



Hydraulik  
**Ventilverkettungssystem**  
**Batterieausführung Nenndruck 32 MPa**  
 Stellglieder  
 Bezeichnung Technische Forderungen

**TGL**  
**26216/60**

Gruppe 135575

Гидравлика; Система стыкового соединения клапанов Батарейного исполнения, номинальное давление 32 МПа; Устройство управления, Обозначение, Технические требования

Hydraulics; Valve Interconnecting System-Stack Mounting, Rated Pressure 32 MPa; Remonte Control Units, Designation, Technical Requirements

Deskriptoren: **Hydraulikgerät**; Verkettungstechnik; **Batterieausführung**; **Stelleinrichtung**; Technische Forderungen

Umfang 12 Seiten

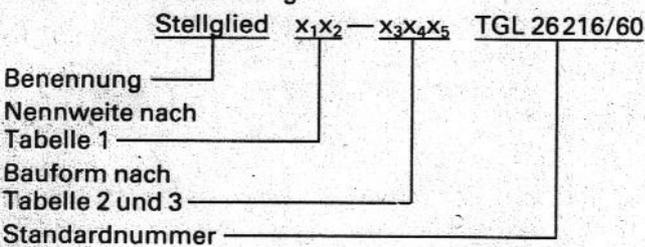
Verantwortlich/bestätigt: 22.12.1987, VEB Kombinat ORSTA-Hydraulik, Leipzig

Verbindlich ab 1.9.1988

Maße in mm

## 1. BEZEICHNUNG

Aufbau der Bezeichnung



Bezeichnungsbeispiel

Bezeichnung eines Stellgliedes von Nennweite 06,  
 Bauform 240:

**Stellglied 06-240 TGL 26216/60**

## 2. TECHNISCHE FORDERUNGEN

### 2.1. Allgemeines

Technische Forderungen nach TGL 20700

### 2.2. Arten

Tabelle 1 Nennweiten

Nennweite $x_1x_2$	Nennvolumenstrom <sup>1)</sup> $Q_n$ dm <sup>3</sup> /min	max. Eingangsdruck $P_{e\ max}$ MPa
06	10	6,3

Tabelle 2 Bauformen der Steuereinheiten

$x_3$	Steuereinheit
0	ohne Steuereinheit
1	Steuereinheit einfach
2	Steuereinheit doppelt
3	Steuereinheit dreifach

Tabelle 3 Bauformen der Bedieneinheiten

$x_4x_5$	Bedieneinheit	$x_3$			
		0	1	2	3
00	ohne Bedieneinheit	—	x	x	—
10	Einfachhebel ohne Raste; bei $x_3 = 3$ gebogen	—	x	x	x
20	Einfachhebel mit Raste in der Endlage	—	x	x	—
30	Einfachhebel mit Feststellung in beliebiger Lage mit zusätzlich ein- rastender Mittenstellung	—	x	x	x
40	Kreuzhebel ohne Kulisse <sup>2)</sup>	—	—	x	—
50	Kreuzhebel mit Kulisse <sup>3)</sup>	—	—	x	—
60	Doppelhebel ohne Rastung mit unterschiedlichen Hebeln	—	—	x	—
61	Doppelhebel ohne Raste	x	—	—	—
62	Kreuzhebel ohne Kulisse	x	—	—	—

Die Geräte müssen den Bedingungen der Vorschriften der DDR-Schiffs-Revision und -Klassifikation entsprechen.

1 Die angegebenen Werte dürfen entsprechend der Kennlinie nach Abschnitt 2.5. überschritten werden.

2 Der Druck in den Verbraucherleitungen ist einzeln oder in 2 benachbarten Verbraucherleitungen gemeinsam steuerbar.

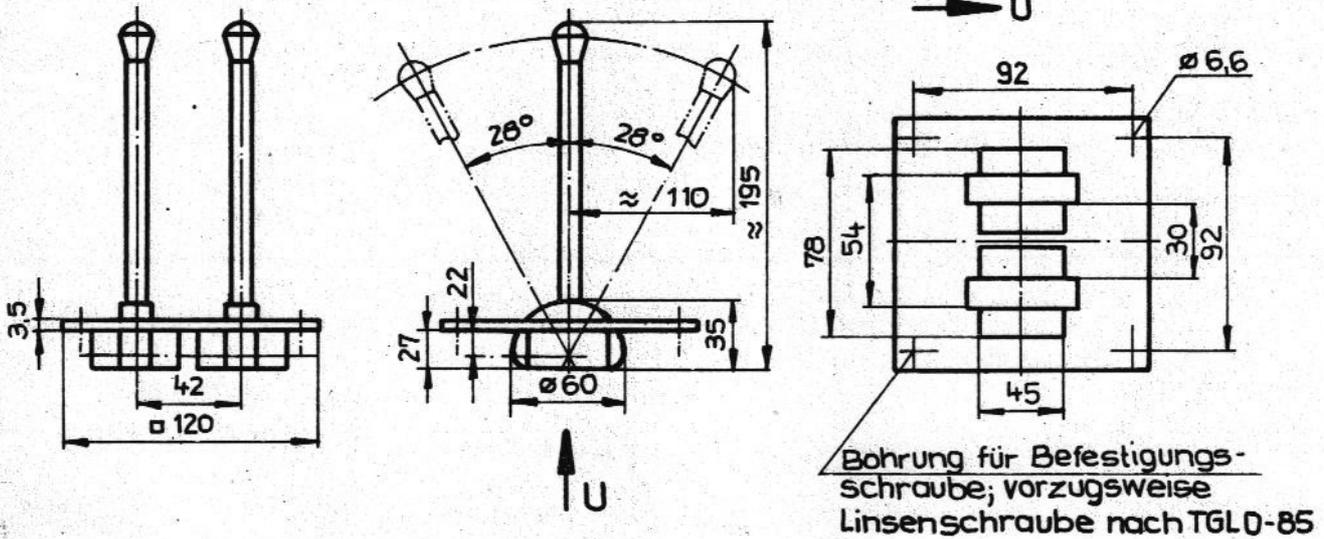
3 Der Druck in den Verbraucherleitungen ist einzeln steuerbar.

**2.3. Hauptmaße**

Die Gestaltung braucht der Darstellung nicht zu entsprechen. Grenzabweichungen für Maße ohne Toleranzangabe mittel TGL2897

Einschraubbohrungen für Rohrverschraubungen der Leitungsanschlüsse P, T, A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub>, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub> nach TGL 35001/03

$x_3 = 0$   
 $x_4 x_5 = 61$



Masse 0,8kg

Bild 1

Symbol

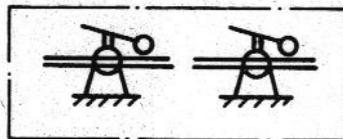
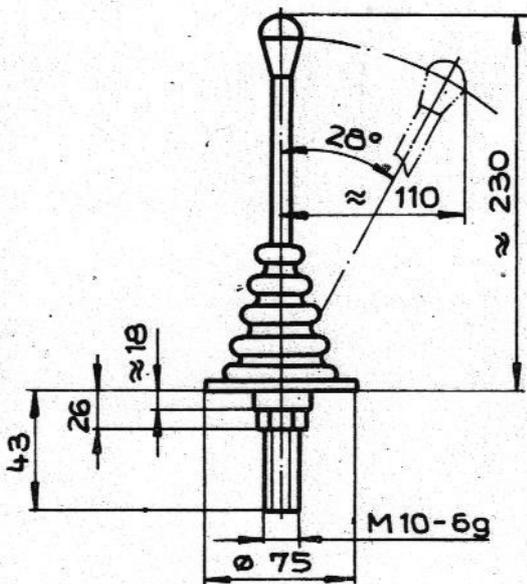


Bild 2

$x_4 x_5 = 62$

Symbol



Masse 0,6kg

Bild 3

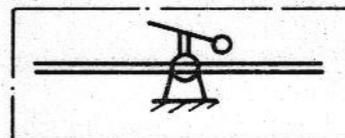
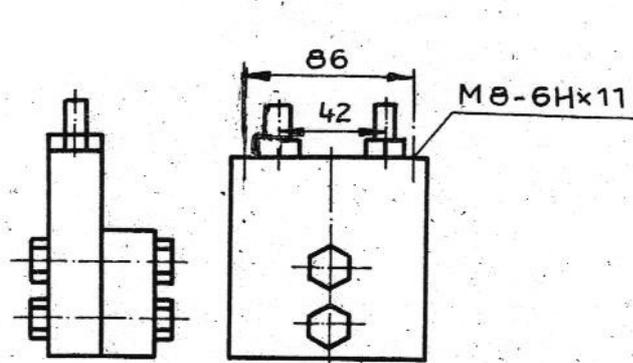


Bild 4



fehlende Maße und Angaben wie  $x_3 = 1$ ;  $x_4x_5 = 10$   
Masse 3,1 kg  
Bild 5

$x_3 = 1$   
 $x_4x_5 = 00$

Symbol

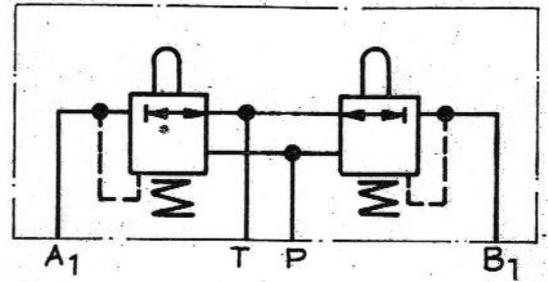
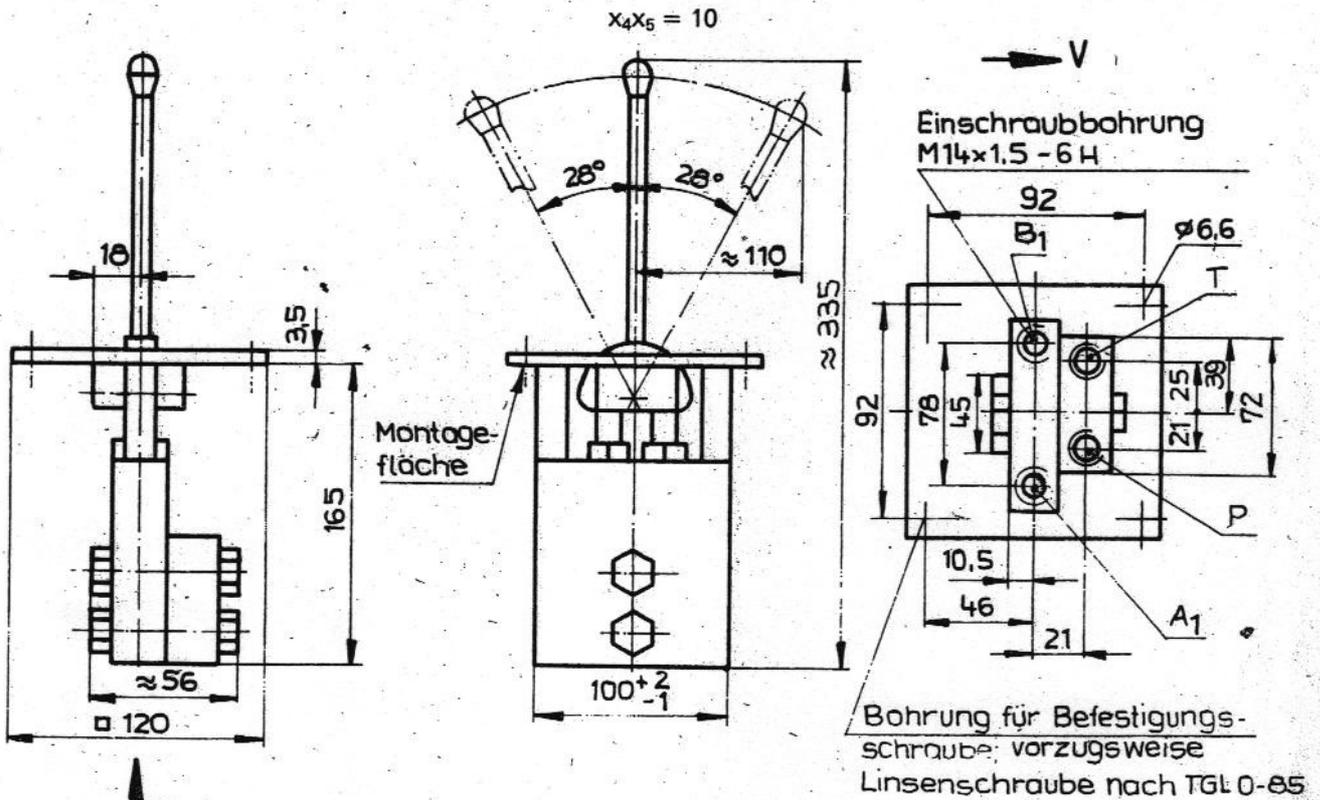


Bild 6



Masse 3,5 kg  
Symbol

Bild 7

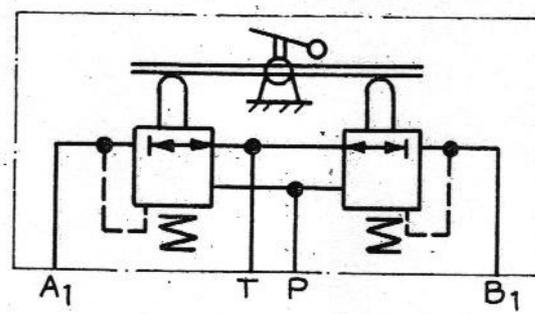
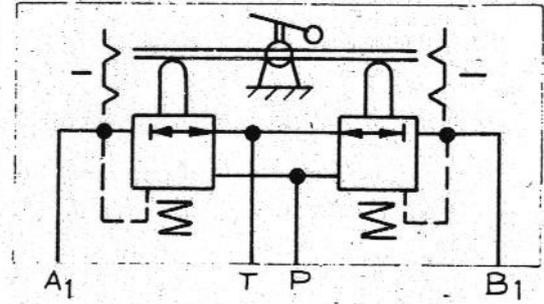
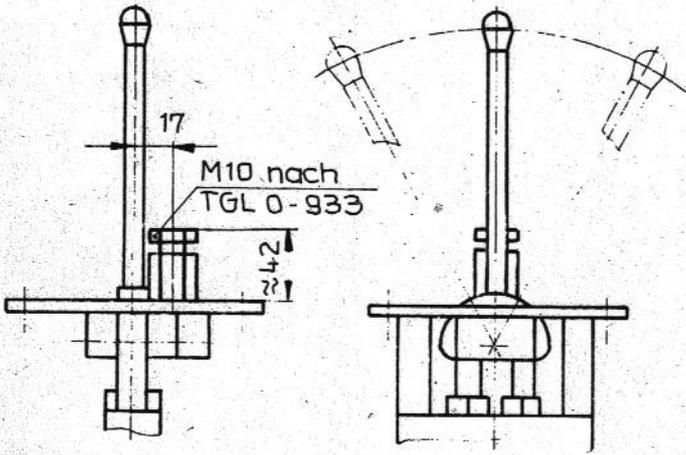


Bild 8

Symbol

$x_4 x_5 = 20$



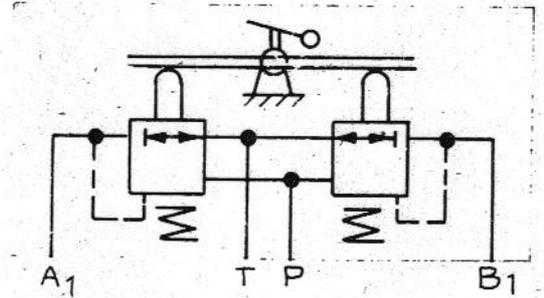
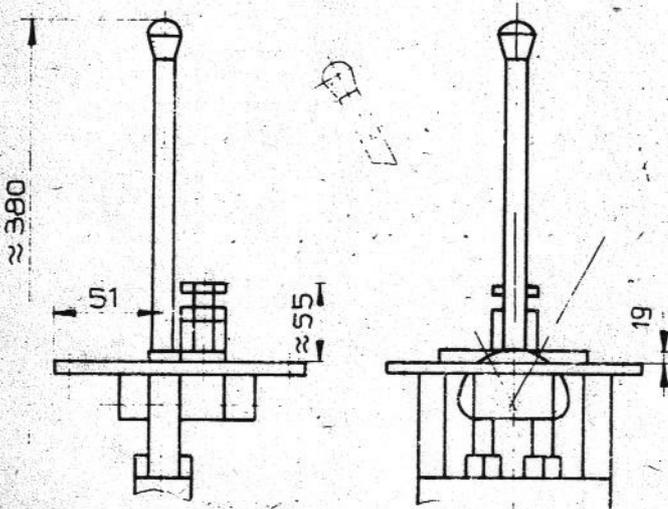
fehlende Maße und Angaben wie  $x_4 x_5 = 10$   
Masse 3,6kg

Bild 9

Bild 10

Symbol

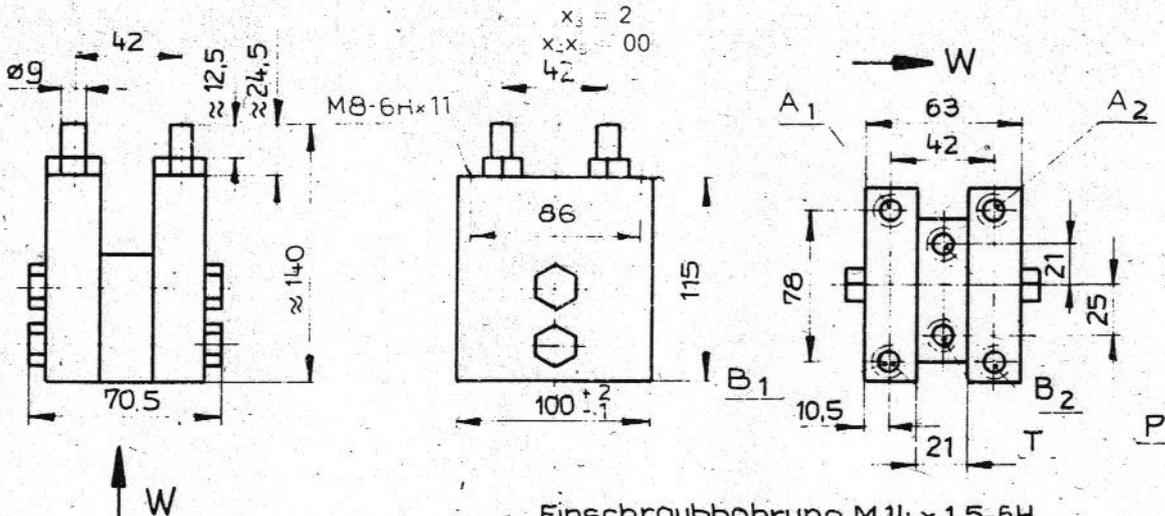
$x_4 x_5 = 30$



fehlende Maße und Angaben wie  $x_4 x_5 = 10$   
Masse 4,1 kg

Bild 11

Bild 12



Einschraubbohrung M14 x 1,5-6H

Bild 13

Masse 4,3kg

Symbol

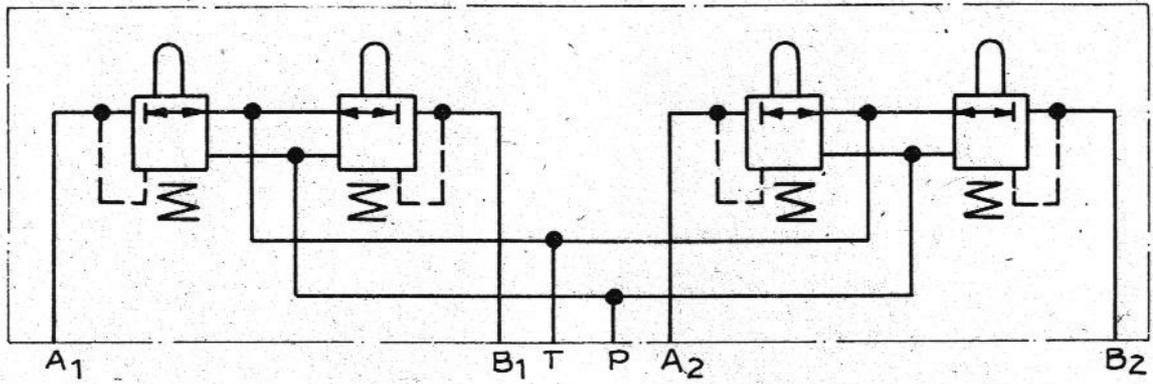
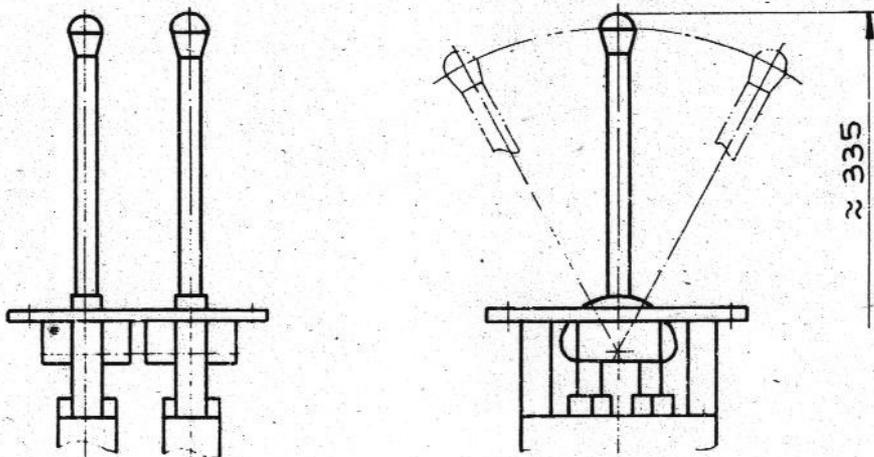


Bild 14

$x_4x_5 = 10$



fehlende Maße und Angaben wie  $x_3 = 0$ ,  $x_4x_5 = 61$ ;  $x_3 = 2$ ;  $x_4x_5 = 00$ .  
Masse 5,6 kg

Bild 15

Symbol

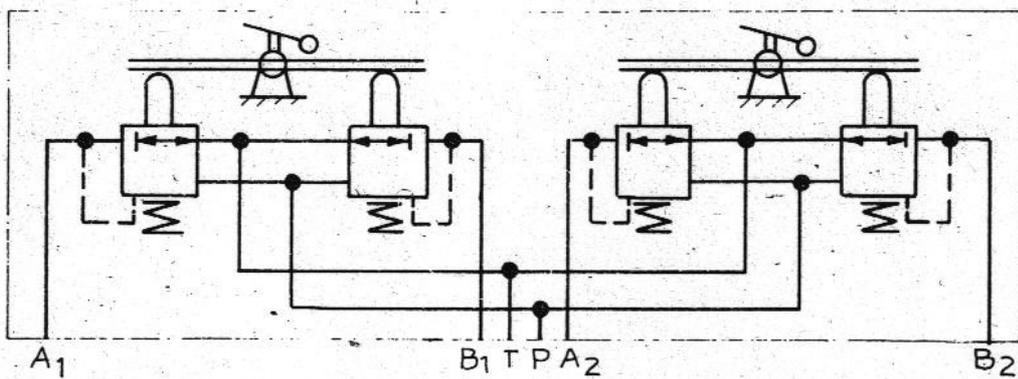
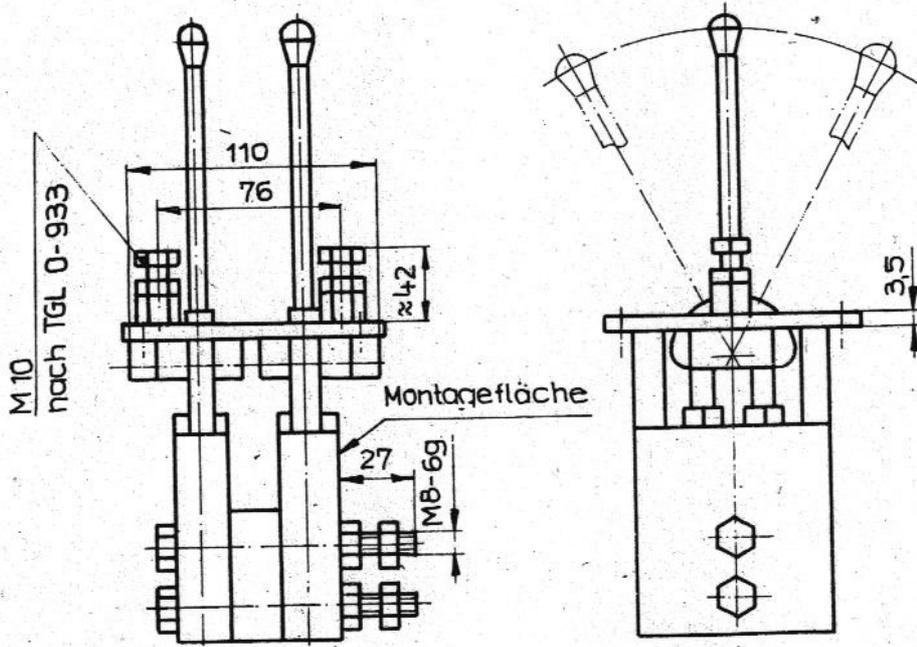


Bild 16

$x_4 x_5 = 20$



fehlende Maße und Angaben wie  $x_4 x_5 = 00; 10$   
Masse 5,8kg

Bild 17

Symbol

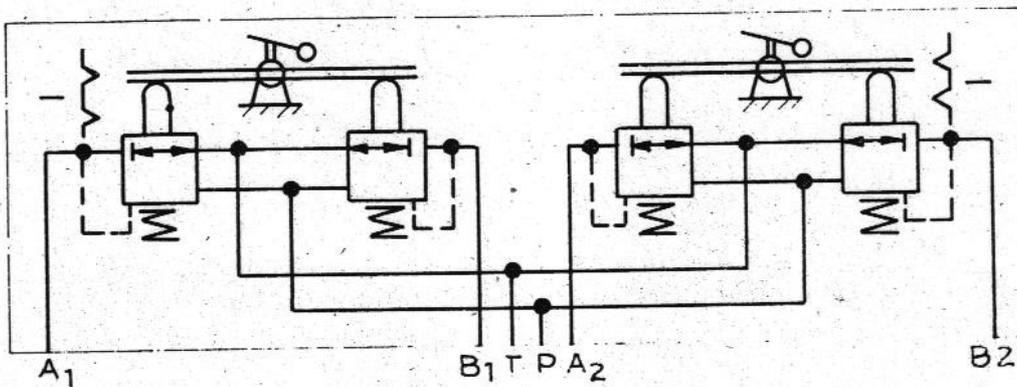
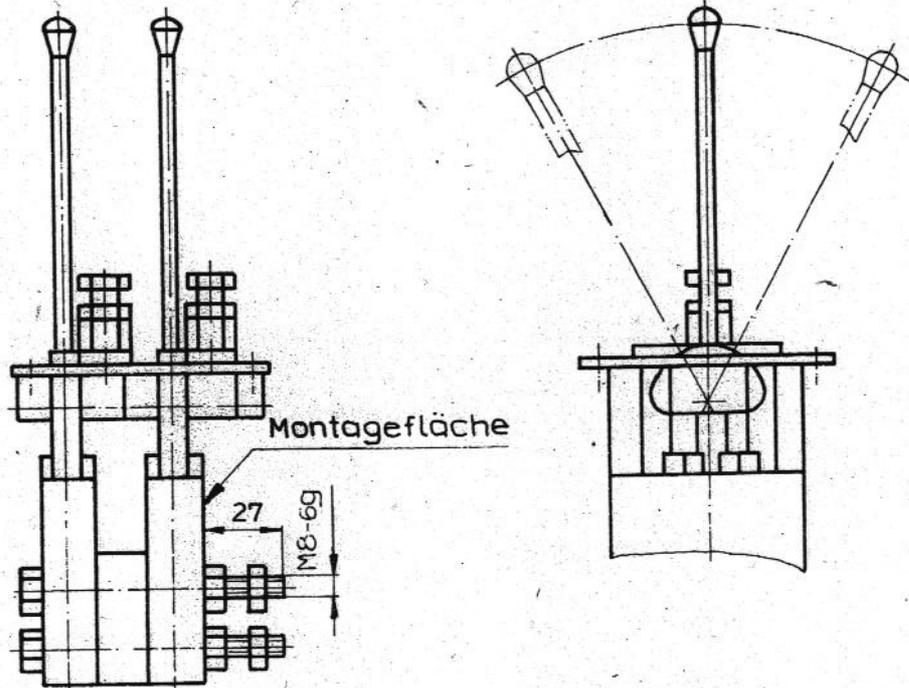


Bild 18

$x_4x_5 = 30$



fehlende Maße und Angaben wie  $x_3 = 2$ ;  $x_4x_5 = 00$ ; 10 und  $x_3 = 1$ ;  $x_4x_5 = 30$   
 Masse 7,0kg

Bild 19

Symbol

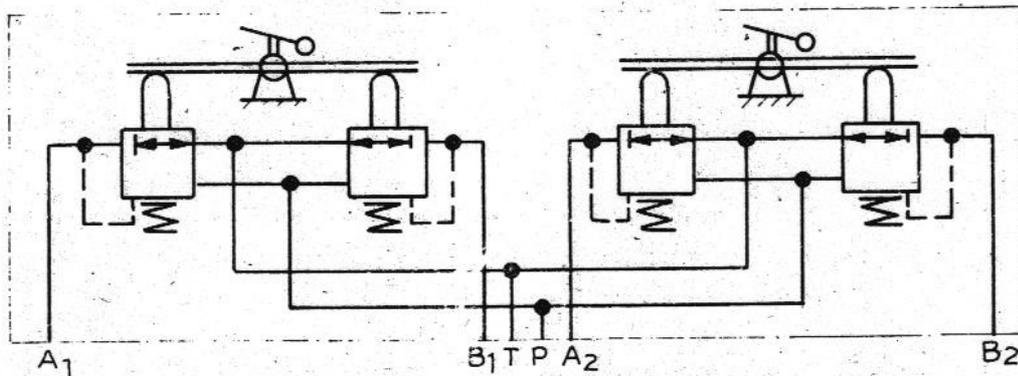
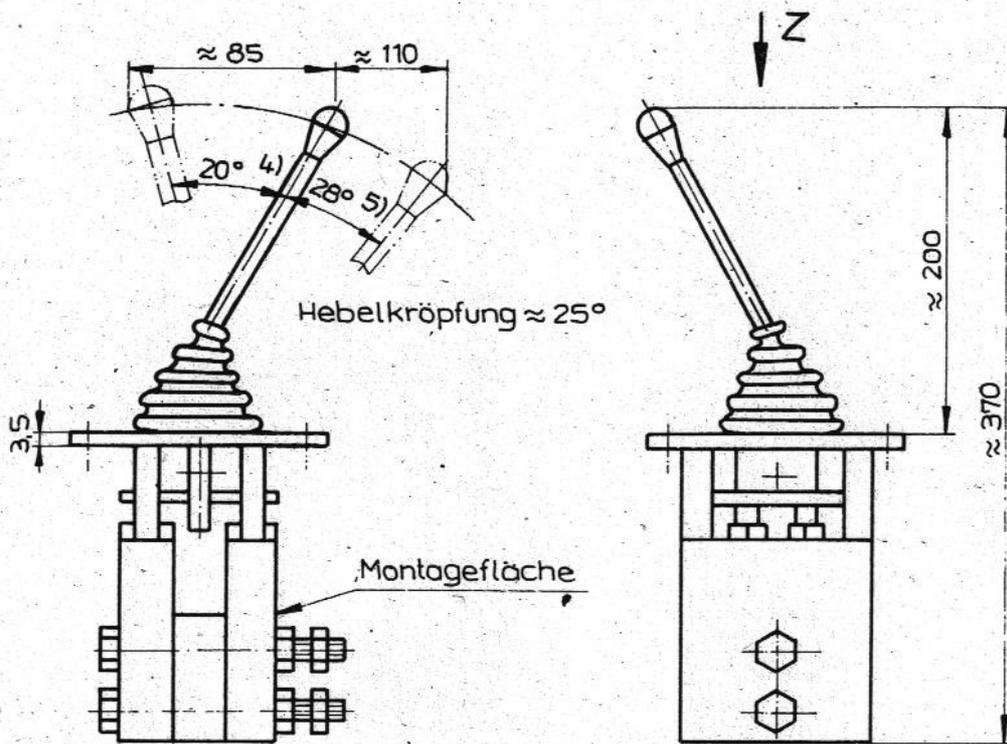
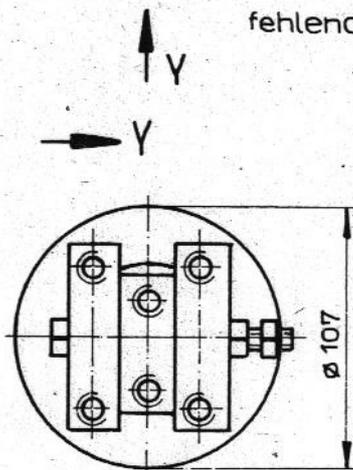


Bild 20

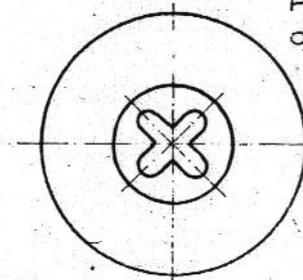
$x_4 x_5 = 40; 50$



fehlende Maße und Angaben wie  $x_4 x_5 = 00; 20$



Z



Prinzipdarstellung der Schattkulis

Masse 5,5 kg

Bild 21

Symbol

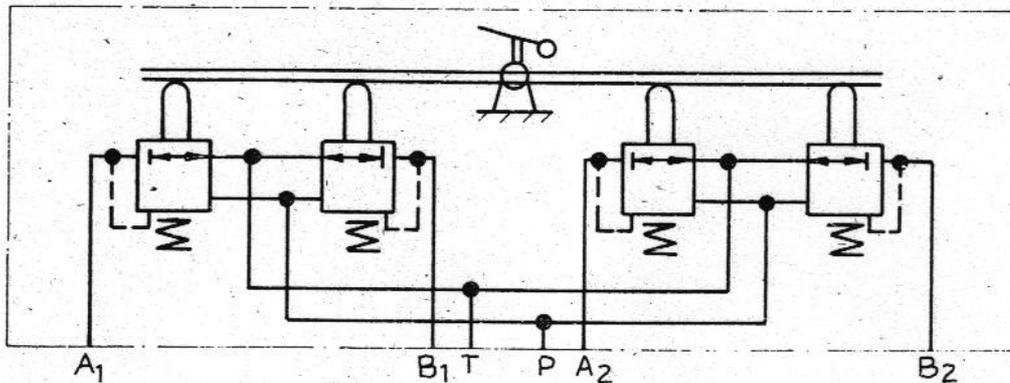
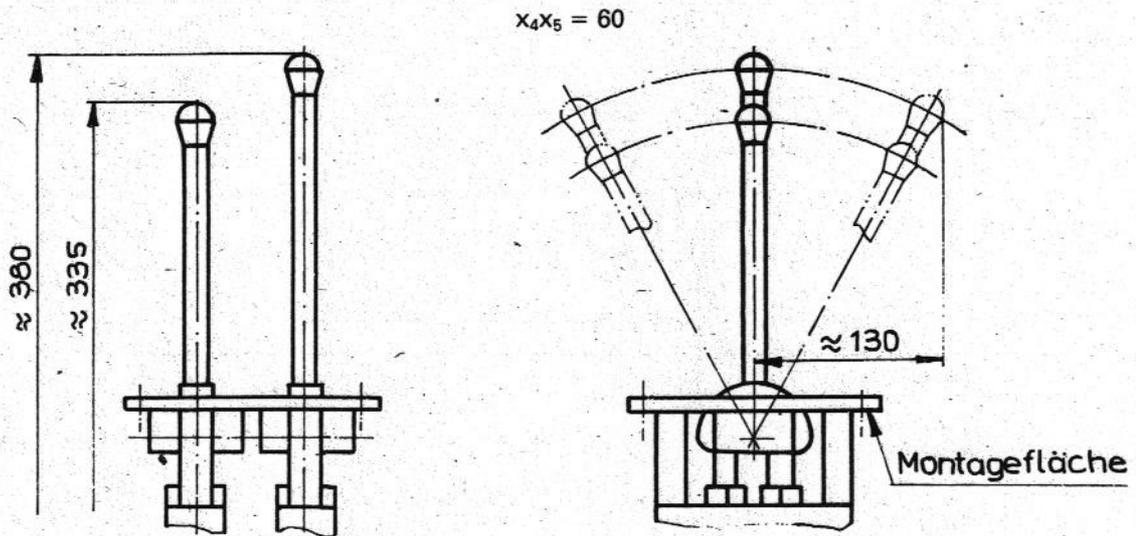


Bild 22

4 für einen Verbraucheranschluß  
5 für zwei Verbraucheranschlüsse



fehlende Maße und Angaben wie  $x_3 = 1$ ;  $x_4x_5 = 10$   
 Masse 5,9kg

Bild 23

Symbol

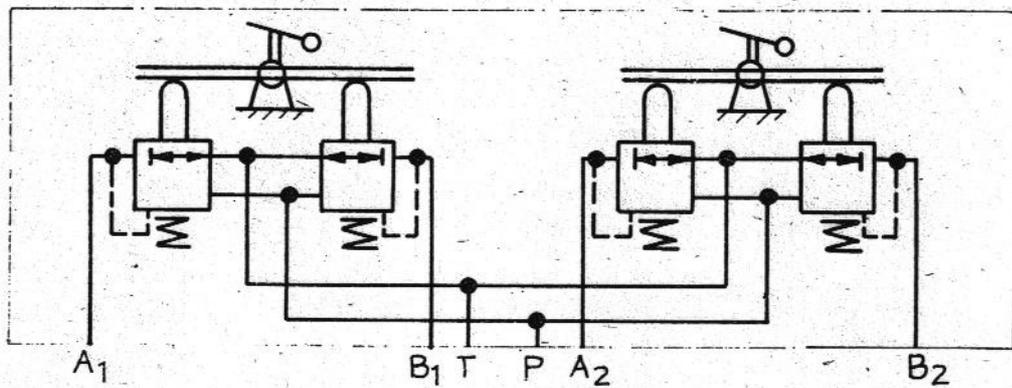
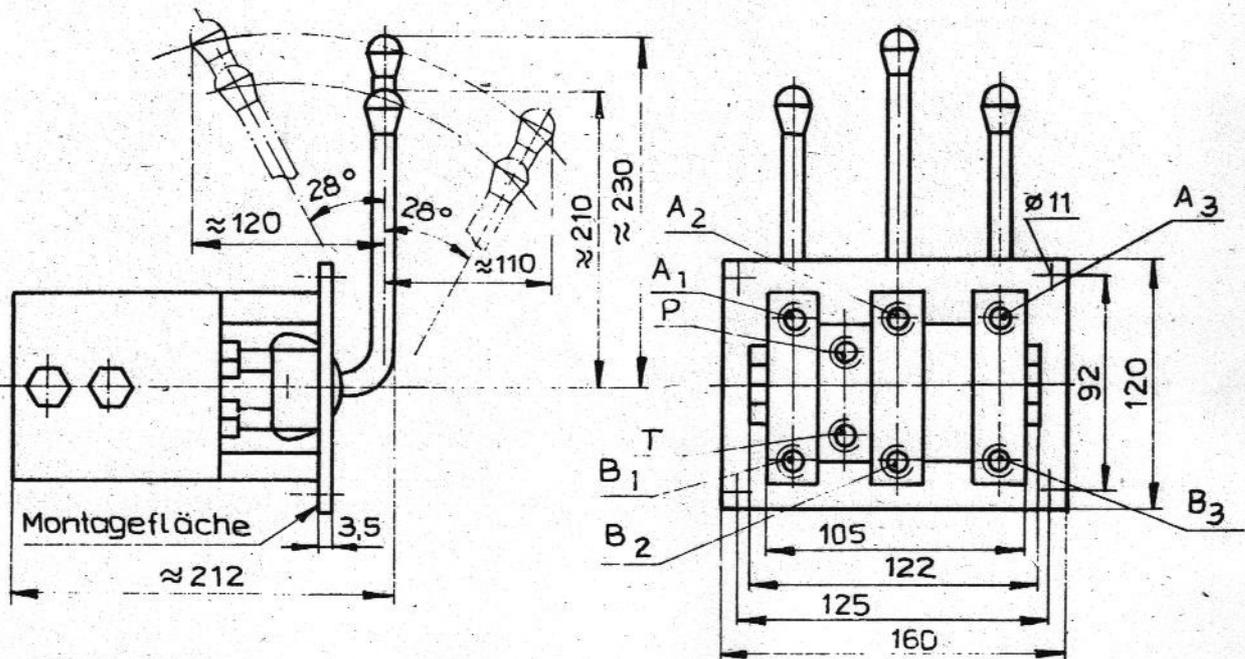


Bild 24

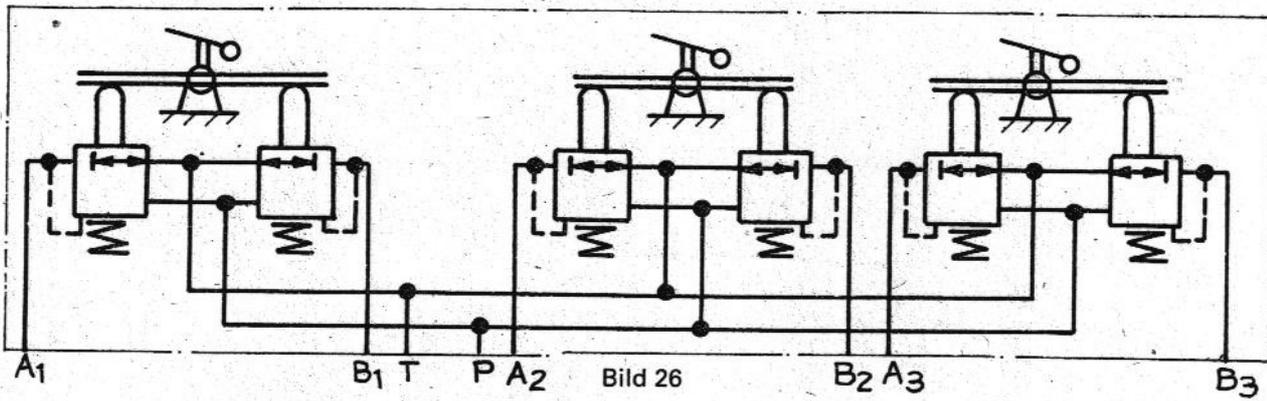
$x_3 = 3$   
 $x_4x_5 = 10$



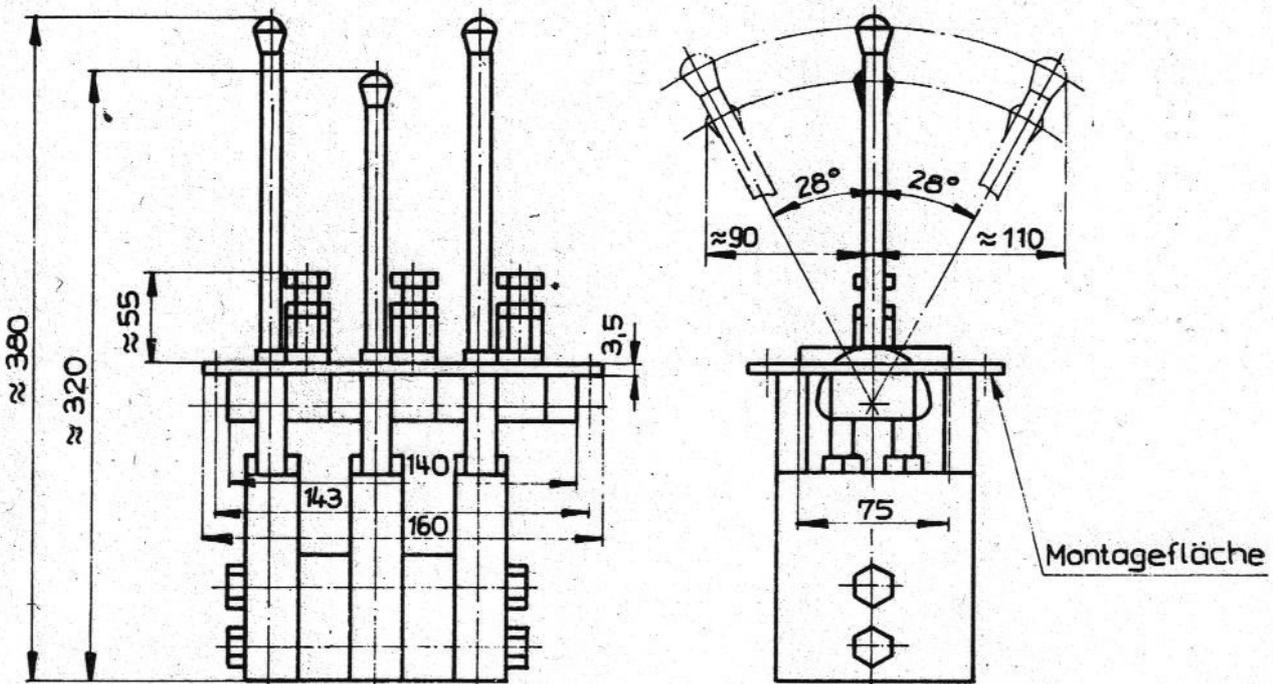
fehlende Maße und Angaben wie  $x_3 = 2$ ;  $x_4x_5 = 00$   
 Masse 8,9kg

Bild 25

Symbol



$x_4 x_5 = 30$



fehlende Maße und Angaben wie  $x_3 = 2$ ;  $x_4 x_5 = 00$ ;  $x_3 = 3$ ;  $x_4 x_5 = 10$   
 Masse 10,5 kg

Bild 27

Symbol

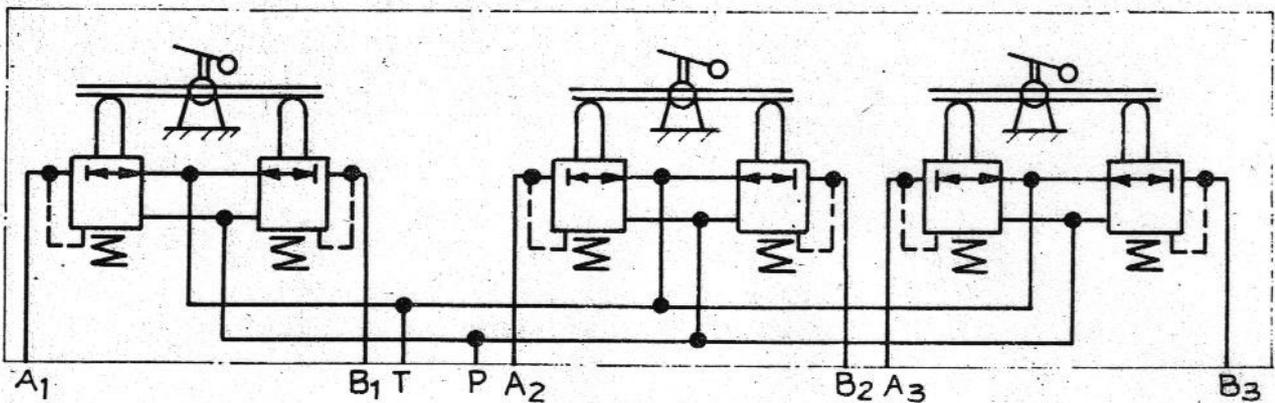


Bild 28

Erläuterung der Anschlüsse  
 P Zulaufanschluß  
 T Ausgangsanschluß  
 A<sub>1</sub>, B<sub>1</sub> } Verbraucheranschlüsse  
 A<sub>2</sub>, B<sub>2</sub> }  
 A<sub>3</sub>, B<sub>3</sub> }

Bezugsgrößen  
 p<sub>a</sub> Druck am Anschluß T; Ausgangsdruck  
 p<sub>e</sub> Druck am Anschluß P; Eingangsdruck  
 p<sub>x</sub> Druck am Anschluß A<sub>1</sub> bis B<sub>3</sub>; Steuerdruck  
 Q<sub>x</sub> Steuervolumenstrom  
 Δp<sub>v</sub> Druckverlust  
 F<sub>h</sub> Haltekraft  
 L Hub  
 β<sub>y1</sub> Stellwinkel für Kreuzhebel (für einen Verbraucheranschluß)  
 β<sub>y2</sub> Stellwinkel für Einfachhebel und Kreuzhebel (für zwei Verbraucheranschlüsse)  
 p<sub>e,max</sub> maximaler Eingangsdruck am Anschluß P  
 p<sub>a,max</sub> maximaler Ausgangsdruck am Anschluß T  
 Q<sub>x,max</sub> maximaler Steuervolumenstrom bei maximalem Stellwinkel  
 Q<sub>x,min</sub> minimaler Steuervolumenstrom bei maximalem Stellwinkel  
 F<sub>yb,max</sub> maximale Betätigungskraft

**2.4. Montagemöglichkeiten**

Rohrleitungseinbau

**2.5. Kennwerte**

Die Kennwerte gelten für folgende Bedingungen:  
 Fluid Hydrauliköl nach TGL 17542/03

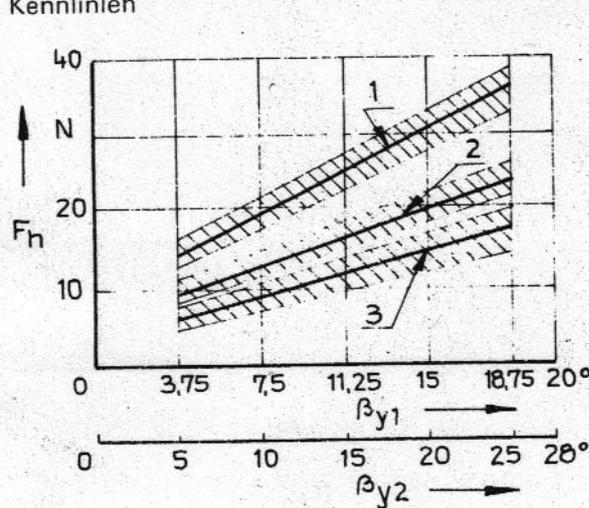
Fluidviskosität  $\nu = (35 \pm 5) \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

Fluidtemperatur am Eingang  $T_{fl} = 45^\circ\text{C} \pm 5\text{K}$

Druck am Anschluß T  $p_a = 0 \text{ MPa}$

Druckmessungen direkt am Ventileingang und -ausgang

Kennlinien



$F_h = f(\beta_{y1}; \beta_{y2})$

Kennlinie 1 für  $x_4x_5 = 40$   
 (für zwei Verbraucheranschlüsse)  
 Kennlinie 2 für  $x_4x_5 = 40; 50$   
 (für einen Verbraucheranschluß)  
 Kennlinie 3 für  $x_4x_5 = 10$   
 (für einen Verbraucheranschluß)

Bild 29

$\beta_{y1}; \beta_{y2}; L = f(p_x)$

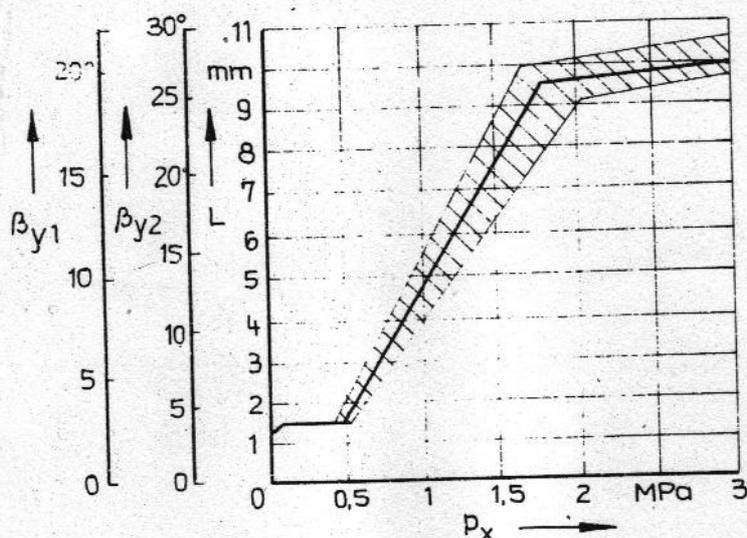


Bild 30

$$\Delta p_v = f(Q_x)$$

für maximale Handhebelauslenkung und auf 1 Verbraucheranschluß bezogen

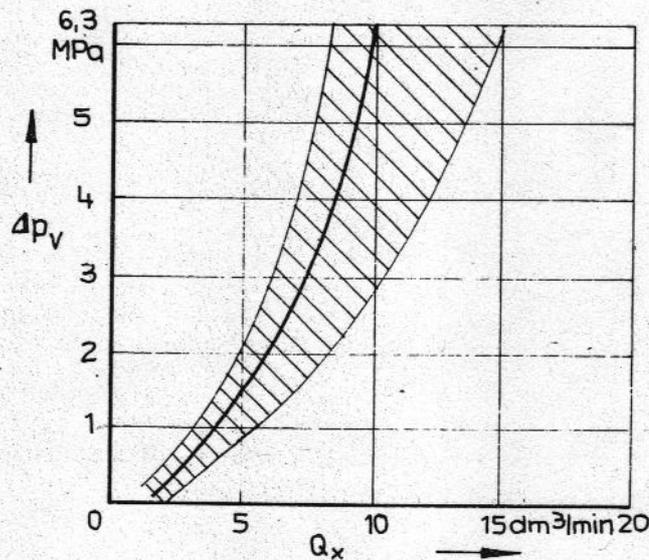


Bild 31

Tabelle 4

$p_{e \max}$ MPa	$p_a \max$ MPa	$Q_{x \min}$ dm <sup>3</sup> /min	$Q_{x \max}$ dm <sup>3</sup> /min	$F_{yb \max}^{7)}$ N
6,3	0,2	3	8 bis 15 <sup>6)</sup>	70

## 2.5. Einsatzbedingungen

Viskosität

minimale kinematische Viskosität

$$\nu_{\min} = 10 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$$

maximale kinematische Viskosität

$$\nu_{\max} = 1200 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$$

Temperatur

minimale Fluidtemperatur  $T_{fl \min} = -25^\circ\text{C}$

maximale Fluidtemperatur  $T_{fl \max} = 80^\circ\text{C}$

minimale Umgebungstemperatur  $T_{u \min} = -40^\circ\text{C}$

maximale Umgebungstemperatur  $T_{u \max} = 80^\circ\text{C}$

6 siehe Kennlinie  $\Delta p_v = f(Q_x)$

7 Die maximale Betätigungskraft erhöht sich bei  $x_4 x_5 = 30$  je nach Einstellung bis zur Blockierung des Hebels.

## Hinweise

Ersatz für TGL 26216/60 Ausg. 4.81 und 1. Änderung

Änderungen:

Ausführung  $x_6$  gestrichen; Bauform  $x_3 = 1$ ;  $x_4 x_5 = 00$  aufgenommen;

Benennung der Einschraubbohrung korrigiert; Bauform  $x_3 = 2$ ;  $x_4 x_5 = 30$  ganz dargestellt; redaktionell überarbeitet.

Im vorliegenden Standard ist auf folgende Standards Bezug genommen:

TGL 2897; TGL 17 542/03; TGL 20 700; TGL 35 001/03; TGL 0-85

Hydraulik; Bezeichnung der Leitungsanschlüsse von Ventilen siehe TGL RGW 622