

Deutsche  
Demokratische  
Republik

Hydraulik  
**Wegeventile mit Kolbenlängsschieber**  
**Nenndruck 16 MPa**  
Unterplattenanbau  
Kennwerte Hauptmaße  
**1. Generation**  
Nennweite 6  
Funktionsmerkmale

**TGL**  
**10939/01**  
Gruppe 135575

Гидравлика  
Распределители с цилиндрическим золотником  
номинальное давление 16 МПа 1. поколение  
Монтаж на плитах Условный проход 6  
Показатели Габаритны размеры  
Функциональные признаки

Hydraulics  
Directional Control Valves  
Nominal Pressure 16 MPa 1. Generation  
Subplate Mounting Nominal Diameter 6  
Characteristic Values Main Dimension  
Operating Characteristics

Deskriptoren: Hydraulikgeraet; Wegeventil; Kolbenlaengsschieber; Unterplattenanbau; Hauptmass;  
Einsatzbedingung; Geraetekenwert

Verbindlich ab 1. 3. 1981

Für Neu- und Weiterentwicklung nicht mehr zugelassen

**Ungültig** ab 7.2.89 lt. AONr. 712/7

Ersatz durch TGL *Neue Ets.* Ausg.

Maße in mm

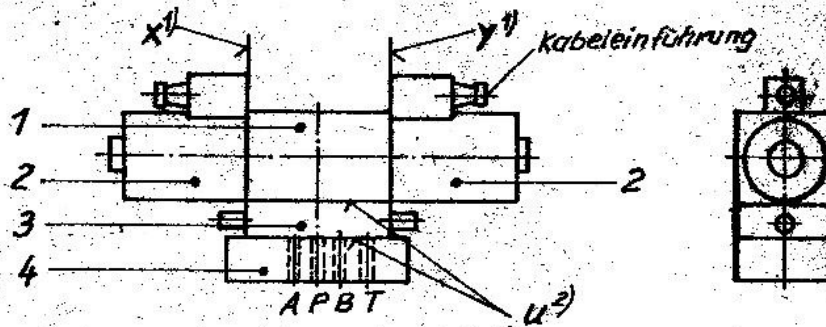
Verbindlich ab \_\_\_\_\_

Nicht angegebene Einzelheiten sind zweckentsprechend zu wählen.

**1. BEZEICHNUNG, EINSATZBEDINGUNGEN**

Wegeventile nach TGL 10939/01 bestehen aus den Baugruppen:

- Steuereinheiten
- Stelleinheiten
- Zusatzeinheiten



- 1) Montageflächen für Stelleinheiten
- 2) Montageflächen für Zusatzeinheiten

Fortsetzung Seite 2 bis 10

Verantwortlich: VEB Kombinat ORSTA-Hydraulik, Leipzig

Bestätigt: 25. 7. 1980, Amt für Standardisierung, Meßwesen und Warenprüfung, Berlin

VEB Industriewerk  
 Karl-Marx-Strasse  
 Leipzig, Postfach 1948  
 Verlog: Staatsverlag der DDR, 1000  
 75-234/80 ST 918  
 (115-280)

Bezeichnung eines Wegeventils von Nennweite 6, bestehend aus:

Teil 1	Steuereinheit	6-01.11	TGL 10939/01
Teil 2	Stelleinheit	6-51.22	TGL 10939/01
Teil 3	Drosselplatte	6-78.12	TGL 10939/01
Teil 4	Zusatzeinheit	6-89.12	TGL 10939/01

Wegeventilkombination	6-51.22 x 01.11 x 51.22	TGL 10939/01
	6- 78.12	TGL 10939/01
	6- 89.12	TGL 10939/01

Tabelle 1 Bezeichnung der Anschlüsse

Anschlußart	Bezeichnung	
	alt	neu
Anschluß für Druckleitung	D	P
Anschlüsse für Verbraucherleitung	Z <sub>1</sub> ; Z <sub>2</sub>	A; B
Anschluß für Ablaufleitung	A <sub>1</sub> ; A <sub>2</sub>	T <sub>1</sub> ; T <sub>2</sub>

maximale Verkettungslänge: 900 mm

#### Temperatureinsatzbereich

für Wegeventile mit elektromagnetischen Stelleinheiten

minimale Fluidtemperatur	$T_{ff \text{ min}} = 263 \text{ K } (-10 \text{ °C})$
maximale Fluidtemperatur	$T_{ff \text{ max}} = 343 \text{ K } (70 \text{ °C})$
minimale Umgebungstemperatur	$T_{u \text{ min}} = 263 \text{ K } (-10 \text{ °C})$
maximale Umgebungstemperatur	$T_{u \text{ max}} = 318 \text{ K } (45 \text{ °C})$

für Wegeventile mit anderen Stelleinheiten

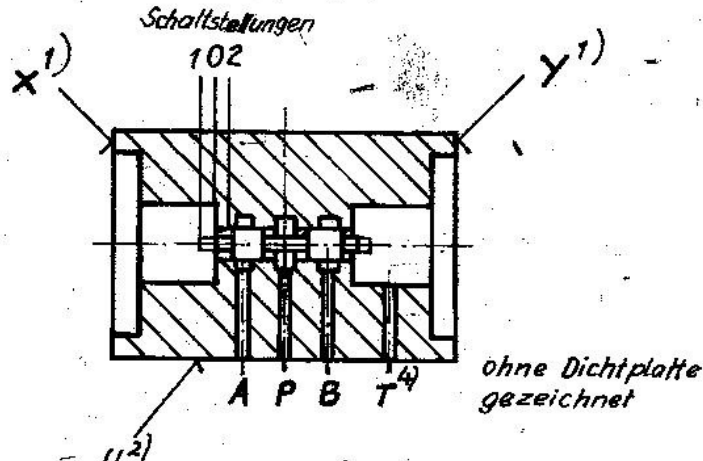
minimale Umgebungstemperatur	$T_{u \text{ min}} = 248 \text{ K } (-25 \text{ °C})$
maximale Umgebungstemperatur	$T_{u \text{ max}} = 353 \text{ K } (80 \text{ °C})$

#### Viskositätsbereich

minimale kinematische Viskosität	$\nu_{\text{min}} = 20 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$
maximale kinematische Viskosität	$\nu_{\text{max}} = 600 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

## 2. STEUER-EINHEITEN

### 2.1. Kennwerte



<sup>1)</sup> und <sup>2)</sup> siehe Seite 1

<sup>3)</sup> zulässiger Druck bei T (Anschluß für Ablaufleitung) 0,2 MPa

<sup>4)</sup> Trennung der Abläufe von Haupt- und Vorsteuerventil erforderlich

Bezeichnung einer Steereinheit von Nennweite 6, Baugruppe 01.11:

Steereinheit 6-01.11 TGL 10939/01

Tabelle 2

Baugruppen-Nr.	Symbol	Baugruppen-Nr.	Symbol
01.11		01.21 01.29 <sup>*)</sup>	
02.11		02.21	
03.11		03.21	
04.11		04.21	
05.11		05.21	

Fortsetzung der Tabelle 2

<sup>\*)</sup> Baugruppen 01.29: Ausführung mit zwei Befestigungsschrauben und zwei tiefer gesenkten Befestigungsbohrungen bei Verwendung als steuerventil bei den Druckbegrenzungsventilen nach TGL 10947 und 10949

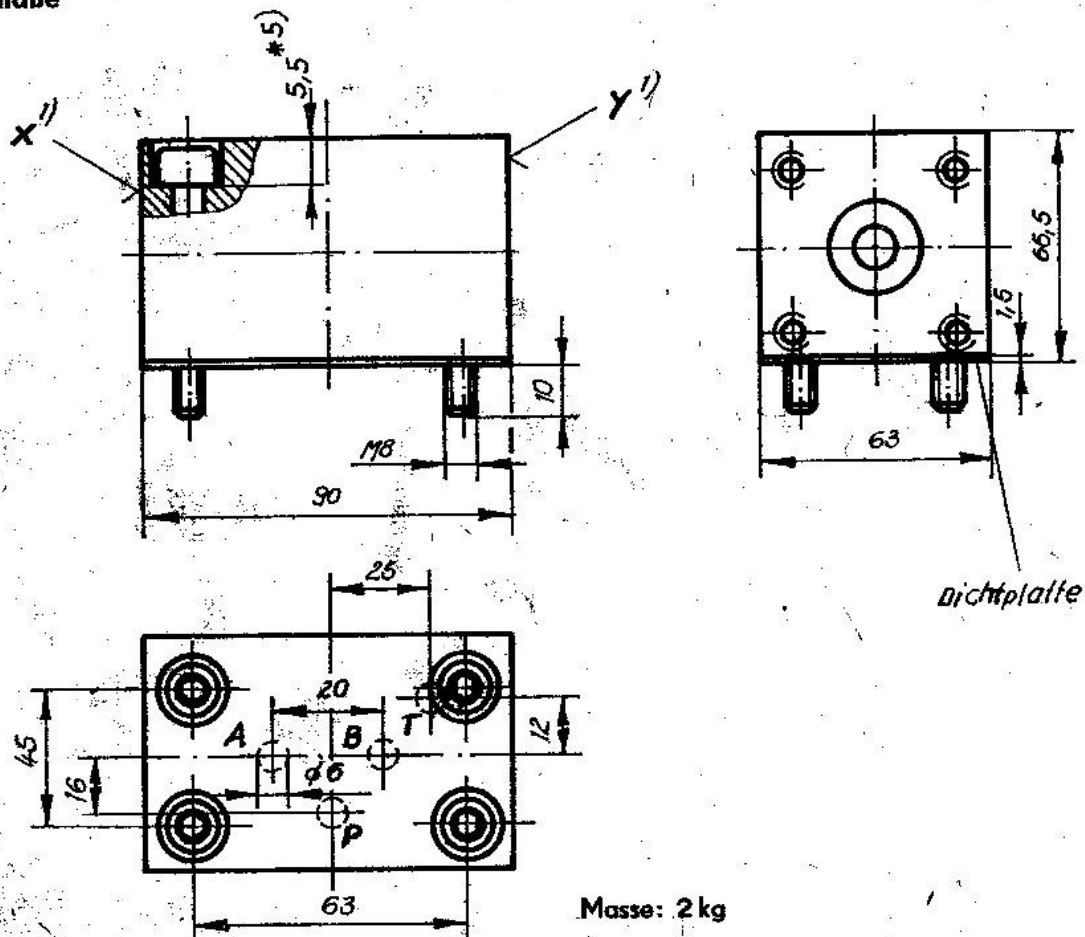
Fortsetzung der Tabelle 2

Baugruppen-Nr.	Symbol
06.11	
07.11	

Baugruppen-Nr.	Symbol
06.21	
07.21	

Steuereinheiten werden in Dreistellungswegeventilen für die Schaltstellung 1-0-2 oder in Zweistellungswegeventilen für die Schaltstellungen 1-2, 1-0 und 2-0 und umgekehrt verwendet.

## 2.2. Hauptmaße



Masse: 2 kg



### 2.3. Bezugsgrößen für Kennlinien

$\Delta p_v$  Druckverlust

$Q$  Volumenstrom

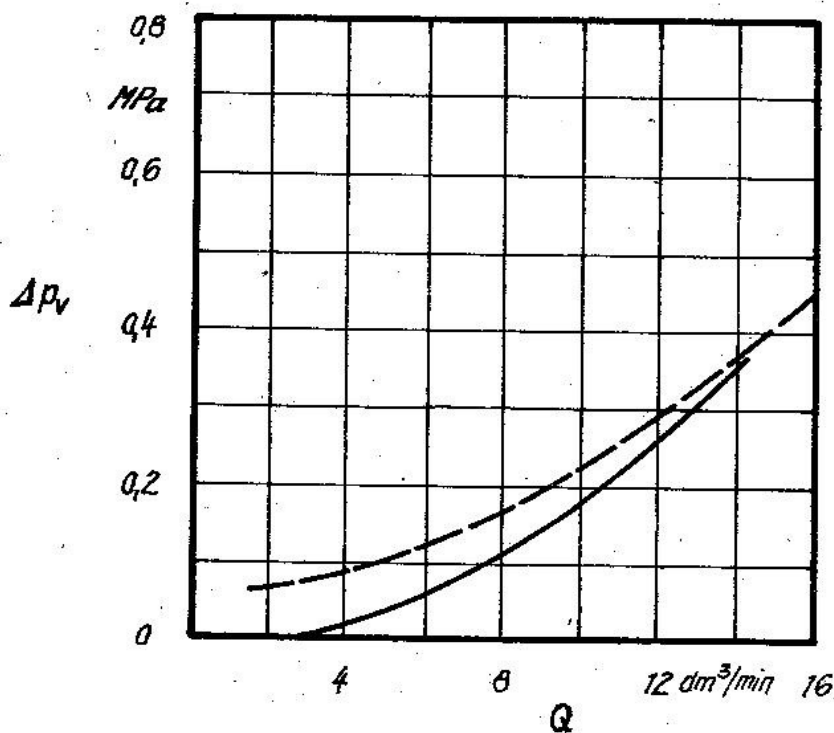
Fluid Hydrauliköl HLP 36 TGL 17542/03

Fluidtemperatur  $313 \text{ K} \pm 2 \text{ K}$  ( $40 \text{ °C} \pm 2 \text{ K}$ )

Kinematische Viskosität  $36 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

Druckverlust  $\Delta p_v$  zwischen P und A (B)  
oder zwischen B (A) und T für alle Baugruppen

$$\Delta p = f(Q)$$



----- für Steuereinheiten mit Rückschlagventil  
 ————— für Steuereinheiten ohne Rückschlagventil

### 2.4. Kenngrößen

Tabelle 3

Nennvolumenstrom $Q_n$ dm³/min	max. zul. Volumenstrom $Q_{max}$ dm³/min	Nenndruck $p_n$ MPa
12	16	25 bei Verwendung als Einzelventil
		16 bei Verwendung in horizontaler und vertikaler Verkettung

Leckvolumenstrom  $Q_{l \max}$

Der maximale Leckvolumenstrom bei Nenndruck und einem Druckgefälle von 25 MPa über einen Steuersteg darf  $0,07 \text{ dm}^3/\text{min}$  betragen.

Die Ermittlung des Leckvolumenstromes hat mit dem Fluid Hydrauliköl HLP 36 TGL 17542/03 und einer Fluidtemperatur von  $313 \text{ K} \pm 2 \text{ K}$  ( $40 \text{ °C} \pm 2 \text{ K}$ ) zu erfolgen.










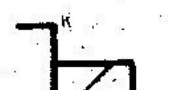

## 3. STELLEINHEITEN

## 3.1. Kennwerte

Bezeichnung einer Stelleinheit von Nennweite 6, Baugruppe 50.41:

Stelleinheit 6 - 50.41 TGL 10939/01


Tabelle 4

Baugruppen-Nr.	Symbol	Erläuterung <sup>6)</sup>	
45.40		pneumatische Stelleinheit	wirkt von Schaltstellung 2 nach 1
45.50			wirkt von Schaltstellung 2 nach 0
45.60			wirkt von Schaltstellung 0 nach 1, Federrückstellung wirkt von Schaltstellung 2 nach 0
50.41 50.42 50.71 50.72		elektromagnetische Stelleinheit mit Gleichstrommagnet, mit eingebautem Gleichrichter für Wechselspannungsanschluß	wirkt von Schaltstellung 2 nach 1
50.51 50.52 50.81 50.82			wirkt von Schaltstellung 2 nach 1, mit Rastung in Schaltstellung 1 (Magnet stromlos)
50.61 50.62 50.91 50.92		220V	wirkt von Schaltstellung 2 nach 0
51.21 51.22 51.31 51.32			wirkt von Schaltstellung 0 nach 1, Federrückstellung wirkt von Schaltstellung 2 nach 0
52.11 52.12 52.41 52.42		elektromagnetische Stelleinheit mit Gleichstrommagnet	wirkt von Schaltstellung 2 nach 1
52.21 52.22 52.51 52.52			24V
52.31 52.32 52.61 52.62			wirkt von Schaltstellung 2 nach 0
53.11 53.12 53.21 53.22			wirkt von Schaltstellung 0 nach 1, Federrückstellung wirkt von Schaltstellung 2 nach 0

Fortsetzung der Tabelle Seite 7

<sup>6)</sup> Angegebene Stellungskennzeichnungen 1, 0 und 2 beziehen sich auf den Anbau der Stelleinheiten an Montagefläche Y der Steuereinheiten.  
Bei Anbau an Montagefläche X ändern sich die Stellungskennzeichnungen 1 in 2 und 2 in 1

Fortsetzung der Tabelle 4

Baugruppen-Nr.	Symbol	Erläuterung <sup>6)</sup>	
70.70		Federstelleinheit	wirkt von Schaltstellung 2 nach 1
70.80			wirkt von Schaltstellung 0 nach 1
70.90			wirkt von Schaltstellung 2 nach 0

### 3.2. Hauptmaße, Kenngrößen

Pneumo-pneumostatische Stelleinheiten

Baugruppen 45.40; 45.50; 45.60

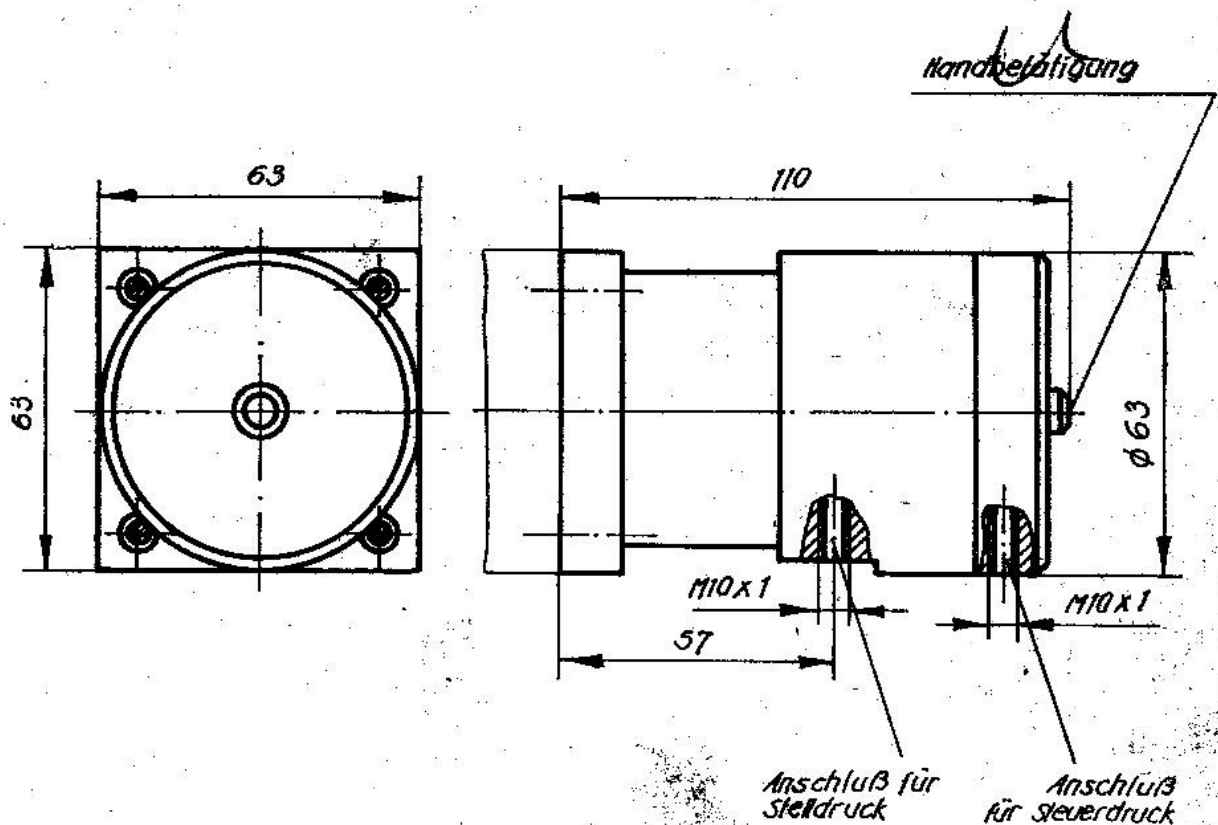


Tabelle 5

Haltezeit <sup>7)</sup> h	Schalt- häufigkeit h <sup>-1</sup>	Steuerdruck MPa	Stelldruck MPa	Masse kg ≈
8	10 <sup>4</sup>	0,1 bis 0,15	0,3 bis 0,6	1,12

<sup>6)</sup> siehe Seite 6

<sup>7)</sup> bei Nenndruck, einer Fluidtemperatur von 323 K und Hydrauliköl HLP 36 TGL 17542/03

## Elektromagnetische Stelleinheit

## Gleichstrommagnet mit eingebautem Gleichrichter für Wechselspannungsanschluß

Tabelle 6

Baugruppe	50.41	50.51	50.61	51.21	ohne Handbetätigung	mit Stopfbuchsverschraubung
	50.42	50.52	50.62	51.22	mit Handbetätigung	
	50.71	50.81	50.91	51.31	ohne Handbetätigung	mit Steckverbinder
	50.72	50.82	50.92	51.32	mit Handbetätigung	

Tabelle 7

Schalt- häufigkeit $h^{-1}$	relative Einschalt- dauer %	Nenn- spannung $V (\sim)$	Nennstrom A	Haltezeit <sup>2)</sup> h	Frequenz Hz
14 000	100	220	$\leq 0,40$	8	50

## Elektromagnetische Stelleinheit

Tabelle 8

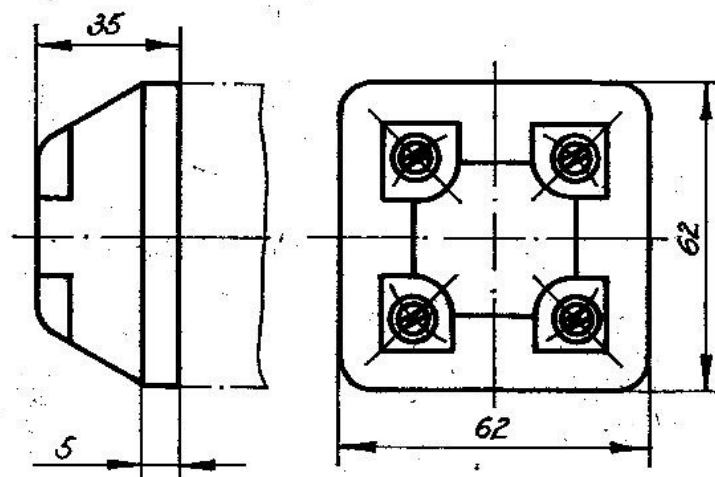
Baugruppe	52.11	52.21	52.31	53.11	ohne Handbetätigung	mit Stopfbuchsverschraubung
	52.12	52.22	52.32	53.12	mit Handbetätigung	
	52.41	52.51	52.61	53.21	ohne Handbetätigung	mit Steckverbinder
	52.42	52.52	52.62	53.22	mit Handbetätigung	

Tabelle 9

Schalt- häufigkeit $h^{-1}$	relative Einschalt- dauer %	Nenn- spannung <sup>3)</sup> $V (-)$	Leistungs- aufnahme W	Haltezeit <sup>2)</sup> h
14 000	100	12	$\leq 50$	8
		24		
		60		
		110		
		220		

## Federstelleinheiten

## Baugruppen 70.70; 70.80; 70.90



Masse: 0,6 kg



## 4. ZUSATZEINHEITEN

## 4.1. Kennwerte

Tabelle 10

Einzelunterplatten Anschluß			Anschlußrohre Rohraußendurchmesser		Umlenkplatten Anschluß
			Verkettungsunter- platten Anschluß		
T <sub>1</sub>	B	P	A	P	T
10			8		10

Bezeichnung einer Zusatzeinheit von Nennweite 6, Baugruppennummer 78.12:

Zusatzeinheit 6 - 78.12 TGL 10939/01

Tabelle 11

Baugruppen- Nr.	Symbol	Erläuterung <sup>10)</sup>	
78.12		Drosselplatte	bewirkt in Verbindung mit Stelleinheiten freien Durchfluß von P → A oder P → B und gedrosselten Ablauf von A → T oder B → T
78.22		Verteilerplatte	mit seitlichen Anschlüssen für A und B
84.60		Umlenkplatte	Verbindung T <sub>1</sub> , A und B Ablaufanschluß bei T <sub>1</sub> oder T <sub>2</sub>
85.20			Verbindung T <sub>1</sub> und B (T <sub>2</sub> und A) Ablaufanschluß bei T <sub>1</sub> und T <sub>2</sub>

Fortsetzung der Tabelle Seite 10

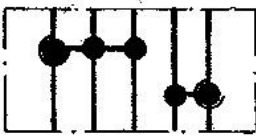
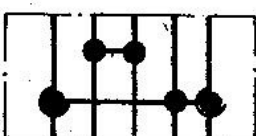
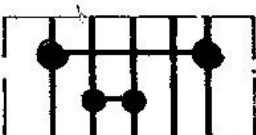
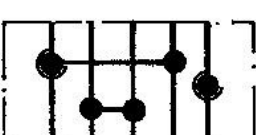
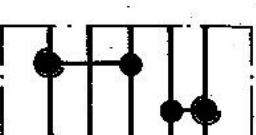
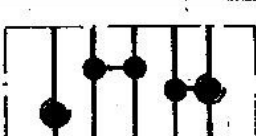
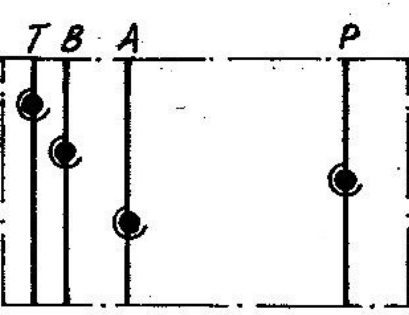
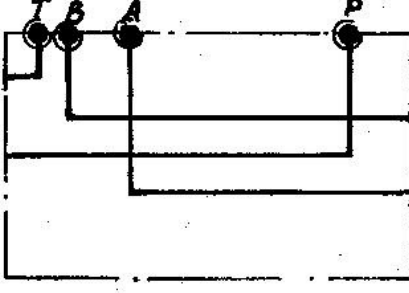
<sup>10)</sup> Die in Klammer angegebenen Verbindungen ergeben sich durch Drehung der Umlenkplatten um 180°.

## Fortsetzung der Tabelle 11

Baugruppen-Nr.	Symbol	Erläuterung <sup>10)</sup>	
85.30		Umlenkplatte	Verbindung T <sub>1</sub> und P (T <sub>2</sub> und P) Ablaufanschluß bei T <sub>1</sub> und T <sub>2</sub>
85.40			Verbindung T <sub>1</sub> und A (T <sub>2</sub> und B) Ablaufanschluß bei T <sub>1</sub> und T <sub>2</sub>
85.50			Verbindung A und P (B und P) Ablaufanschluß bei T <sub>1</sub> und T <sub>2</sub>
85.60			Verbindung A und B Ablaufanschluß bei T <sub>1</sub> und T <sub>2</sub>
86.10			Verbindung T <sub>1</sub> , A und P (T <sub>2</sub> , B, P) Ablaufanschluß bei T <sub>1</sub> und T <sub>2</sub>
86.20			Verbindung T <sub>1</sub> , A und B (T <sub>2</sub> , B, A) Ablaufanschluß bei T <sub>1</sub> und T <sub>2</sub>
86.30			Verbindung T <sub>1</sub> , P und B (T <sub>2</sub> , P, A) Ablaufanschluß bei T <sub>1</sub> und T <sub>2</sub>
86.40			Verbindung T <sub>1</sub> , P und T <sub>2</sub> Ablaufanschluß bei T <sub>1</sub> oder T <sub>2</sub>
86.50			Verbindung A, P und B Ablaufanschluß bei T <sub>1</sub> und T <sub>2</sub>
87.10			Verbindung T <sub>1</sub> und T <sub>2</sub> P, A und B Ablaufanschluß bei T <sub>1</sub> oder T <sub>2</sub>

Fortsetzung der Tabelle Seite 11

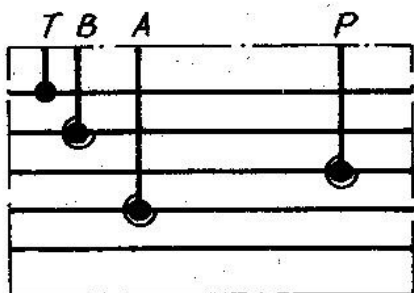
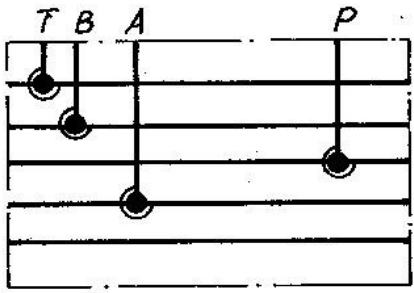
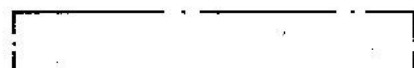
Fortsetzung der Tabelle 11

Baugruppen-Nr.	Symbol	Umlenkplatte	Erläuterung <sup>10)</sup>
87.20		Umlenkplatte	Verbindung T <sub>1</sub> , A, P (T <sub>2</sub> , B, P) B und T <sub>2</sub> Ablaufanschluß bei T <sub>2</sub> (T <sub>1</sub> )
87.30			Verbindung A und P (B und P) T <sub>1</sub> , B und T <sub>2</sub> (T <sub>2</sub> , B und T <sub>1</sub> ) Ablaufanschluß bei T <sub>1</sub> oder T <sub>2</sub>
88.10			Verbindung T <sub>1</sub> und T <sub>2</sub> A und P (B und P) Ablaufanschluß bei T <sub>1</sub> oder T <sub>2</sub>
88.20			Verbindung T <sub>1</sub> und B (T <sub>2</sub> und A) A und P (B und P) Ablaufanschluß bei T <sub>1</sub> und T <sub>2</sub>
88.30			Verbindung T <sub>1</sub> und P (T <sub>2</sub> und P) B und T <sub>2</sub> (A und T <sub>1</sub> ) Ablaufanschluß bei T <sub>1</sub> und T <sub>2</sub>
88.40			Verbindung A und P (B und P) B und T <sub>2</sub> (A und T <sub>1</sub> ) Ablaufanschluß bei T <sub>1</sub> und T <sub>2</sub>
89.11 89.12			
89.21			Einzelunterplatte mit seitlichen Anschlüssen für alle Leitungen

Fortsetzung der Tabelle Seite 12

<sup>10)</sup> siehe Seite 9

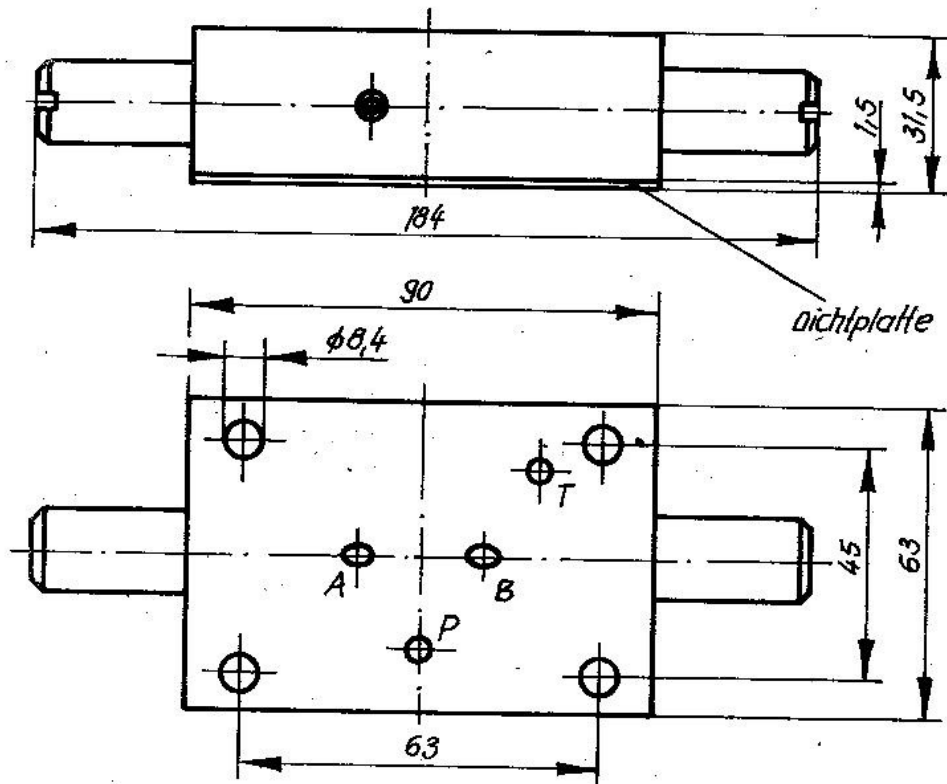
## Fortsetzung der Tabelle 11

Baugruppen-Nr.	Symbol	Erläuterung
89.30		Verkettungsunterplatte mit nach unten geführten Anschlüssen für P, A und B
89.31		Verkettungsunterplatte mit nach unten geführten Anschlüssen für alle Leitungen
99.22		Abschlußplatte



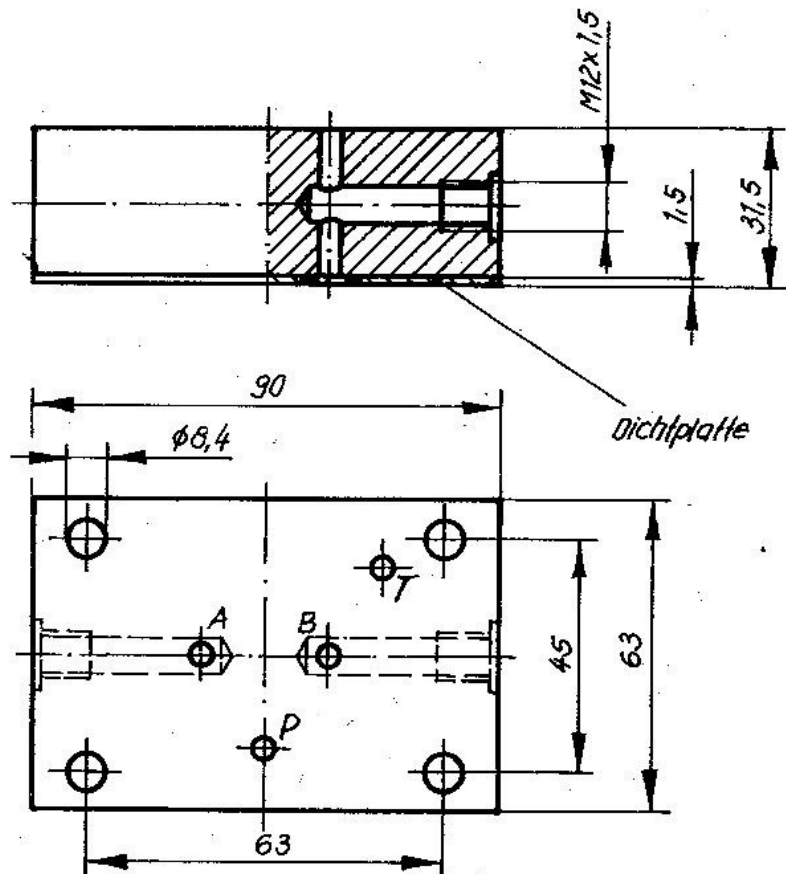
4.2. Hauptmaße

Baugruppe 78.12



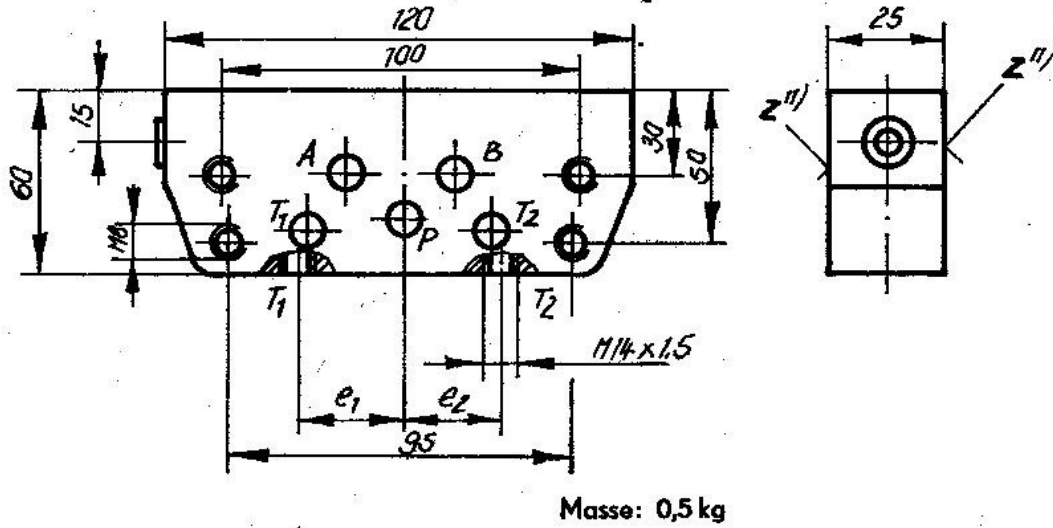
Masse: 1,4 kg

Baugruppe 78.22



Masse: 1,4 kg

Baugruppen 84.60; 85.20; 85.30; 85.60; 86.10; 86.20; 86.30; 86.40; 87.10; 87.20; 87.30; 88.10; 88.20; 88.30



Baugruppen 85.40; 85.50; 86.50; 88.40

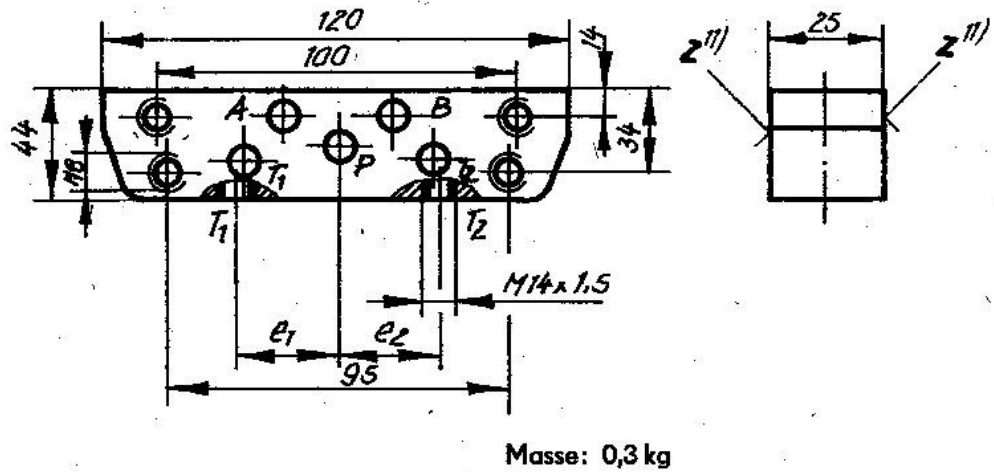


Tabelle 12

	Baugruppen								
	84.60	85.20	85.30	85.40	85.50	85.60	86.10	86.20	86.30
e <sub>1</sub>	21,5	31		21,5	31			21,5	31
e <sub>2</sub>	21,5	31							

	Baugruppen								
	86.40	86.50	87.10	87.20	87.30	88.10	88.20	88.30	88.40
e <sub>1</sub>	31								
e <sub>2</sub>	31		21,5			31		21,5	

1) Montagefläche für weitere Zusatzeinheiten

Baugruppe 89.11 89.12

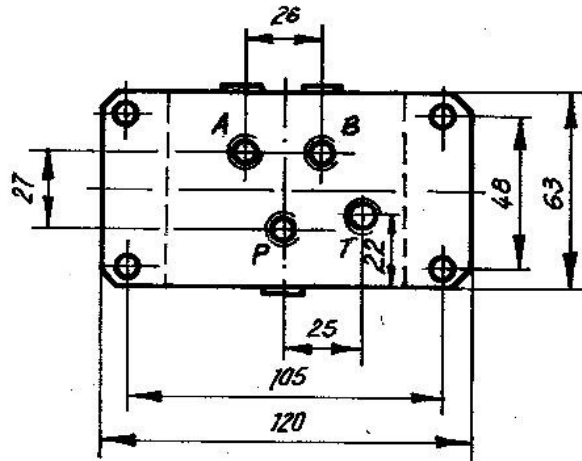
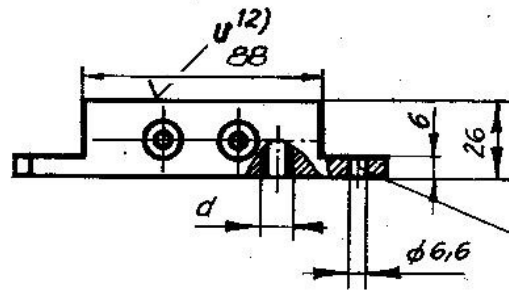


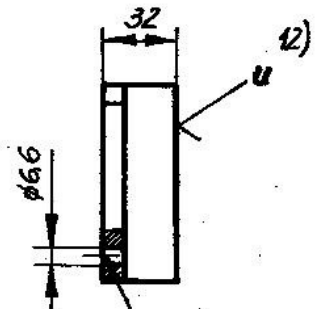
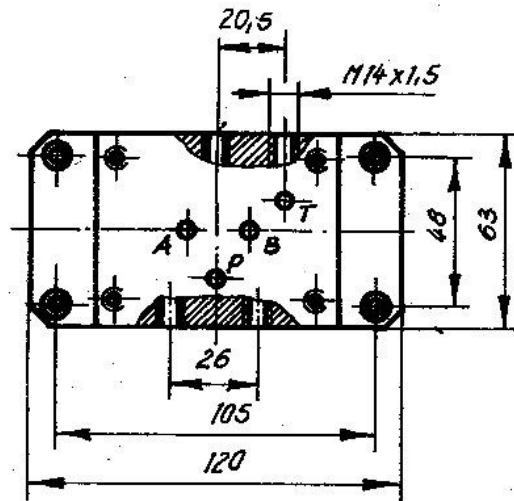
Tabelle 13

Baugruppe	89.11	89.12
d	M14x1,5	M12x1,5
Masse kg	0,6	

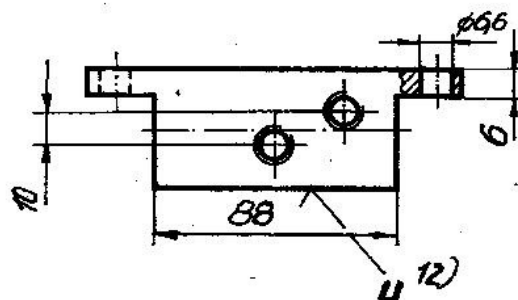


für Zylinderschraube nach TGL 0-912

Baugruppe 89.21



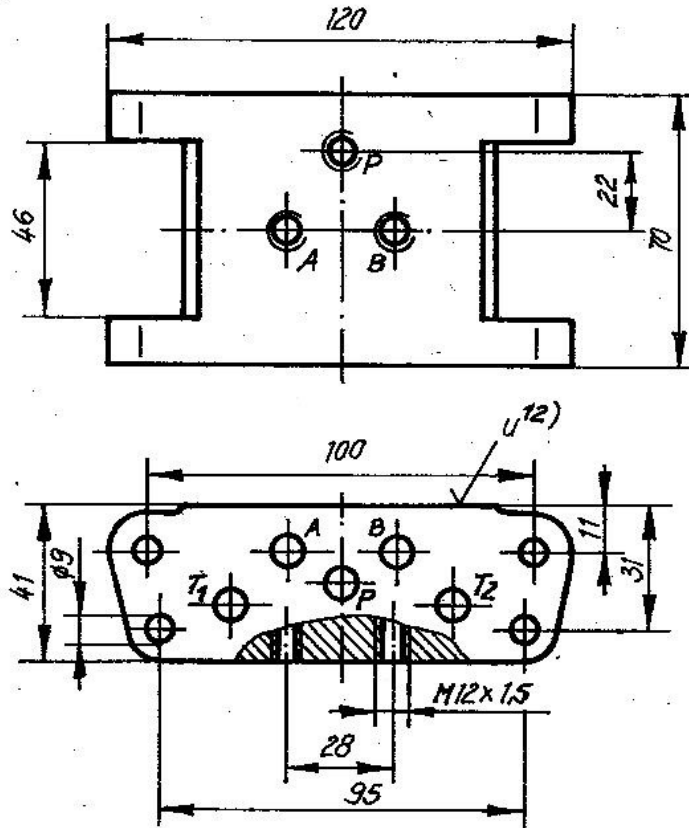
für Zylinderschraube nach TGL 0-912



Masse 0,8 kg

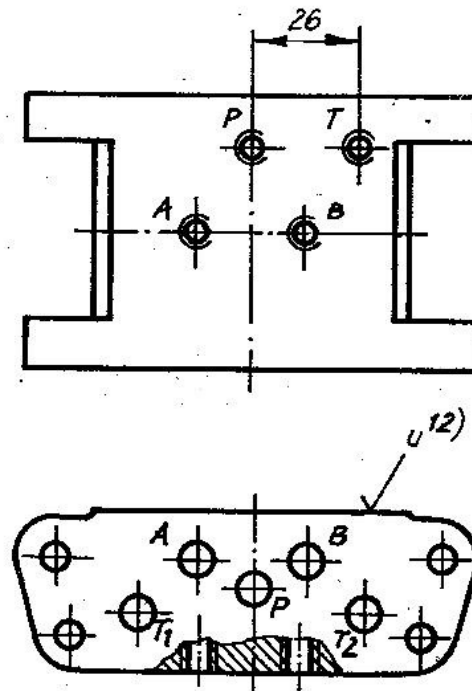
<sup>12)</sup> Montagefläche für Wegeventile, Drosselplatte und Verteilerplatte und Druckbegrenzungsventile nach TGL 10947 und TGL 10949

## Baugruppe 89.30



Masse: 0,6 kg

## Baugruppe 89.31



Masse: 0,6 kg

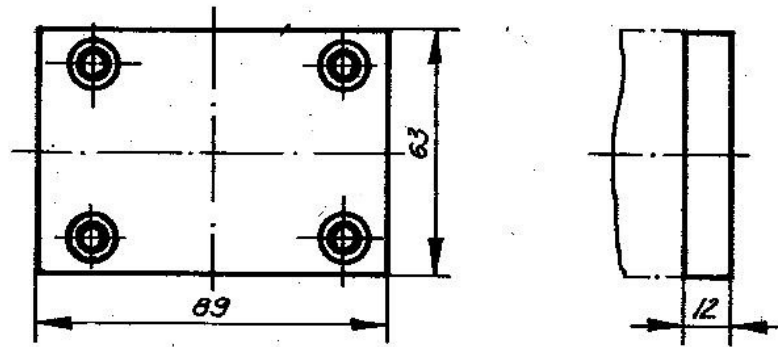
fehlende Maße und Angaben wie Baugruppe 89.30

Dicke der Dichtplatte in horizontaler Verkettung: 1,4 mm

Bei Umlenkplatten und Verkettungsunterplatten werden die Kanäle  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $P_1$ ,  $A$  und  $B$  entsprechend der Funktion gebohrt.



Baugruppe 99.22



Masse: 0,5 kg

## 5. ANSCHLUSSELEMENTE

Für die Anschlußgewinde der Zusatzeinheiten werden folgende Verschraubungen empfohlen:

Nennweite	Einzelunterplatten Anschluß T, A, B, P	Baugruppe
6	C 10-320 TGL 8277-St	89.11, 89.21
	C 8-320 TGL 8277-St	89.12

Nennweite	Verkettungsunterplatten Anschluß T, A, B, P
6	C 8-320 TGL 0-2353-St

Nennweite	Umlenkplatten Anschluß T
6	C 10-320 TGL 0-2353-St

## Hinweise

Ersatz für TGL 10939/01 Ausg. 9.73

Änderungen gegenüber Ausg. 9.73:

Titel geändert, Verbindlichkeit eingeschränkt, redaktionell überarbeitet.

Im vorliegenden Standard ist auf folgende Standards Bezug genommen:

TGL 0-912; TGL 0-2353; TGL 8277; TGL 10947; TGL 10949; TGL 17542/03

Hydraulik und Pneumatik; Symbole siehe TGL 8672

Hydraulik; Bauschaltpläne; Erläuterungen, Regeln für die Gestaltung siehe TGL 10916

Hydraulik; Wegeventile mit Kolbenlängsschieber, Nenndruck 16, 25 und 32 MPa, 1. Generation;  
Unterplattenanbau, Nennweite 32 und 40 siehe TGL 10935/01

Hydraulik; Wegeventile mit Kolbenlängsschieber, Nenndruck 16 und 32 MPa, 1. Generation;  
Unterplattenanbau, Nennweiten 13, 16, 20 und 25 siehe TGL 10935/02

Hydraulik und Pneumatik; Geräte und Baugruppen; Allgemeine technische Forderungen siehe TGL 20700

Hydraulik und Pneumatik; Hydraulische und pneumatische Einrichtungen; Begriffe, Formelzeichen, Maßeinheiten  
siehe TGL 20703

Hydraulik; Wegeventile mit Kolbenlängsschieber, Nenndruck 32 MPa, 2. Generation;  
Unterplattenanbau, Bezeichnung, Kenngrößen siehe TGL 26223/40