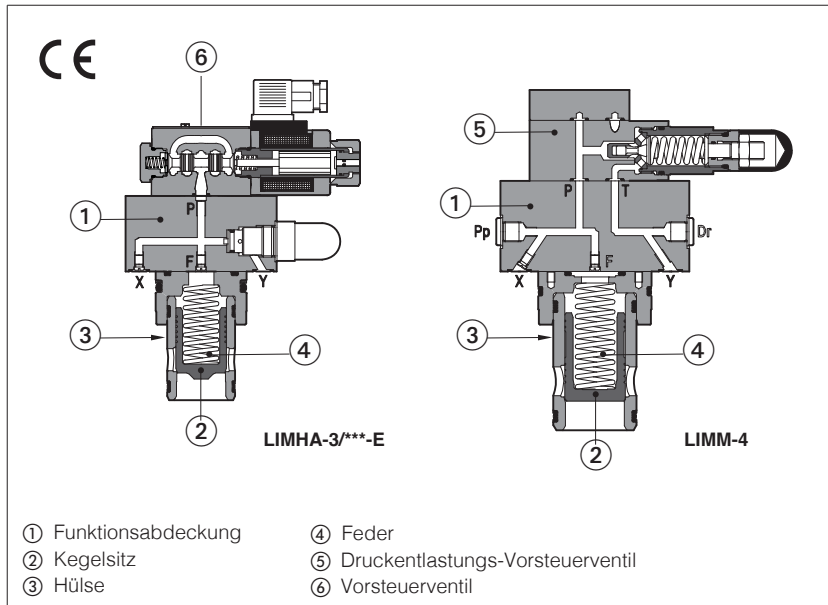


# ISO-Einbauventile Typ LIM\*, LIRA, LIC\*

Drucksteuerung: Entlastung, Minderung, Kompensator – Pmax 420 bar



Druckbegrenzer in ISO-Einbauventil-Design speziell für Entlastung, Minderung oder Kompensatorfunktionen

Sie bestehen aus einer Funktionsabdeckung ① und einem 2-Wege-Einsteck-Einbauventil **SC LI**.

Abhängig von der Art der Steuerung ist die Abdeckung mit einem Vorsteuer-Begrenzungsventil ⑤ zur Maximaldruckregulierung und einem Magnetventil ⑥ zur Druckentlastung ausgestattet.

Das Einsteck-Einbauventil **SC LI** ist mit unterschiedlichen Kegelsitzformen erhältlich, um die Drucksteuerung zu optimieren, siehe Abschnitt ④

Es besteht aus einem Kegelsitz ②, der in eine Hülse ③ gleitet und von einer Feder ④ in normalerweise geschlossener Position gehalten wird. Verfügbar mit verschiedenen Öffnungsdruckwerten.

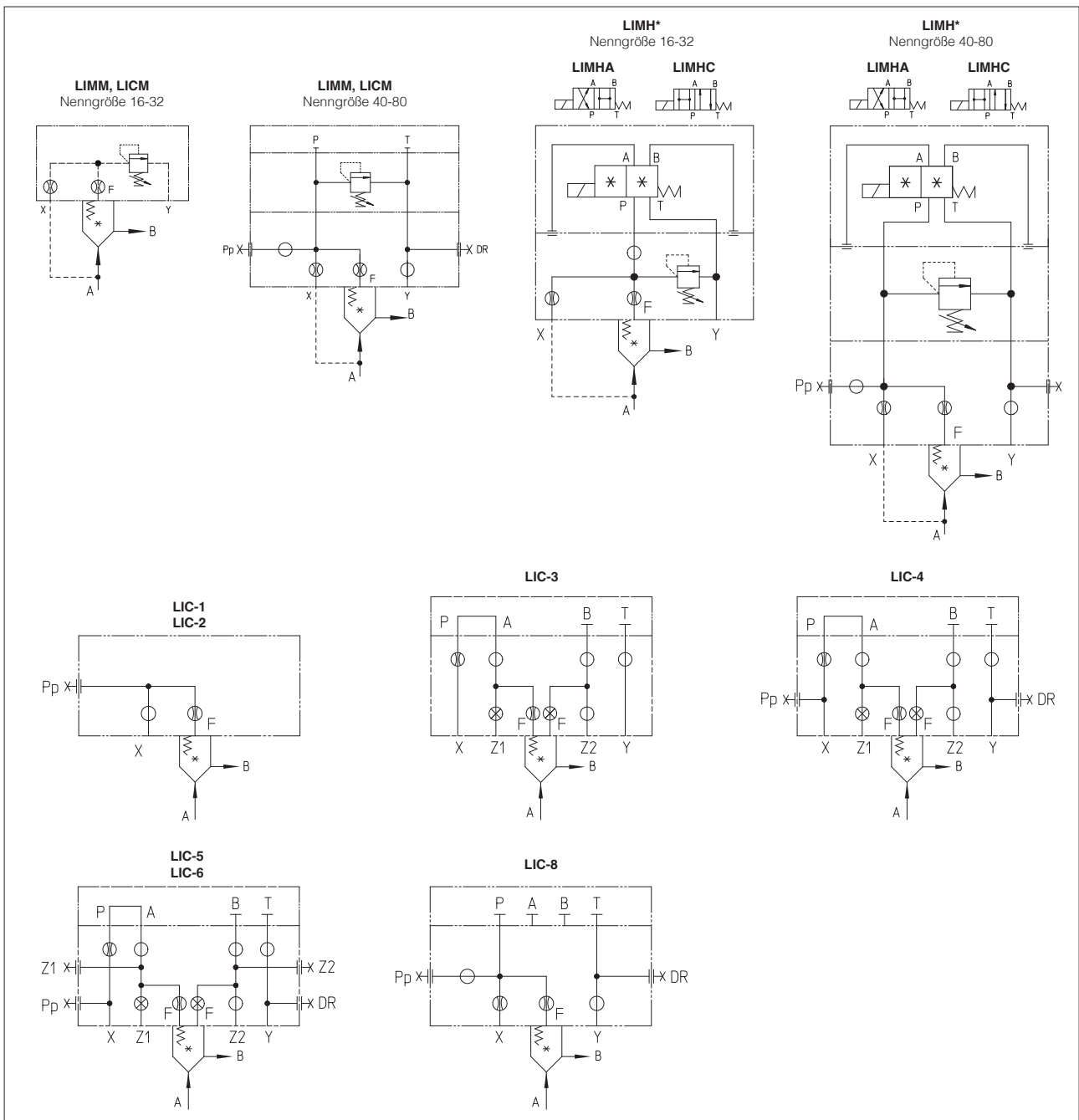
Nenngröße: **16 bis 80** ISO 7368  
 Max. Volumenstrom bis zu **4900 l/min** bei  $\Delta p = 5$  bar  
 Max. Betriebsdruck: bis zu **420 bar**

**1 TYPENSCHLÜSSEL FÜR FUNKTIONSABDECKUNGEN** – für den Typenschlüssel des Einsteck-Einbauventils siehe Abschnitt ⑤

<b>LI</b>	<b>MHA</b>	-	<b>1</b>	/	<b>210</b>	/	<b>V</b>	-	<b>E</b>	<b>X</b>	<b>24DC</b>	<b>**</b>	/	<b>*</b>	<b>F**</b>	
Abdeckungen nach ISO 7368																Für optionale unterschiedliche Einstellung der kalibrierten Stecker in den Vorsteuerkanälen siehe Abschnitt ③, ④
<b>Funktion:</b> <b>MM</b> = Druckentlastungssteuerung mit manueller Einstellung; <b>MHA</b> = Druckentlastungssteuerung mit Magnetventil zur Entlastung. Entlastung bei ausgeschaltetem Magneten; <b>MHC</b> = Druckentlastungssteuerung mit Magnetventil zur Entlastung. Entlastung bei eingeschaltetem Magneten; <b>RA</b> = Druckentlastungssteuerung mit manueller Einstellung. Offener Kontakt in Ruheposition; <b>C</b> = Druckkompensator zur Verbindung mit Volumenstromregelventilen; <b>CM</b> = Druckkompensator mit mechanischer Maximaldruckregelung zur Verbindung mit Volumenstromregelventilen.																Dichtungsmaterial: - = NBR <b>PE</b> = FKM <b>BT</b> = HNBR (2)
<b>Nenngröße:</b> 1 = 16; 2 = 25; 3 = 32; 4 = 40; 5 = 50; 6 = 63; 8 = 80 LIRA ist nur in den Nenngrößen 16, 25, 32 und 40 verfügbar																Seriennummer
<b>Betriebsdruckbereich:</b> <b>50</b> = 6 ÷ 50 bar; <b>100</b> = 8 ÷ 100 bar; <b>350</b> = 15 ÷ 350 bar; <b>210</b> = 10 ÷ 210 bar; <b>420</b> = 25 ÷ 420 bar (1)																<b>Spannungscodes</b> nur für LIMHA und LIMHC, siehe Abschnitt ②
																Nur für LIMHA und LIMHC <b>X</b> = ohne Stecker <b>00-AC</b> = AC-Magnetventil ohne Spulen <b>00-DC</b> = DC-Magnetventil ohne Spulen Siehe Datenblatt K800 für verfügbare Stecker (separat zu bestellen)
																<b>Vorsteuerventil</b> nur für LIMHA und LIMHC: <b>E</b> = DHE, Pmax 350 bar <b>EP</b> = DHEP, Pmax 420 bar (1) <b>L</b> = DHL, Pmax 350 bar
																<b>Optionen:</b> siehe Abschnitt ③

(1) Betriebsdruckbereich 420 bar nicht verfügbar für LIMH\*-E und LIMH\*-L; LIMH\*-EP ist nur für Betriebsdruckbereich 420 bar verfügbar  
 (2) Nicht verfügbar für LIMH\*-L

## 2 HYDRAULISCHE SYMBOLE



## 3 OPTIONEN

Nur für LIMM (Nenngröße 16 ... 32):

**/P** = vorbereitet für Anschlussbild gemäß ISO 4401 Nenngröße 06

Handrad für Drucksteuerung, nur für LIMM, LIMH\*, LIRA, LICM (siehe Datenblatt K150):

**/V** = Einstell-Handrad (verfügbar für alle Nenngrößen)

**/VF** = Einstellknopf (verfügbar nur für Nenngrößen 40 ... 80)

**/VS** = Nothandbetätigung mit Sicherheitsverschluss (verfügbar nur für Nenngrößen 40 ... 80)

**/WV** = verlängerte Nothandbetätigung, durch Gummikappe geschützt, für Vorsteuerventil

Für alle Modelle:

**\*\*\*** = vom Standardstecker abweichende kalibrierte Stecker. Die Drosselkonfiguration (sofern sie vom Standard abweicht) muss am Ende des Typenschlüssels angegeben werden:

**LIMHA - 1 / 210 - EX 24DC \*\***

**F**

Kanal, an dem die Öffnung vorgesehen werden muss:

**X** = Kanal X

**F** = Kanal F

**06**

Größe des Drossellochs in Zehntelmillimetern:

**05** = 0,5 mm **10** = 1 mm

**06** = 0,6 mm **12** = 1,2 mm

**08** = 0,8 mm **15** = 1,5 mm

**000** = ohne Drosseln

#### 4 STANDARDKONFIGURATION DER ÖFFNUNGEN

Abdeckung Anschluss	LIM*-1	LIRA-1	LICM-1	LIC-1	LIM*-2	LIRA-2	LICM-2	LIC-2	LIM*-3	LIRA-3	LICM-3	LIC-3	LIM*-4	LIRA-4	LICM-4	LIC-4	LIM*-5	LICM-5	LIC-5	LIM*-6	LICM-6	LIC-6	LIM*-8	LICM-8	LIC-8
	X	M4 10 A	M4 08 A	M4 08 A	M4 -	M4 10 A	M4 08 A	M4 08 A	M4 -	M6 10 A	M6 08 A	M6 12 A	M6 10 A	M6 10 A	M6 12 A	M6 10 A	M6 10 A	M6 10 A	M6 10 A	M6 10 A	M6 10 A	M6 10 A	M6 10 A	M8 10 A	M8 10 A
F	M4 12F	M4 12 A	M4 05F	M4 05F	M4 12F	M4 12 A	M4 05F	M4 05F	M6 12F	M6 12 A	M6 12F	M6 05F	M6 12F	M6 08 A	M6 12F	M6 12F	M6 12F	M6 12F	M6 12F	M6 12F	M6 12F	M6 12F	M8 12F	M8 12F	M8 12F

M4 ÷ M8 = Schraubgröße; 10A ÷ 12F = kalibrierter Öffnungsdurchmesser in Zehntelmillimetern; A = kurzes kalibriertes Loch, F = langes kalibriertes Loch - = ohne Öffnung;

#### 5 TYPENSCHLÜSSEL FÜR EINSTECK-EINBAUVENTILE

<b>SC LI</b>	-	<b>16</b>	<b>31</b>	<b>2</b>	<b>**</b>	<b>/*</b>
Einbauventil nach ISO 7368						
Nenngröße, dieselbe der entsprechenden Abdeckung: 16 = 16; 32 = 32; 50 = 50; 80 = 80 25 = 25; 40 = 40; 63 = 63;						
Kegelsitztyp 31 = (Nenngrößen 16 ... 80) = für LIMM, LIMH*, LIC, LICM 34 = (Nenngröße 16) = für LIMM, LIMH* 35 = (Nenngrößen 16 ... 50) = für LIMM, LIMH* 36 = (Nenngrößen 16 ... 80) = für LIC, LICM 37 = (Nenngrößen 16 ... 40) = für LIRA						
					Seriennummer	Dichtungsmaterial: - = NBR PE = FKM BT = HNBR
				Federöffnungsdruck siehe Abschnitt 8: 1 = 0,3 bar für Kegelsitz 35; 2 = 1,2 bar für Kegelsitz 31, 34, 35; 3 = 3 bar für Kegelsitz 31, 34, 35; 4 = 4 bar für Kegelsitz 37; 6 = 6 bar für Kegelsitz 31, 34, 35, 36; 7 = 7 bar für Kegelsitz 37;		

#### 6 KEGELSITZTYP

Kegelsitztyp	31	34	35	36	37									
Funktionsskizze (Hydraulisches Symbol)														
Typischer Querschnitt														
Flächenverhältnis A:Ap	1:1	1:1	1:1,1	1:1	1:1									
Betriebsdruck	420 bar max.													
Nennvolumenstrom bei Δp 5 bar (l/min), siehe Kennlinien Q/Δp in Abschnitt 8														
Nenngröße 16	180	180	180	180	140									
Nenngröße 25	370	-	370	370	250									
Nenngröße 32	630	-	630	630	500									
Nenngröße 40	1100	-	1100	1100	750									
Nenngröße 50	1900	-	1900	1900	-									
Nenngröße 63	3100	-	-	3100	-									
Nenngröße 80	4900	-	-	4900	-									
Öffnungsdruck (bar)														
Feder	2	3	6	2	3	6	1	2	3	6	6	4	7	
Nenngröße 16	A→B	1,2	3	6	1,2	3	6	0,3	1,2	3	6	6	4	7
	B→A											4	7	
Nenngröße 25	A→B	1,2	3	6				0,3	1,2	3	6	6	4	7
	B→A											4	7	
Nenngröße 32	A→B	1,2	3	6				0,3	1,2	3	6	6	4	7
	B→A											4	7	
Nenngröße 40	A→B	1,2	3	6				0,3	1,2	3	6	6	4	7
	B→A											4	7	
Nenngröße 50	A→B	1,2	3	6				0,3	1,2	3	6	6		
	B→A													
Nenngröße 63	A→B	1,2	3	6								6		
	B→A													
Nenngröße 80	A→B	1,2	3	6								6		
	B→A													

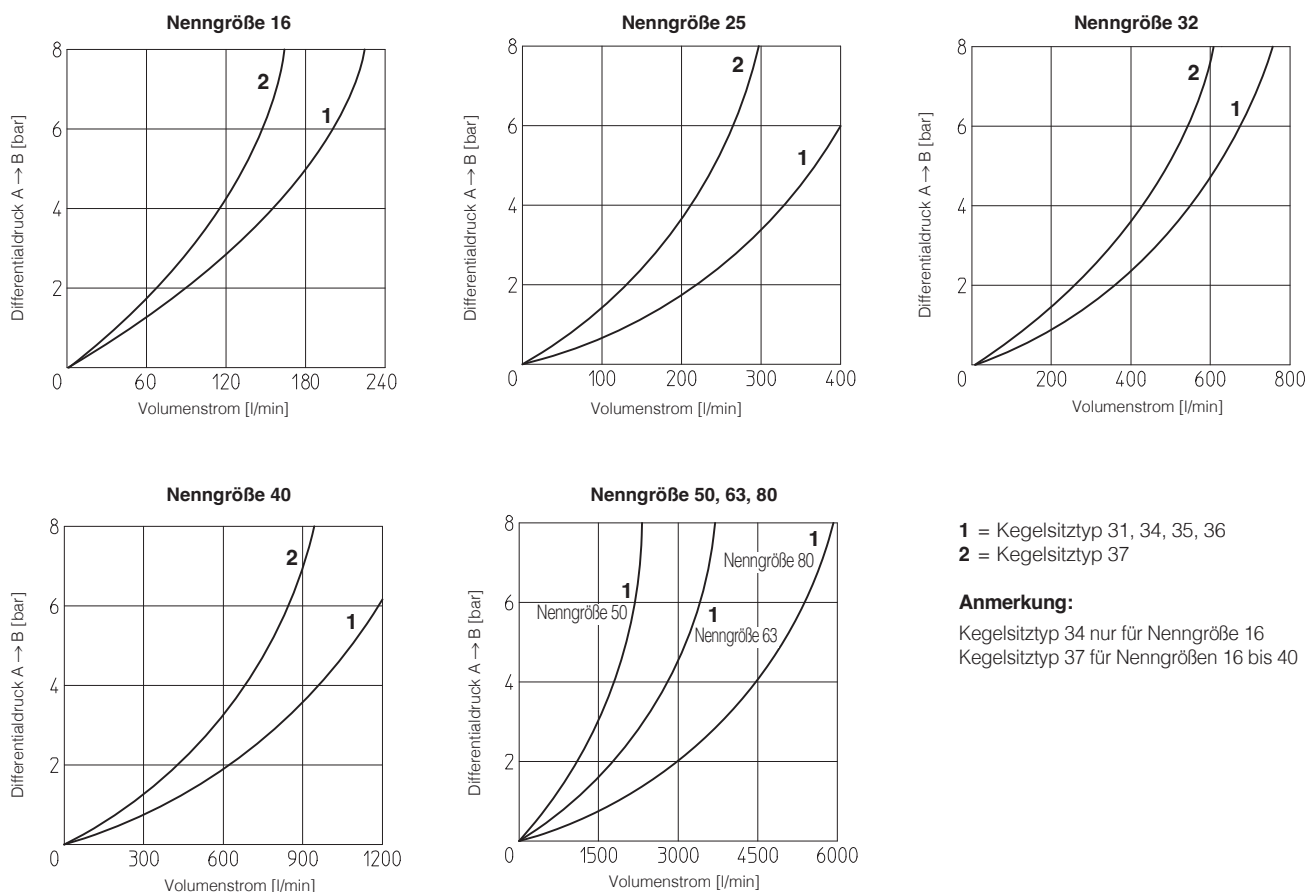
## 7 HAUPTEIGENSCHAFTEN, DICHTUNGEN UND HYDRAULISCHE FLÜSSIGKEITEN

Einbaulage / Position	Beliebige Position		
Rauheit der Anschlussfläche	Rauwert Ra 0,4 – Ebenheitsverhältnis 0,01/100 (ISO 1101)		
MTTFd Werte nach EN ISO 13849	150 Jahre, für weitere Einzelheiten, siehe Datenblatt P007		
Umgebungstemperatur	<b>Standard</b> -Ausführung= -30 °C ÷ +70 °C / <b>PE</b> -Option = -20 °C ÷ +70 °C / <b>BT</b> -Option = -40 °C ÷ +70 °C		
Konformität	CE zu Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG RoHS-Richtlinie 2011/65/EU in der letzten Aktualisierung durch 2015/863/EU REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006		
Dichtungen, empfohlener Flüssigkeitstemperaturbereich	NBR Dichtungen (Standard) = -20 °C ÷ +80 °C, mit HFC hydraulischen Flüssigkeiten = -20 °C ÷ +50 °C FKM Dichtungen (/PE Option) = -20 °C ÷ +80 °C HNBR Dichtungen (/BT Option) = -40 °C ÷ +60 °C, mit HFC hydraulischen Flüssigkeiten = -40 °C ÷ +50 °C		
Empfohlene Viskosität	15 ÷ 100 mm <sup>2</sup> /s – max. zulässiger Bereich 2,8 ÷ 500 mm <sup>2</sup> /s		
Verschmutzungsstufe	ISO 4406 Klasse 21/19/16 NAS 1638 Klasse 10, Einbaufilter mit 25 µm (β <sub>25</sub> ≥ 75 empfohlen)		
<b>Hydraulikflüssigkeit</b>	<b>Geeigneter Dichtungstyp</b>	<b>Klassifizierung</b>	<b>Ref. Standard</b>
Mineralöle	NBR, FKM, HNBR	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Schwer entflammbar ohne Wasser	FKM	HFDR, HFDR	ISO 12922
Schwer entflammbar mit Wasser	NBR, HNBR	HFC	
Volumenstromrichtung	Siehe Symbole in Tabelle 2		
<b>Betriebsdruck</b>	alle Modelle außer <b>LIMH*</b> Anschlüsse A, B, X: <b>420 bar</b> ;		
<b>für</b>	<b>LIMH*-E, LIMH*-L</b> Anschlüsse A, B, X: <b>350 bar</b> ; Anschluss T <b>210 bar</b> für DC-Ausführung; <b>160 bar</b> für AC-Ausführung		
<b>Funktionsabdeckung</b>	<b>LIMH*-EP</b> Anschlüsse A, B, X: <b>420 bar</b> ; Anschluss T <b>210 bar</b> für DC-Ausführung; <b>160 bar</b> für AC-Ausführung		

### 7.1 Spuleneigenschaften

Isolationsklasse	<b>H</b> (180 °C) für DC Spulen <b>F</b> (155 °C) für AC Spulen Infolge der auftretenden Oberflächentemperatur der Magnetspulen müssen die europäischen Standards EN ISO 13732-1 und EN ISO 4413 in Betracht gezogen werden.
Schutzgrad nach DIN EN 60529	<b>IP 65</b> (mit ordnungsgemäß montiertem Stecker 666, 667 oder 669)
Relative Einschaltdauer	100 %
Versorgungsspannung und Frequenz	Siehe elektrische Eigenschaften 9
Versorgungsspannungstoleranz	± 10%
Spulen-Zertifizierung	<b>cURus</b> Nordamerikanische Norm (nicht für -L)

## 8 VOLUMENSTROM /Δp KENNLINIEN mit Mineralöl ISO VG 46 bei 50 °C

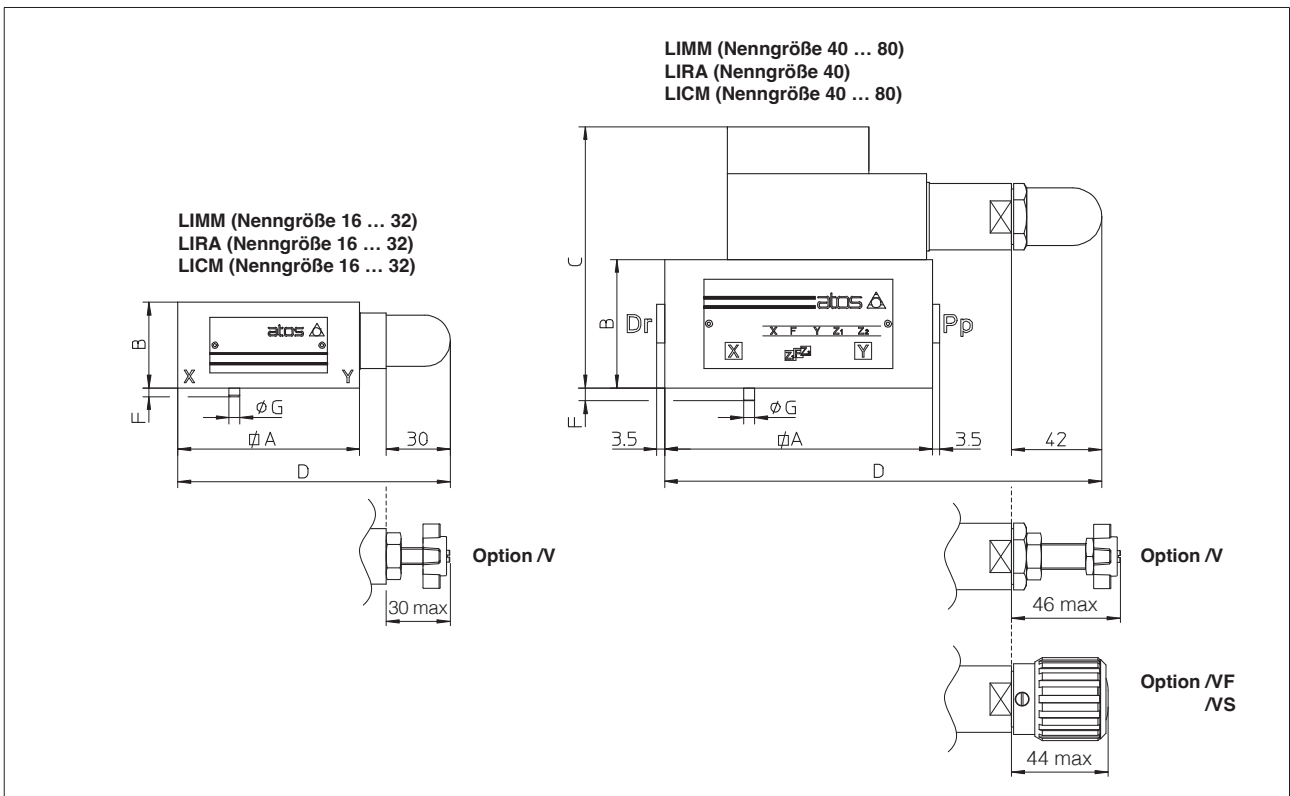


**9 ELEKTRISCHE DATEN**

Typ des Magnetventils	Externe Versorgung Nennspannung ± 10 % (1)		Spannungs- code	Steckertyp	Leistungsaufnahme (3)	Typenschlüssel der Ersatzspule DHE, DHEP	Typenschlüssel der Ersatzspule DHL
DHE DHEP DHL	DC	12 DC 24 DC 110 DC 220 DC	<b>12 DC</b> <b>24 DC</b> <b>110 DC</b> <b>220 DC</b>	666 oder 667	29 W (DHL) 30 W (DHE, DHEP)	COE-12DC COE-24DC COE-110DC COE-220DC	COL-12DC COL-24DC COL-110DC COL-220DC
	AC	110/50 AC (2) 115/60 AC 120/60 AC 230/50 AC (2) 230/60 AC	<b>110/50/60 AC</b> <b>115/60 AC</b> <b>120/60 AC</b> <b>230/50/60 AC</b> <b>230/60 AC</b>	666 oder 667	58 VA (4)	COE-110/50/60AC COE-115/60AC COE-230/50/60AC COE-230/60AC	COL-110/50/60AC COL-115/60AC COL-230/50/60AC COL-230/60AC

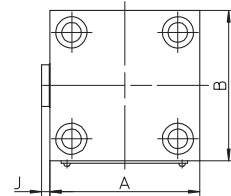
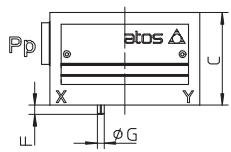
- (1) Andere Stromversorgungen auf Anfrage, siehe Datenblätter E015, E030 und E018.  
 (2) Die Spule kann auch mit einer Spannungsfrequenz von 60 Hz versorgt werden; in diesem Fall sind die Schaltleistungen um 10-15 % reduziert und die Leistungsaufnahme beträgt 55 VA für DHL und 52 VA für DHE und DHEP.  
 (3) Durchschnittswerte basieren auf Tests, die bei hydraulischen Nennbedingungen und einer Umgebungs-/Spulentemperatur von 20 °C durchgeführt wurden.  
 (4) Beim Einschalten des Magnets treten Einschaltströme mit dem Dreifachen der Nennwerte auf. Die Einschaltstromwerte entsprechen einer Leistungsaufnahme von ungefähr 150 VA.

**10 ABDECKUNGSABMESSUNGEN [mm] – für Abmessungen von Montagefläche und Kavität siehe Datenblatt P006**

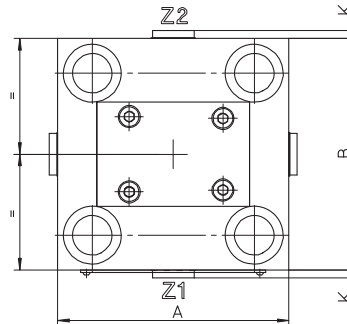
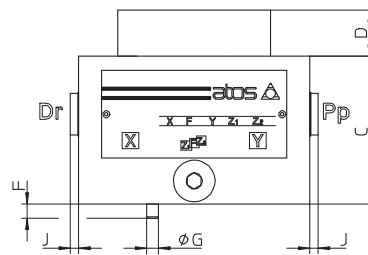


Abdeckungen	A	B	C	D	F	G	Anschluss Pp-Dr	Dichtungen	Befestigungsschrauben gemäß DIN 912, Güteklasse 12.9	Anzugsdrehmoment [Nm]	Gewicht [kg]
<b>LIMM-1</b> <b>LIRA-1</b> <b>LICM-1</b>	65	40	-	107,5	4	3	-	2 OR-108	Anz. 4 M8x45	35	1,7
<b>LIMM-2</b> <b>LIRA-2</b> <b>LICM-2</b>	85	40	-	127,5	6	5	-	2 OR-108	Anz. 4 M12x45	125	2,2
<b>LIMM-3</b> <b>LIRA-3</b> <b>LICM-3</b>	100	50	-	155	6	5	-	2 OR-2043	Anz. 4 M16x55	300	3,5
<b>LIMM-4</b> <b>LIRA-4</b> <b>LICM-4</b>	125	60	122	205	6	5	G 1/4"	2 OR-3043	Anz. 4 M20x70	600	8,9
<b>LIMM-5</b> <b>LICM-5</b>	140	70	132	213	4	6	G 1/4"	2 OR-3043	Anz. 4 M20x80	600	12,4
<b>LIMM-6</b> <b>LICM-6</b>	180	80	142	233	4	6	G 3/8"	2 OR-3050	Anz. 4 M30x90	2100	21,6
<b>LIMM-8</b> <b>LICM-8</b>	Ø250	80	172	268	6	8	G 3/8"	2 OR-4075	Anz. 4 M24x90	1000	30,5

LIC (Nenngröße 16 ÷ 25)



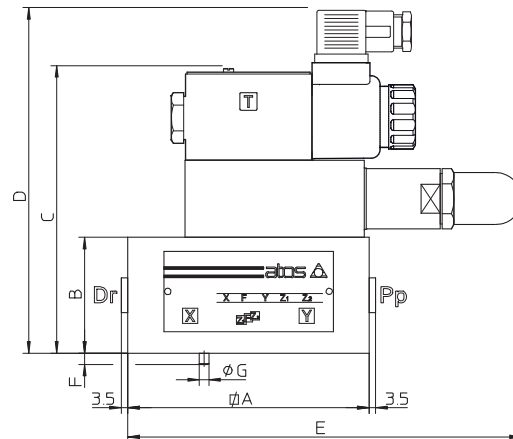
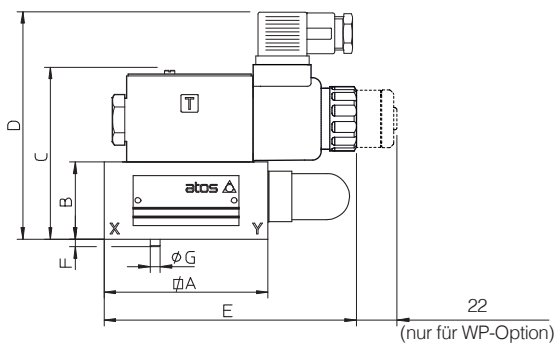
LIC (Nenngröße 32 ... 80)



Abdeckungen	A	B	C	D	F	G	Anschluss Pp-Dr	Anschluss Z1-Z2	Dichtungen	Befestigungsschrauben gemäß DIN 912, Güteklasse 12.9	Anzugsdrehmoment [Nm]	Gewicht [kg]
LIC-1	65	65	40	-	4	3	G 1/4"	-	2 OR-108	Anz. 4 M8x45	35	1,4
LIC-2	85	85	40	-	6	5	G 1/4"	-	2 OR-108	Anz. 4 M12x45	125	1,8
LIC-3	100	100	50	20	6	5	G 1/4"	-	4 OR-2043	Anz. 4 M16x55	300	2,3
LIC-4	125	125	60	20	6	5	G 1/4"	-	4 OR-3043	Anz. 4 M20x70	600	6,2
LIC-5	140	140	70	20	4	6	G 1/4"	G 1/4"	4 OR-3043	Anz. 4 M20x80	600	9,3
LIC-6	180	180	80	20	4	6	G 3/8"	G 3/8"	4 OR-3050	Anz. 4 M30x90	2100	17,1
LIC-8	Ø250	-	80	30	6	8	G 3/8"	-	2 OR-4075	Anz. 4 M24x90	1000	27

LIMH\* (Nenngröße 40 ... 80)

LIMH\* (Nenngröße 16 ... 32)



Für die Optionen **N**, **NF** und **NS** siehe LIMM-Zeichnung

Abdeckungen	A	B	C	D	E (max)	F	G	Anschluss Pp-Dr	Dichtungen	Befestigungsschrauben gemäß DIN 912, Güteklasse 12.9	Anzugsdrehmoment [Nm]	Gewicht [kg]
LIMH*-1	65 (1)	40	91	123,5	150	4	3	-	2 OR-108	Anz. 4 M8x45	35	1,7
LIMH*-2	85	40	91	134,5	148	6	5	-	2 OR-108	Anz. 4 M12x45	125	2,2
LIMH*-3	100	50	101	142,5	155	6	5	-	2 OR-2043	Anz. 4 M16x55	300	3,5
LIMH*-4	125	60	151	195	205	6	5	G 1/4"	2 OR-3043	Anz. 4 M20x70	600	8,9
LIMH*-5	140	70	161	202,5	213	4	6	G 1/4"	2 OR-3043	Anz. 4 M20x80	600	12,4
LIMH*-6	180	80	171	222,5	233	4	6	G 3/8"	2 OR-3050	Anz. 4 M30x90	2100	21,6
LIMH*-8	Ø250	80	201	257,5	268	6	8	G 3/8"	2 OR-4075	Anz. 4 M24x90	1000	30,5

(1) Abdeckung ist nicht quadratisch: 65x80

Die Gesamtabmessungen beziehen sich die Vorsteuerventile mit Steckern Typ 666