

**Cartridgeventil**  
PCME/PCLME NG16-NG50



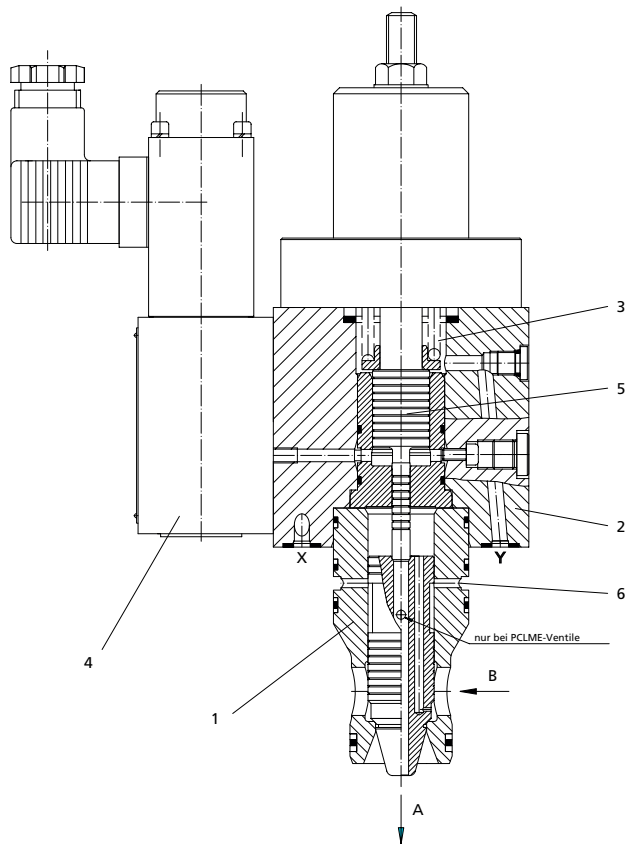
---

<b>Beschreibung</b>	<b>Seite</b>
Generelle Beschreibung von Aufbau und Funktion . . . . .	4
Technische Daten . . . . .	5
Kennlinien . . . . .	6
Einbaumaße . . . . .	9
Abmessungen . . . . .	11
Vorzugstypen . . . . .	13
Bestellinformation . . . . .	14
Ersatzteile und Zubehör . . . . .	15
Verstärkerkarten . . . . .	16

Dieser Katalog ist für Anwender mit Sachkenntnissen bestimmt. Um sicherzustellen, dass alle für Funktion und Sicherheit des Systems erforderlichen Randbedingungen erfüllt sind, muss der Anwender die Eignung der hier beschriebenen Geräte überprüfen. Bei Unklarheiten bitten wir um Rücksprache.

# GENERELLE BESCHREIBUNG VON AUFBAU UND FUNKTION

# PCME/PCLME



## Ventilaufbau

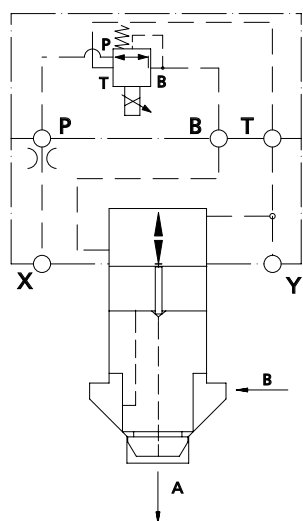
- ❶ Hauptstufencartridge
- ❷ Deckel
- ❸ Druckfeder
- ❹ Proportional-Druckminderventil
- ❺ Vorsteuerkolben
- ❻ Lastdruck-Rückmeldung

## Proportional-Stromventil (PCME)-Ventil elektrohydraulisch vorgesteuert

Das Proportional-Stromventil der PCME-Serie ist ein niederdruckbetätigtes, vorgesteuertes Drosselventil in Sitzbauweise.

Die Ansteuerung erfolgt elektrisch stufenlos durch einen Strom von 200 - 800 mA auf ein integriertes Proportional-Druckminderventil ❹, das den druckkompensierten Vorsteuerkolben ❺ gegen eine Druckfeder ❸ positioniert, und dem das Hauptstufencartridge ❶ folgt.

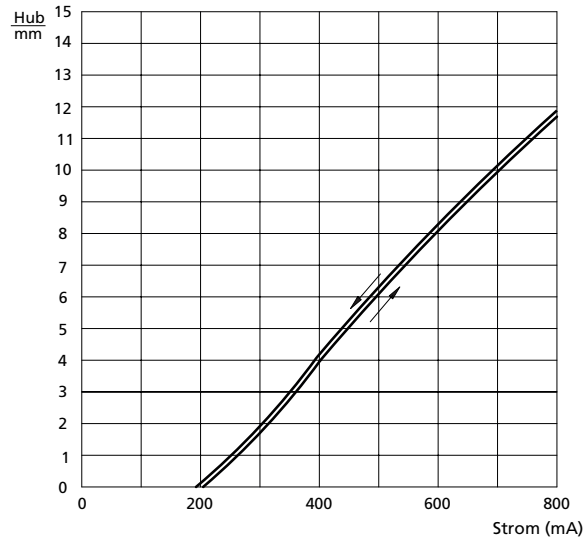
Das PCME-Ventil bietet des weiteren die Möglichkeit, eine Lastdruck-Rückmeldung ❻ („load-sensing“) zu integrieren (PCLME-Ventil) z. B. für den Einsatz in Proportional-Stromregelventilen.



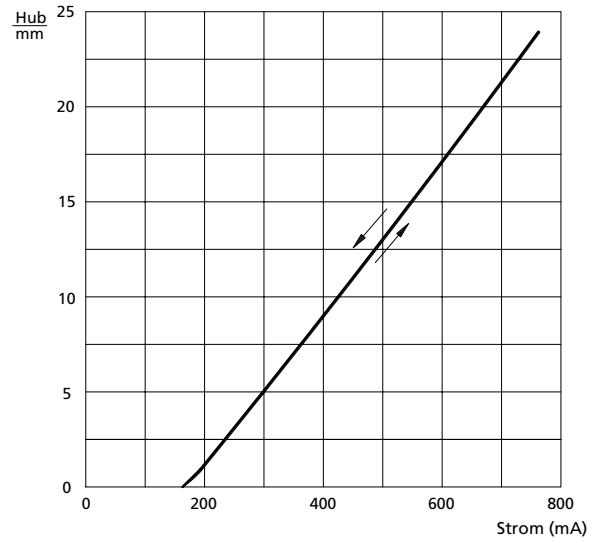
Allgemeines	Zeichen	Einheit	Bemerkungen				
Benennung	-	-	Proportional-Stromventil				
Typenbezeichnung	-	-	siehe Bestellinformation Seite 14				
Bauart	-	-	vorgesteuertes Drossel-Sitzventil				
Befestigungsart	-	-	Blockeinbau				
Einbaumaße	-	mm	siehe Abmessungen Seite 9 + 10				
Einbaulage	-	-	beliebig				
Durchflussrichtung	-	-	B -> A				
Umgebungstemperaturbereich	min.	°C	-25				
	max.	°C	+60				
Betriebsdruckbereich							
Eingang	min.	bar	0				
	max.	bar	350				
Ausgang	min.	bar	0				
	max.	bar	350				
Druckmitteltemperaturbereich	min.	°C	-25				
	max.	°C	+80				
Viskositätsbereich	min.	mm <sup>2</sup> • s <sup>-1</sup> [cSt]	2,8				
	max.	mm <sup>2</sup> • s <sup>-1</sup> [cSt]	380				
Betriebsviskosität	v	mm <sup>2</sup> • s <sup>-1</sup> [cSt]	35				
Nenngröße	-	-	NG16	NG25	NG32	NG40	NG50
Masse	m	kg	3,3	5,7	9,7	11,7	23,6
Nenndurchfluss bei Δp = 10bar	Qn	l/min	siehe Kennlinie Seite 7				

**Magnetstrom - Hub Kennlinie**

NG16-40

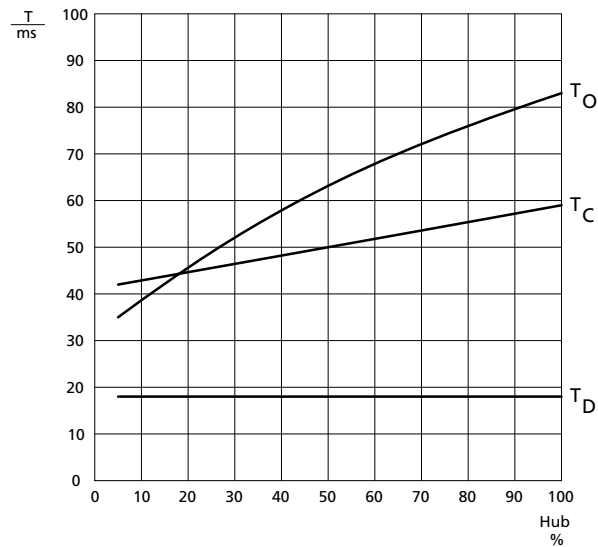


NG50

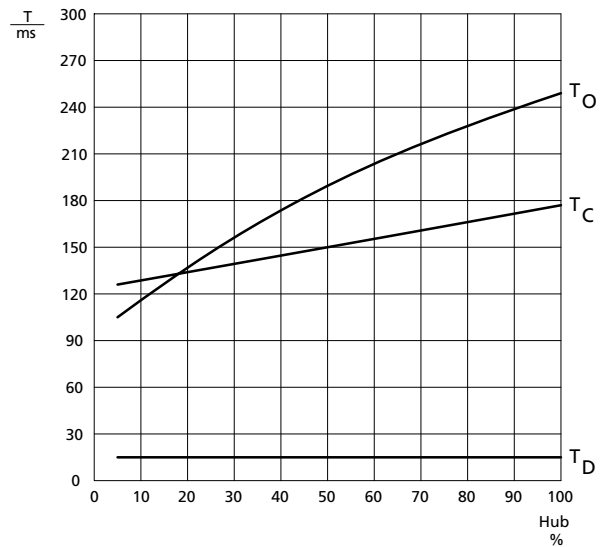


**Schließzeit**

Schließzeit NG16-40



Schließzeit NG50



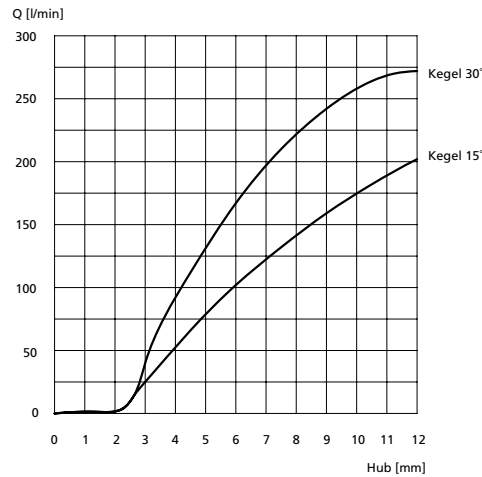
T<sub>O</sub> = Öffnungszeit

T<sub>C</sub> = Schließzeit

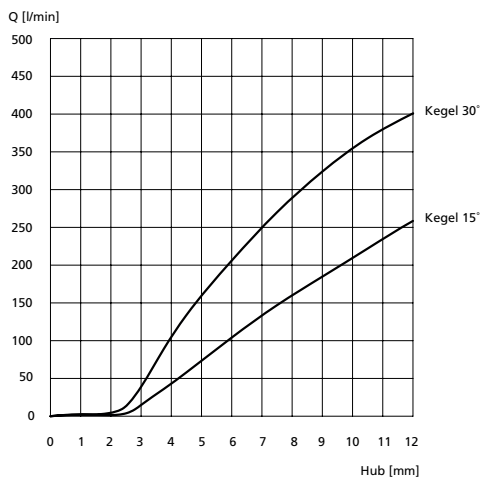
T<sub>D</sub> = Totzeit

$\Delta p$  - Q Kennlinien bei  $\Delta p = 10$  bar

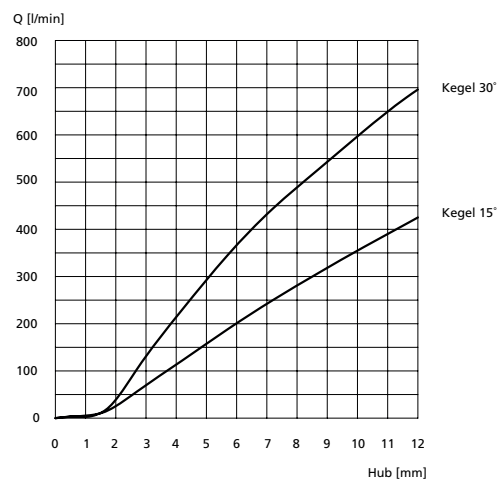
## NG16



## NG25



## NG32



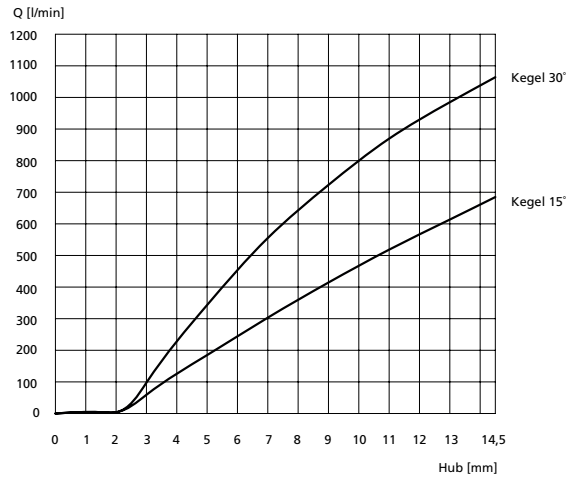
Öltemperatur 45°C

Berechnung des Durchflusses  $Q_x$  für weitere Druckdifferenzen  $\Delta p_x$  erfolgt mit:

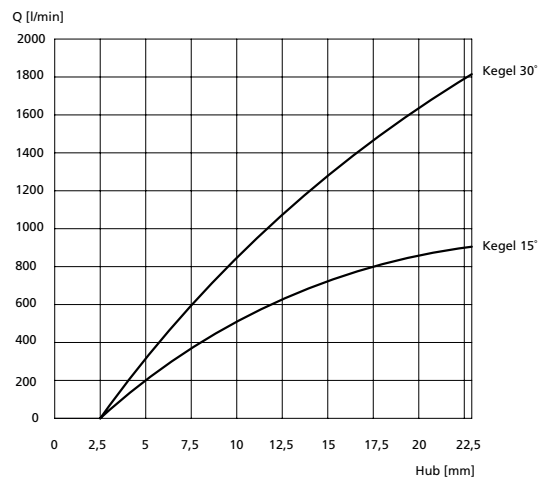
$$Q_x = Q \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{10}}$$

**Δp - Q Kennlinien bei Δp = 10 bar**

**NG40**



**NG50**



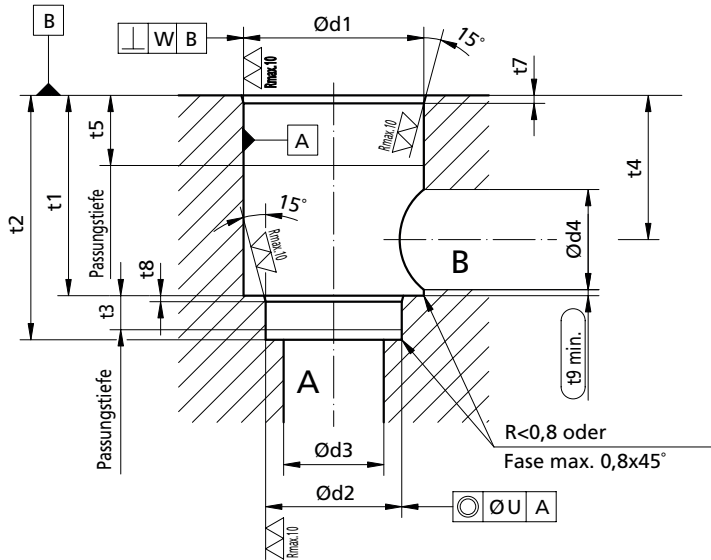
Öltemperatur 45°C

Berechnung des Durchflusses  $Q_x$   
für weitere Druckdifferenzen  $\Delta p_x$   
erfolgt mit:

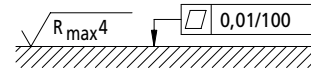
$$Q_x = Q \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{10}}$$

**Einbaumaße NG16-NG50 (ohne Lastrückmeldung)**

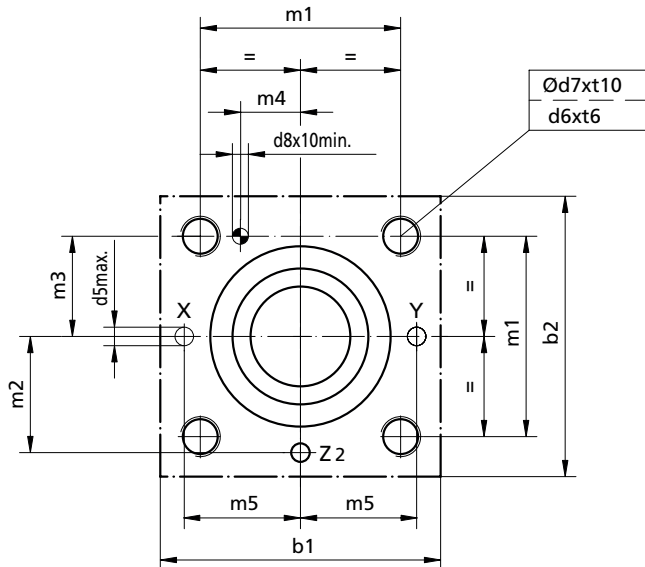
LOCHBILD NACH ISO 7368



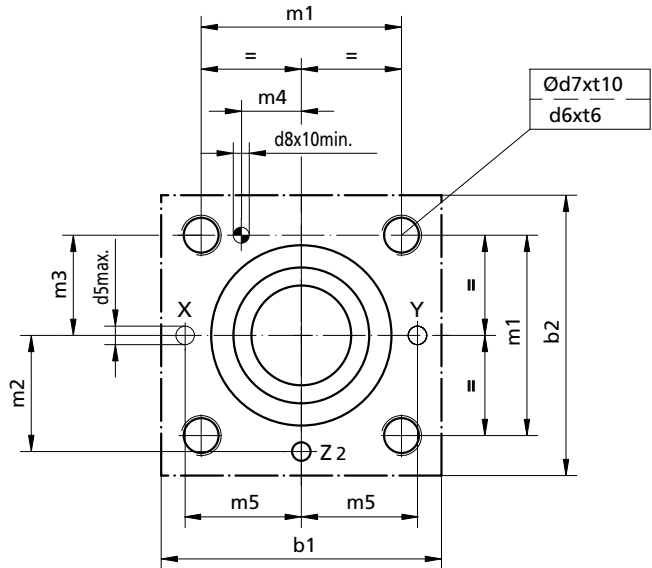
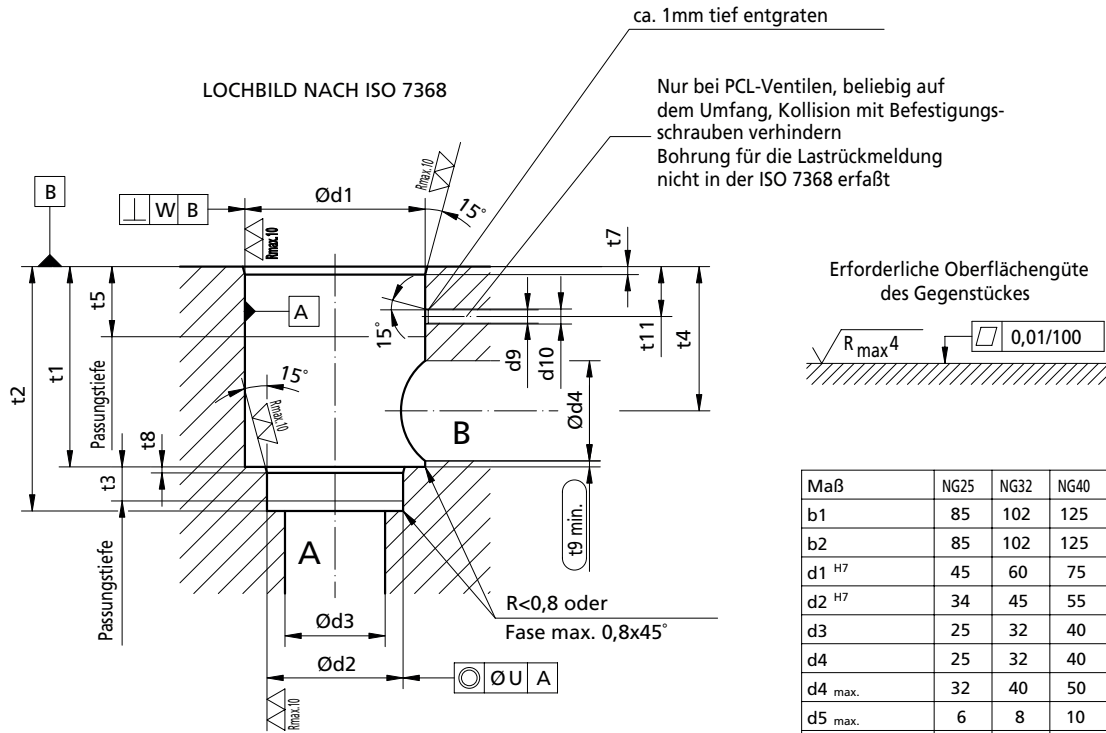
Erforderliche Oberflächengüte des Gegenstückes



Maß	NG16	NG25	NG32	NG40	NG50
b1	65	85	102	125	140
b2	65	85	102	125	140
d1 <sup>H7</sup>	32	45	60	75	90
d2 <sup>H7</sup>	25	34	45	55	68
d3	16	25	32	40	50
d4	16	25	32	40	50
d4 <sub>max.</sub>	25	32	40	50	63
d5 <sub>max.</sub>	4	6	8	10	10
d6	M8	M12	M16	M20	M20
d7	6,8	10,2	14	17,5	17,5
d8 <sup>H13</sup>	4	6	6	6	8
m1 ± 0,2	46	58	70	85	100
m2 ± 0,2	25	33	41	50	58
m3 ± 0,2	23	29	35	42,5	50
m4 ± 0,2	10,5	16	17	23	30
m5 ± 0,2	25	33	41	50	58
t1 <sup>+0,1</sup>	43	58	70	87	100
t2 <sup>+0,1</sup>	56	72	85	105	122
t3	11	12	13	15	17
t4	34	44	52	64	72
t4 bei d4 <sub>max.</sub>	29,5	40,5	48	59	65,5
t5	20	30	30	30	35
t6	14	20	26	33	33
t7	2	2,5	2,5	3	4
t8	2	2,5	2,5	3	3
t9	0,5	1,0	1,5	2,5	2,5
t10	17	24	31	38	38
U	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05
W	0,05	0,05	0,1	0,1	0,1

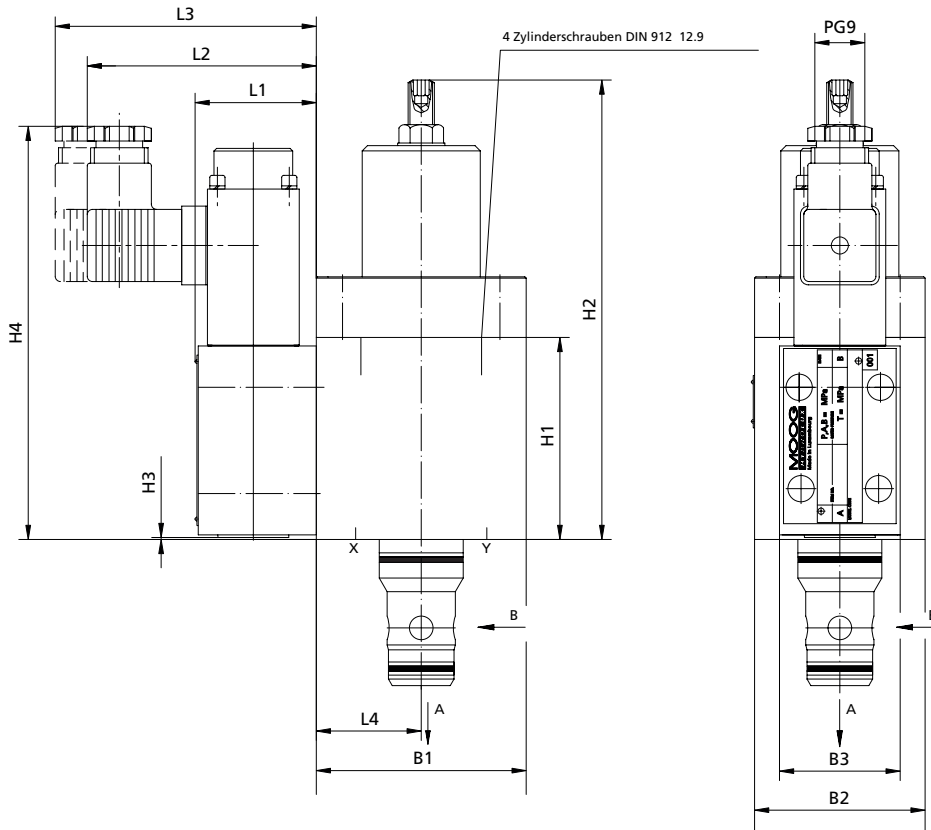


**Einbaumaße NG25-NG50 (mit Lastrückmeldung)**



Maß	NG25	NG32	NG40	NG50
b1	85	102	125	140
b2	85	102	125	140
d1 <sup>H7</sup>	45	60	75	90
d2 <sup>H7</sup>	34	45	55	68
d3	25	32	40	50
d4	25	32	40	50
d4 max.	32	40	50	63
d5 max.	6	8	10	10
d6	M12	M16	M20	M20
d7	10,2	14	17,5	17,5
d8 <sup>H13</sup>	6	6	6	8
d9 max.	3	4	6	6
d10 max.	4	6	9	9
m1 ± 0,2	58	70	85	100
m2 ± 0,2	33	41	50	58
m3 ± 0,2	29	35	42,5	50
m4 ± 0,2	16	17	23	30
m5 ± 0,2	33	41	50	58
t1 <sup>+0,1</sup>	58	70	87	100
t2 <sup>+0,1</sup>	72	85	105	122
t3	12	13	15	17
t4	44	52	64	72
t4 bei d4 max.	40,5	48	59	65,5
t5	30	30	35	35
t6	20	26	33	33
t7	2,5	2,5	3	4
t8	2,5	2,5	3	3
t9	1,0	1,5	2,5	2,5
t10	24	31	38	38
t11	12	13,4	16,7	17
U	0,03	0,03	0,05	0,05
W	0,05	0,1	0,1	0,1

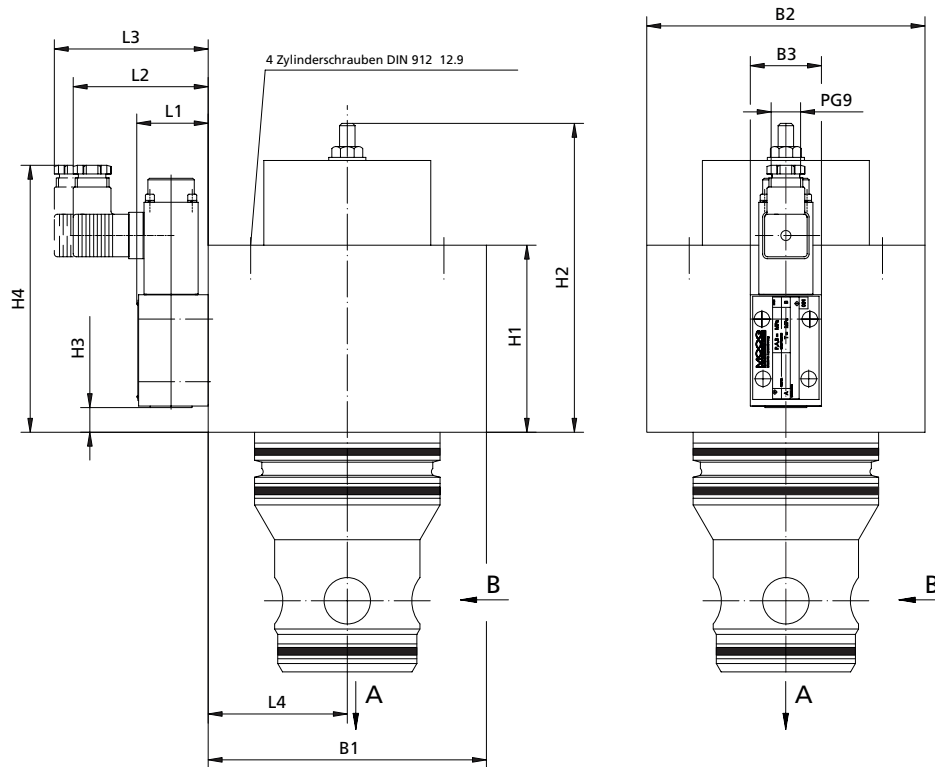
## Abmessungen PC(L)ME - Ventile NG16-NG40



Maß	NG16	NG25	NG32	NG40
H1 [mm]	77	80	84	84
H2 [mm]	177	180	184	184
H3 [mm]	1	3	5	5
H4 [mm]	158	160	159	159
L1 [mm]	45	45	45	45
L2 [mm]	88	88	88	88
L3 [mm]	100	100	100	100
L4 [mm]	40	42,5	58	58
B1 [mm]	80	85	116	125
B2 [mm]	65	85	100	125
B3 [mm]	45	45	45	45
*S = Befestigungsschrauben DIN EN ISO 4762-12.9	4x M8 x 100	4x M12 x 100	4x M16 x 90	4x M20 x 90
Anzugsmoment $M_A$ [Nm]	30	100	300	550

\* nicht im Lieferumfang

## Abmessungen PC(L)ME - Ventile NG50



Maß	NG50
H1 [mm]	123
H2 [mm]	208
H3 [mm]	18
H4 [mm]	172
L1 [mm]	45
L2 [mm]	88
L3 [mm]	100
L4 [mm]	70
B1 [mm]	140
B2 [mm]	140
B3 [mm]	45
*S = Befestigungsschrauben DIN EN ISO 4762-12.9	4x M20 x 120
Anzugsmoment MA [Nm]	550

\* nicht im Lieferumfang

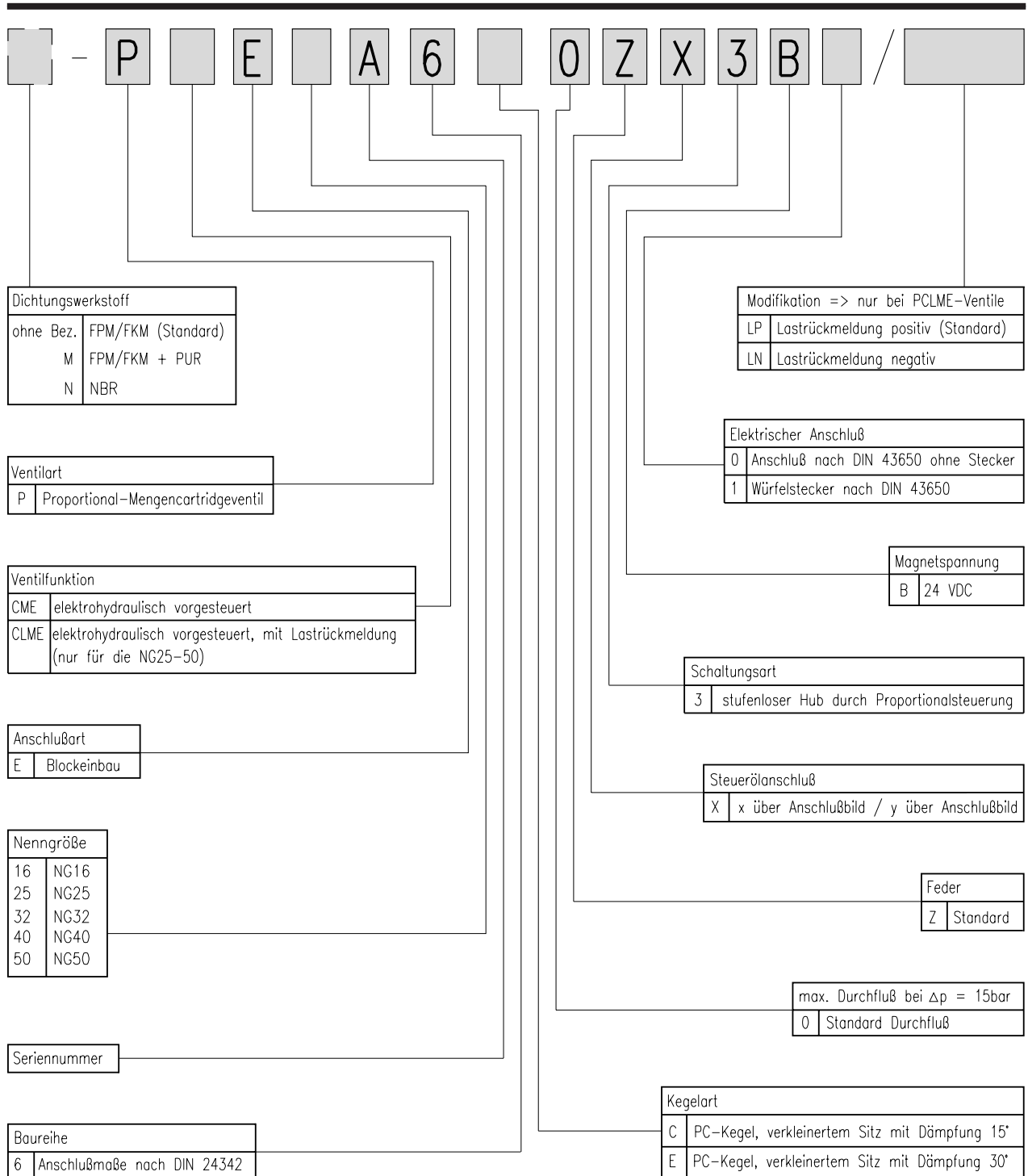
**PCME Standard-Ventile**

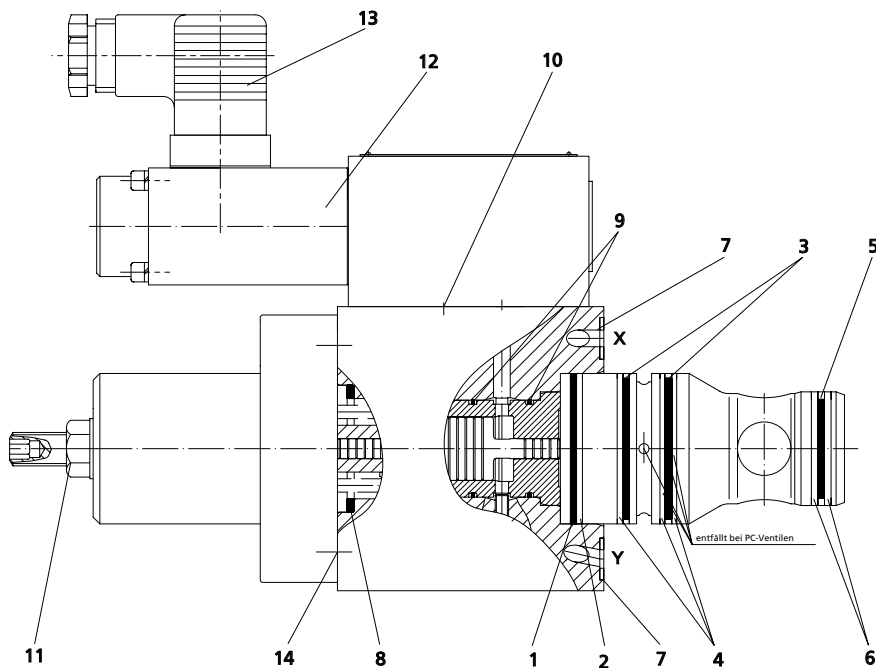
Symbol	Kegelart	NG	Masse [kg]	Bezeichnung	Bestellnummer
	15° Kegel	16	3,3	PCMEE16A6C0ZX3B	XPB10048-000-01
		25	5,7	PCMEE25A6C0ZX3B	XPB10077-000-01
		32	9,7	PCMEE32A6C0ZX3B	XPB10078-000-01
		40	11,7	PCMEE40A6C0ZX3B	XPB10025-000-01
		50	23,6	PCMEE50A6C0ZX3B	XPB10028-000-01
	30° Kegel	16	3,3	PCMEE16A6E0ZX3B	XPB10049-000-01
		25	5,7	PCMEE25A6E0ZX3B	XPB10066-000-01
		32	9,7	PCMEE32A6E0ZX3B	XPB10046-000-01
		40	11,7	PCMEE40A6E0ZX3B	XPB10004-000-01
		50	23,6	PCMEE50A6E0ZX3B	XPB10059-000-01

Symbol	Kegelart	NG	Masse [kg]	Bezeichnung	Bestellnummer
	15° Kegel	25	5,7	PCLMEE25A6C0ZX3B/LP	XPB10030-000-01
		32	9,7	PCLMEE32A6C0ZX3B/LP	XPB10034-000-01
		40	11,7	PCLMEE40A6C0ZX3B/LP	XPB10035-000-01
		50	23,6	PCLMEE50A6C0ZX3B/LP	XPB10073-000-01
	30° Kegel	25	5,7	PCLMEE25A6E0ZX3B/LP	XPB10076-000-01
		32	9,7	PCLMEE32A6E0ZX3B/LP	XPB10024-000-01
		40	11,7	PCLMEE40A6E0ZX3B/LP	XPB10088-000-01
		50	23,6	PCLMEE50A6E0ZX3B/LP	XPB10089-000-01

# BESTELL- INFORMATION

# PCME/PCLME





Pos.	Bezeichnung	Bestellnummer					
			NG16	NG25	NG32	NG40	NG50
	Dichtungssatz	XEB	12273	12273	12274	12275	12276
1	O-Ring	X980-	02122	02030	02139	02148	02152
2	Stützring	X780-	08122	18030	08139	18148	18152
3	O-Ring	X980-	02024	02030	02139	02148	02152
4	Stützring	X780-	18024	18030	08139	18148	18152
5	O-Ring	X980-	02020	02122	02222	02225	02229
6	Stützring	X780-	08020	18122	18222	18225	18229
7	O-Ring	X980-	02010	02012	02013	02112	02112
8	O-Ring	X980-	02120	02125	02125	02125	02125
9	O-Ring	X980-	02022	02022	02022	02022	02022
10	O-Ring	X980-	02112	02112	02112	02112	02112
11	Seal-Lock Bundmutter	X786-	11108	11108	11108	11108	11108
12	Magnet PC(L)ME-Ventil	X788-	10243	10243	10243	10243	10243
13	Würfelstecker grau	X798-	00005	00005	00005	00005	00005
	Würfelstecker schwarz	X798-	00004	00004	00004	00004	00004
14	Befestigungsschrauben	X784-	10811	11209	11605	12015	12008

Bestellbeispiel: O-Ring Pos.3 NG40 => Bestellnummer: X980-02148

## Steckerverstärker STV1010

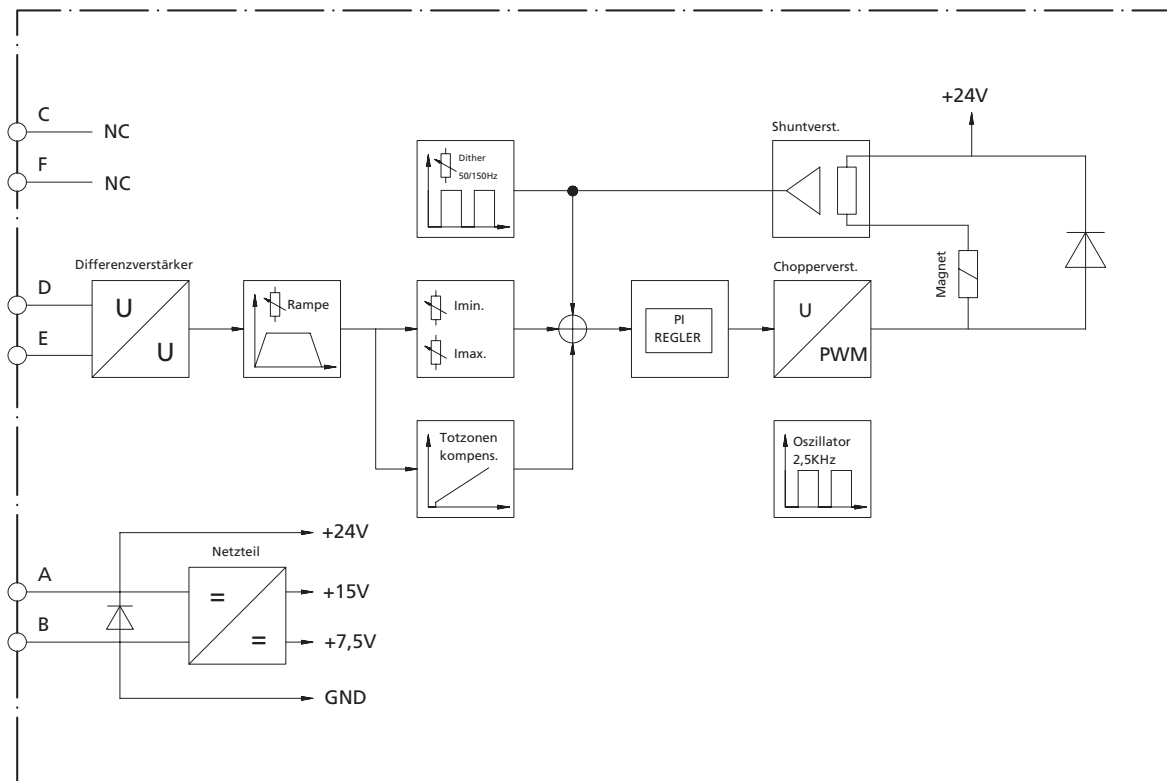
Der Steckerverstärker ist -vereinfacht gesehen- eine spannungsgesteuerte Stromquelle nach dem Schaltreglerprinzip. Er wird direkt auf den Stecker des Ventils montiert



### Bestellnummer

Bestellnummer	Bezeichnung
XEB15753-001-01	STV1010AC15AF50R0T0A1

### Blockschaltbild



### Technische Daten Steckerverstärker

Versorgungsspannung	19...30V DC
max. Ausgangsstrom	1.5A
Eingangsspannung	-0,4V bis 15V (gegen GND)
Ansteuersignal	0...10V
Anschluss	Anschluss am Magneten: DIN 43650 Anschluss am Steckerverstärker: 6polig+PE DIN 43563
Ditherfrequenz	50Hz mit Jumper
Abmessung (LxBxH)	104x45x51
Gewicht	ca. 200g

Weitere technische Daten entnehmen Sie bitte unserem Elektronikatalog

## Verstärkerkarte EM1020

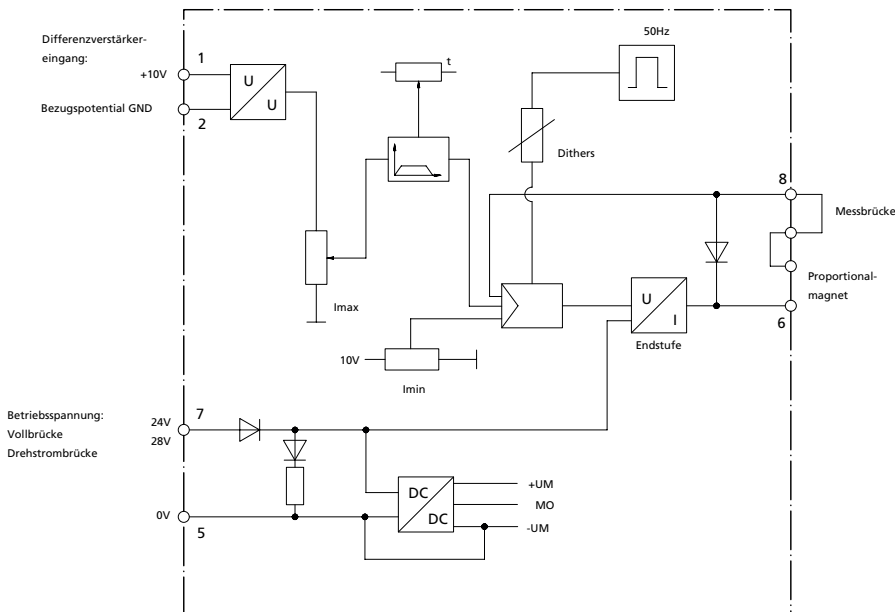
Das elektronische Verstärker-Modul dient der Ansteuerung eines Proportional-Magneten. Der Verstärker wird auf Tragschienen, wie sie in Schaltschränken üblich sind, aufgeschnappt. Der elektrische Anschluss erfolgt über eine Klemmleiste. Der Magnetstrom wird gemessen und mit dem von außen vorgegebenen Sollwert verglichen. Auftretende Differenzen zwischen Ist- und Sollwert, hervorgerufen z. B. durch Änderungen der Magnetentemperatur oder Versorgungsspannung, werden ausgeregelt.

### Bestellnummer

Bestellnummer	Bezeichnung
X798-02031	EM1020 (50Hz)



### Blockschaltbild



### Technische Daten Verstärkerkarte EM1020

Versorgungsspannung	24...28V DC
max. Ausgangsstrom	0...1,2A (1,3A Spitzenstrom)
min. Ausgangsstrom	0...800mA
Ansteuersignal	0...10V
Rampenzeit	0,1...7s
Ditherfrequenz	50Hz mit Jumper
Montage	Tragschiene NS 35/7,5 nach DIN 50022
Anschluss	über Klemmleiste
Abmessung (LxBxH)	74x79x22,5
Gewicht	ca. 130g

Weitere technische Daten entnehmen Sie bitte unserem Elektronikatalog

## Verstärkerkarte HAN209 für Proportional-Ventile mit einem Magnet

Die Verstärkerkarte HAN209 wurde für Proportional-Ventile mit einem Magneten entwickelt. Anwendungen sind z. B. die Ansteuerung von Proportionaldruckeinstellungen und Drosseln.

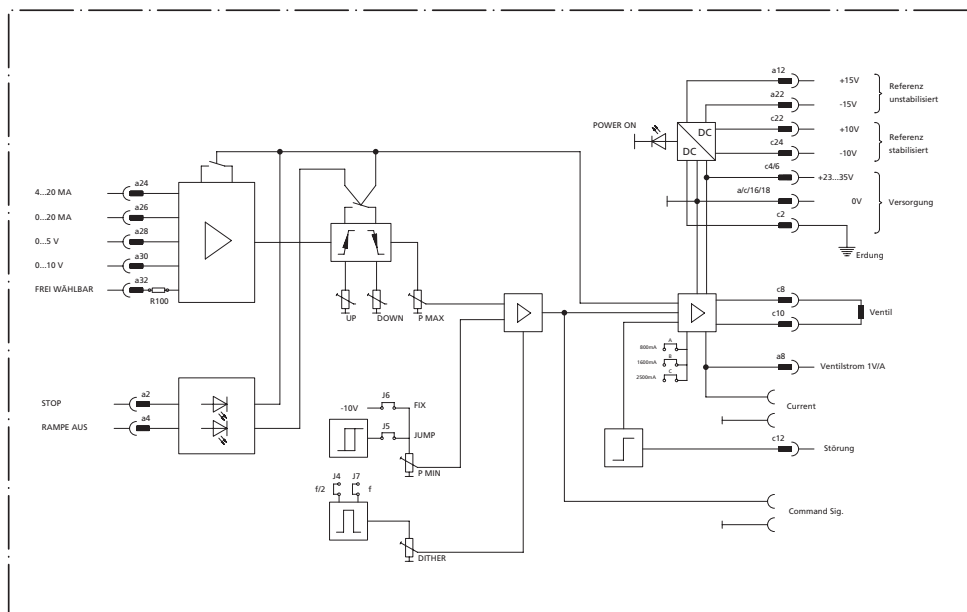
Die Baugruppe ist mit 5 unterschiedlichen Eingängen zur Sollwertvorgabe ausgestattet (1x 4...20mA, 1x 0...20mA, 1x 0...5V, 1x 0...10V, 1x frei wählbar 10kΩ/V). Über einen Freigabeeingang läßt sich die Karte extern sperren. Die Rampenzeiten lassen sich getrennt für Druckanstieg und Druckabfall einstellen.



### Bestellnummer

Bestellnummer	Bezeichnung
X798-02005	Verstärkerkarte HAN209

### Blockschaltbild



### Technische Daten HAN209

Versorgungsspannung	24V DC nominal 20...35V DC glatte Batteriespannung ca. 16...24V DC gleichgerichtete Wechselspannung
Ausgangsstrom	$I_{max} = 0...800\text{mA}$
Sollwerteingänge	1x 4...20mA 100Ω 1x 0...20mA 100Ω 1x 0...5V 50kΩ 1x 0...10V 100kΩ 1x frei wählbar 10kΩ/V
Anschluss	32polige Messerleiste DIN 41612 D32
Abmessung (LxBxH)	186,5mm x 128,4mm X 40mm, Frontplatte: 3HE x 8TE
Gewicht	ca. 210g

Weitere technische Daten entnehmen Sie bitte unserem Elektronikatalog



Australia  
Brazil  
China

Denmark  
England  
Finland  
France



Germany  
India  
Ireland  
Italy

Japan  
Korea  
Luxembourg  
Philippines  
Singapore  
Spain  
Sweden  
USA

**MOOG**  
**HYDROLUX**

MOOG HYDROLUX S.à.r.l.  
1, rue de l'Acierie  
L-1112 LUXEMBOURG  
Tel: (+352) 40 46 40-1  
Fax: (+352) 40 46 40-909  
E-mail: [administration@moog.lu](mailto:administration@moog.lu)