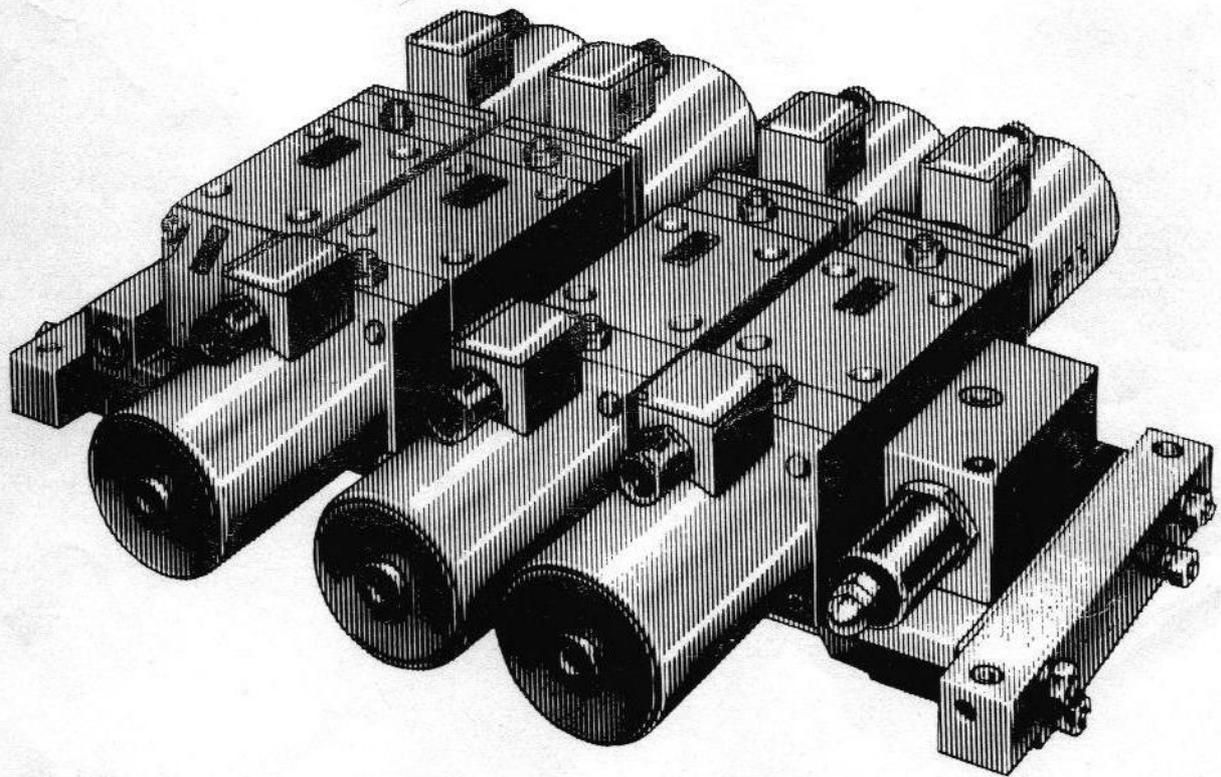


**Hydraulische Wegeventile**  
**Nennndruck 16 MPa · TGL 10919**



# Hydraulische Wegeventile

## Nenndruck 16 MPa · TGL 10919

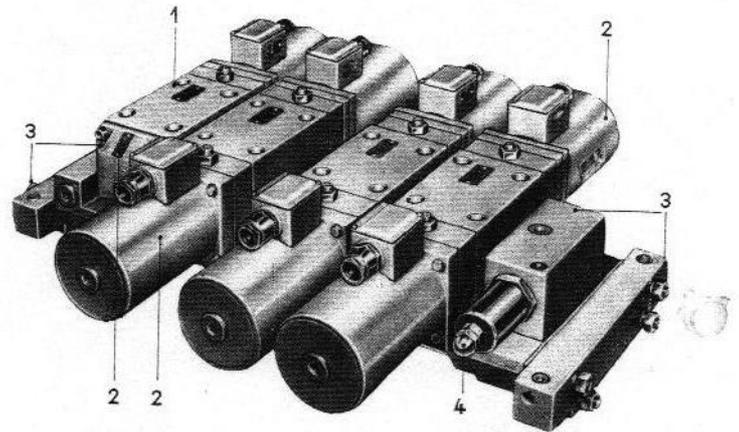
### Wegeventil TGL 10 919, Unterplattenverkettung

In den hydraulischen Anlagen für Werkzeugmaschinen, in den Sondermaschinen der Fließstraßen für die spanabhebende Formung, im Schiffbau und bei Hebezeugen stellen Wegeventile die geforderten Leitungsverbindungen zum Spannen und Bewegen von Werkzeugen, zum Heben und Senken von Lasten und zur Steuerung von hydraulischen Motoren her.

Als Steuerorgan leitet das Wegeventil die Steuervorgänge ein und gestattet bei entsprechender Wahl der Stelleinheiten sowohl die Fernbedienung als auch die Automatisierung ganzer Arbeitsprozesse.

Vom Menschen unmittelbar oder über eine Automatik betätigt, öffnen und sperren sie die Wege für das Hydrauliköl und sind damit Auslöser der hydraulisch erzeugten Arbeitsbewegungen.

Die Wegeventilkombinationen in Unterplattenbauweise nach TGL 10 919 sind dabei besonders vorteilhaft in hochproduktiven Maschinen und Anlagen einsetzbar.



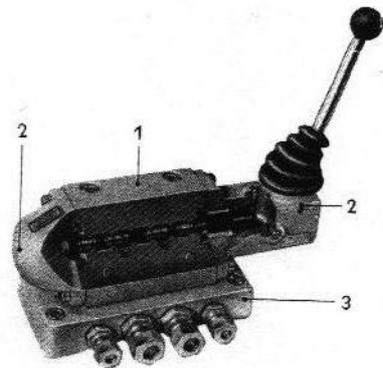
- 1 Steuereinheiten  
TGL 10 921
- 2 Stelleinheiten  
TGL 10 922

- 3 Zusatzeinheiten  
TGL 10 924
- 4 Druckbegrenzungsventil  
TGL 10 947

### Wegeventil TGL 10 919, Einzelventil

Das Einsatzgebiet der Wegeventile nach TGL 10 919 als Einzelventil liegt hauptsächlich in kleinen Anlagen, wo nur ein Wegeventil zum Einsatz kommt, oder in Anlagen, wo die einzelnen Druckstromverbraucher sehr weit auseinanderliegen und das Wegeventil möglichst nahe am Verbraucher liegen soll, um die Zylinderleitungen so kurz wie möglich zu halten. Der Aufbau dieser Wegeventile ist auf Unterplatten mit seitlichen und nach untengehenden Anschlüssen möglich.

- 1 Steuereinheit  
TGL 10 921
- 2 Stelleinheit  
TGL 10 922
- 3 Zusatzeinheit  
TGL 10 924



## Wegeventile TGL 10919

### Technische Daten

### Aufbau und Wirkungsweise

Einsatzmerkmale der Wegeventile TGL 10919, Nenndruck 16 MPa

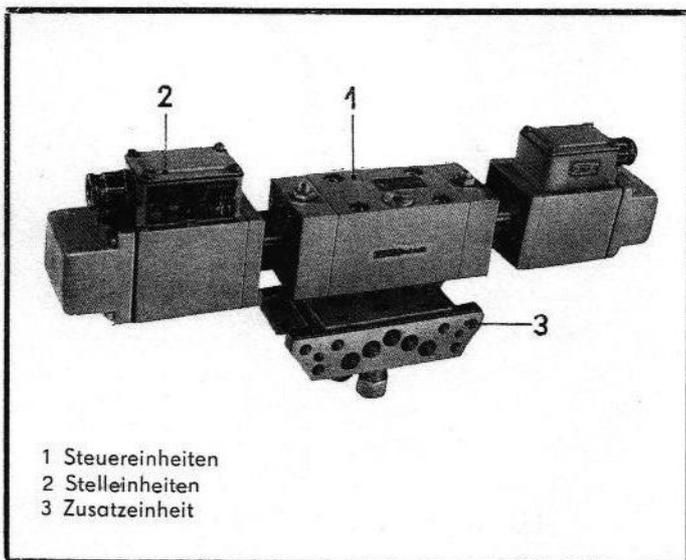
Nennweite	Nenndurchflußstrom dm <sup>3</sup> /min	Max. Durchflußstrom dm <sup>3</sup> /min	Anschlußgewinde	Rohrabmessung d <sub>a</sub> × d <sub>i</sub> × s	Strömungsgeschwindigkeit m/s
8+	10	16	M 16 × 1,5	12 × 10 × 1	3,4
	13	25	M 18 × 1,5	15 × 12 × 1,5	3,7

Der Anwendungsbereich der Wegeventile erstreckt sich auf selbstschmierende Flüssigkeiten nach TGL 17 542, d. h. Mineral- oder synthetische Öle, die wasser-, harz- und säurefrei, alterungsbeständig und frei von mechanischen Verunreinigungen sind, bei einer kinematischen Zähigkeit von 15–800 cSt und bis zu einer Temperatur von 344 K im Druckstutzen.

Bei Überschreitung des Nenndurchflußstromes ist eine Rücksprache mit dem Hersteller erforderlich.

### Aufbau und Wirkungsweise

Das komplette Wegeventil setzt sich aus Steuereinheit, Stelleinheiten und Zusatzeinheit zusammen.



1 Steuereinheiten  
2 Stelleinheiten  
3 Zusatzeinheit

Die Steuereinheit, das eigentliche Steuerorgan, besteht aus Steuergehäuse und Steuerschieber.

Die Stelleinheiten schalten den Steuerschieber in die jeweils gewünschte Stellung.

Zur vereinfachten Darstellung in hydraulischen Schaltplänen sind nach TGL 8672, unter anderem auch für Wegeventile, Schaltzeichen vorgeschrieben.

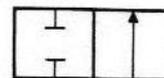
Die Anzahl der möglichen Schaltstellungen wird durch entsprechende Felder angegeben.

Die Linien und Pfeile in den Feldern geben die Verbindungswege und die Durchflußrichtung in Normalfall an.

Der Bezeichnung „Wegeventil“ wird die Anzahl der gesteuerten Leitungen sowie die Anzahl der Stellungen vorangestellt, z. B.

2 gesteuerte Anschlüsse  
2 Stellungen

2/2-Wegeventil



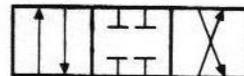
3 gesteuerte Anschlüsse  
2 Stellungen

3/2-Wegeventil



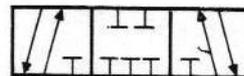
4 gesteuerte Anschlüsse  
3 Stellungen

4/3-Wegeventil



5 gesteuerte Anschlüsse  
3 Stellungen

5/3-Wegeventil



Die Wegeventile TGL 10919 sind Fünfwegeventile.

Die Steuereinheiten besitzen 5 Hauptsteueranschlußbohrungen, eine für den Druckölananschluß, zwei für die Druckstromverbraucherleitungen und zwei für die Ablaufleitungen. Zusätzlich trägt die Steuereinheit noch zwei Bohrungen zur Ableitung des Lecköls. Der zulässige Arbeitsdruck in allen Hauptsteuerkanälen beträgt 16 MPa, der maximale Druck in den Leckölleitungen 0,2 MPa.

Die maximale Verkettungslänge beträgt bei:

Nennweite	10	820 mm
Nennweite	13	1 030 mm

## Steuereinheiten TGL 10 921

### Aufbau

Um eine universelle Anwendung unserer Wegeventile zu ermöglichen, wurde das 5-Kanalsystem zugrunde gelegt, d.h. im Gehäuse der Steuereinheiten sind fünf Ringkanäle eingearbeitet. Jeder der fünf Hauptanschlüsse der Steuereinheit ist mit einem Ringkanal verbunden. Die beiden Ablaufleitungen sind voneinander unabhängig. Diese Anordnung erhöht wesentlich die Kombinationsmöglichkeiten in der Unterplattenbauweise.

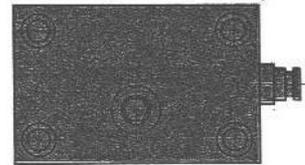
Durch Variation der Kolbenbreiten und -anordnungen ergeben sich je nach Stellung des Steuerschiebers innerhalb des Steuergehäuses verschiedene Leitungsverbindungen. Der Steuerschieber ist als 4-Kolbenschieber ausgebildet. Wir unterscheiden Steuereinheiten mit und ohne Rückschlagventil. Die äußeren Abmaße sind bei beiden Ausführungen gleich.

Die Abdichtung erfolgt durch Rundringe in Senkungen für alle ölführenden Bohrungen, wobei die Steuereinheit  $t = 2,65$  eingesenkt ist.

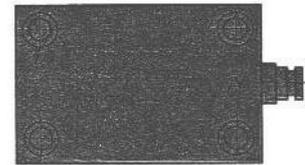
### Steuereinheiten für Unterplattenverketzung nach TGL 10 921

#### Baugruppe:

01.11–09.11  
01.31–09.31



01.21–09.21  
01.41–09.41



14.21  
14.41



## Steuereinheiten TGL 10 921

### Abmessungen

#### Baugruppe:

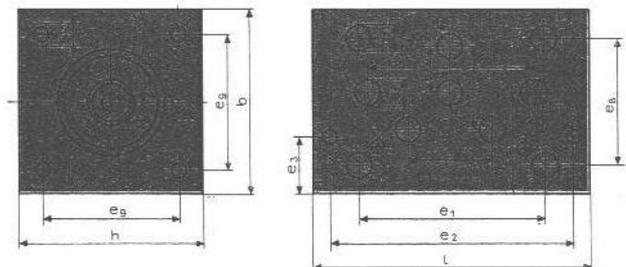
01.11, 02.11, 03.11, 04.11  
05.11, 06.11, 07.11, 09.11  
01.31, 02.31, 03.31, 04.31  
05.31, 06.31, 07.31, 09.31

#### mit Rückschlagventil

#### Baugruppe:

01.21, 02.21, 03.21, 04.21  
05.21, 06.21, 07.21, 09.21, 14.21  
01.41, 02.41, 03.41, 04.41  
05.41, 06.41, 07.41, 09.41, 14.41

#### ohne Rückschlagventil



\*) entfällt bei Baugruppe .21 und .41

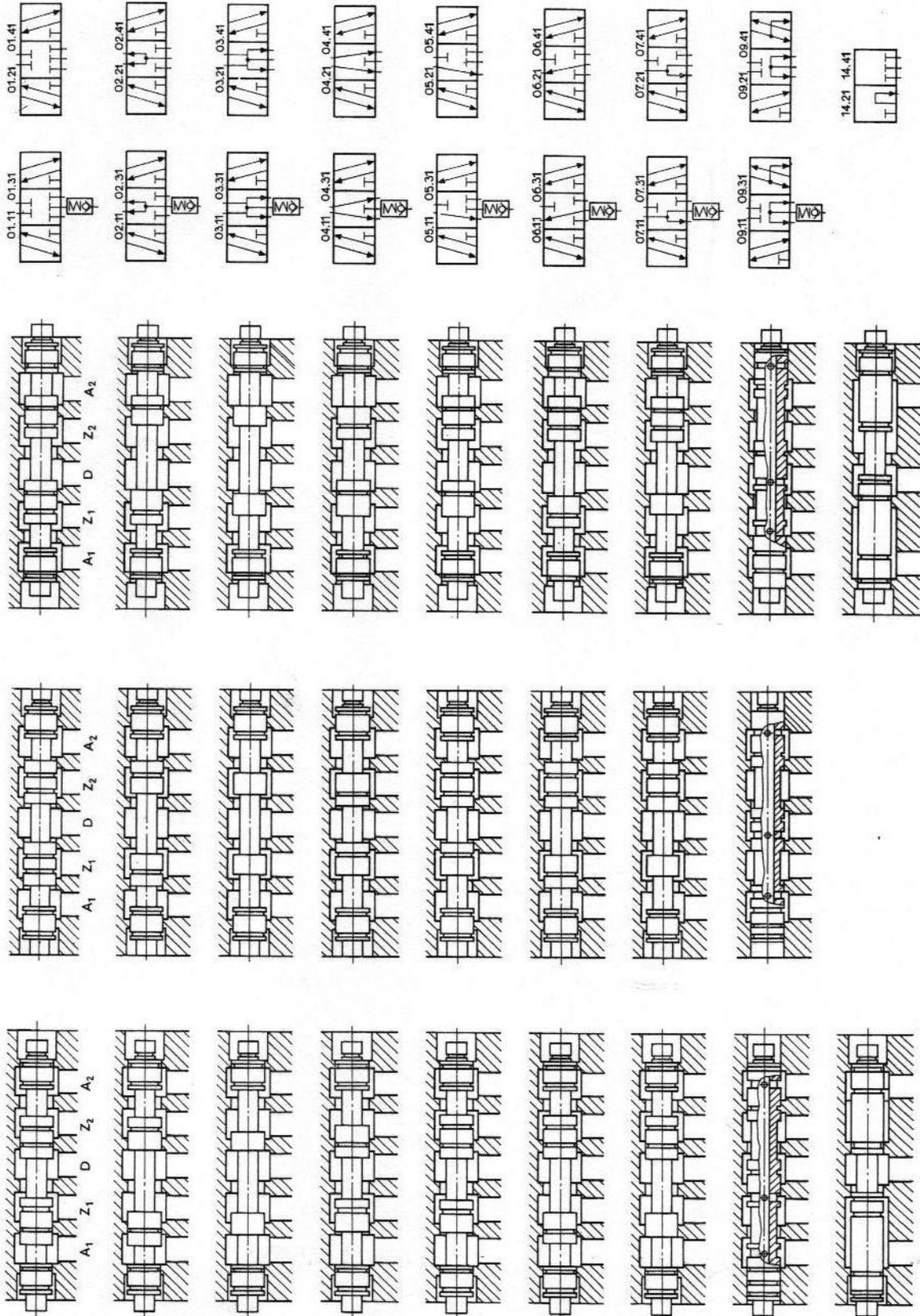
\*\*) entfällt bei Baugruppe .11 und .31

NW	b	h	l	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	e <sub>5</sub>	e <sub>6</sub>	e <sub>7</sub>	e <sub>8</sub>	e <sub>9</sub>	e <sub>10</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>
10	63	63	100	63	88	19	30	60	28	33	45	47	17	10	9	M 6
13	80	80	120	80	106	26	36	72	35	44	56	60	20	12	11	M 8

Die Steuereinheiten der Baugruppen 01 bis 10 können je nach Wahl der Stelleinheiten als Dreistellungswegeventile für die Schaltstellung 1-0-2 oder als Zweistellungswegeventile mit den Schaltstellungen 1-2, 1-0, 0-2 oder 0-1 verwendet werden.

Die Steuereinheiten der Baugruppe 14 sind nur als Zweistellungswegeventile für Schaltstellungen 1-2 bzw. 2-1 einsetzbar.

## Steuerfunktionen der Wegeventile

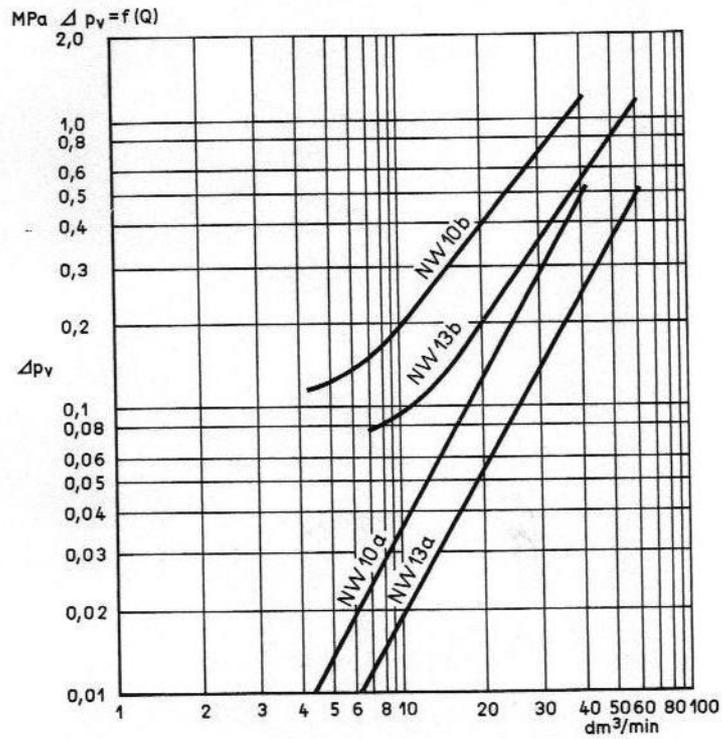


## Kennlinien (maximaler Druckverlust)

### Bezugsgrößen für Kennlinien:

$\Delta p_v$	Druckverlust
Bezugsstellen	Anschlüsse der an die Steuereinheit montierten Zusatzeinheiten
Q	Förderstrom
Fluid	Hydrauliköl H 36 TGL 17 542 Bl. 1
Fluidtemperatur am Eingang	323 K $\pm$ 2 grad

a für eine Stromrichtung nicht über Rückschlagventil  
 b für eine Stromrichtung über Rückschlagventil



Zulässige Abweichungen vom Kennlinienwert  $\pm 20\%$

### Leckstrom

Der Leckstrom  $Q_l$  beträgt bei Nenndruck und einem Druckgefälle von 16 MPa über 2 Steuerstege:

Nennweite	Leckstrom dm <sup>3</sup> /min.	
	maximal	mittel
10	0,160	0,060
13	0,170	0,070

## Stelleinheiten TGL 10922

### Funktionsmerkmale

Die Stelleinheiten haben die Aufgabe, durch die Betätigung des Kolbenlängsschiebers die geforderten Leitungsverbindungen herzustellen. Die elektromagnetischen Stelleinheiten werden beiderseitig an die Stirnseiten der Steuereinheiten angeflanscht (Schnellverschluß). Bei eventueller Betriebsstörung ist somit ein rascher Ab-

bzw. Anbau der Stelleinheit möglich. Alle Stelleinheiten der TGL 10922 sind sowohl zum Anbau an die Steuereinheiten der TGL 10920 als auch an die Steuereinheiten der TGL 10921 geeignet.

Baugruppe	Symbol	Benennung	Erläuterung
20.10		Handstelleinheit	mit Rastung in den Schaltstellungen 1, 0, 2
21.10			mit Rastung in den Schaltstellungen 1 und 2
24.10			ohne Rastung Anschlag in Schaltstellung 1 und 2
25.10		Handstelleinheit mit Federrückstellung	Federrückstellung wirkt von Schaltstellung 2 nach 1, Anschlag in Schaltstellung 1 und 2
26.10			Federrückstellung wirkt von Schaltstellung 2 nach 0, Anschlag in Schaltstellung 1 und 2
30.10		Stelleinheit für mechanische Betätigung	mit Rastung in den Schaltstellungen 1, 0, 2
31.10			mit Rastung in den Schaltstellungen 1 und 2
34.10			ohne Rastung Anschlag in Schaltstellung 1 und 2
35.10		Stelleinheit für mechanische Betätigung mit Federrückstellung	Federrückstellung wirkt von Schaltstellung 2 nach 1, Anschlag in Schaltstellung 1 und 2
36.10			Federrückstellung wirkt von Schaltstellung 2 nach 0, Anschlag in Schaltstellung 1 und 2
40.10		Hydrostatische Stelleinheit mit Drosselventil	wirkt von Schaltstellung 2 nach 1, Anschlag in Schaltstellung 1
40.20			wirkt von Schaltstellung 2 nach 0, Anschlag in Schaltstellung 0
41.10		Hydrostatische Stelleinheit mit Drosselventil und Federrückstellung	wirkt von Schaltstellung 0 nach 1, Federrückstellung wirkt von 2 nach 0
45.40		Pneumo-pneumostatische Stelleinheit	wirkt von Schaltstellung 2 nach 1
45.50			wirkt von Schaltstellung 2 nach 0
45.60		Pneumo-pneumostatische Stelleinheit mit Federrückstellung	wirkt von Schaltstellung 0 nach 1, Federrückstellung wirkt von Schaltstellung 2 nach 0

# Stelleinheiten TGL 10 922

## Funktionsmerkmale

Baugruppe	Symbol	Benennung	Erläuterung
50.40 50.70		Elektromagnetische Stelleinheit Wechselstrommagnet, 220 V, 50 Hz, mit Handbetätigung	wirkt von Schaltstellung 2 nach 1
50.41 50.71		Elektromagnetische Stelleinheit 220 V WS, mit eingebautem Gleichrichter, ohne Handbetätigung	
50.42 50.72		Elektromagnetische Stelleinheit 220 V WS, mit eingebautem Gleichrichter, mit Handbetätigung	
50.43 50.73		Elektromagnetische Stelleinheit 220 V WS, mit eingebautem Gleichrichter, DSRK-Ausführung	
50.44 50.74		Elektromagnetische Stelleinheit Wechselstrommagnet, 220 V, 50 Hz, DSRK-Ausführung	
50.50 50.80		Elektromagnetische Stelleinheit Wechselstrommagnet, 220 V, 50 Hz	wirkt von Schaltstellung 2 nach 1 mit Rastung in Schaltstellung 1 (Magnet stromlos)
50.51 50.81		Elektromagnetische Stelleinheit 220 V WS, mit eingebautem Gleichrichter, ohne Handbetätigung	
50.52 50.82		Elektromagnetische Stelleinheit 220 V WS, mit eingebautem Gleichrichter, mit Handbetätigung	
50.53 50.83		Elektromagnetische Stelleinheit 220 V WS, mit eingebautem Gleichrichter, DSRK-Ausführung	
50.54 50.84		Elektromagnetische Stelleinheit Wechselstrommagnet 220 V, 50 Hz, DSRK-Ausführung	
50.60 50.90		Elektromagnetische Stelleinheit Wechselstrommagnet, 220 V, 50 Hz	wirkt von Schaltstellung 2 nach 0
50.61 50.91		Elektromagnetische Stelleinheit 220 V WS, mit eingebautem Gleichrichter, ohne Handbetätigung	
50.62 50.92		Elektromagnetische Stelleinheit 220 V WS, mit eingebautem Gleichrichter, mit Handbetätigung	
50.63 50.93		Elektromagnetische Stelleinheit 220 V WS, mit eingebautem Gleichrichter, DSRK-Ausführung	
50.64 50.94		Elektromagnetische Stelleinheit Wechselstrommagnet, 220 V, 50 Hz, DSRK-Ausführung	
51.20 51.30		Elektromagnetische Stelleinheit Wechselstrommagnet, 220 V, 50 Hz, mit Federrückstellung	wirkt von Schaltstellung 0 nach 1 Federrückstellung wirkt von Schaltstellung 2 nach 0
51.21 51.31		Elektromagnetische Stelleinheit 220 V WS, mit eingebautem Gleichrichter und Federrückstellung, ohne Handbetätigung	
51.22 51.32		Elektromagnetische Stelleinheit 220 V WS, mit eingebautem Gleichrichter und Federrückstellung	
51.23 51.33		Elektromagnetische Stelleinheit 220 V WS, mit eingebautem Gleichrichter und Federrückstellung, DSRK-Ausführung	
51.24 51.34		Elektromagnetische Stelleinheit mit Federrückstellung, Wechselstrommagnet, 220 V, 50 Hz, DSRK-Ausführung	

Baugruppe	Symbol	Benennung	Erläuterung
52.11 52.41		Elektromagnetische Stelleinheit Gleichstrommagnet, 24 V, ohne Handbetätigung	wirkt von Schaltstellung 2 nach 1
52.12 52.42		Elektromagnetische Stelleinheit Gleichstrommagnet, 24 V	
52.13 52.43		Elektromagnetische Stelleinheit Gleichstrommagnet, 24 V, DSRK-Ausführung	
52.21 52.51		Elektromagnetische Stelleinheit Gleichstrommagnet, 24 V, ohne Handbetätigung	wirkt von Schaltstellung 2 nach 1 mit Rastung in Schaltstellung 1 (Magnet stromlos)
52.22 52.52		Elektromagnetische Stelleinheit Gleichstrommagnet, 24 V	
52.23 52.53		Elektromagnetische Stelleinheit Gleichstrommagnet, 24 V, DSRK-Ausführung	
52.31 52.61		Elektromagnetische Stelleinheit Gleichstrommagnet, 24 V, ohne Handbetätigung	wirkt von Schaltstellung 2 nach 0
52.32 52.62		Elektromagnetische Stelleinheit Gleichstrommagnet, 24 V	
52.33 52.63		Elektromagnetische Stelleinheit Gleichstrommagnet, 24 V, DSRK-Ausführung	
53.11 53.21		Elektromagnetische Stelleinheit Gleichstrommagnet, 24 V, mit Federrückstellung, ohne Handbetätigung	wirkt von Schaltstellung 0 nach 1 Federrückstellung wirkt von Schalt- stellung 2 nach 0
53.12 53.22		Elektromagnetische Stelleinheit Gleichstrommagnet, 24 V, mit Federrückstellung	
53.13 53.23		Elektromagnetische Stelleinheit Gleichstrommagnet, 24 V, mit Federrückstellung, DSRK-Ausführung	
70.40		Federrückstellung	wirkt von Schaltstellung 2 nach 1
70.50			wirkt von Schaltstellung 0 nach 1
70.60			wirkt von Schaltstellung 2 nach 0
70.70			wirkt von Schaltstellung 2 nach 1
70.80			wirkt von Schaltstellung 0 nach 1
70.90			wirkt von Schaltstellung 2 nach 0
75.10		Abschlußgehäuse	Anschlag in Schaltstellung 2
75.20			Anschlag in Schaltstellung 0

Die Baugruppen 70.70, 70.80, 70.90 sind nur einsetzbar mit pneumo-pneumatischen und elektromagnetischen Stelleinheiten außer den Baugruppen 50.50–50.54, 52.21–52.23, 50.80–50.84 und 52.51–52.53.

Beim Anbau der Stelleinheit auf der der „Y“-Seite gegenüberliegenden Seite der Steuereinheit werden die Schaltstellungen 2 in 1 und 1 in 2 vertauscht. Der Anbau der Handstelleinheiten (Bgr. 20.10 bis 26.10) und die Stelleinheiten für mechanische Betätigung (Bgr. 30.10 bis 36.10) ist nur auf der „Y“-Seite der Steuereinheit möglich.

#### Zulässige Haltezeit:

		(min)
bei Nenndruck 16 MPa	NW 10–13	30
(Stelleinheit mit Rastung) bei Nenndruck 6,3 MPa	NW 10–13	480

# Stelleinheiten Kombinationsmöglichkeiten

Erreichbare Steuerfunktionen durch Steuereinheiten																		
nach Baugruppe	01	01	01-07 09	02	02	03	03	04	04	05	05	06	06	07	07	09	09	14
75.10X X20.10	•																	
75.20X X20.10		•																
75.10X X21.10			•															
70.40X X24.10			•															•
70.50X X24.10		•																•
75.10X X25.10			•															•
75.20X X25.10		•																•
70.60X X26.10	•			•		•		•		•		•		•		•		
75.20X X26.10		•																•
75.10X X30.10	•			•		•		•		•		•		•		•		
75.20X X30.10		•																•
75.10X X31.10			•															•
75.10X X34.10			•															•
75.20X X34.10		•																•
75.10X X35.10			•															•
75.20X X35.10		•																•
70.60X X36.10	•			•		•		•		•		•		•		•		
70.40X X34.10			•															•
70.50X X34.10		•																•
70.60X X34.10		•																•
40.10X X40.10			•															•
70.40X X40.10			•															•
70.50X X40.20		•																•
41.10X X41.10	•			•		•		•		•		•		•		•		
70.60X X41.10		•																•
45.40X X45.40			•															•
70.70X X45.40			•															•
70.80X X45.50		•																•
45.60X X45.60	•			•		•		•		•		•		•		•		
70.90X X45.60		•																•
50.40X X50.40			•															•
70.70X X50.40			•															•
50.50X X50.50			•															•
50.40X X50.50			•															•
50.60X X70.80		•																•
51.20X X51.20	•			•		•		•		•		•		•		•		
52.11X X52.11			•															•
70.70X X52.11			•															•
52.21X X52.21			•															•
52.11X X52.21			•															•
70.80X X52.31		•																•
53.11X X53.11	•			•		•		•		•		•		•		•		
70.90X X51.20		•																•
70.90X X53.11		•																•

Nennweite

Mittlere Schaltzeiten bei Nenndruck 16 MPa

in ms

bei Kombinationen

Betätigungsart

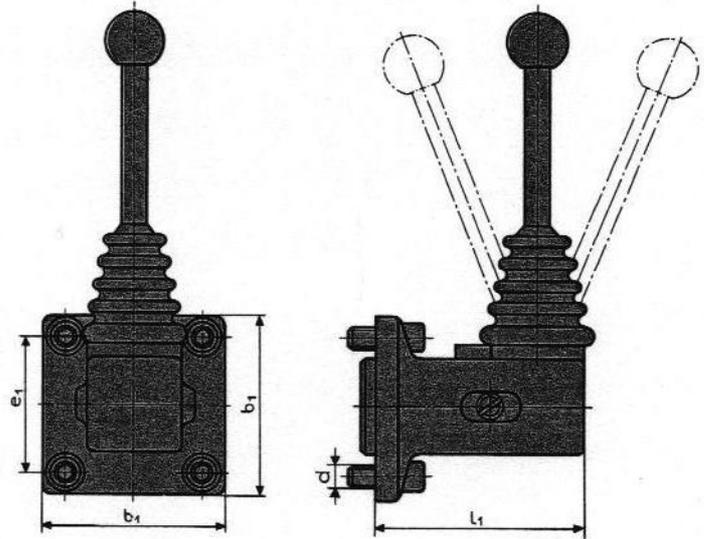
10	40	— 50.40 X ... X 70.70	elektromagnetisch
	50		Federrückstellung
13	45	— 50.50 X ... X 50.50	elektromagnetisch
	60		Federrückstellung
10	115	— 51.20 X ... X 70.90	elektromagnetisch
	25		Federrückstellung
13	210	— 52.21 X ... X 52.21	elektromagnetisch
	30		Federrückstellung

**Stelleinheiten TGL 10922**  
**Abmessungen**

**Baugruppen:**

20.10, 21.10, 24.10, 25.10, 26.10

**Handstelleinheiten**

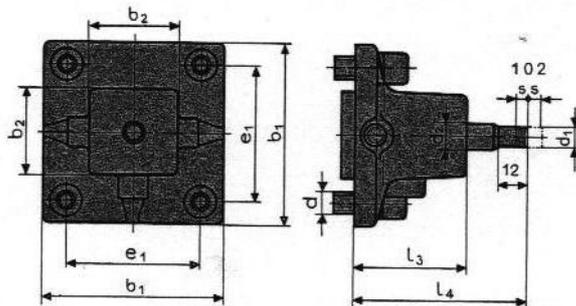


**Baugruppen:**

30.10, 31.10, 34.10, 35.10, 36.10

**Stelleinheiten**

**für mechanische Betätigung**

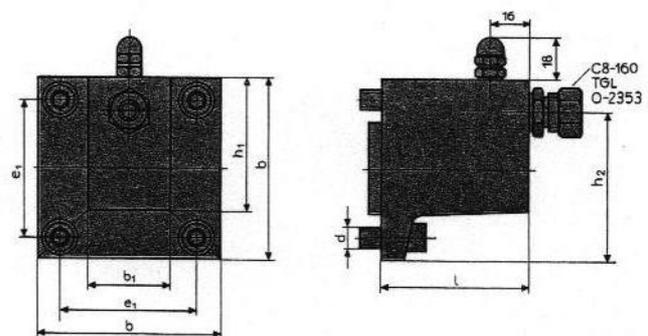


Nennweite	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	e <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	s
10	63	34	47	88	45	66,5	M 6	7,5	8	4
13	80	38	60	89	50	72,5	M 6	9,5	10	5

**Baugruppen:**

40.10, 40.20, 41.10

**Hydrostatische Stelleinheiten**



Nennweite	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	l	d	e <sub>1</sub>	Steuerdruck min. MPa	Steuervolumen max. (cm <sup>3</sup> )
10	63	36	28	55	54	64	M 6	47	1,6	1,2
13	80	36	36	57,5	64,5	63	M 8	60	1,6	1,6

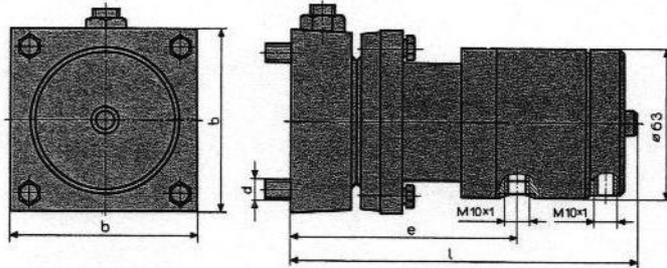
# Stelleinheiten TGL 10922

## Abmessungen

### Baugruppen:

45.40, 45.50, 45.60

### pneumo-pneumostatische Stelleinheiten



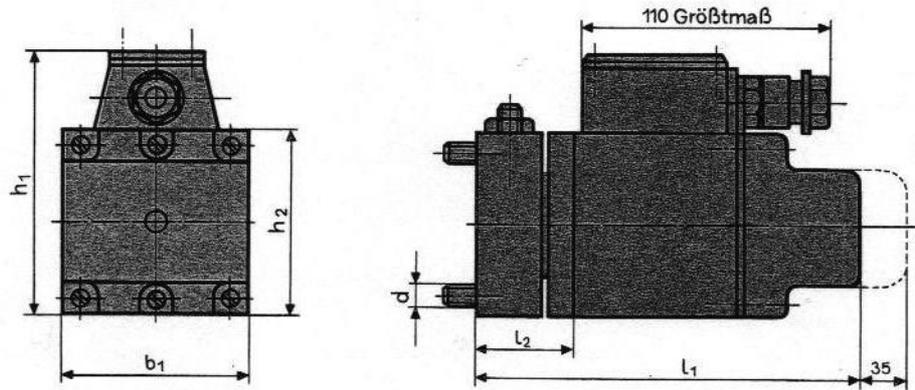
NW	b	e	l	d	Hochdruck MPa	Steuerdruck MPa
10	63	98	147	M 6	0,3–0,63	0,1–0,15
13	80	98	148	M 8	0,3–0,63	0,1–0,15

### Baugruppen:

50.40, 50.50, 50.60, 51.20

50.44, 50.54, 50.64, 51.24

### elektromagnetische Stelleinheiten für Wechselstrom

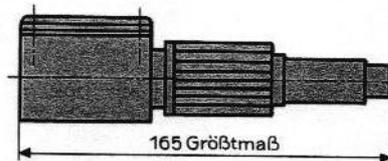


### Baugruppen:

50.70, 50.80, 50.90, 51.30

50.74, 50.84, 50.94, 51.34

### elektromagnetische Stelleinheiten für Wechselstrom mit Steckverbindung



NW	$b_1 = h_2$	$h_1$	$l_1$	$l_2$	d	Schalthäufigkeit Schaltungen/h		Wechselspannung V	Elektrische Anschlußwerte		Magnet- typ
						bei 100 % ED	bei 50 % ED		Einschaltstrom A	Nennstrom A	
10	63	100	152	37	M 6	120	3 600	220	3,2	0,4	WS 4
13	80	120	160	39	M 6			50 Hz	5,0	0,6	WS 5

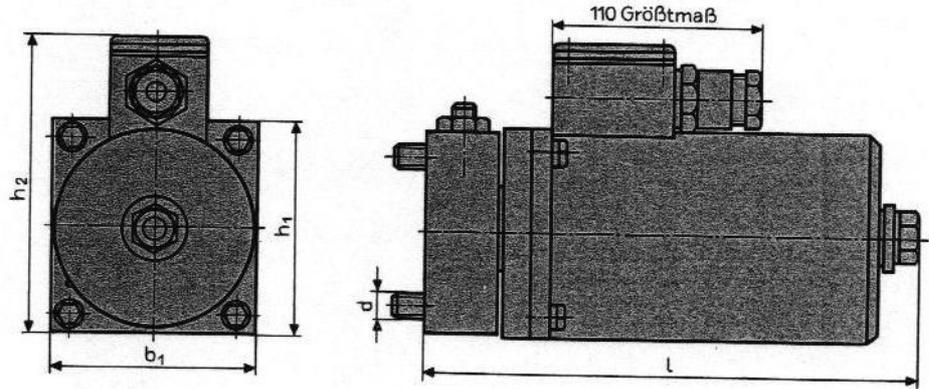
\*) wird zur Zeit noch mit WS 3 geliefert

Entsprechend dem System eines Baukastens können mit einer Steuereinheit verschiedene Stelleinheiten kombiniert werden. Die Grundkombinationsmöglichkeiten der Stelleinheiten bei unveränderter Steuereinheit zeigt die Tabelle auf Seite 10. Weitere Schaltfunktionen erreicht man durch Blindverschlüsse an der Steuereinheit d. h. Umwandlung des 5-Wegeventils in ein 3-Wegeventil oder durch Änderung der Leitungsführung außerhalb des Gerätes.

**Baugruppen:**

- 52.11, 52.21, 52.31, 53.11
- 52.12, 52.22, 52.32, 53.12
- 52.13, 52.23, 52.33, 53.13
- 50.41, 50.51, 50.61, 51.21
- 50.42, 50.52, 50.62, 51.22
- 50.43, 50.53, 50.63, 51.23

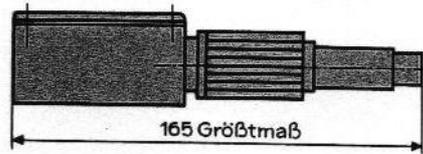
**elektromagnetische Stelleinheiten für Gleichstrom**



**Baugruppen:**

- 52.41, 52.51, 52.61, 53.21
- 52.42, 52.52, 52.62, 53.22
- 52.43, 52.53, 52.63, 53.23
- 50.71, 50.81, 50.91, 51.31
- 50.72, 50.82, 50.92, 51.32
- 50.73, 50.83, 50.93, 51.33

**elektromagnetische Stelleinheiten für Gleichstrom mit Steckverbindung**



NW	$b_1 = h_1$	$h_2$	l	d	Schalhäufigkeit Schaltungen/h	Einschaltdauer %	Nennspannung V	Leistung $\cong$ W	Magnettyp
10	63	97	169	M 6	14 000	100	24*)	50	GS 1
13	80	114	181	M 8				68	GS 2

\*) andere Nennspannungen siehe Seiten 7-8 bzw. nach Vereinbarung

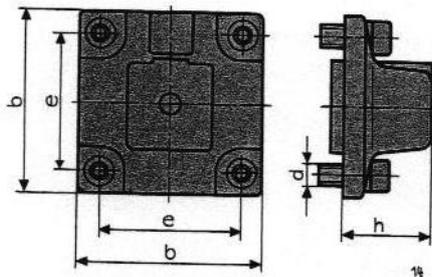
**Baugruppen:**

- 70.40, 70.50, 70.60, 70.70, 70.80, 70.9

**Federrückstelleinheiten**

- 75.10, 75.20

**Abschlußgehäuse**



NW	b	h	e	d
10	63	40,5	47	M 6
13	80	39,5	60	M 8

# Zusatzeinheiten TGL 10924

## Funktionsmerkmale

Den Abschluß des Wegeventils nach unten bildet die Unterplatte. Die Einzelunterplatte trägt einen Anschluß für das Drucköl, zwei Anschlüsse für die Druckverbraucher, zwei Anschlüsse für das Rücklauföl und zwei Leckölanschlüsse. Die Verkettungsplatte ermöglicht in Verbindung mit den Abschlußdeckeln und Umlenkplatten den Aufbau von Wegeventilkombinationen. Die Abschlußdeckel haben die Aufgabe, die Wegeventilkombinationen in der Längsrichtung abzuschließen und bieten die Möglichkeit zur Befestigung der Wegeventilkombinationen in der Maschine bzw. im Hydraulikschrank. Das vom Druckstromverbraucher zurückfließende Öl wird über die Umlenkplatte nach außen abgeführt. Die Umlenkplatten ermöglichen außerdem, jede der fünf Hauptbohrungen, die durch

die gesamte Wegeventilkombination führen, untereinander zu verbinden. Damit können ganze Ventilgruppen einem einzigen Ventil untergeordnet und sogenannte Folgeschaltungen aufgebaut werden.

Die Abdichtung erfolgt durch Rundringe in Senkungen für alle ölführenden Bohrungen, wobei jede Zusatzinheit  $t = 1,35$  eingesenkt ist.

Baugruppe	Symbol	Benennung	Erläuterung
81.51		Abschlußdeckel	Zum Abschluß aller Kanäle und zur Befestigung der Unterplattenkombination Mit einem Leckölanschluß (L)
81.61			Zum Abschluß aller Kanäle und zur Befestigung der Unterplattenkombination Ohne Leckölanschluß
84.13		Umlenkplatten	Ablaufanschluß bei A <sub>1</sub> und A <sub>2</sub> möglich
84.63			Verbindung A <sub>1</sub> , Z <sub>1</sub> , Z <sub>2</sub> und A <sub>2</sub> Ablaufanschluß bei A <sub>2</sub> (A <sub>1</sub> ) möglich
85.13			Verbindung A <sub>1</sub> mit A <sub>2</sub> Ablaufanschluß bei A <sub>1</sub> und A <sub>2</sub> möglich
85.23			Verbindung A <sub>1</sub> mit Z <sub>2</sub> (A <sub>2</sub> mit Z <sub>1</sub> ) Ablaufanschluß bei A <sub>2</sub> (A <sub>1</sub> ) möglich
85.33			Verbindung A <sub>1</sub> mit D (A <sub>2</sub> mit D) Ablaufanschluß bei A <sub>2</sub> (A <sub>1</sub> ) möglich
85.43			Verbindung A <sub>1</sub> mit Z <sub>1</sub> (A <sub>2</sub> mit Z <sub>2</sub> ) Ablaufanschluß bei A <sub>2</sub> (A <sub>1</sub> ) möglich
85.53			Verbindung Z <sub>1</sub> mit D (Z <sub>2</sub> mit D) Ablaufanschluß bei A <sub>1</sub> und A <sub>2</sub> möglich
85.63			Verbindung Z <sub>1</sub> mit Z <sub>2</sub> Ablaufanschluß bei A <sub>1</sub> und A <sub>2</sub> möglich
86.13			Verbindung A <sub>1</sub> mit Z <sub>1</sub> und D (A <sub>2</sub> mit Z <sub>2</sub> und D) Ablaufanschluß bei A <sub>2</sub> (A <sub>1</sub> ) möglich
86.23			Verbindung A <sub>1</sub> mit Z <sub>1</sub> und Z <sub>2</sub> (A <sub>2</sub> mit Z <sub>2</sub> und Z <sub>1</sub> ) Ablaufanschluß bei A <sub>2</sub> (A <sub>1</sub> ) möglich
86.33			Verbindung A <sub>1</sub> mit D und Z <sub>2</sub> (A <sub>2</sub> mit D und Z <sub>1</sub> ) Ablaufanschluß bei A <sub>2</sub> (A <sub>1</sub> ) möglich

Baugruppe	Symbol	Benennung	Erläuterung
86.43		Umlenkplatten	Verbindung A <sub>1</sub> mit D und A <sub>2</sub> Ablaufanschluß bei A <sub>2</sub> (A <sub>1</sub> ) möglich
86.53			Verbindung Z <sub>1</sub> mit D und Z <sub>2</sub> Ablaufanschluß bei A <sub>1</sub> und A <sub>2</sub> möglich
87.13			Verbindung A <sub>1</sub> mit A <sub>2</sub> und Z <sub>1</sub> mit D und Z <sub>2</sub> Ablaufanschluß bei A <sub>1</sub> und A <sub>2</sub> möglich
87.23			Verbindung A <sub>2</sub> mit Z <sub>2</sub> (A <sub>1</sub> mit Z <sub>1</sub> ) und D mit Z <sub>1</sub> und A <sub>1</sub> Ablaufanschluß bei A <sub>2</sub> (A <sub>1</sub> ) möglich
87.33			Verbindung Z <sub>1</sub> mit D (Z <sub>2</sub> mit D) und A <sub>1</sub> mit Z <sub>2</sub> und A <sub>2</sub> (A <sub>2</sub> mit Z <sub>1</sub> und A <sub>1</sub> ) Ablaufanschluß bei A <sub>2</sub> (A <sub>1</sub> ) möglich
88.13			Verbindung A <sub>1</sub> mit A <sub>2</sub> und Z <sub>1</sub> mit D (Z <sub>2</sub> mit D) Ablaufanschluß bei A <sub>1</sub> und A <sub>2</sub> möglich
88.23			Verbindung A <sub>1</sub> mit Z <sub>2</sub> (A <sub>2</sub> mit Z <sub>1</sub> ) und Z <sub>1</sub> mit D (Z <sub>2</sub> mit D) Ablaufanschluß bei A <sub>2</sub> (A <sub>1</sub> ) möglich
88.33			Verbindung A <sub>1</sub> mit D (A <sub>2</sub> mit D) und Z <sub>2</sub> mit A <sub>2</sub> (A <sub>1</sub> mit Z <sub>1</sub> ) Ablaufanschluß bei A <sub>2</sub> (A <sub>1</sub> ) möglich
88.43			Verbindung A <sub>2</sub> mit Z <sub>2</sub> (A <sub>1</sub> mit Z <sub>1</sub> ) und D mit Z <sub>1</sub> (D mit Z <sub>2</sub> ) Ablaufanschluß bei A <sub>2</sub> (A <sub>1</sub> ) möglich
89.10		Unterplatten	Einzelunterplatte mit nach unten geführten Anschlüssen für alle Leitungen
89.20			Einzelunterplatte mit seitlichen Anschlüssen für alle Leitungen
89.32			Unterplatte verkettungsfähig mit nach unten geführten Anschlußmöglichkeiten für Z <sub>1</sub> , Z <sub>2</sub> , D
89.73		Aufnahmeplatten	Aufnahmeplatte verkettungsfähig für Aufnahme von CDS-Ventilen TGL 10 947 mit nach unten geführten Anschlußmöglichkeiten für A <sub>1</sub> , A <sub>2</sub>
89.74			Aufnahmeplatte verkettungsfähig zur Aufnahme von CDS-Ventilen TGL 10 947 mit nach unten geführten Anschlußmöglichkeiten A <sub>1</sub> , D (A <sub>2</sub> , D)



Außer den im Prospekt genannten Baugruppen können noch nachfolgende Elemente in Verbindung mit den Wegeventilkombinationen TGL 10 919 gebracht werden:

Baugruppe	TGL	Erläuterung	NW, TGL 10 919
89.37	10 944	Verkettungsunterplatte in Verbindung mit Ventilen nach TGL 10 960	10, 13
89.38, 89.39	10 944	Verkettungsunterplatte in Verbindung mit Ventilen nach TGL 10 961	10, 13
89.40	10 944	Zwischenplatte in Verbindung mit Ventilen nach TGL 19 959	10, 13
89.41	10 944	Zwischenplatten in Verbindung mit Ventilen nach TGL 10 947 Ausführung B	10, 13
CDS 16...02	10 947	Druckbegrenzungsventil zum Einschrauben Druckbereich 1 bis 3	10, 13
BDS 16...04	10 947	direktgesteuerte	Druckbereich 1 bis 3 Druckbegrenzungsventile
16...02	10 949	vorgesteuerte	
BS 16...01	10 950	direktgesteuerte	Druckminderventile Druckbereich 1 bis 3
16...01	10 951	vorgesteuerte	
BOH 8* BOH 13*	10 959	Drosselventile	10 13
BOH 8*, BOH 13	10 960	Strombegrenzungsventile	10, 13
BOHK 8*, BOHK 13	10 961	Dreiwege-Strombegrenzungsventile	10, 13
B 16	10 969	Rückschlagventile	10, 13

\*) Es können auch alle anderen Ausführungsarten (z. B. BOS, BRH usw.) aber nur in den angeführten Nennweiten verwendet werden.