

# Proportional- Wegeventile NG 16 und 25



Systemtechnik  
GmbH

indirekt gesteuert, elektrisch einstellbar  
Lochbild nach DIN 24 340 und ISO 4401

PN [ $p_{\max.}$ ] = 315 bar

7502968.05.01.06

## Beschreibung (Standardgeräte)

### Aufbau

Das Proportional-Wegeventile NG 16 und 25 bestehen aus der hydraulischen Hauptstufe, auf der die hydraulische Vorsteuerung aufgebaut ist.

Bei diesem Proportional-Wegeventil handelt es sich um ein druckgesteuertes Ventil, das indirekt durch die proportional magnetbetätigte hydraulische Vorsteuerung betätigt wird. Zwei Federn zentrieren den Hauptkolben, so dass bei Stromausfall bzw. Zusammenbruch des Pumpendrucks der Kolben in Mittelstellung geht.

### Anwendung

Das Proportional-Wegeventil kann zur Richtungs- und Geschwindigkeitssteuerung von Hydraulikzylindern und Hydraulikmotoren eingesetzt werden und kommt dort zur Anwendung, wo ein teures Servoventil zu aufwendig und ein normales Wegeventil von der Funktion her nicht ausreichend ist. Durch das stetig steuerbare Signal können über die elektrische Fernsteuerung die vielfältigen Bewegungen einfach und sehr feinfühlig gefahren werden.

### Befestigung

Die Geräte werden mit Schrauben auf Anschlussplatten befestigt und mit O-Ringen abgedichtet.

### Leistungsanschluss

Anschlussplatte NG 16, Lochbild nach DIN 24 340-A 16 und ISO 4401-AD-07-4-A.

Anschlussplatte NG 25, Lochbild nach DIN 24 340-A 25 und ISO 4401-AE-08-4-A.



## Merkmale

- Geschwindigkeits- und Richtungssteuerung nach Sollwert-Vorgabe
- Programmsteuerung, Fernsteuerung
- preisgünstige Systemlösung
- federzentrierte, druckgesteuerte, robuste Ausführung

## Kenngrößen

Typenbezeichnung	S 16 UP... 10 G	S 25 UP ... 10 G
------------------	-----------------	------------------

### Allgemeine Kenngrößen

Benennung	Proportional-Wegeventil		
Symbol	siehe Geräteaufstellung		
Bauart	Schieberventil, indirekt gesteuert		
Befestigungsart	Flansch		
Leitungsanschluss	Anschlussplatte		
Einbaulage	Ventilachse waagrecht		
Betätigungsart	Proportionalmagnet		
Nenngröße	NG	16	25
Masse Wegeventil		[kg]	10,9
Masse Anschlussplatte	G 1/2	[kg]	-
	G 3/4		-
	G 3/4		-
	G 1		9,2
	G 1 1/4		9,2
	G 1 1/2		24,2
Umgebungstemperaturbereich	$\vartheta_u$	[°C]	-20 ... +50

### Hydraulische Kenngrößen

Betriebsdruckbereich bei P, B, A und T	$p_{max}$	[bar]	bis 315	
$p_{min}$ bei P (Steuerölzulauf „X“ intern)		[bar]	Rücklaufdruck $p_T + 40$ ( $p_V + 40$ )	
$p_{min}$ bei P (Steuerölzulauf „X“ extern)		[bar]	0	
Steuerdruckbereich	$p_{St}$	[bar]	40 ... 315	
Druckmitteltemperatur	$\vartheta_m$ max.	[°C]	+70	
Viskositätsbereich	$\nu$	[mm <sup>2</sup> /s]	12 ... 500	
Nulldurchfluss bei „X“ intern	$Q_0$	[l/min]	0,5	0,6
( $\Delta p = 300$ bar) bei „X“ extern	$Q_0$	[l/min]	0,25	0,3
Steuervolumen		[cm <sup>3</sup> ]	4	8
Durchflussstrom	$Q_{max}$	[l/min]	siehe Kennlinie	
Durchflussstrom bei $\Delta p = 20$ bar	$Q_{min}$	[l/min]	0,1	0,2
Reproduzierbarkeit mit Brumm <sup>1)</sup>	bei $Q_{min}$	[%]	10	10
	bei 50% $I_N$	[%]	1	1
Hysterese <sup>1)</sup>		[% $I_N$ ]	3	3
Stellzeit bei $\Delta p = 100$ bar	Q = 0%...80%	[ms]	60	65
	bei $p_{St} = 100$ bar	Q = 80%...0%	50	60
Filterung absolut		[ $\mu$ m]	25	

### Elektrische Kenngrößen Proportionalmagnet

Magnet Bestell-Nr.			<b>7297</b>	<b>7298</b>
Nennstrom	$I_N$	[mA]	800	1600
Widerstand	$R_{20}$	[ $\Omega$ ]	21,3	5,7
Einschaltdauer	ED	[%]	100	100
Elektroanschluss	Gerätesteckdose nach DIN 43 650 A			
Schutzart nach DIN 40 050	IP 65 (mit Gerätesteckdose)			
Ansteuer-Elektronik	DC 05 / DC 05-XLT, pQ 11 und pQ 12 siehe Seite 12			

<sup>1)</sup> Brumm: Frequenz 50 Hz, Amplitude 240 mA<sub>SS</sub> (Magnet 7298), 120 mA<sub>SS</sub> (Magnet 7297)

## Typenschlüssel

### Proportional-Wegeventil

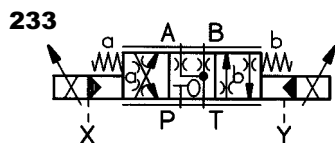
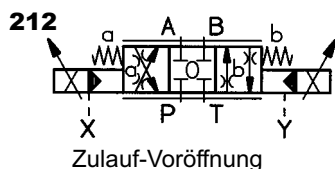
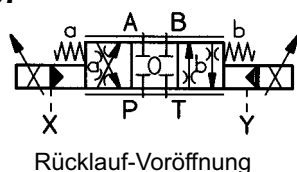
<b>S</b>	...	<b>UP</b>	...	<b>10</b>	<b>G</b>	...	...	...	<b>O</b>	...
	1		2			3	4	5		6

1 Nenngröße NG: **16**  
**25**

2 Steuerart: Ansteuerung durch Proportional-Druckminderventil

Steueröl zulauf	Steueröl ablauf
x	y
<b>41</b> - extern	intern
<b>43</b> - intern	intern
<b>44</b> - extern	extern
<b>45</b> - intern	extern

3 Symbol: **187**



4 Läufer für NG 16: **005** - Nenndurchfluss  
Q = 150 l/min  
bei Ventildruckgefälle  
 $\Delta p = 10$  bar  
**006** - Flächenverhältnis A : B  
~ 2 : 1

NG 25: **206** - Nenndurchfluss  
Q = 270 l/min  
bei Ventildruckgefälle  
 $\Delta p = 10$  bar

**007** - Flächenverhältnis A : B  
~ 2 : 1

5 Konstruktionsstand: **3** - NG 16, 25

6 Dichtungsmaterial: **O** - Perbunan  
**V** - Viton

### Anschlussplatte

<b>P</b>	<b>S</b>	...	<b>G</b>	...	...	...	<b>O</b>	<b>O</b>
		1		2	3	4		

1 Nenngröße NG: **16**  
**25**

2 Leitungsanschluss:

<b>5</b> - G 3/4	NG 16
<b>6</b> - G 1	NG 16/25
<b>7</b> - G 1 1/4	NG 25
<b>8</b> - G 1 1/2	NG 25

3 Läufer:

<b>001</b> - Standardausführung	x intern	y intern
<b>020</b> - x extern	y intern	
<b>023</b> - x extern	y extern	

4 Konstruktionsstand: **1** - Erstauführung  
**2** - siehe Aufstellung

## Bestellung

Die Geräte werden durch den Typ gekennzeichnet. Die Zusammensetzung der Typenbezeichnung wird aus dem Typenschlüssel entnommen. Die Standardausführungen sind in der Geräteaufstellung angegeben. Es ist vorteilhaft, wenn bei diesen Standardausführungen zusätzlich zur Typenbezeichnung noch die Bestell-Nr. angegeben wird. Wenn weitere Geräteausführungen durch Typenkombinationen zusammengestellt werden, wird nach dem Typ bestellt. Diese Geräte erhalten dann bei der Bestellung vom Werk eine Bestell-Nr., die in der Auftragsbestätigung angegeben wird. Bei Geräten zum Aufflanschen gehören die Befestigungsschrauben und O-Ringe zum Lieferumfang. Die Anschlussplatte, Verstärker und Sollwertpotentiometer müssen gesondert bestellt werden.

## Bestellbeispiel

Proportional-Wegeventil NG 16 zum Aufflanschen, Symbol 187, Steuerölzulauf „X“ extern, Steuerölablauf „Y“ extern, mit zugehöriger Anschlussplatte G 3/4.

### Proportional-Wegeventil:

Typenbezeichnung: S 16 UP 44 10 G 187 005 3 O O  
Bestell-Nr. **5204182.7298**

### Anschlussplatte:

Typenbezeichnung: P S 16 G 5 001 2 O O  
Bestell-Nr. **1065186**

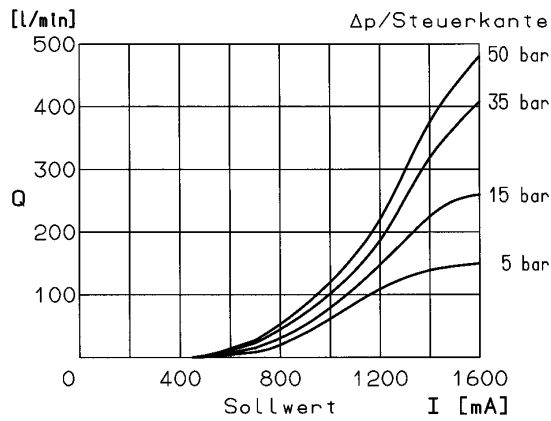
Ansteuer-Elektronik muss gesondert bestellt werden, siehe Seite 12.

# Kennlinien

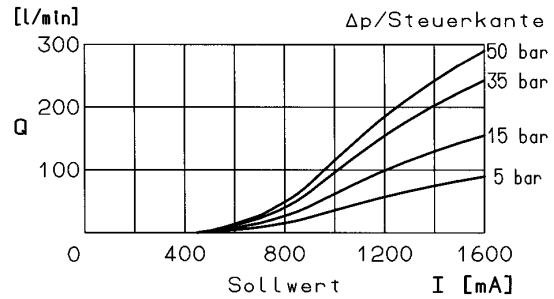
## Proportional-Wegeventile NG 16

S 16 UP ... 005

S 16 UP ... 006 Seite A



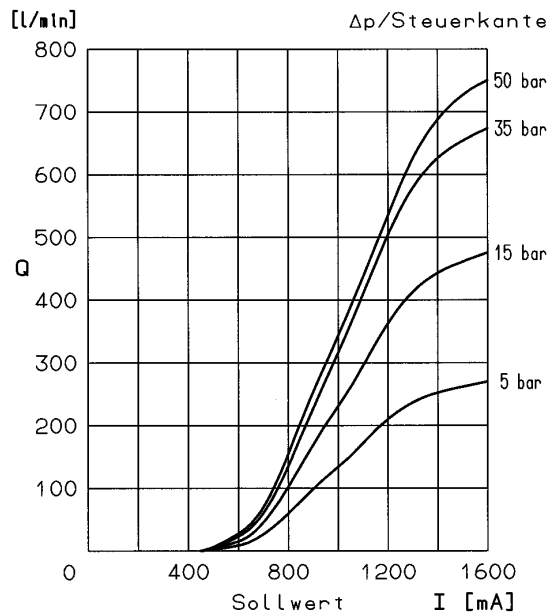
S 16 UP ... 006 Seite B



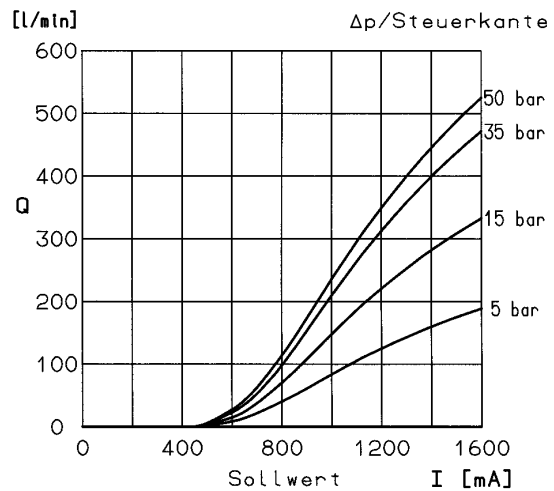
## Proportional-Wegeventile NG 25

S 25 UP ... 206

S 25 UP ... 007 Seite A



S 25 UP ... 007 Seite B

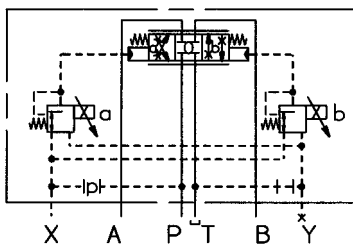


## Steuerarten NG 16 und 25

Prop.-  
Wegeventil

Steuerart 41

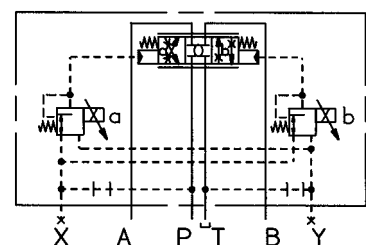
„X“ extern  
„Y“ intern



Prop.-  
Wegeventil

Steuerart 43

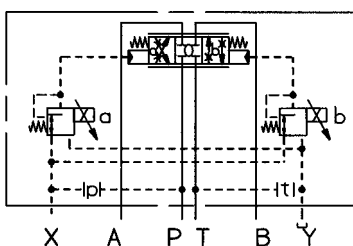
„X“ intern  
„Y“ intern



Prop.-  
Wegeventil

Steuerart 44

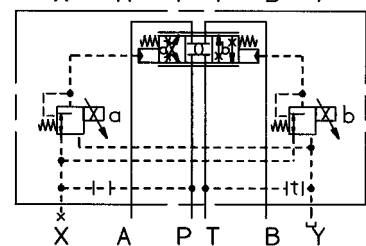
„X“ extern  
„Y“ extern



Prop.-  
Wegeventil

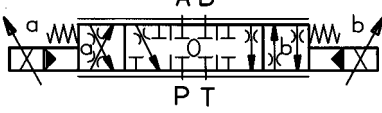
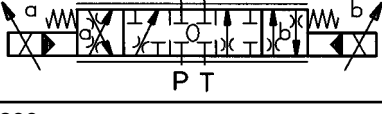

Steuerart 45

„X“ intern  
„Y“ extern



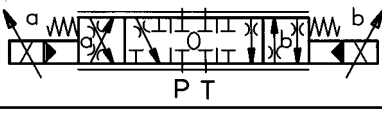
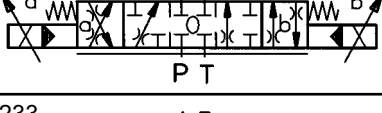

## Geräteaufstellung für Proportional-Wegeventile NG 16 (Standardausführungen in Steuerart 43)

Bestell-Nr. für Geräte mit anderer Steuerart auf Anfrage

Symbol	Mittelstellung	Steuerart	Leitungs-anschluss	Typ	Bestell-Nr.
187  Rücklauf- Voröffnung	43	An- schluss- platten	S 16 UP 43 10 G 187 005 3 O O	<b>5204677.7298</b>	
			S 16 UP 43 10 G 187 006 3 O O	<b>5204678.7298</b>	
212  Zulauf- Voröffnung	43	An- schluss- platten	S 16 UP 43 10 G 212 005 3 O O	<b>5204679.7298</b>	
			S 16 UP 43 10 G 212 006 3 O O	<b>5204680.7298</b>	
233  Lecköl- abführung	43	An- schluss- platten	S 16 UP 43 10 G 233 005 3 O O	<b>5204681.7298</b>	
			S 16 UP 43 10 G 233 006 3 O O	<b>5204682.7298</b>	

## Geräteaufstellung für Proportional-Wegeventile NG 25 (Standardausführungen in Steuerart 43)

Bestell-Nr. für Geräte mit anderer Steuerart auf Anfrage

Symbol	Mittelstellung	Steuerart	Leitungs-anschluss	Typ	Bestell-Nr.
187  Rücklauf- Voröffnung	43	An- schluss- platten	S 25 UP 43 10 G 187 206 3 O O	<b>5204684.7298</b>	
			S 25 UP 43 10 G 187 007 3 O O	<b>5204685.7298</b>	
212  Zulauf- Voröffnung	43	An- schluss- platten	S 25 UP 43 10 G 212 206 3 O O	<b>5204686.7298</b>	
			S 25 UP 43 10 G 212 007 3 O O	<b>5204687.7298</b>	
233  Lecköl- abführung	43	An- schluss- platten	S 25 UP 43 10 G 233 206 3 O O	<b>5204688.7298</b>	
			S 25 UP 43 10 G 233 007 3 O O	<b>5204689.7298</b>	

### Anschlussplatten

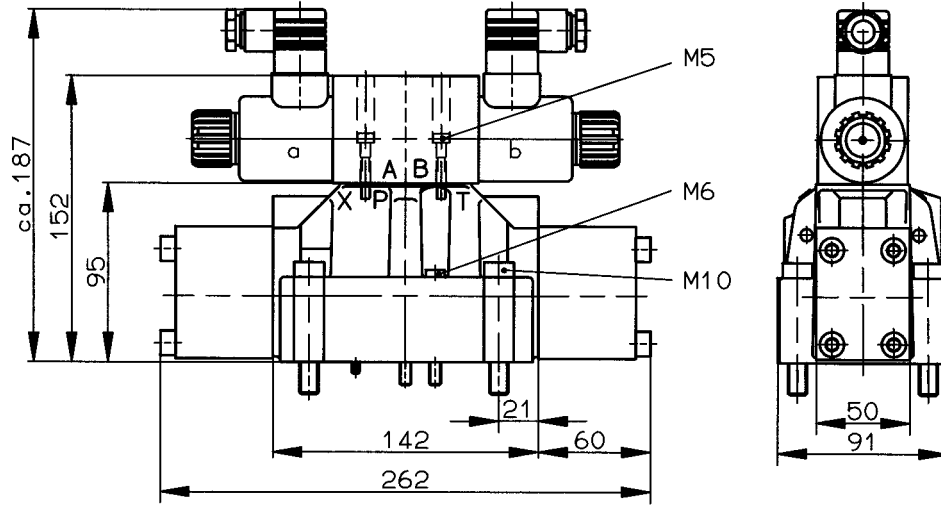
Anschlussgewinde	NG	Typ	Bestell-Nr.
G 3/4	16	P S 16 G 5 001 2 O O	<b>1065186</b>
G 1	16	P S 16 G 6 001 2 O O	<b>1065187</b>
G 1	25	P S 25 G 6 001 2 O O	<b>1065188</b>
G 1 1/4	25	P S 25 G 7 001 2 O O	<b>1065189</b>
G 1 1/2	25	P S 25 G 8 001 2 O O	<b>1065190</b>

# Maßzeichnungen

## Proportional-Wegeventil NG 16

Anzugsdrehmoment:

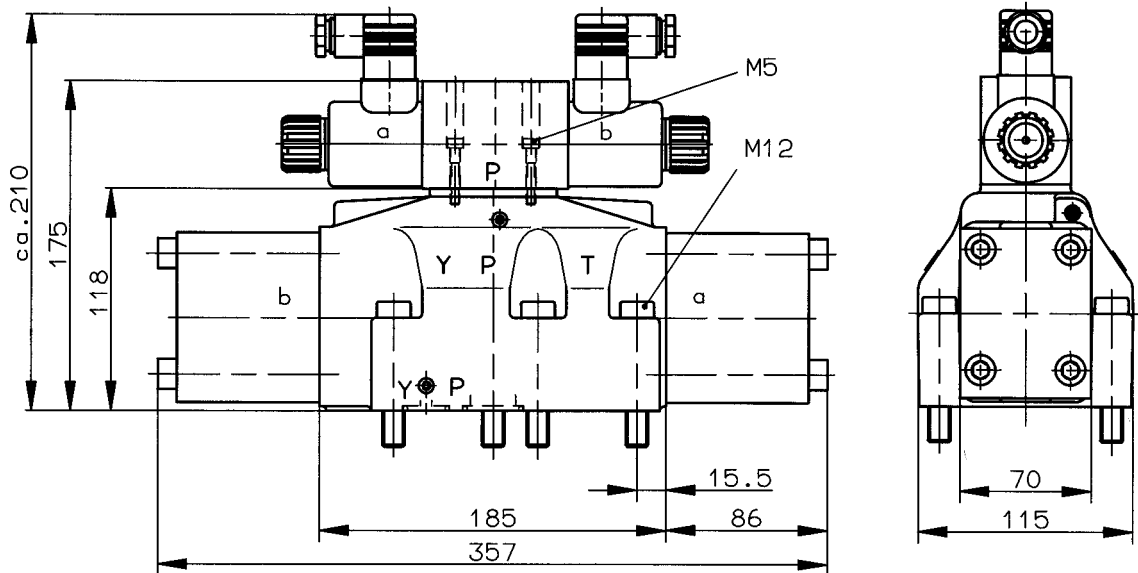
- M 5 DIN 912 - 10.9 = 7.6 Nm
- M 6 DIN 912 - 10.9 = 13 Nm
- M 10 DIN 912 - 10.9 = 62 Nm



## Proportional-Wegeventil NG 25

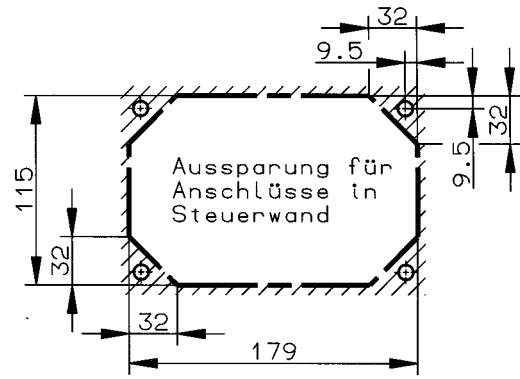
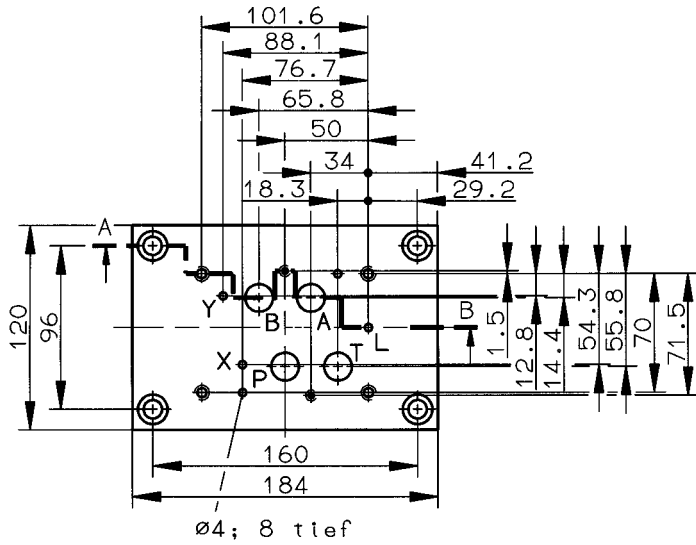
Anzugsdrehmoment:

- M 5 DIN 912 - 10.9 = 7.6 Nm
- M 12 DIN 912 - 10.9 = 110 Nm



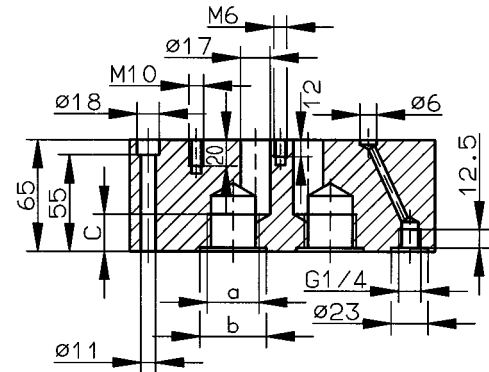
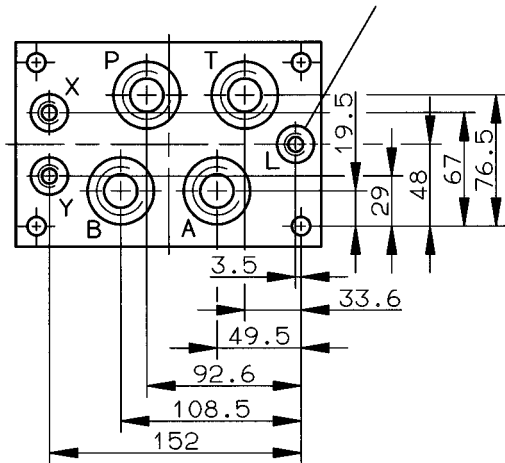
## Maßzeichnungen

**Anschlussplatten NG 16 mit Lochbild nach DIN 24 340-A 16 und ISO 4401-AD-07-4-A**  
**Bestell-Nr. 1065186 G 3/4**  
**Bestell-Nr. 1065187 G 1**



Anschluß "L" wird nicht benötigt

Schnitt A-B

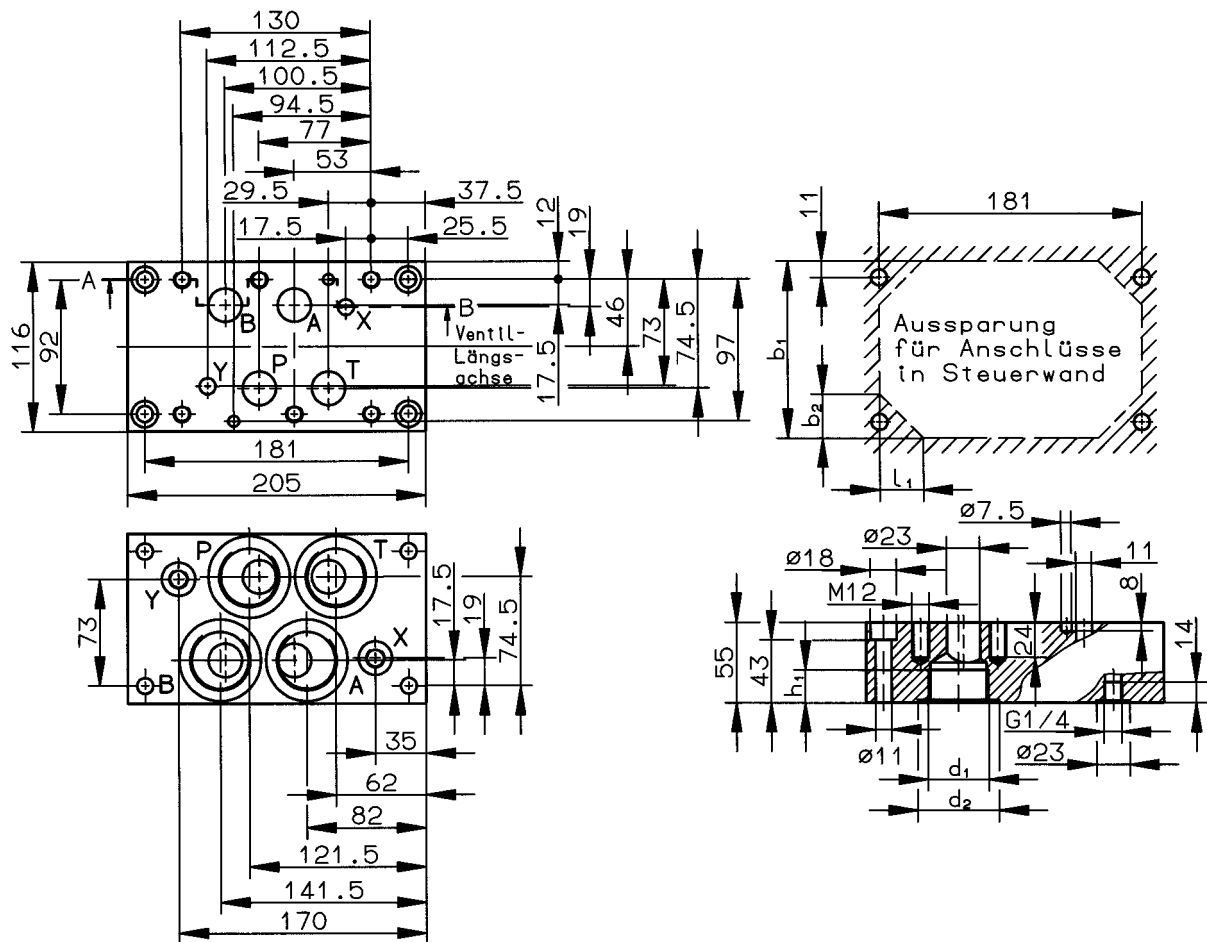


## Maßtabelle [mm]

Bestell-Nr.	a	b	c
<b>1065186</b>	G 3/4	$\varnothing 41$	16,5
<b>1065187</b>	G 1	$\varnothing 47$	18,5

# Maßzeichnungen

**Anschlussplatten NG 25 mit Lochbild nach DIN 24 340-A 25 und ISO 4401-AE-08-4-A**  
**Bestell-Nr. 1065188 G 1**  
**Bestell-Nr. 1065189 G 1 1/4**



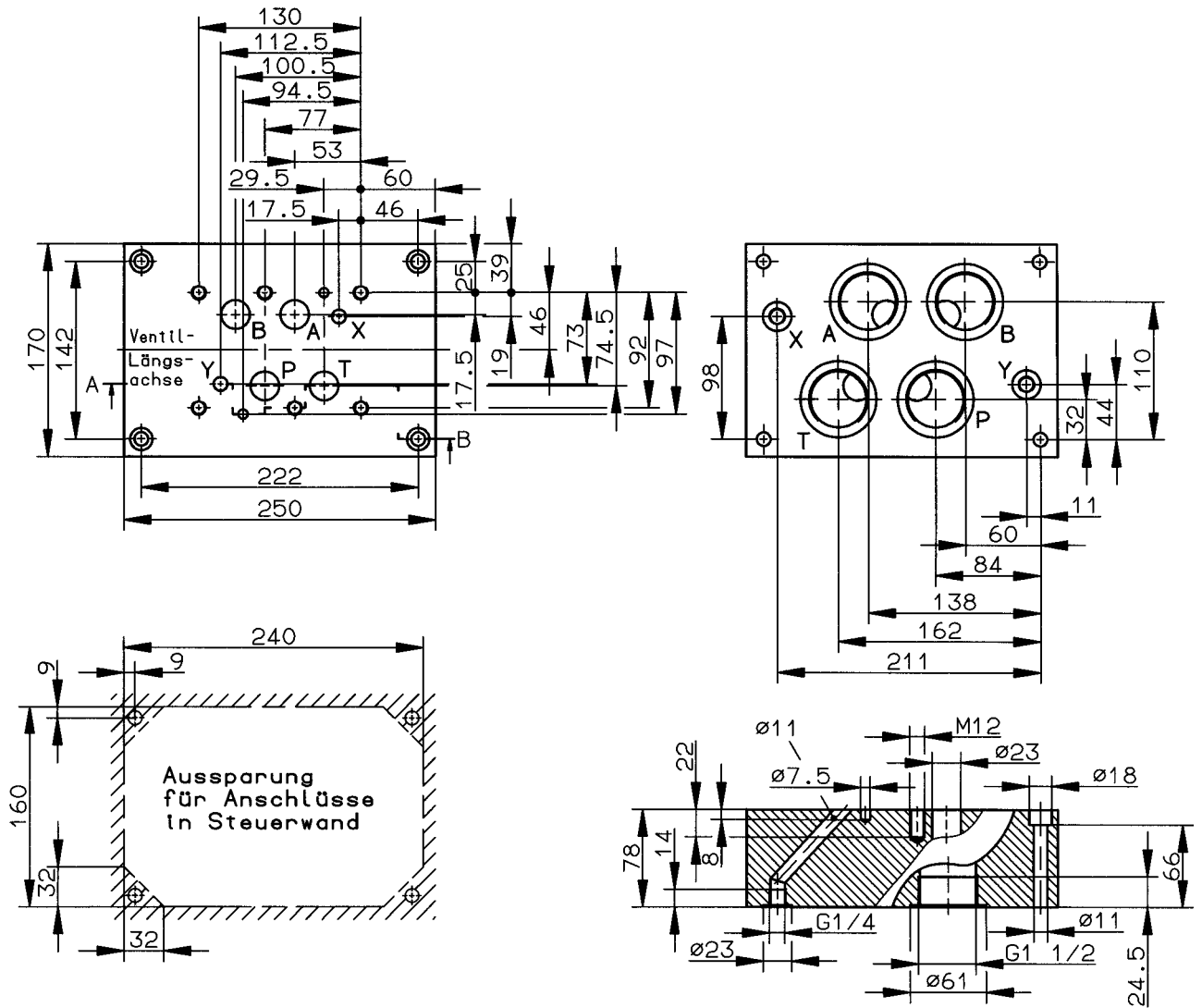
### Maßtabelle [mm]

Bestell-Nr.	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>
<b>1065188</b>	114	26	G 1	ø 47	19	26
<b>1065189</b>	121	30	G 1 1/4	ø 56	21	30

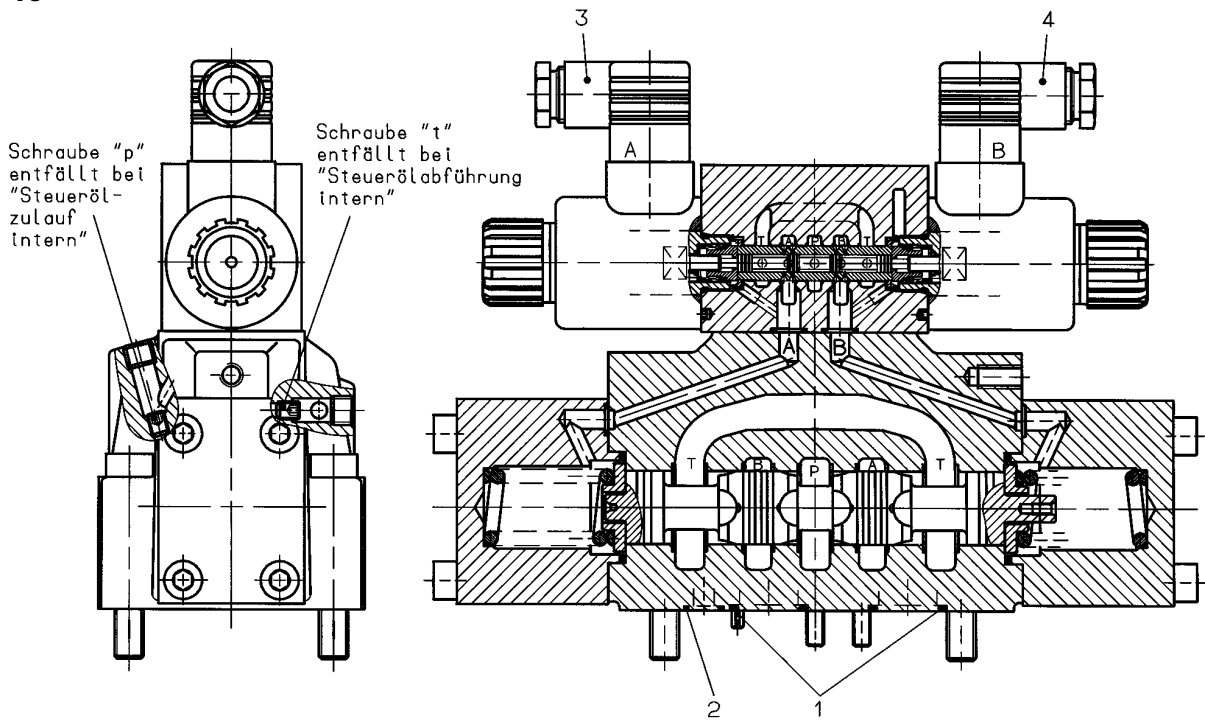


# Maßzeichnungen

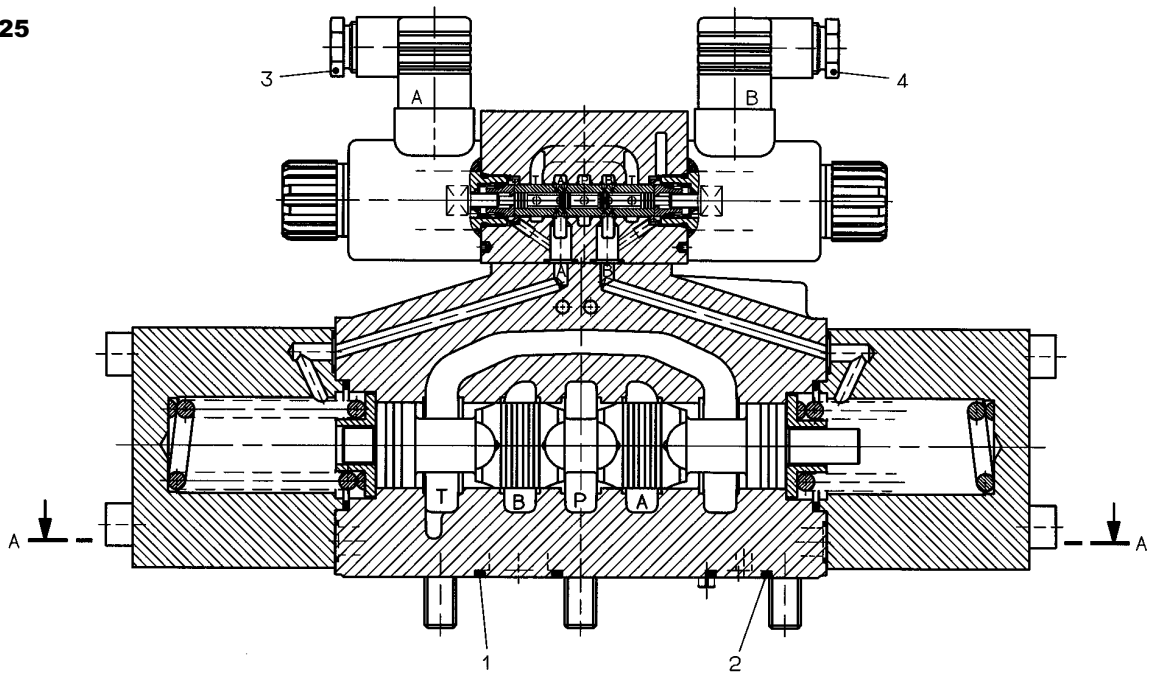
Anschlussplatten NG 25 mit Lochbild nach DIN 24 340-A 25 und ISO 4401-AE-08-4-A  
 Bestell-Nr. 1065190 G 1 1/2



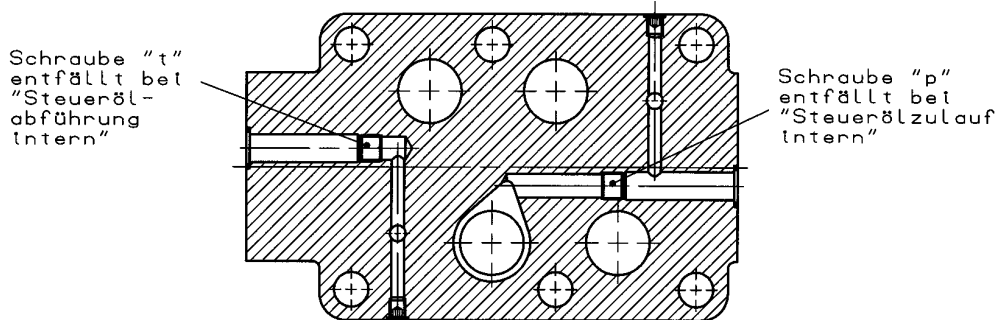
NG 16



NG 25



Schnitt A-A



## **Ersatzteile und Befestigungsschrauben**

---

### **Ersatzteile für Wegeventile NG 16**

Teil	Stück	Benennung	Bestell-Nr.
1	4	O-Ring (22,4 x 2,5)	<b>0662256</b>
2	2	O-Ring (10 x 2)	<b>0659116</b>
3	1	Gerätesteckdose	<b>0657859</b>
4	1	Gerätesteckdose	<b>0570275</b>

### **Befestigungsschrauben**

-	2	Zylinderschraube (M6 x 55 DIN 912-10.9)	<b>0700415</b>
-	4	Zylinderschraube (M10 x 60 DIN 912-10.9)	<b>0700457</b>

1 Satz Verschleißteile besteht aus Teil 1 bis 2

### **Ersatzteile für Wegeventile NG 25**

Teil	Stück	Benennung	Bestell-Nr.
1	4	O-Ring (26,6 x 3,5)	<b>0701343</b>
2	2	O-Ring (18,6 x 3,5)	<b>0701338</b>
3	1	Gerätesteckdose	<b>0657859</b>
4	1	Gerätesteckdose	<b>0570275</b>

### **Befestigungsschrauben**

-	6	Zylinderschraube (M12 x 65 DIN 912-10.9)	<b>0700476</b>
---	---	---	----------------

1 Satz Verschleißteile besteht aus Teil 1 bis 2

# Ansteuer-Elektronik

<b>Ansteuer-Elektronik DC 05 / DC 05-XLT</b> Digitalverstärker Verstärker mit Konstantstromregler PDM Versorgung: 18 ... 30 VDC, incl. Restwelligkeit Umgebungstemperatur $\vartheta_{\text{U}}$ : 0 ... +50 °C Masse: 0,4 kg Einbaulage: stehend, freie Luftzirkulation muß gewährleistet sein Platzbedarf bei Einbau in 19"-Einschubrahmen: 50 mm Europaformat: 100 x 160 mm Parametrierung erfolgt über Tastatur und Display oder über RS 232 Schnittstelle (Software beiliegend)	Typ	Sollwerteingang (umschaltbar)	Interne Sollwerte	Rampen	Stiftleiste Bauform F DIN 41612	PID-Regler für externe Regelkreise	Bestell-Nr.	Weitere Informationen siehe Schrift
		[V]   [mA]	Stück	Stück	Polzahl			
	<b>Für Proportional-Ventile Nennstrom <math>I_N</math>: 0 ... 1600 mA</b>							
	DC 05	2x0...±10V	0(4)...20 mA	4	4	48	● / ○ (umschalt- bar)	<b>5150000</b> <sup>1)</sup>   7503503
	DC 05-XLT	0...±10V		4	2	48	○	<b>5150001</b> <sup>1)</sup>   7503504
				Funktions- kompatibel zu pQ 03				



1) Ansteuer-Elektronik mit spezieller Vorparametrierung auf Anfrage.

<b>Ansteuer-Elektronik pQ 11</b> Steckerverstärker mit Konstantstromregler PDM Schutzart IP 65 Versorgung: 18 ... 32 VDC, ≤ 10 % Restwelligkeit Umgebungstemperatur $\vartheta_{\text{U}}$ : -20 ... +50 °C Einbaulage: beliebig	Sollwerteingang (umschaltbar)	Anschlussart		Masse gesamt	Bestell-Nr.	Weitere Informationen siehe Schrift
	[V]   [mA]	Anschluss- kabel 2 m lang	Anschluss- steckverbinder nach DIN 43651	[kg]		
	<b>Für Proportionalventile mit 2 Magneten werden zwei pQ 11 benötigt Nennstrom <math>I_N</math>: 0 ... 2400 mA, zulässiger Magnetwiderstand <math>R_{20}</math>: 2,5...4,5 Ω</b>					
	0 ... 10	0 (4)...20	●	○	0,18	<b>5980085</b>
	0 ... 10	0 (4)...20	○	●	0,18	<b>5980081</b> <sup>1)</sup>



Kennzeichen in der Tabelle: ○ ohne, ● mit

1) Kabelstecker gesondert bestellen, Bestell-Nr. **0660689**

<b>Ansteuer-Elektronik pQ 12</b> Verstärkermodul mit Konstantstromregler PDM Schutzart IP 65 Versorgung: 18 ... 32 VDC, ≤ 10 % Restwelligkeit Umgebungstemperatur $\vartheta_{\text{U}}$ : -20 ... +50 °C Einbaulage: beliebig aufrastbar auf Tragschiene nach EN 50022	Sollwerteingang (umschaltbar)	Ausgangsströme		Bestell-Nr.	Weitere Informationen siehe Schrift
	[V]   [mA]	[mA]			
	<b>Für Proportional-Wegeventile mit 2 Magneten werden zwei pQ 12 benötigt</b>				
	0 ... 10	0 (4)...20	0 ... 1600 / 2400		<b>5980126</b>

