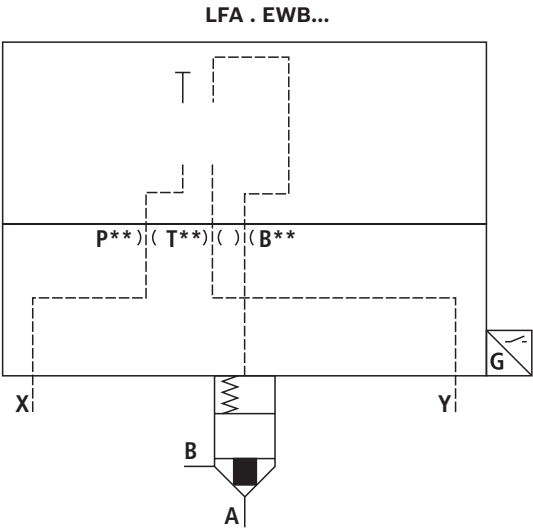
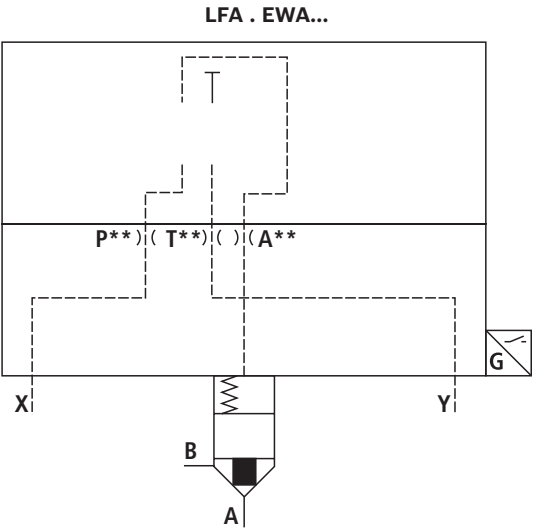
01	02	03		04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA	63		-	7X	/		D	QMG24									1)

03	10	11	12	13
Typ	Düse im Kanal (Ø in 1/10 mm)			
	A	B	P	T
EWA	A**		P**	T**
EWB		B**	P**	T**

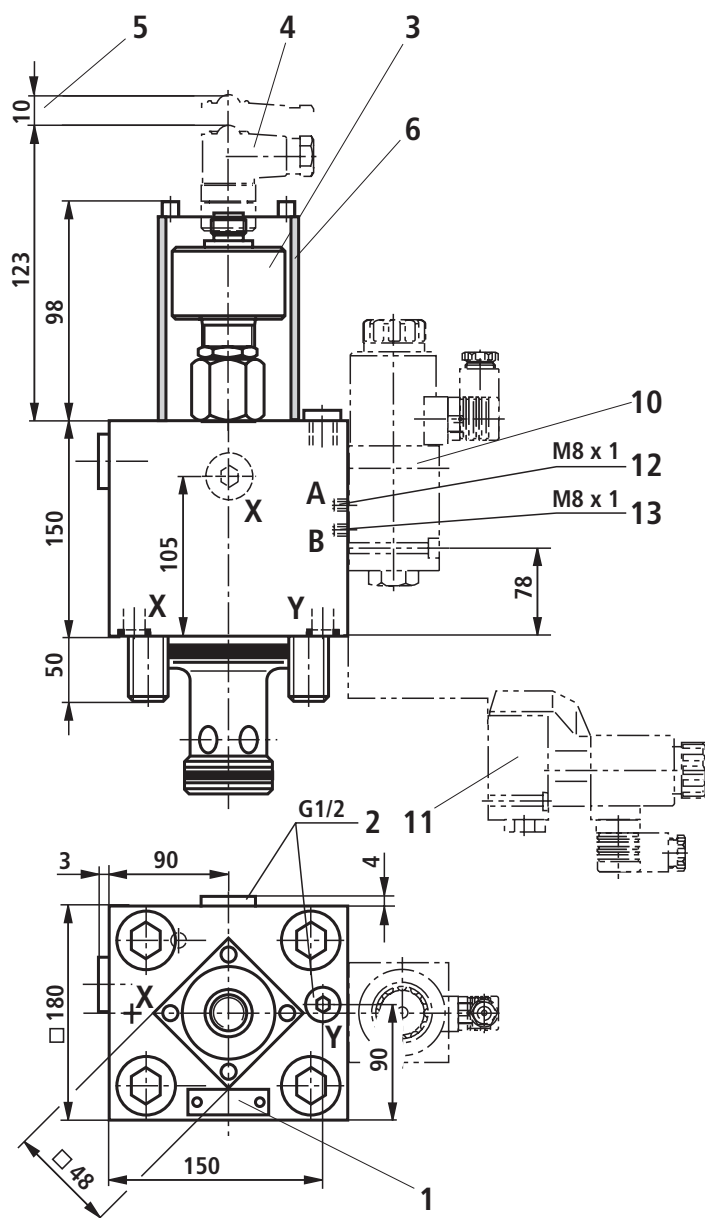
Kolbenausführung (Flächenverhältnis siehe Schnitt Seite 5)

05	$A_1 : A_2 = 2 : 1$ (Ringfläche = 50 %; Standardausführung)	CA
	$A_1 : A_2 = 14,3 : 1$ (Ringfläche = 7 %)	CB
06	Öffnungsdruck 1,0 bar	10
	Öffnungsdruck 2,0 bar	20
	Öffnungsdruck 4,0 bar	40

Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
 Kennlinien zur Auswahl von Düsen siehe Seite 69.
 1) Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.



Steuerdeckel „EWA“ und „EWB“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, für den Aufbau eines Wege-Schieber- oder -Sitzventiles, inkl. Einbausatz: NG63 (Maßangaben in mm)



- 1 Typschild
- 2 Anschlüsse X und Y wahlweise als Gewindeanschluss
- 3 Stellungsschalter Typ QM
- 4 Leitungsdose abgewinkelt (separate Bestellung, Material-Nr. **R900082899**, siehe Seite 70)
- 5 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 6 Schutzgehäuse
- 10 Wege-Schieberventil Typ 4WE 10 D... (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 7
- 11 Wege-Sitzventil Typ M-3SEW 10 ... (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 7
- 12 Verschlusschraube bei Typ EWB
- 13 Verschlusschraube bei Typ EWA

Elektrische Daten, Kontaktbelegung und Schaltlogik
siehe Seite 15.



Hinweis:

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

Steuerdeckel „EWA“ und „EWB“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, für den Aufbau eines Wege-Schieber- oder -Sitzventiles, inkl. Einbausatz: NG80

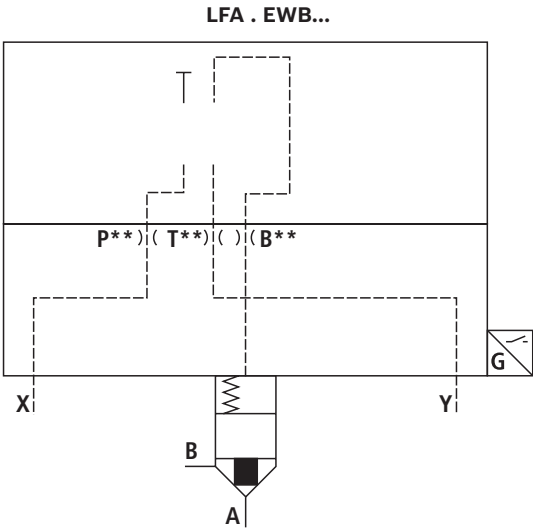
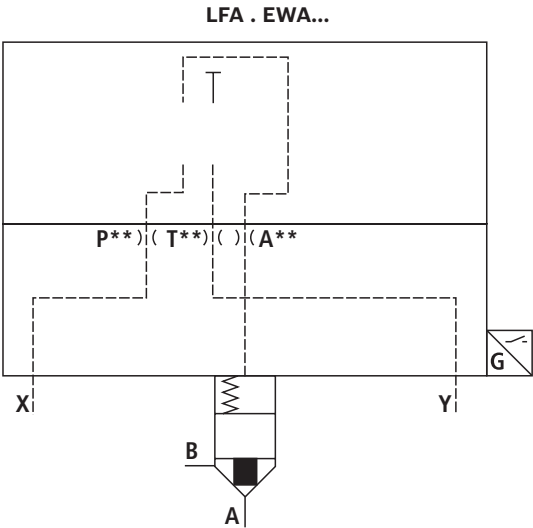
01	02	03		04		05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA	80		-	6X	/			D	Q6G24									1)

03	10	11	12	13
Typ	Düse im Kanal (Ø in 1/10 mm)			
	A	B	P	T
EWA	A**		P**	T**
EWB		B**	P**	T**

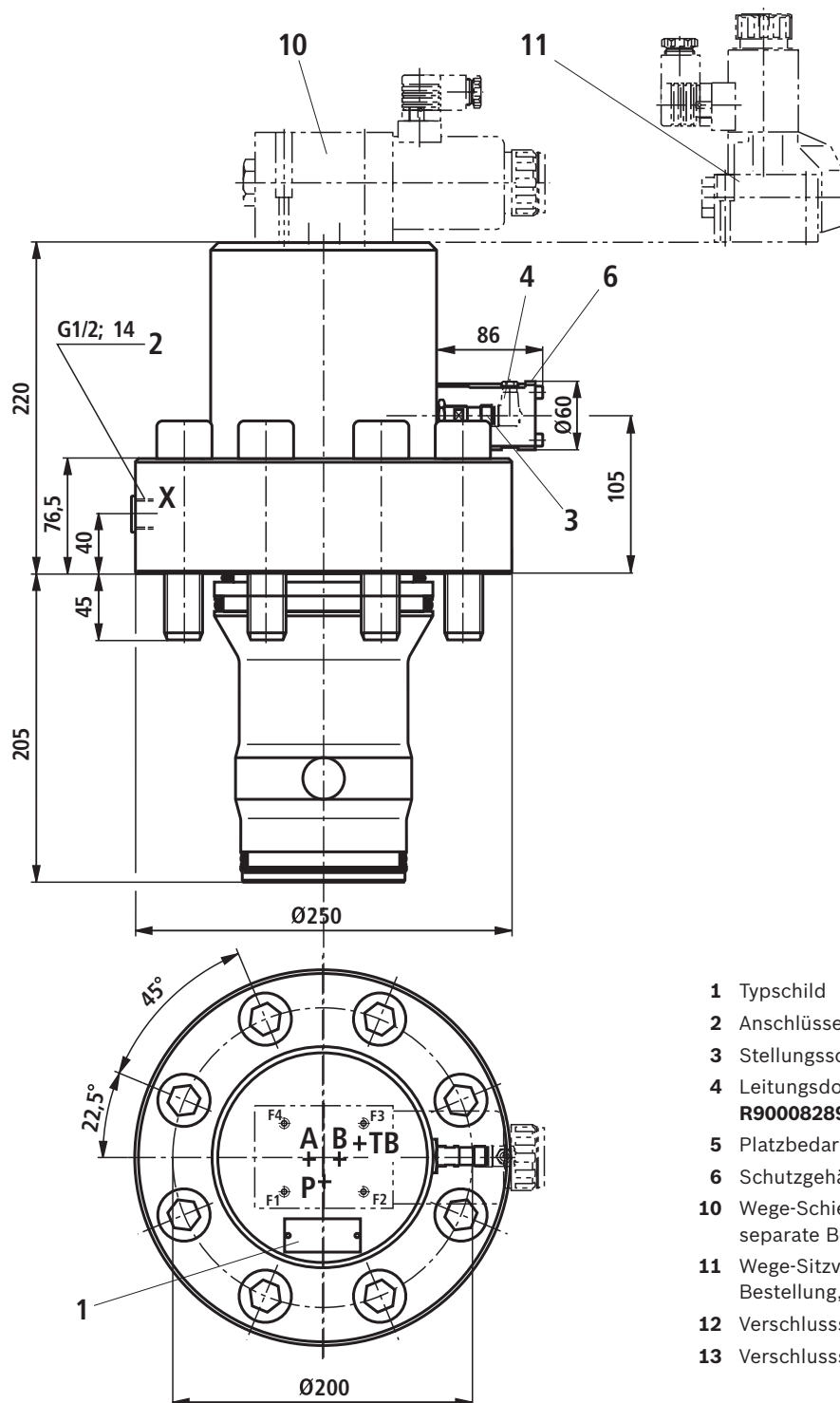
Kolbenausführung (Flächenverhältnis siehe Schnitt Seite 5)

05	$A_1 : A_2 = 2 : 1$ (Ringfläche = 50 %; Standardausführung)	CA
	$A_1 : A_2 = 14,3 : 1$ (Ringfläche = 7 %)	CB
06	Öffnungsdruck 1,0 bar	10
	Öffnungsdruck 2,0 bar	20
	Öffnungsdruck 4,0 bar	40

Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
 Kennlinien zur Auswahl von Düsen siehe Seite 69.
 1) Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.



Steuerdeckel „EWA“ und „EWB“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, für den Aufbau eines Wege-Schieber- oder -Sitzventiles, inkl. Einbausatz: NG80 (Maßangaben in mm)



- 1 Typschild
- 2 Anschlüsse X und Y wahlweise als Gewindeanschluss
- 3 Stellungsschalter Typ Q6
- 4 Leitungsdose abgewinkelt (separate Bestellung, Material-Nr. **R900082899**, siehe Seite 70)
- 5 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 6 Schutzgehäuse
- 10 Wege-Schieberventil Typ 4WE 10 D... (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 7
- 11 Wege-Sitzventil Typ M-3SEW 10 ... (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 7
- 12 Verschlusschraube bei Typ EWB
- 13 Verschlusschraube bei Typ EWA

Elektrische Daten, Kontaktbelegung und Schaltlogik
siehe Seite 16.



Hinweis:

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

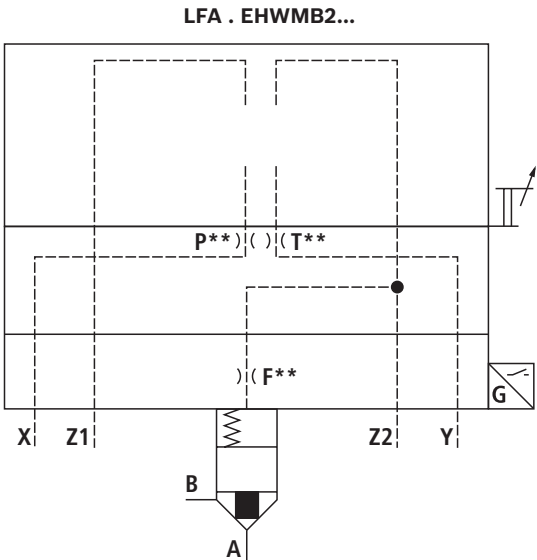
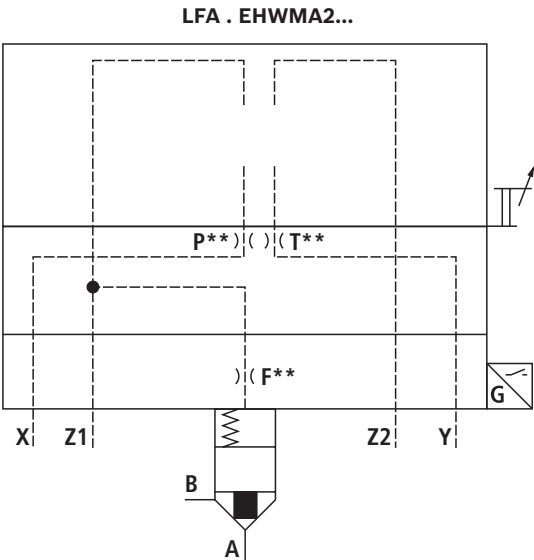
Steuerdeckel „EHWMA2“ und „EHWMB2“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition und Hubbegrenzung, für den Aufbau eines Wege-Schieber- oder -Sitzventiles, inkl. Einbausatz: NG25 ... 32

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA			-	7X	/	CA		D	QMG24							1)

02		03	12		13		15
Nenngröße		Typ	P	T	F		
25	32	EHWMA2	P**	T**	F**		
		EHWMB2	P**	T**	F**		

06	Öffnungsdruck 1,0 bar	10
	Öffnungsdruck 4,0 bar	40

△ Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
 Kennlinien zur Auswahl von Düsen siehe Seite 69.
 1) Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.



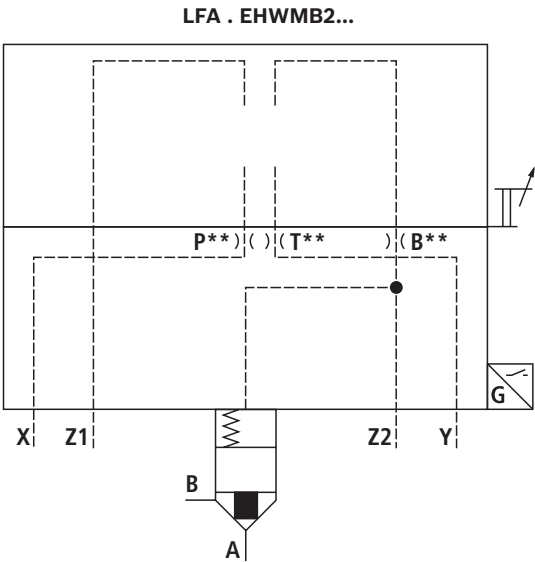
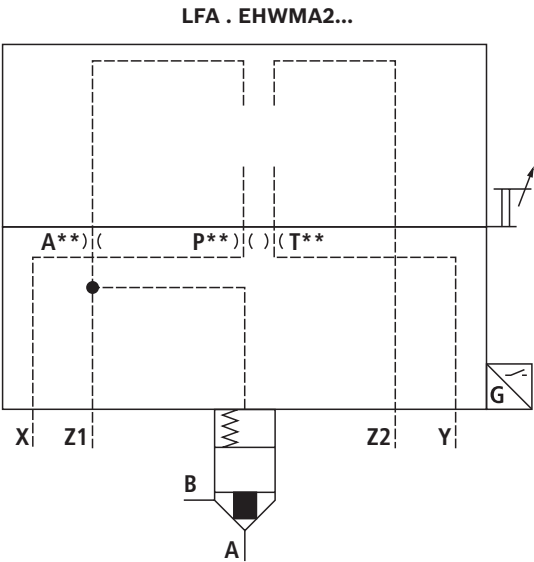
Steuerdeckel „EHWMA2“ und „EHWMB2“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition und Hubbegrenzung, für den Aufbau eines Wege-Schieber- oder -Sitzventiles, inkl. Einbausatz: NG40 ... 63

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA			-	7X	/	CA		D	Q6G24							1)

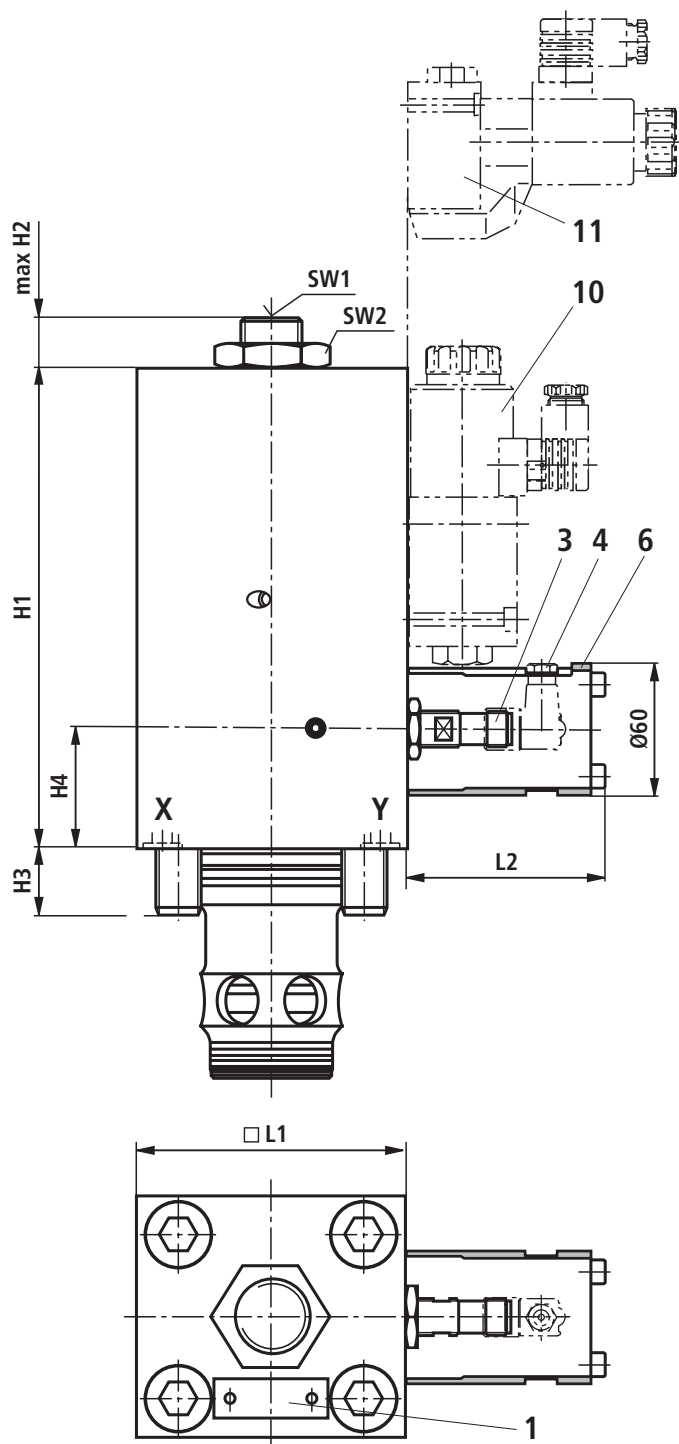
02			03	Düse im Kanal (Ø in 1/10 mm)			
Nenngröße			Typ	A	B	P	T
40	50	63	EHWMA2	A**		P**	T**
			EHWMB2		B**	P**	T**

06	Öffnungsdruck 1,0 bar	10
	Öffnungsdruck 4,0 bar	40

▲ Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
 Kennlinien zur Auswahl von Düsen siehe Seite 69.
 1) Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.



Steuerdeckel „EHWMA2“ und „EHWMB2“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition und Hubbegrenzung, für den Aufbau eines Wege-Schieber- oder -Sitzventiles, inkl. Einbausatz: NG40 ... 63 (Maßangaben in mm)



NG	40	50	63
□ L1	125	140	180
H1	220	210	246
H2	42	23	48
H3	32	71	83
H4	55	59	72,5
SW1	14	17	24
SW2	46	55	65

- 1 Typschild
- 3 Stellungsschalter Typ Q6 (QM bei NG40)
- 4 Leitungsdose abgewinkelt (separate Bestellung, Material-Nr. **R900082899**, siehe Seite 70)
- 5 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 6 Schutzgehäuse
- 10 Wege-Schieberventil (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 7
 - NG40 und 50: Typ 4WE 6 D...
 - NG63: Typ 4WE 10 A...
- 11 Wege-Sitzventil (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 7
 - NG40 und 50: Typ M-3SEW 6 ...
 - NG63: Typ M-3SEW 10 ...



Hinweis:

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

Elektrische Daten, Kontaktbelegung und Schaltlogik
siehe Seite 16.

Steuerdeckel „EGWA“, „EGWB“, „EKWA“ und „EKWB“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, für den Aufbau eines Wege-Schieber- oder -Sitzventiles, mit eingebautem Wechselventil, inkl. Einbausatz: NG16 ... 32

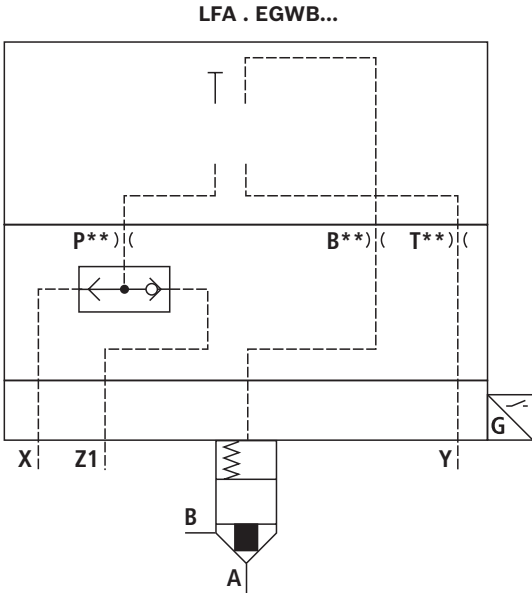
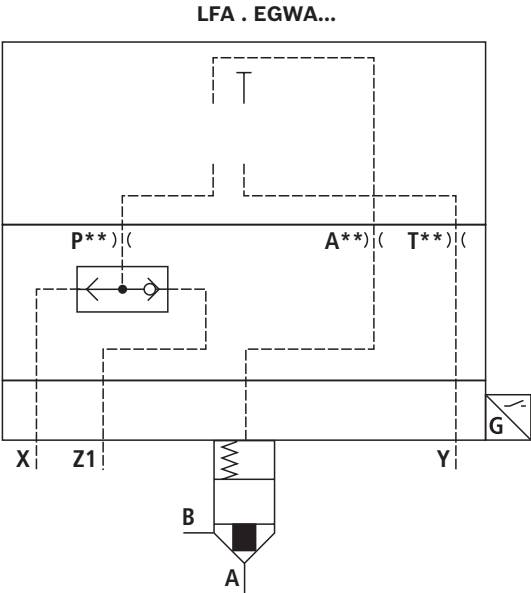
01	02	03		04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA			-	7X	/			D	QMG24								1)

02			03			10		11		12		13	
Nenngröße			Typ			Düse im Kanal (Ø in 1/10 mm)							
			Typ			A		B		P		T	
16	25	32	EGWA, EKWA			A**				P**		T**	
			EGWB, EKWB					B**		P**		T**	

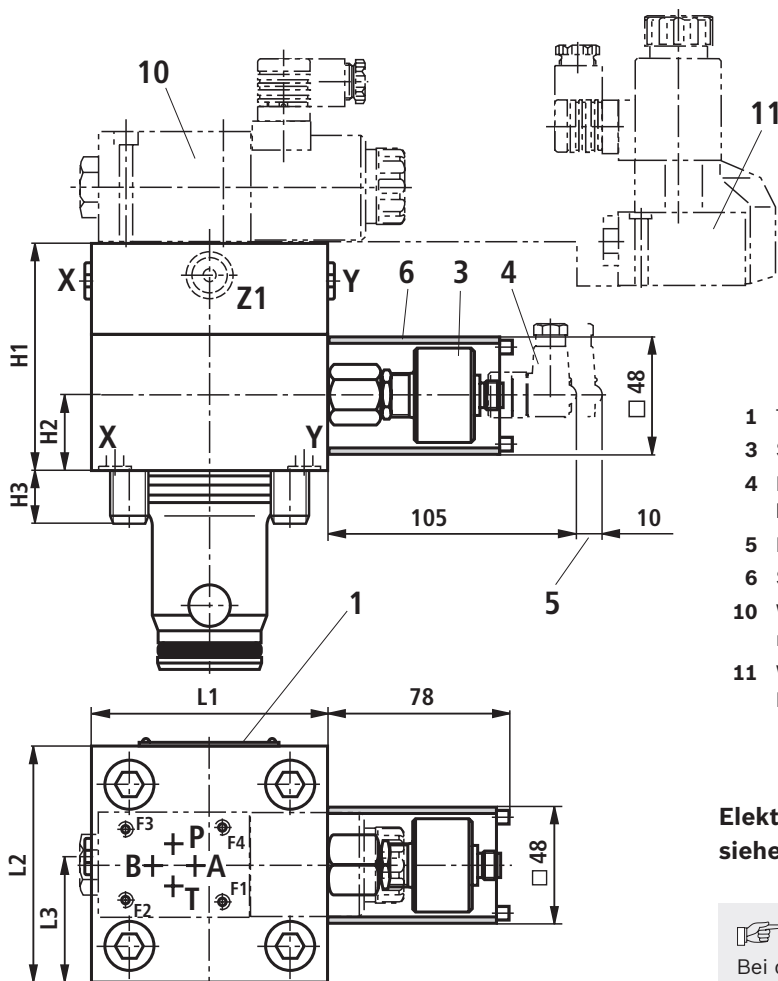
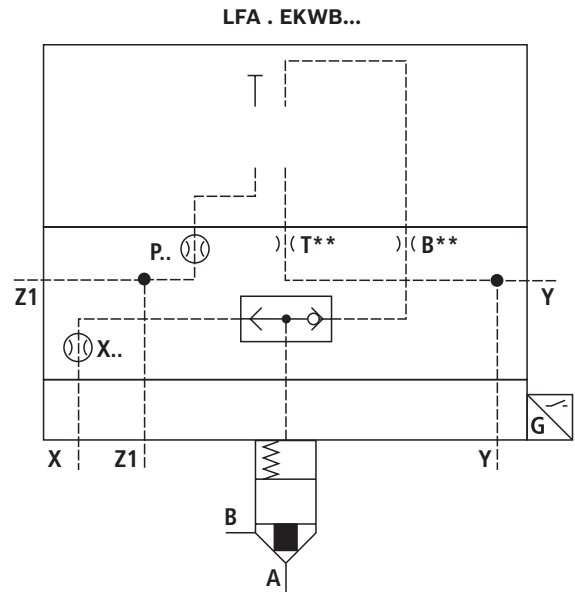
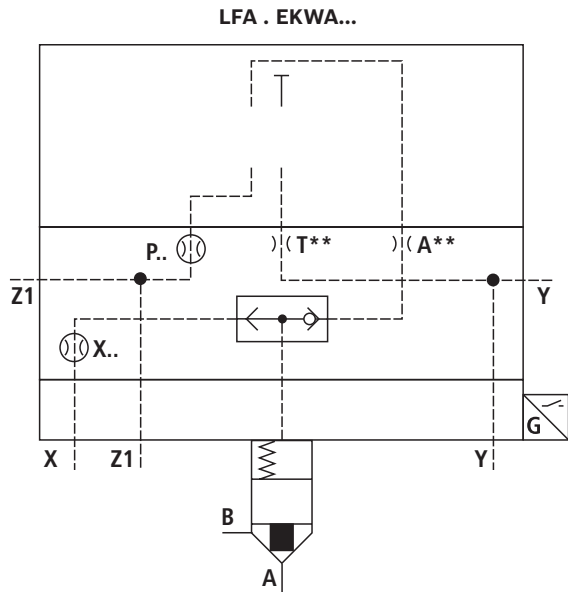
Kolbenausführung (Flächenverhältnis siehe Schnitt Seite 5)

05	$A_1 : A_2 = 2 : 1$ (Ringfläche = 50 %; Standardausführung)											CA
	$A_1 : A_2 = 14,3 : 1$ (Ringfläche = 7 %)											CB
06	Öffnungsdruck 1,0 bar											10
	Öffnungsdruck 2,0 bar											20
	Öffnungsdruck 4,0 bar											40

▲ Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
 Kennlinien zur Auswahl von Düsen siehe Seite 69.
 1) Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.



Steuerdeckel „EGWA“, „EGWB“, „EKWA“ und „EKWB“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, für den Aufbau eines Wege-Schieber- oder -Sitzventiles, mit eingebautem Wechselventil, inkl. Einbausatz: NG16 ... 32 (Maßangaben in mm)



NG	16	25	32
H1	90	90	100
H2	25	25	25
H3	15	24	28
L1	Typ EGW.	80	85
	Typ EKW.	65	85
L2		65	85
L3	Typ EGW.	39,5	45,5
	Typ EKW.	36,5	45,5

- 1 Typschild
- 3 Stellungsschalter Typ QM
- 4 Leitungsdose abgewinkelt (separate Bestellung, Material-Nr. **R900082899**, siehe Seite 70)
- 5 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 6 Schutzgehäuse
- 10 Wege-Schieberventil Typ 4WE 6 D... (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 7
- 11 Wege-Sitzventil Typ M-3SEW 6 ... (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 7

Elektrische Daten, Kontaktbelegung und Schaltlogik
siehe Seite 15.



Hinweis:

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

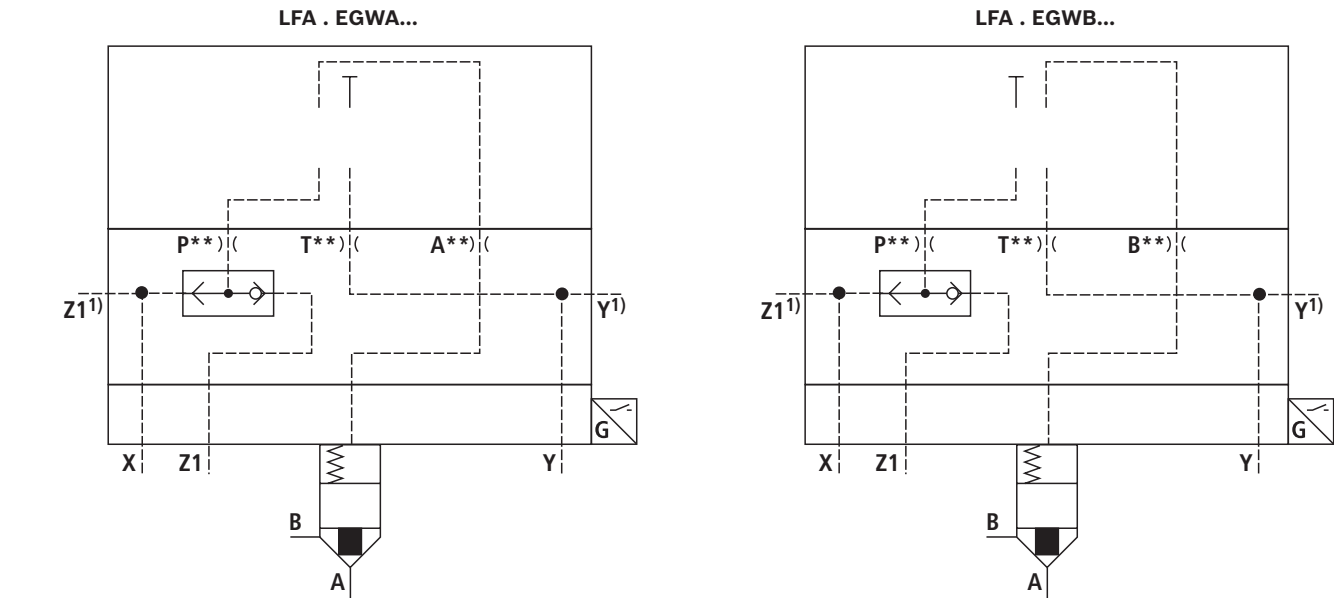
Steuerdeckel „EGWA“, „EGWB“, „EKWA“ und „EKWB“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, für den Aufbau eines Wege-Schieber- oder -Sitzventiles, mit eingebautem Wechselventil, inkl. Einbausatz: NG40 ... 63

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA			-	7X	/		D	Q6G24								1)
02			03			10		11		12		13				
Nenngröße			Typ			Düse im Kanal (Ø in 1/10 mm)										
						A		B		P		T				
40	50	63	EGWA			A**				P**		T**				
			EGWB					B**		P**		T**				
			EKWA			A**				P**						
			EKWB					B**		P**						

Kolbenausführung (Flächenverhältnis siehe Schnitt Seite 5)

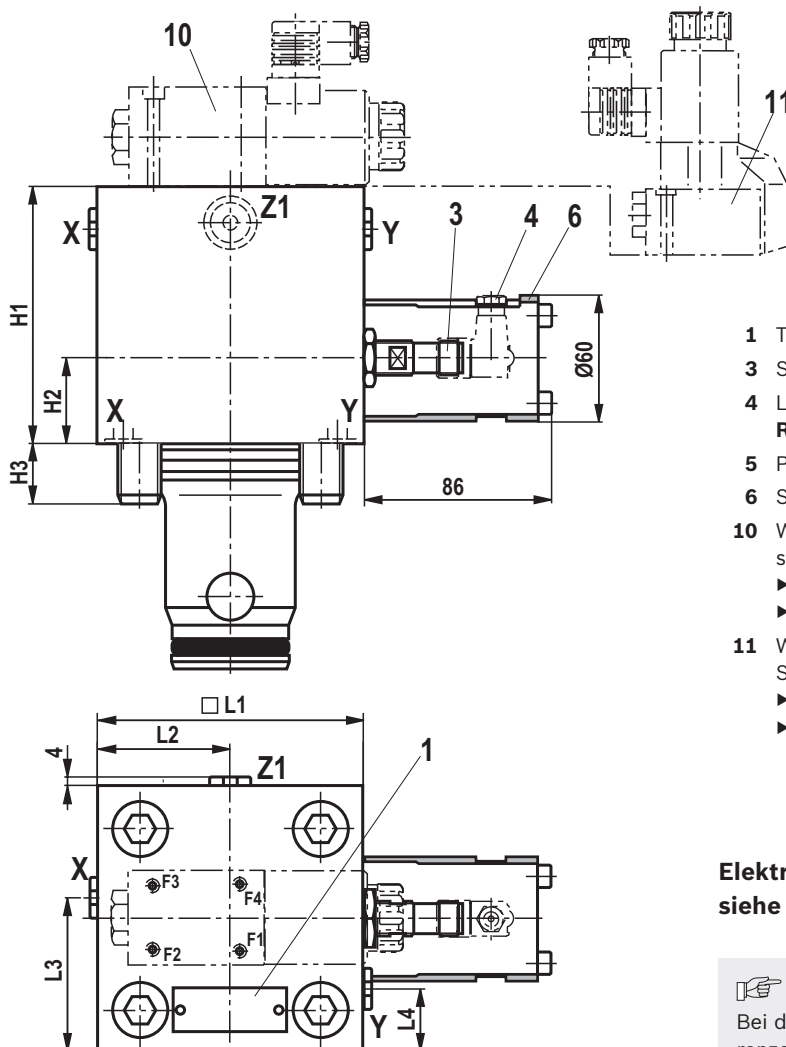
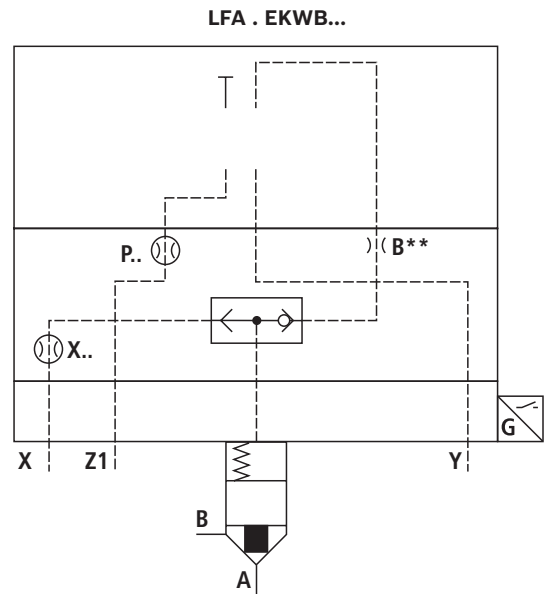
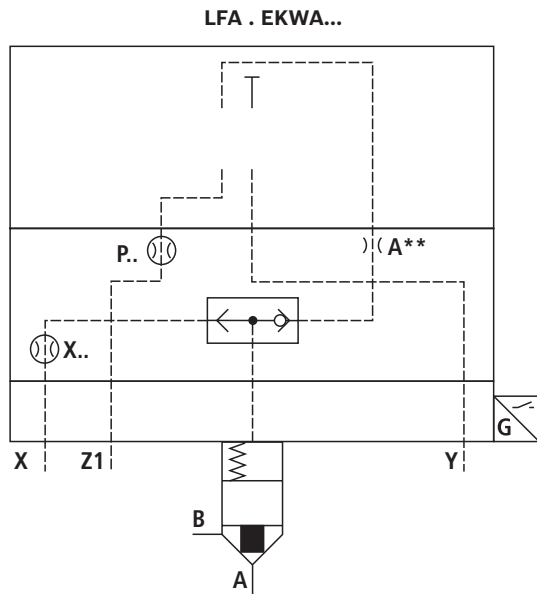
05	$A_1 : A_2 = 2 : 1$ (Ringfläche = 50 %; Standardausführung)											CA
	$A_1 : A_2 = 14,3 : 1$ (Ringfläche = 7 %)											CB
06	Öffnungsdruck 1,0 bar											10
	Öffnungsdruck 2,0 bar											20
	Öffnungsdruck 4,0 bar											40

△ Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
Kennlinien zur Auswahl von Düsen siehe Seite 69.
1) Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.



1) Nur NG40 und 50

Steuerdeckel „EGWA“, „EGWB“, „EKWA“ und „EKWB“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition, für den Aufbau eines Wege-Schieber- oder -Sitzventiles, mit eingebautem Wechselventil, inkl. Einbausatz: NG40 ... 63 (Maßangaben in mm)



NG	40	50	63
H1	125	130	160
H2	50	59	73
H3	32	34	50
□ L1	125	140	180
L2	62,5	89	119
L3	81	92	115
L4	52	68,5	102

- 1 Typschild
- 3 Stellungsschalter Typ Q6
- 4 Leitungsdose abgewinkelt (separate Bestellung, Material-Nr. **R900082899**, siehe Seite 70)
- 5 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 6 Schutzgehäuse
- 10 Wege-Schieberventil (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 7
 - NG40 und 50: Typ 4WE 6 D...
 - NG63: Typ 4WE 10 A...
- 11 Wege-Sitzventil (Vorsteuerventil), separate Bestellung, siehe Seite 7
 - NG40 und 50: Typ M-3SEW 6 ...
 - NG63: Typ M-3SEW 10 ...

Elektrische Daten, Kontaktbelegung und Schaltlogik
siehe Seite 16.



Hinweis:

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

Steuerdeckel „D7“ mit hydraulischer Kontrolle der Schließposition: NG16 ... 80

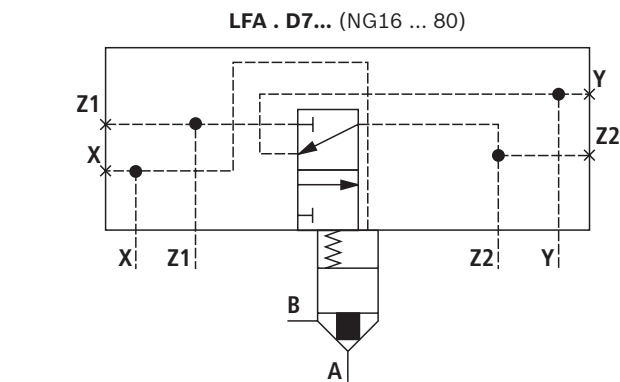
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA		D7	-	6X	/		D									1)

02						
Nenngröße						
16	25	32	40	50	63	80

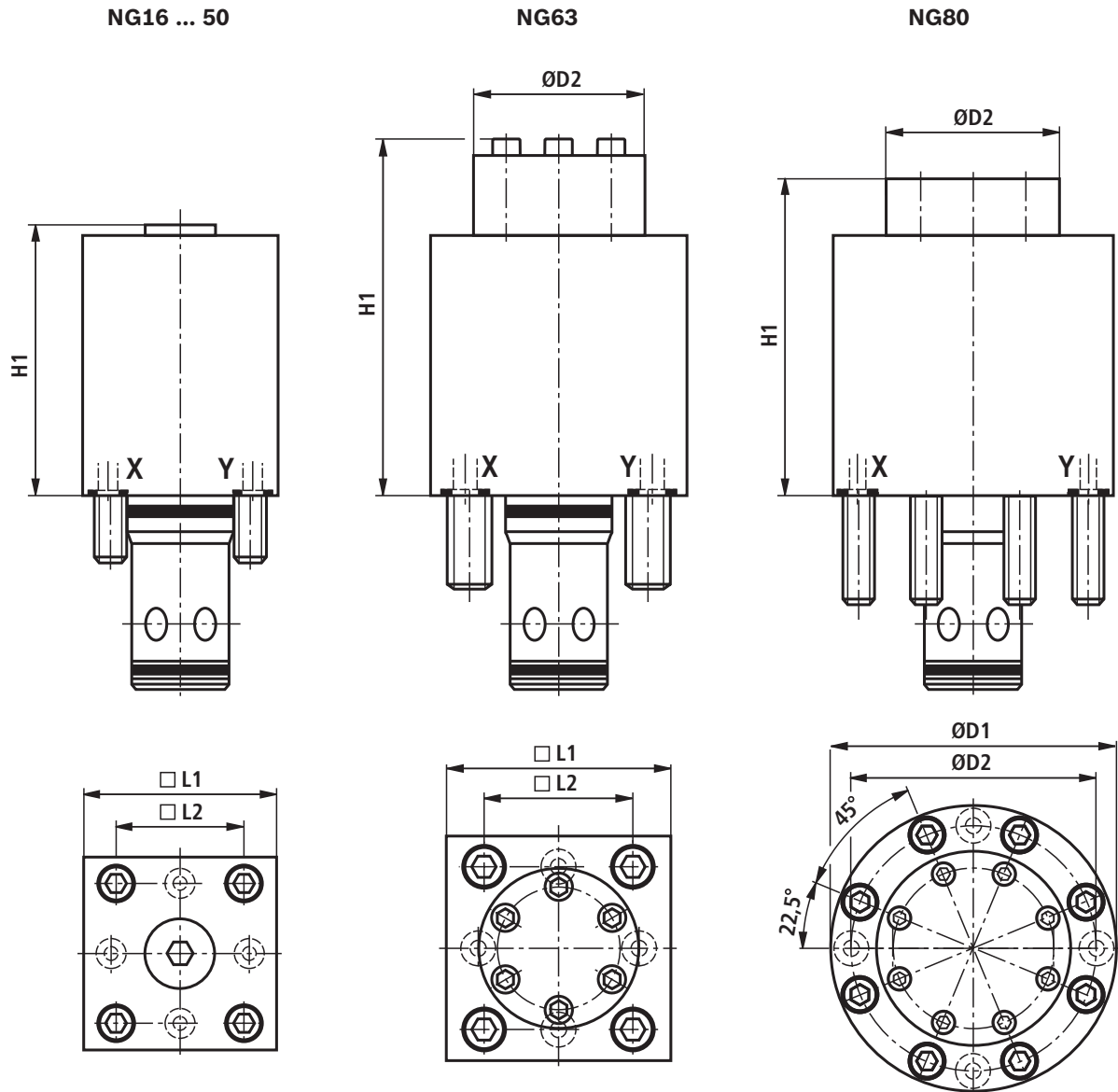
Kolbenausführung (Flächenverhältnis siehe Schnitt Seite 5)

05	$A_1 : A_2 = 2 : 1$ (Ringfläche = 50 %; Standardausführung)	CA
	$A_1 : A_2 = 14,3 : 1$ (Ringfläche = 7 %)	CB
06	Öffnungsdruck 0,5 bar	05
	Öffnungsdruck 1,0 bar	10
	Öffnungsdruck 4,0 bar	40

Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
 Kennlinien zur Auswahl von Düsen siehe Seite 69.
 1) Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.



Steuerdeckel „D7“ mit hydraulischer Kontrolle der Schließposition: NG16 ... 80 (Maßangaben in mm)



NG	16	25	32	40	50	63	80
H1	95	109	118	161	175	264	213
□ L1	65	85	100	125	140	180	–
□ L2	46	58	70	85	100	125	200
ØD1	–	–	–	–	–	–	250
ØD2	–	–	–	–	–	115	155



Hinweis:

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

Steuerdeckel „H2-7“ mit hydraulischer Kontrolle der Schließposition und Hubbegrenzung:
 NG16 ... 80

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA		H2-7	-	6X	/		D									1)

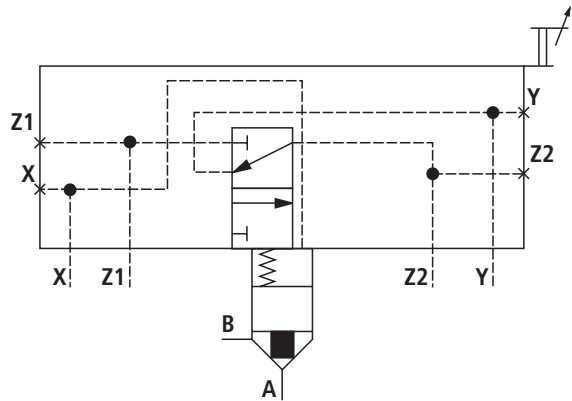
02						
Nenngröße						
16	25	32	40	50	63	80

Kolbenausführung (Flächenverhältnis siehe Schnitt Seite 5)

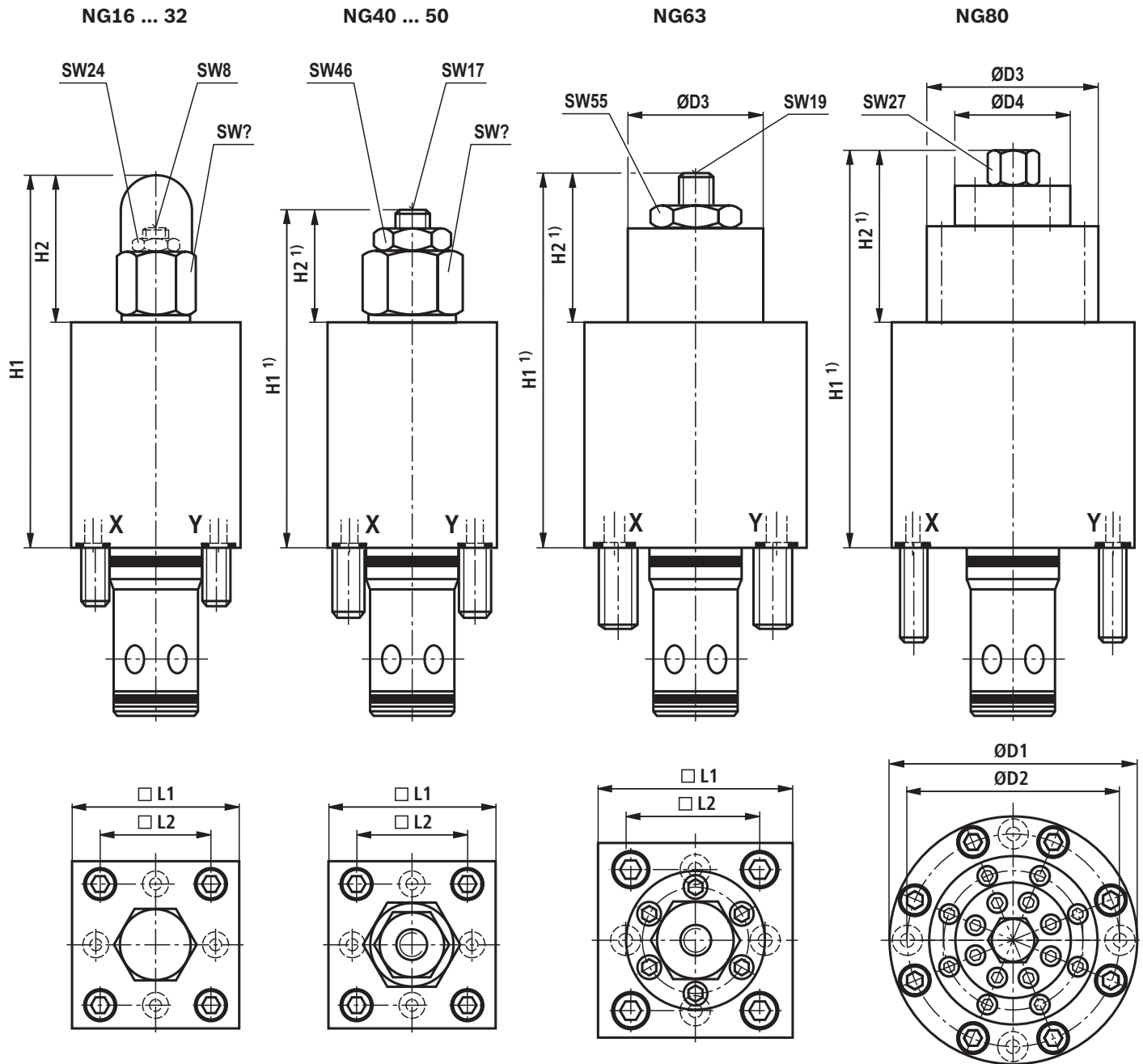
05	$A_1 : A_2 = 2 : 1$ (Ringfläche = 50 %; Standardausführung)	CA
	$A_1 : A_2 = 14,3 : 1$ (Ringfläche = 7 %)	CB
	$A_1 : A_2 = 1 : 1$	CD
06	Öffnungsdruck 0,5 bar	05
	Öffnungsdruck 1,0 bar	10
	Öffnungsdruck 4,0 bar	40

 Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
 Kennlinien zur Auswahl von Düsen siehe Seite 69.
 1) Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.

LFA . H2-7... (NG16 ... 80)



Steuerdeckel „H2-7“ mit hydraulischer Kontrolle der Schließposition und Hubbegrenzung:
NG16 ... 80 (Maßangaben in mm)



NG	16	25	32	40	50	63	80
H1	95	109	118	161	175	264	213
H2	90	90	90	125	125	140	190
□ L1	65	85	100	125	140	180	–
□ L2	46	58	70	85	100	125	200
ØD1	–	–	–	–	–	–	250
ØD2	–	–	–	–	–	–	–
ØD3	–	–	–	–	–	115	155
ØD4	–	–	–	–	–	–	–



Hinweis:

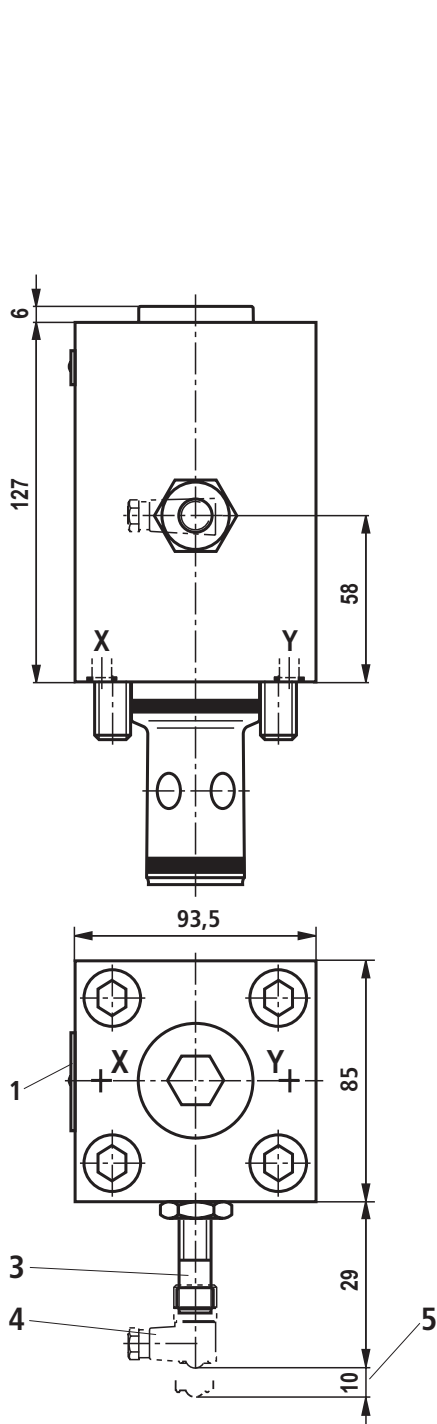
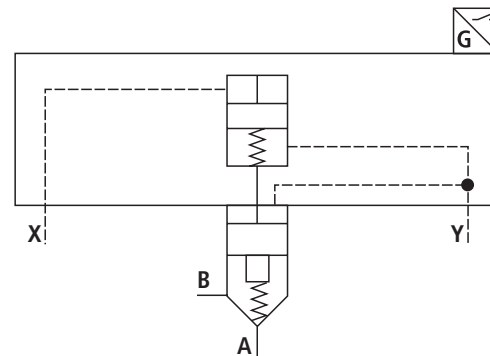
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

Steuerdeckel „E51“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition und offener Nullstellung: NG25
(Maßangaben in mm)

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA	25	E51	-	6X	/	CA	20	E	Q8G08							1)

Kennlinien zur Auswahl von Düsen siehe Seite 69.

¹⁾ Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.

**LFA . E51...**

- 1 Typschild
- 3 Stellungsschalter Typ Q8
- 4 Leitungsdose abgewinkelt (separate Bestellung, Material-Nr. **R900082899**, siehe Seite 70)
- 5 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose

Elektrische Daten, Kontaktbelegung und Schaltlogik
siehe Seite 17.

**Hinweis:**

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

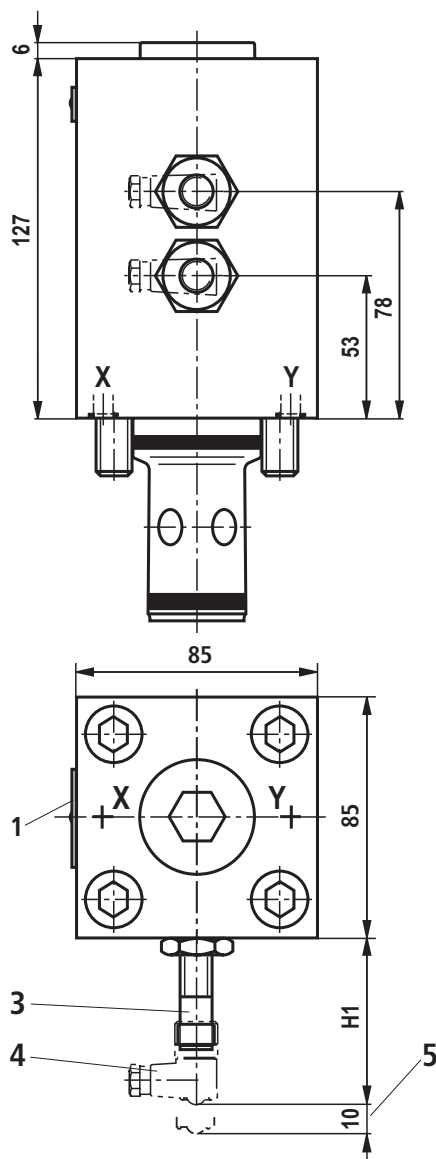
Steuerdeckel „E76“ und „E79“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition und offener Nullstellung: NG25 (Maßangaben in mm)

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA	25		-	6X	/	CA	20	E								1)

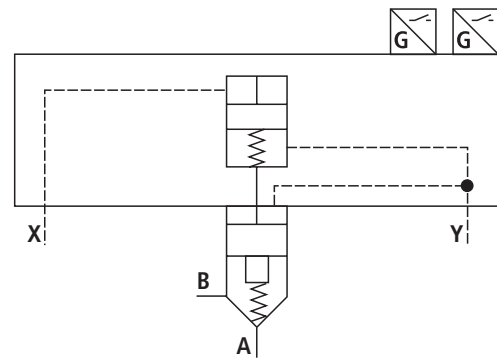
03	08
Typ	Schaltstellungsüberwachung
E76	Q8G08
E79	Q6G24

 Düse möglich, im Bedarfsfall Angabe erforderlich
 Kennlinien zur Auswahl von Düsen siehe Seite 69.

1) Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.



LFA . E76..., LFA . E79...



	Q6	Q8
H1	20	29

- 1 Typschild
- 3 Stellungsschalter Typ Q6 oder Q8
- 4 Leitungsdose abgewinkelt (separate Bestellung, Material-Nr. **R900082899**, siehe Seite 70)
- 5 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose

Elektrische Daten, Kontaktbelegung und Schaltlogik
 siehe Seite 16 und 17.



Hinweis:

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

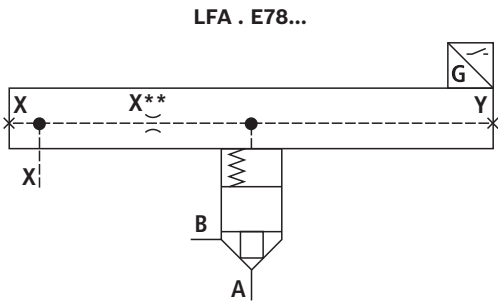
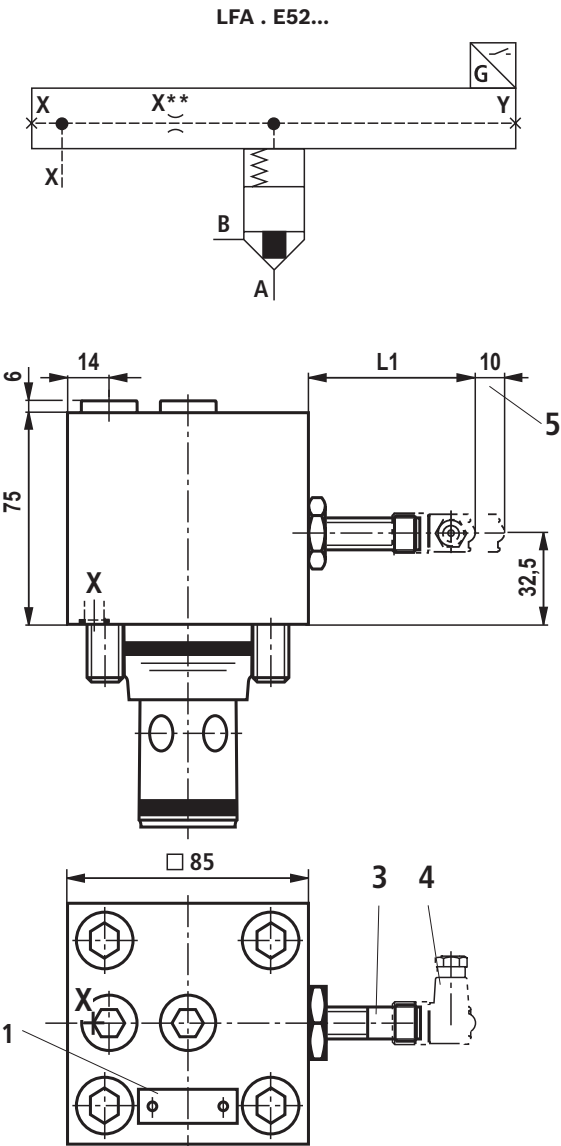
Steuerdeckel „E52“ und „E78“ mit elektrischer Kontrolle der Schließposition: NG25 (Maßangaben im mm)

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
LFA	25	E52	-	7X	/	CA										1)

03		08	
Typ		Schaltstellungsüberwachung	
E76		Q8G08	
E79		Q6G24	

06	Öffnungsdruck 1,0 bar (nur Ausführung „D“)	10
	Öffnungsdruck 2,0 bar (nur Ausführung „E“)	20
07	Ventilkegel mit Dämpfungszapfen (nur Ausführung „10“)	D
	Ventilkegel ohne Dämpfungszapfen (nur Ausführung „20“)	E

1) Siehe „Allgemeine Hinweise zu Bestellangaben für Steuerdeckel Typ LFA...“ Seite 6.



	Q6	Q8
L1	10,5	19,5

- 1 Typschild
- 3 Stellungsschalter Typ Q6 oder Q8
- 4 Leitungsdose abgewinkelt (separate Bestellung, Material-Nr. **R900082899**, siehe Seite 70)
- 5 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose

Elektrische Daten, Kontaktbelegung und Schaltlogik
siehe Seite 16 und 17.

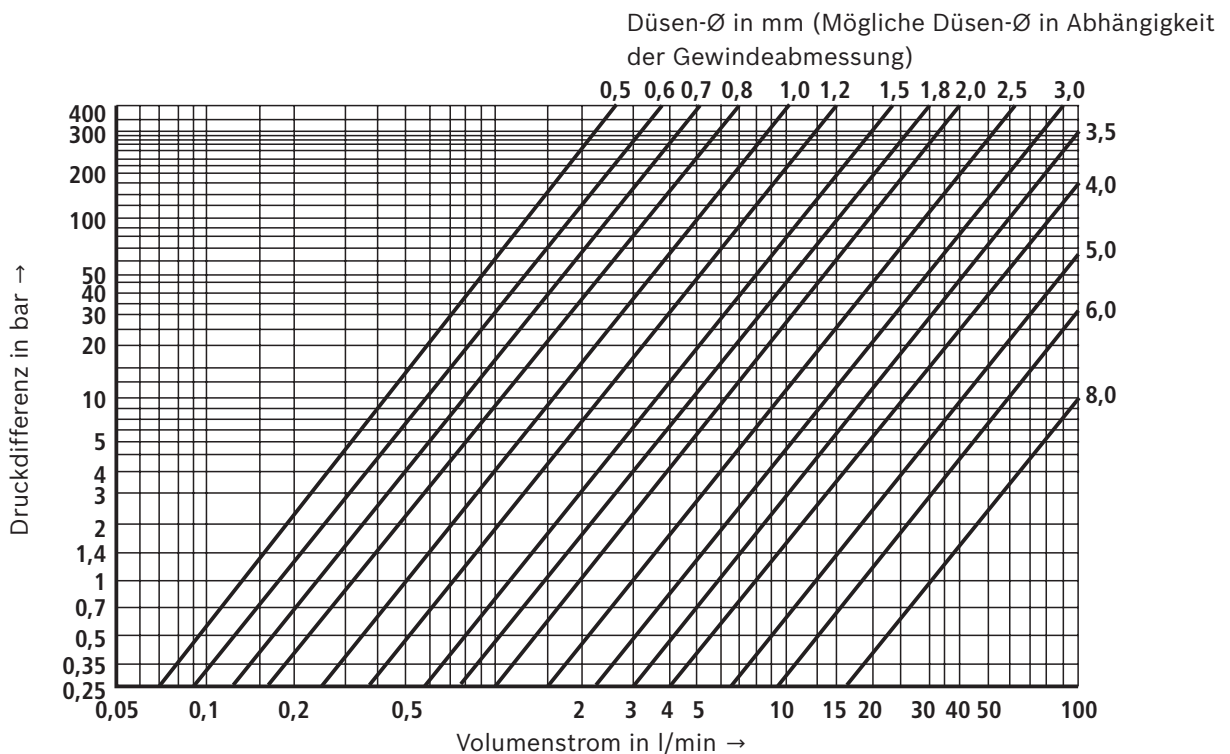
 **Hinweis:**
Bei den Abmessungen handelt es sich um Nennmaße, die Toleranzen unterliegen.

Befestigungsschrauben Steuerdeckel LFA (im Lieferumfang enthalten)**Zylinderschrauben ISO 4762 - 10.9**

Nenngröße	Stück	Anziehdrehmoment M_A in Nm
16	4	32
25	4	110
32	4	270
40	4	520
50	4	520
63	4	1800
80	8	900
100	8	1800
125	8	3100
160	12	5000

Hinweis:

- Die angegebenen Anziehdrehmomente sind Richtwerte bei Verwendung von Schrauben mit den genannten Reibungszahlen und bei Verwendung eines Drehmomentschlüssels (Toleranz $\pm 10\%$).
- Die angegebenen Anziehdrehmomente wurden errechnet mit Gesamtreibungszahl $\mu = 0,14$; bei veränderten Oberflächen anzupassen.

Kennlinien zur Auswahl von Düsen; Verschlusschrauben**Düsen**

Gewinde	Düsen-Ø in mm
M6 keg.	0,5 ... 3,0
M8 x 1 keg.	0,5 ... 4,0
G3/8	0,8 ... 6,0
G1/2	1,0 ... 8,0

Weitere Düsen auf Anfrage.

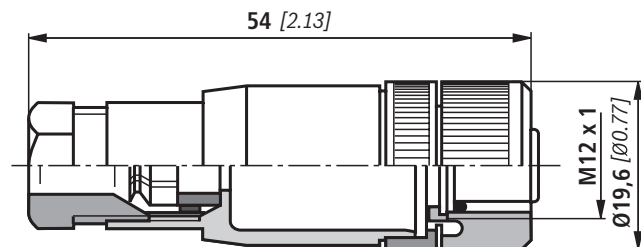
Verschlusschrauben

Gewinde	Anziehdrehmoment M_A in Nm
M6	–
M8 x 1	7
G3/8	55
G1/2	80
G3/4	135
G1	225
G1 1/4	360

Leitungsdosen (Maßangaben in mm [inch])

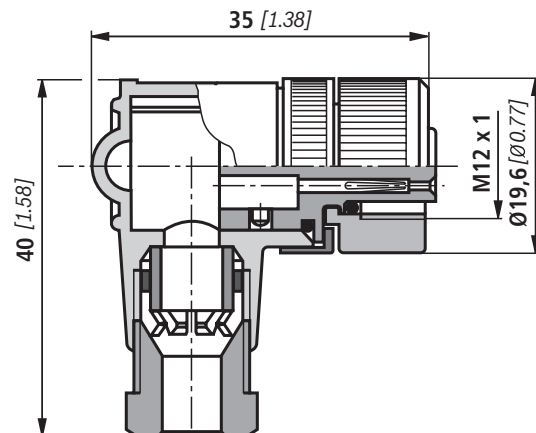
Leitungsdose passend zu K24 4-polig, M12 x 1
mit Schraubanschluss, Kabelverschraubung Pg 9.

Material-Nr. **R900031155**



Leitungsdose passend zu K24 4-polig, M12 x 1
mit Schraubanschluss, Kabelverschraubung Pg 9, abgewinkelt.
Gehäuse zum Kontakteinsatz um 4 x 90° drehbar.

Material-Nr. **R900082899**

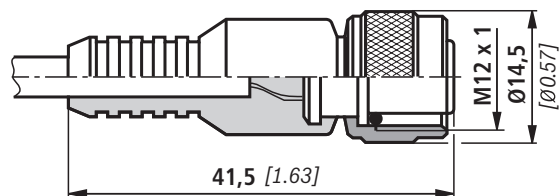


Leitungsdose passend zu K24-3m 4-polig, M12 x 1
mit angespritztem PVC-Kabel, 3 m lang.

Leitungsquerschnitt: 4 x 0,34 mm²

Aderkennzeichnung: 1 braun
2 weiß
3 blau
4 schwarz

Material-Nr. **R900064381**



Weitere Informationen siehe Datenblatt 08006.

Weitere Informationen

▶ 2-Wege-Einbauventile-Wegefunktionen	Datenblatt 21010
▶ 2-Wege-Einbauventile-Druckfunktionen	Datenblatt 21050
▶ 2-Wege-Einbauventil, aktiv ansteuerbar, Typ LC2A	Datenblatt 21040
▶ Wege-Schieberventil Typ WE 6	Datenblatt 23178
▶ Wege-Schieberventil Typ WE 10	Datenblatt 23340
▶ Wege-Sitzventil Typ SEW 6	Datenblatt 22058
▶ Wege-Sitzventil Typ SEW 10	Datenblatt 22075
▶ Wege-Sitzventil Typ SED 6	Datenblatt 22049
▶ Wege-Sitzventil Typ SED 10	Datenblatt 22045
▶ Abdeckplatten Typ HSA	Datenblatt 48042
▶ Zwischenplatten Typ HSZ	Datenblatt 48050
▶ Induktive Stellungsschalter und Näherungssensoren (kontakt- und berührungslos)	Datenblatt 24830
▶ Druckflüssigkeiten auf Mineralölbasis	Datenblatt 90220
▶ Umweltverträgliche Hydraulikflüssigkeiten	Datenblatt 90221
▶ Schwerentflammbare, wasserfreie Hydraulikflüssigkeiten	Datenblatt 90222
▶ Zuverlässigkeitskennwerte nach EN ISO 13849	Datenblatt 08012
▶ Zylinderschrauben metrisch/UNC	Datenblatt 08936
▶ Allgemeine Produktinformation für Hydraulikprodukte	Datenblatt 07008
▶ Montage, Inbetriebnahme, Wartung von Industrieventilen	Datenblatt 07300
▶ Hydraulikventile für Industrieanwendungen	Datenblatt 07600-B
▶ Auswahl der Filter	www.boschrexroth.com/filter

Notizen

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52/18-0
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.