



Hydraulik
DRUCKBEGRENZUNGSVENTILE
 vorgesteuert
 Nenngrößen, Hauptabmessungen, Kennlinien

TGL
10949

Gruppe 323

Гидравлика
 Клапаны
 для ограничения давления
 с сервоуправлением
 Типаж
 основные размеры, характеристики

Hydraulics
 Relief valves
 Pilot operated
 Ratings Main sizes
 Characteristics

Verbindlich ab 1.7.1966

Maße in mm

Vorbemerkung:

Nach TGL 10 955 bedeutet:

- A = Rohrleitungseinbau
- B = Unterplattenanbau
- D = ablaufdruckentlastet
- N = nicht ablaufdruckentlastet
- H = mit Handrad
- S = mit Stellzapfen

ÜBERSICHT

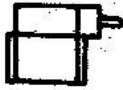
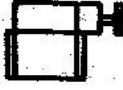
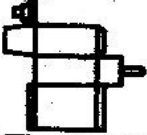
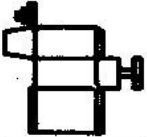
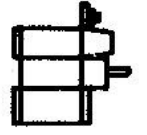



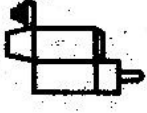
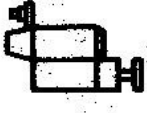
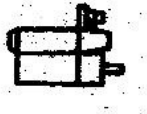
Erläuterung der Druckbegrenzungsventile	Schematische Darstellung	Bauform	Ventilvariante
Vorsteuerventil mit Hauptsteuerventil verbunden, ablaufdruckentlastet, mit Stellzapfen		ADS	01
Vorsteuerventil mit Hauptsteuerventil verbunden, ablaufdruckentlastet, mit Handrad		ADH	
Vorsteuerventil mit Hauptsteuerventil verbunden, nicht ablaufdruckentlastet, mit Stellzapfen		ANS	
Vorsteuerventil mit Hauptsteuerventil verbunden, nicht ablaufdruckentlastet, mit Handrad		ANH	
Hauptsteuerventil für hydraulische Fernsteuerung, nur einsetzbar mit ANS 03, ANH 03, BNS 05, BNH 05, BNS 06, BNH 06 oder BNS 07		A	02
Vorsteuerventil für hydraulische Fernsteuerung, nicht ablaufdruckentlastet, mit Stellzapfen, nur einsetzbar mit A 02 oder B 04		ANS	03
Vorsteuerventil für hydraulische Fernsteuerung, nicht ablaufdruckentlastet, mit Handrad, nur einsetzbar mit A 02 oder B 04		ANH	

Fortsetzung Seite 2 bis 16

Zuständiger Fachbereich: 25, Hydraulik
 Bestätigt: 1.11.1965, Amt für Standardisierung, Berlin

18 1 12

(52) Ag 103/533/66/DDR

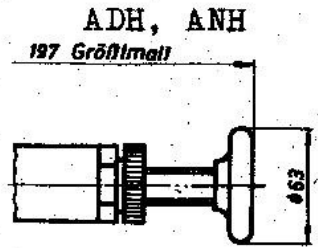
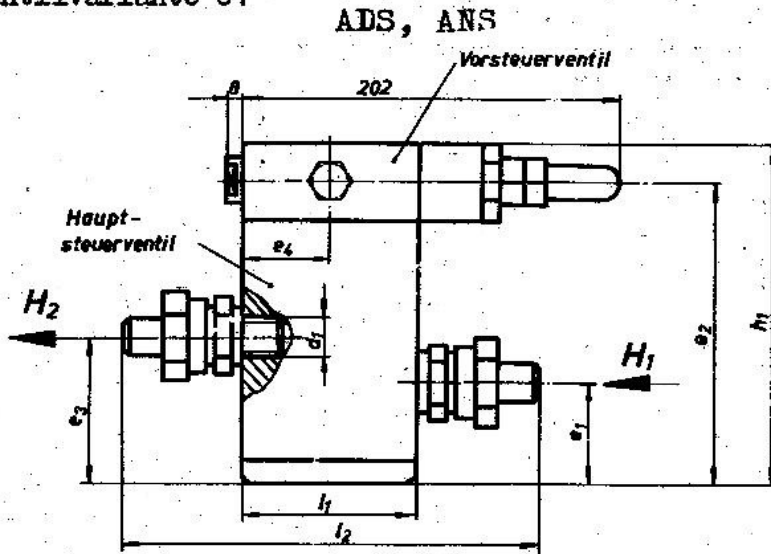
Erläuterung der Druckbegrenzungsventile	Schematische Darstellung	Bauform	Ventilvariante
Vorsteuerventil mit Hauptsteuerventil verbunden, ablaufdruckentlastet, mit Stellzapfen		BDS	01
Vorsteuerventil mit Hauptsteuerventil verbunden, ablaufdruckentlastet, mit Handrad		BDH	
Vorsteuerventil mit Wegeventil und Hauptsteuerventil verbunden, ablaufdruckentlastet, mit Stellzapfen		BDS	02
Vorsteuerventil mit Wegeventil und Hauptsteuerventil verbunden, ablaufdruckentlastet, mit Handrad		BDH	
Vorsteuerventil mit Wegeventil und Hauptsteuerventil verbunden, ablaufdruckentlastet, mit Stellzapfen		BDS	03
Hauptsteuerventil für hydraulische Fernsteuerung, nur einsetzbar mit BNE 05, BNH 05, BNS 06, BNH 06, BNS 07, ANS 03 oder ANH 03		B	04
Vorsteuerventil für hydraulische Fernsteuerung, nicht ablaufdruckentlastet, mit Stellzapfen, nur einsetzbar mit B 04 oder A 02		BNS	05
Vorsteuerventil für hydraulische Fernsteuerung, nicht ablaufdruckentlastet, mit Handrad, nur einsetzbar mit B 04 oder A 02		BNH	
Vorsteuerventil mit Wegeventil für hydraulische Fernsteuerung, nicht ablaufdruckentlastet, mit Stellzapfen, nur einsetzbar mit B 04 oder A 02		BNS	06
Vorsteuerventil mit Wegeventil für hydraulische Fernsteuerung, nicht ablaufdruckentlastet, mit Handrad, nur einsetzbar mit B 04 oder A 02		BNH	
Vorsteuerventil mit Wegeventil für hydraulische Fernsteuerung, nicht ablaufdruckentlastet, mit Stellzapfen, nur einsetzbar mit B 04 oder A 02		BNS	07

BEZEICHNUNG DER ANSCHLÜSSE

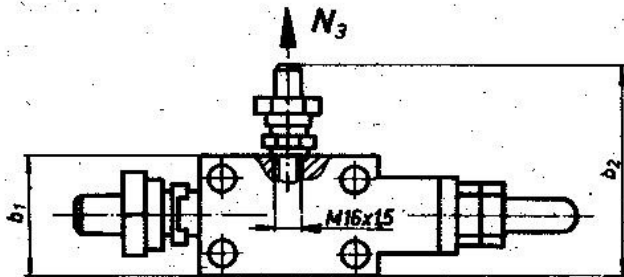
N₁ = Anschluß für DrucköleintrittN₂ = Anschluß für DruckölaustrittN₃ = SteuerölschlußN₄ = Steuerölschluß (mit N₃ verbunden)N₄ = SteuerölschlußN₄ = Steuerölschluß (mit N₄ verbunden)

Nicht angegebene Einzelheiten in den bildlichen Darstellungen sind zweckentsprechend zu wählen.

Ventilvariante 01



Fehlende Maße und Angaben wie ADS, ANS



Dargestellt ist Nenngröße 16

Bezeichnung eines Druckbegrenzungsventiles ADS von Nenngröße 16, Ventilvariante 01:

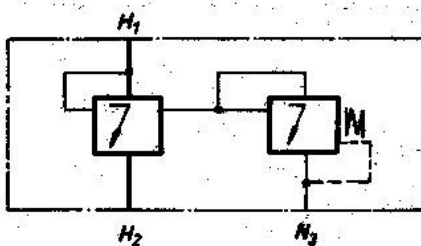
Druckbegrenzungsventil ADS 16-01 TGL 10 949

Nenngröße = Nennweite	Nenndruck kp/cm ²	b ₁	b ₂	d ₁	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄	h ₁	l ₁	l ₂	Druck-einstellbereich kp/cm ²	Masse kg ≈	Anschlußrohre Rohraußen- durchmesser		
														H ₁ , H ₂	N ₃	
10	320	70	121	M33x2	51	132	73	42,5	150	85	230	6,3 bis 320	9	16		
12														20		
16														25		
20		85	138	M48x2	64	168	102	57,5	186	115	275		16	30		
25														38		
32														50		
40													120	173	Flansch- an- schluß	92
50	55,5	76														

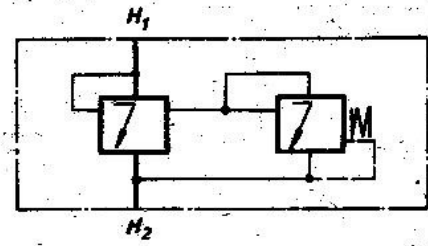
Bei ANS und ANH entfällt N₃.

SCHALTZEICHEN

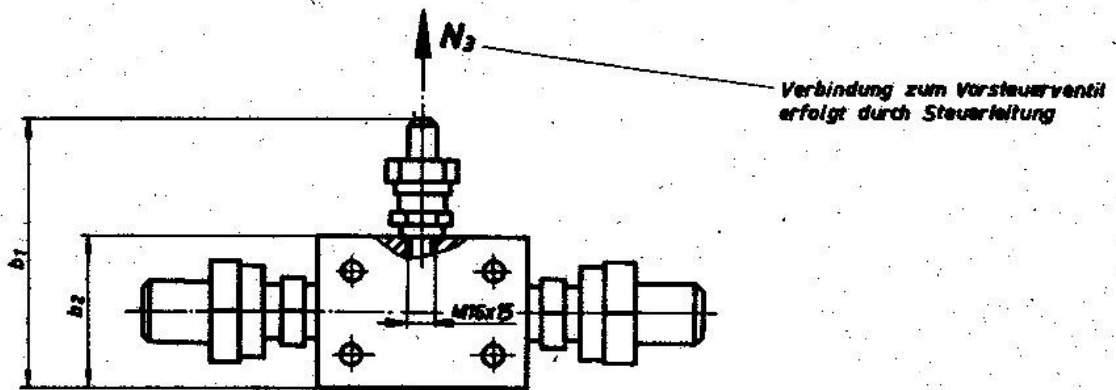
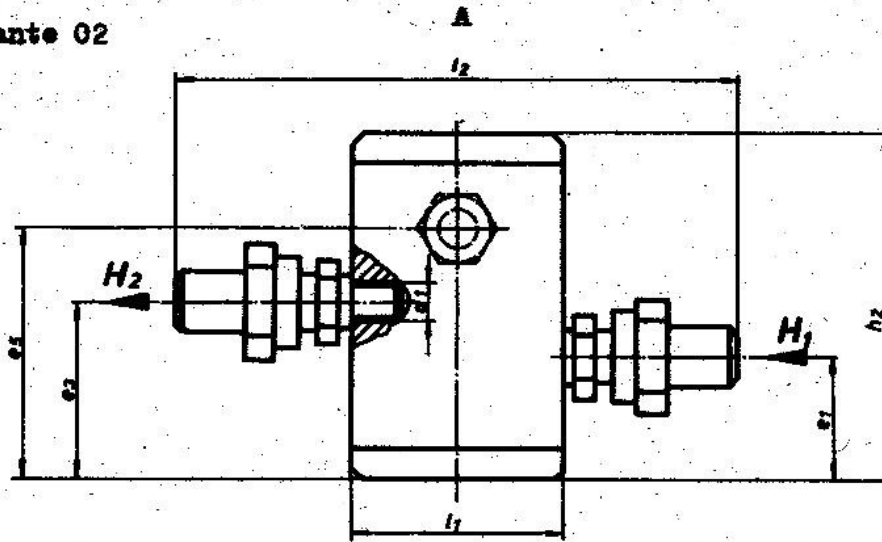
ADH, ADS



ANH, ANS



Ventilvariante 02



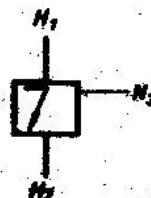
Dargestellt ist Nenngröße 16

Bezeichnung eines Druckbegrenzungsventiles A von Nenngröße 32, Ventilvariante 02:

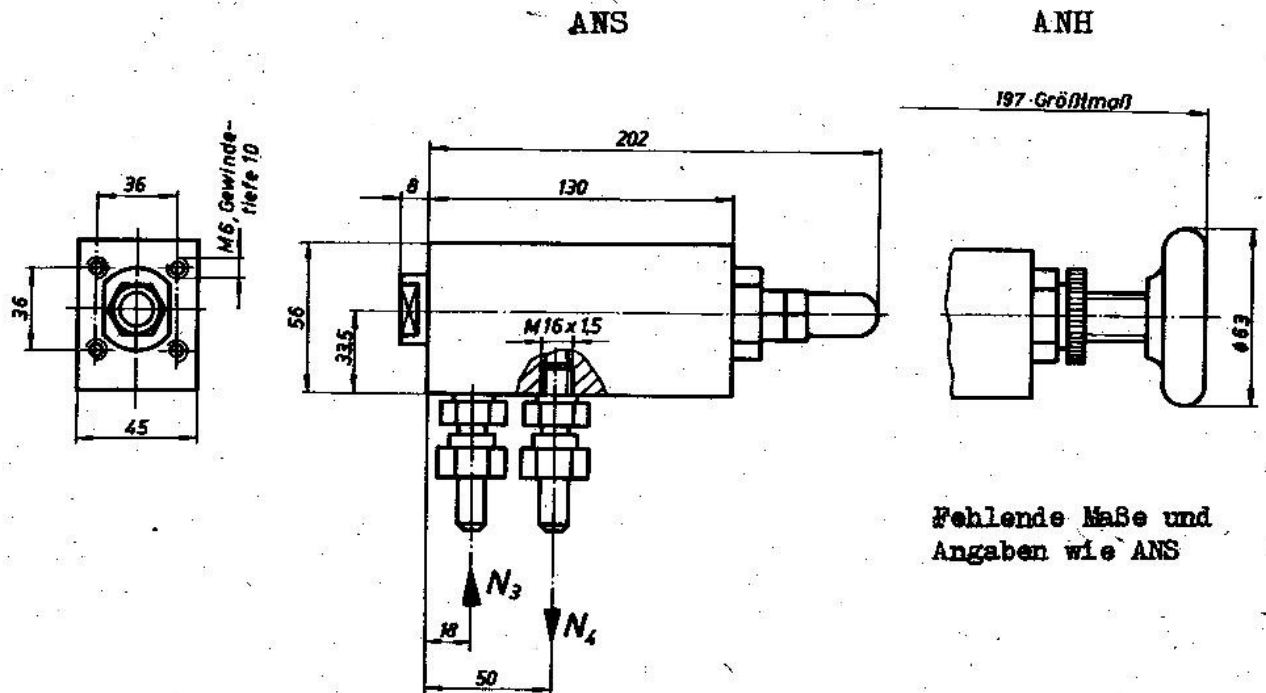
Druckbegrenzungsventil A 32-02 TGL 10 949

Nenngröße = Nennweite	Nenn- druck kp/cm ²	b ₁	b ₂	d ₁	e ₁	e ₃	e ₅	h ₂	l ₁	l ₂	Masse kg ≈	Anschlußrohre Rohr außen- durchmesser											
												H ₁	H ₂	N ₃									
10	320	70	121	M33x2	51	73	100	134	85	230	8	16	10										
12												20											
16												25											
20												30											
25		85	138	M48x2	64	102	138	170	115	275	14	38											
32												50											
40												120		172	Flansch- an- schluß	92	156	202	251	145	343	43	63,5
50																							76

SCHALTZEICHEN



Ventilvariante 03



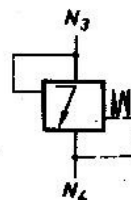
Fehlende Maße und
Angaben wie ANS

Bezeichnung eines Druckbegrenzungsventiles ANS, Ventilvariante 03:

Druckbegrenzungsventil ANS 03 TGL 10 949

Nenndruck kp/cm ²	Druckein- stell- bereich kp/cm ²	Masse kg ≈	Anschlußrohre Rohraußendurchmesser N ₃ ; N ₄
320	6,3 bis 320	1,8	10

SCHALTZEICHEN



VERBINDUNGSELEMENTE

Verbindungselemente für H₁ und
H₂, NW 10, 12, 20

Verbindungselemente für H₁ und
H₂, NW 16, 25 sowie für N₃ und N₄

Verbindungselemente für H₁ und
H₂, NW 32, 40, 50

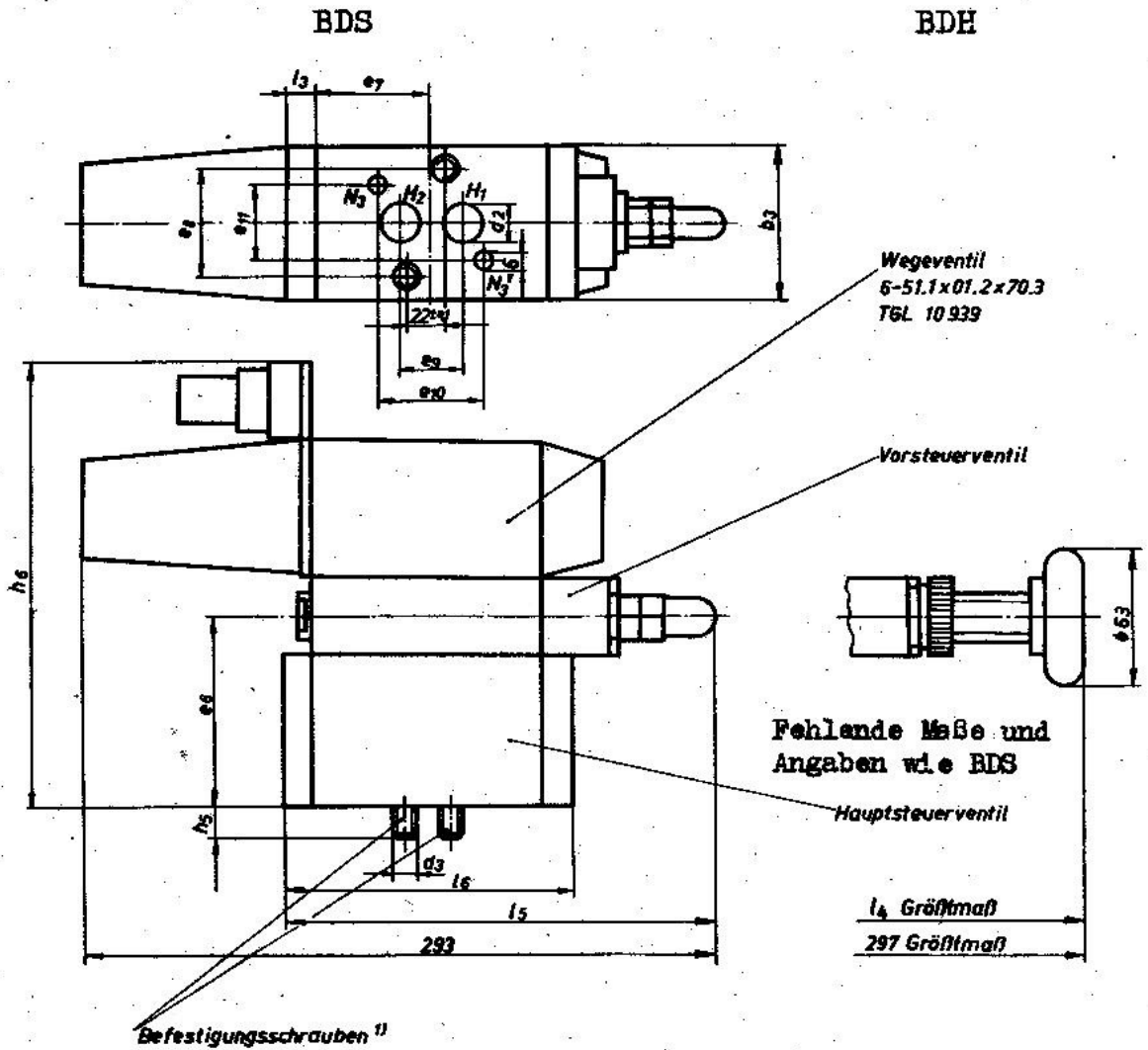
Verbindungselemente gehören zum Lieferumfang.

Einschraubstutzen reduziert
nach Standard des Fachbereiches 25,
mit Schweißkugelbuchse nach TGL 8278,
Überwurfmutter nach TGL 0 - 3870

Rohrverschraubung
TGL 8277 Bl.1

Flanschverbindung nach
Standards des Fachbereiches 25

Ventilvariante 02



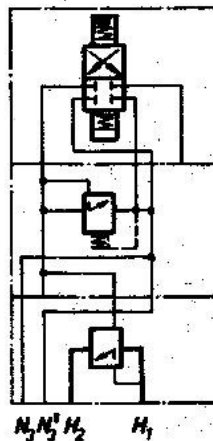
Bezeichnung eines Druckbegrenzungsventiles BDH von Nenngröße 25, Ventilvariante 02:

Druckbegrenzungsventil BDH 25-02 TGL 10 949

Nenngröße = Nennweite	Nenn- druck kp/cm ²	b ₃	d ₂	d ₃	e ₆	e ₇ ±0,1	e ₈ ±0,1	e ₉ ±0,1	e ₁₀ ±0,1	e ₁₁ ±0,1	h ₅	h ₆	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	Druck- einstell- bereich kp/cm ²	Masse kg ≈
16	160	68	16	M10	83	45	49	22	40	32	10	194	17	200	195	124	6,3 bis 160	9,8
25		105	30	M16	98	68	76	40	84	49	17	209	18	227	222	172		15,6

Die Ventile der Nenngröße 16 sind auch für NW 12 und die Ventile der Nenngröße 25 auch für NW 20 einzusetzen.

SCHALTZEICHEN

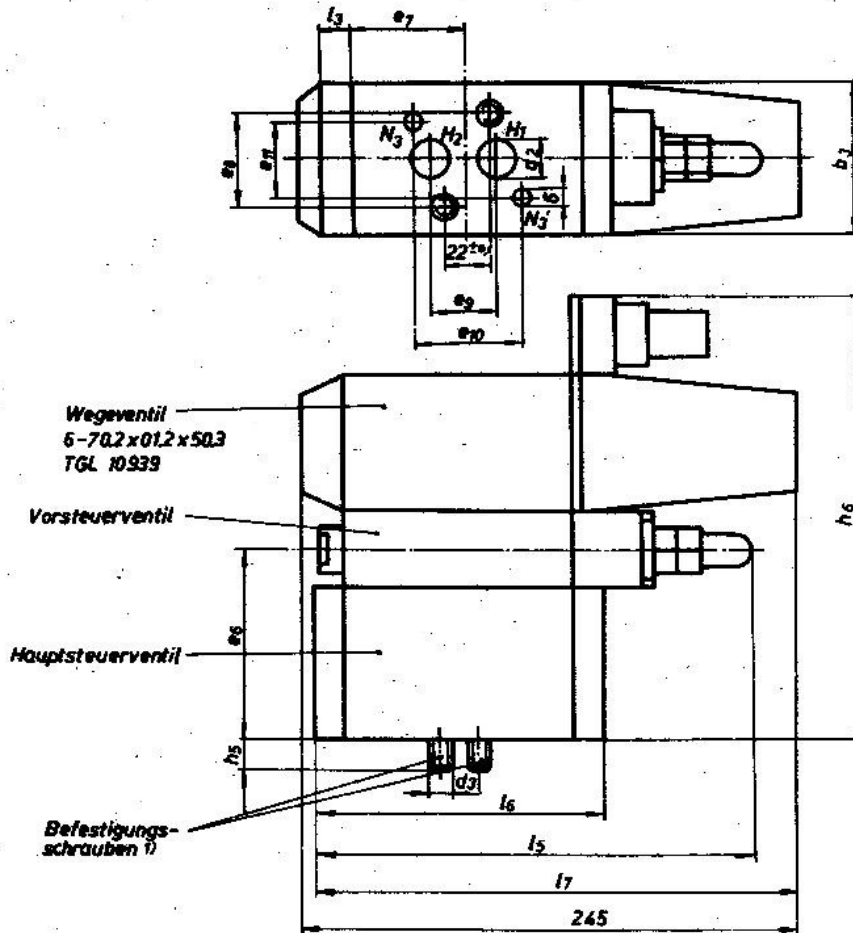


Dargestellt ist das der Einbaulage 3^x) zugeordnete Schaltzeichen

1) Siehe Seite 6
x) Siehe Seite 6

Ventilvariante 03

BDS



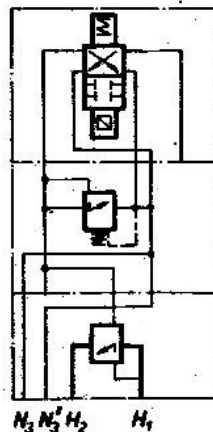
Bezeichnung eines Druckbegrenzungsventiles BDS von Nenngröße 25, Ventilvariante 03:

Druckbegrenzungsventil BDS 25-03 TGL 10 949

Nenngröße = Nennweite	Nenn- druck kp/cm ²	b_3	d_2	d_3	e_6 $\pm 0,1$	e_7 $\pm 0,1$	e_8 $\pm 0,1$	e_9 $\pm 0,1$	e_{10} $\pm 0,1$	e_{11} $\pm 0,1$	h_5	h_6	l_3	l_5	l_6	l_7	Druck- einstell- bereich kp/cm ²	Masse kg ≈
16	160	68	16	M10	83	45	49	22	40	32	10	194	17	195	124	222	6,3 bis 160	9,8
25		105	30	M16	98	68	76	40	84	49	17	209	18	222	172	245		15,6

Die Ventile der Nenngröße 16 sind auch für NW 12 und die Ventile der Nenngröße 25 auch für NW 20 einzusetzen.

SCHALTZEICHEN

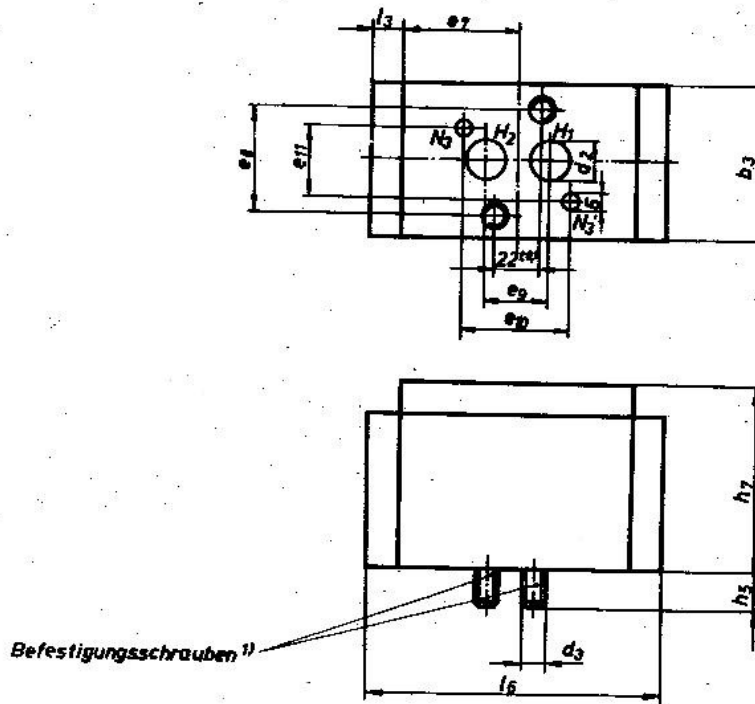


Dargestellt ist das der Einbaulage 3x) zugeordnete Schaltzeichen

1) Siehe Seite 6
x) Siehe Seite 6

Ventilvariante 04

B



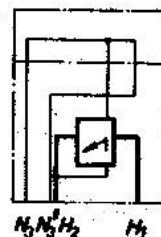
Bezeichnung eines Druckbegrenzungsventiles B von Nenngröße 25, Ventilvariante 04:

Druckbegrenzungsventil B 25 - 04 TGL 10 949

Nenngröße = Nennweite	Nenn- druck kp/cm ²	b ₃	d ₂	d ₃	e ₇ ±0,1	e ₈ ±0,1	e ₉ ±0,1	e ₁₀ ±0,1	e ₁₁ ±0,1	h ₅	h ₇	l ₃	l ₆	Masse kg ≈
16	320	68	16	M10	45	49	22	40	32	10	84	17	124	3,7
25		105	30	M16	68	76	40	84	49	17	100	18	172	9,5

Die Ventile der Nenngröße 16 sind auch für NW 12 und die Ventile der Nenngröße 25 auch für NW 20 einzusetzen.

SCHALTZEICHEN



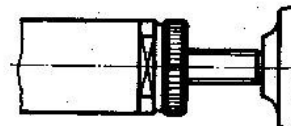
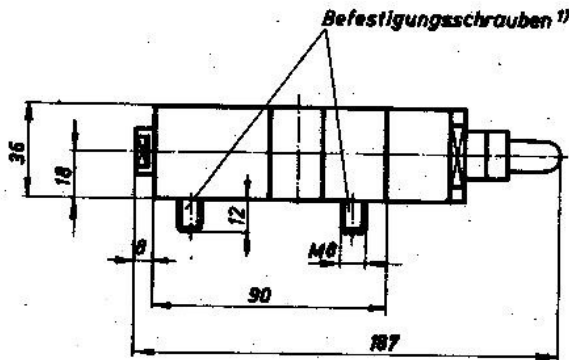
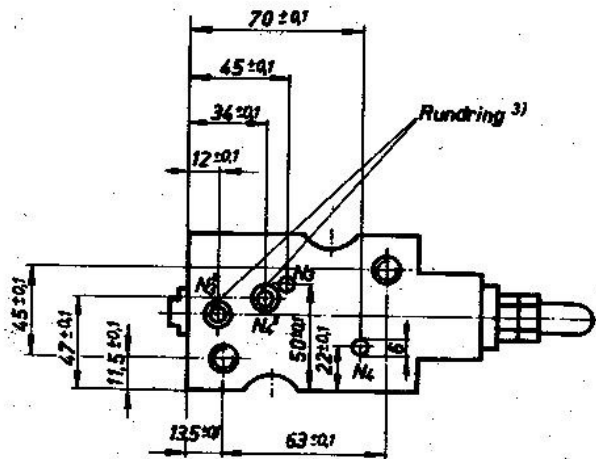
Dargestellt ist das der Einbaulage 3^x) zugeordnete Schaltzeichen

1) Siehe Seite 6
x) Siehe Seite 6

Ventilvariante 05

BNS

BNE



Fehlende Maße und Angaben wie BNS

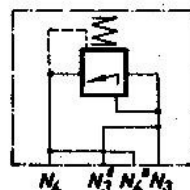
195 Größtmaß

Bezeichnung eines Druckbegrenzungsventiles BNS, Ventilvariante 05:

Druckbegrenzungsventil BNS 05 TGL 10 949

Nenndruck kp/cm ²	Druckeinstellbereich kp/cm ²	Masse kg ≈
320	6,3 bis 320	1,9

SCHALTZEICHEN



Dargestellt ist das der Einbaulage 1^x) zugeordnete Schaltzeichen

1) Siehe Seite 6

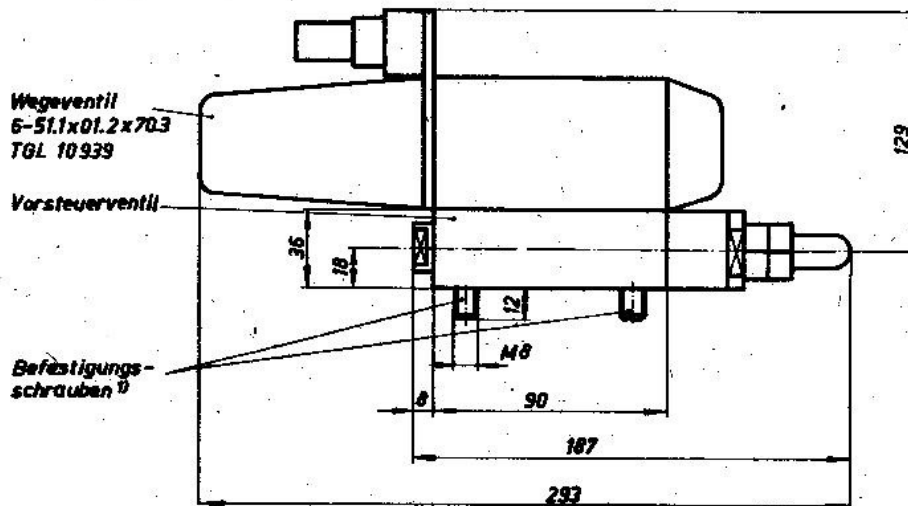
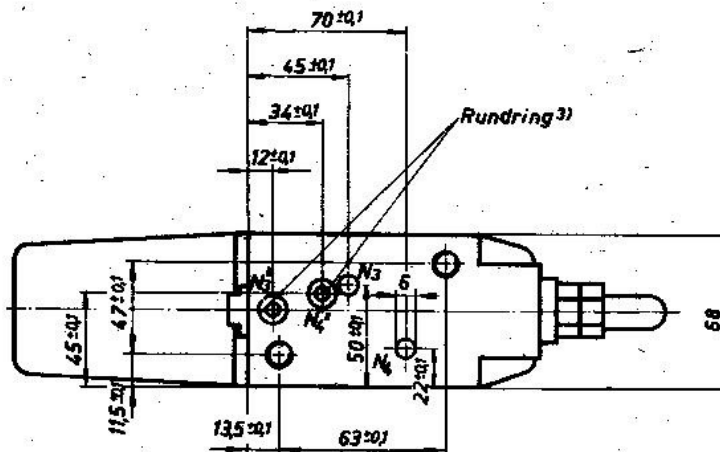
x) Siehe Seite 6

3) Rundringe nach TGL 6365 für N₃ und N₄ gehören zum Lieferumfang

Ventilvariante 06

BNS

BNH



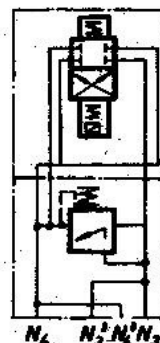
Fehlende Maße und Angaben wie BNS

300 Größtmaß

Bezeichnung eines Druckbegrenzungsventiles BNH, Ventilvariante 06;
Druckbegrenzungsventil BNH 06 TGL 10 949

Nenndruck kp/cm ²	Druckeinstellbereich kp/cm ²	Masse kg ≈
160	6,3 bis 160	6,2

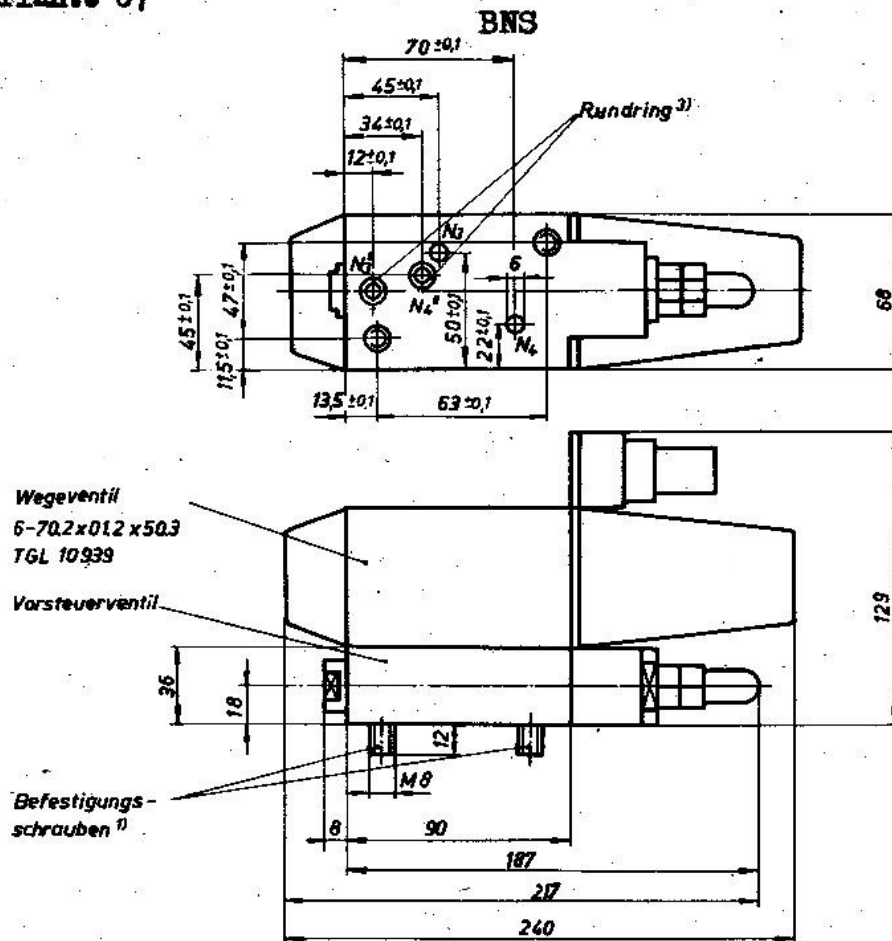
SCHALTZEICHEN



Dargestellt ist das der Einbaulage 1x) zugeordnete Schaltzeichen

- 1) Siehe Seite 6
- x) Siehe Seite 6
- 3) Siehe Seite 10

Ventilvariante 07

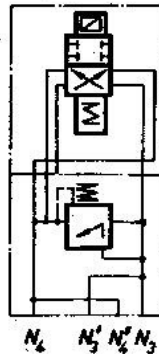


Bezeichnung eines Druckbegrenzungsventiles BNS, Ventilvariante 07:

Druckbegrenzungsventil BNS 07 TGL 10 949

Nenndruck kp/cm ²	Druckeinstellbereich kp/cm ²	Masse kg ≈
160	6,3 bis 160	6,2

SCHALTZEICHEN



Dargestellt ist das der Einbaulage 1^x) zugeordnete Schaltzeichen

MONTAGEBEDINGUNGEN FÜR UNTERPLATTENGERÄTE

Die Montage der Ventile der Varianten 01, 02, 03 und 04 ist unter Verwendung von Zwischenplatten mit einem Nebenanschluß auf Zusatzeinheiten Baugruppe 89,3 TGL 10 938, auf Zusatzeinheiten Baugruppe 89,3 TGL 10 924 Bl.1 und 3 oder auf Einzelunterplatten mit einem Nebenanschluß durchzuführen.

Die Montage der Ventile der Varianten 05, 06 und 07 erfolgt auf Unterplatten NW 6 nach TGL 10 939.

Die erforderlichen Dichtelemente zur Dichtung zwischen Ventilen und Zusatzeinheiten gehören zum Lieferumfang der Zusatzeinheiten.

1) und x) Siehe Seite 6

3) Siehe Seite 10

VENTILEINSTELLUNG

Alle Ventile für Rohrleitungseinbau und Unterplattenanbau sind vor Auslieferung auf den niedrigsten Wert des Druckeinstellbereiches einzustellen.

ARBEITSMITTEL

Hydrauliköl nach TGL 17 542 Bl.1, andere selbstschmierende Flüssigkeiten nach Vereinbarung mit dem Gerätehersteller
Viskositätsbereich 20 bis 400 cSt

KENNLINIEN

Kennlinien für NW 32,40 und 50 sind noch nicht standardisiert. Die Einsatzmöglichkeiten dieser Nenngrößen sind mit dem Gerätehersteller zu vereinbaren.

Bezugsgrößen

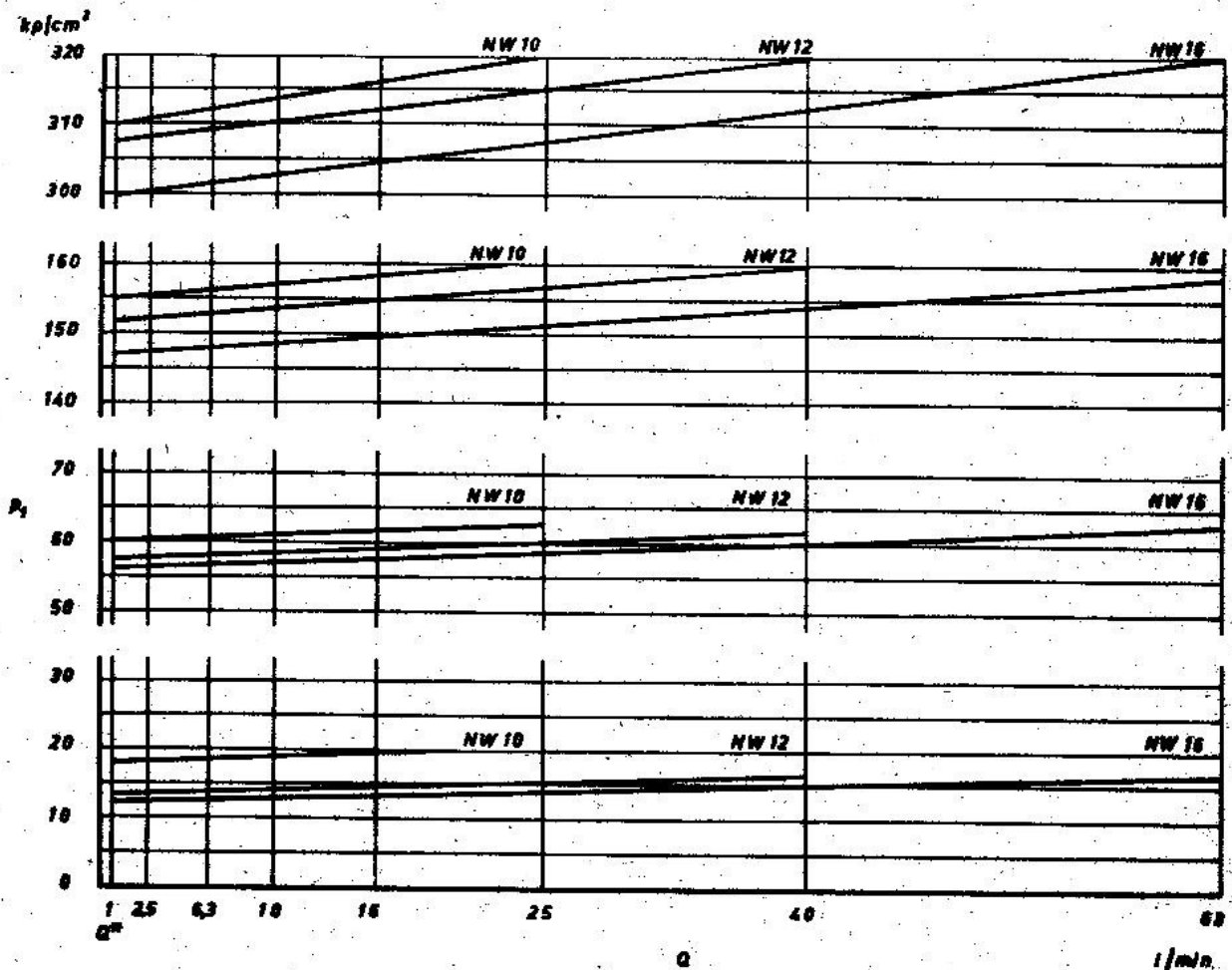
Hydrauliköl mit einer kinematischen Zähigkeit von 33 cSt
Flüssigkeitstemperatur 50 °C ± 2 grad.

Druck p_1 [kp/cm²] in H_1 als Funktion des über das Ventil von H_1 nach H_2 fließenden Ölstromes Q [l/min] bei $p_2 = 0$ in H_2

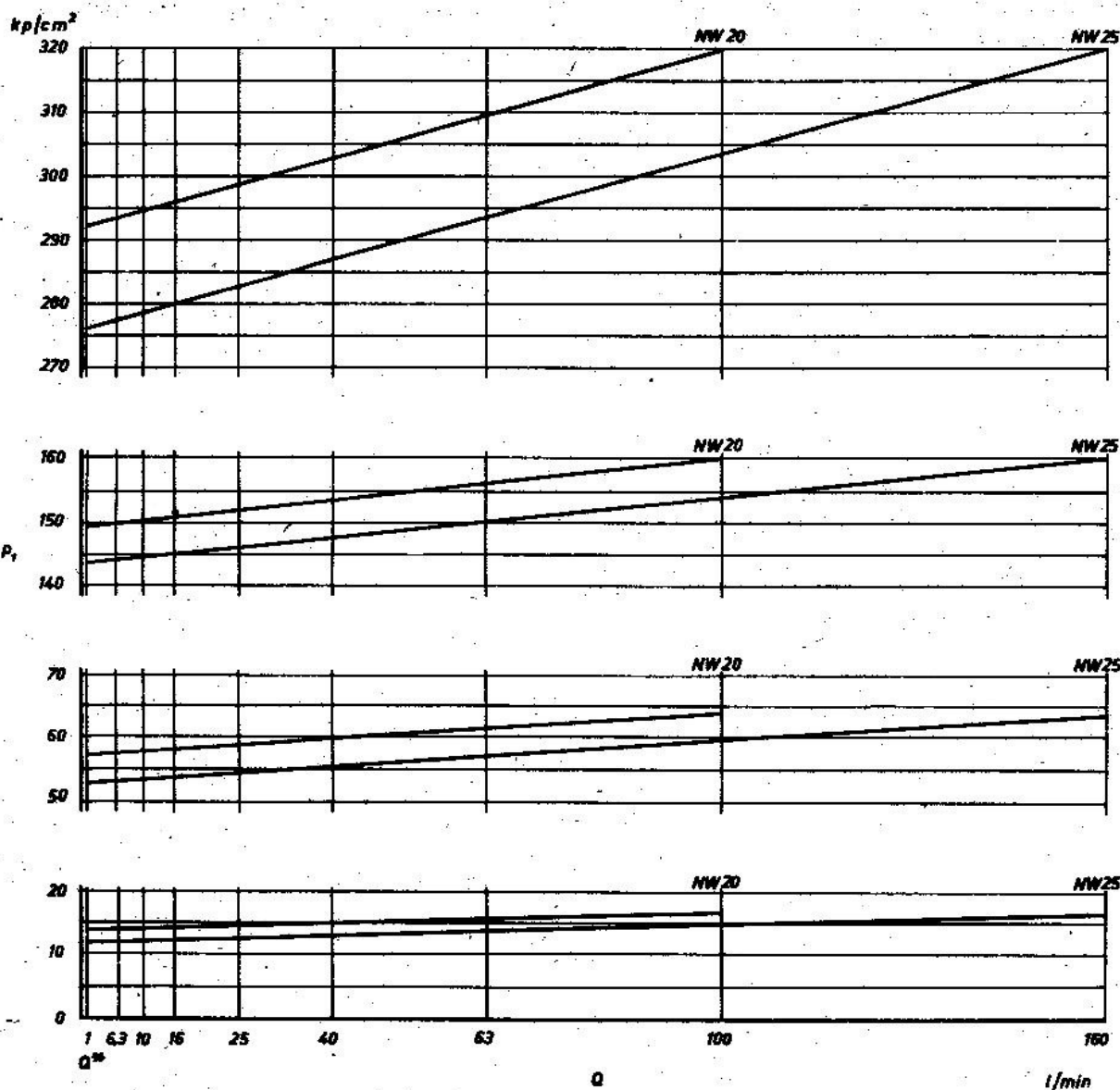
$$p_1 = f(Q)$$

der Bauformen ADS, BDS, ADH, BDH, ANS, ANH und A oder B in Verbindung mit Versteuerventil

NW 10; 12 und 16



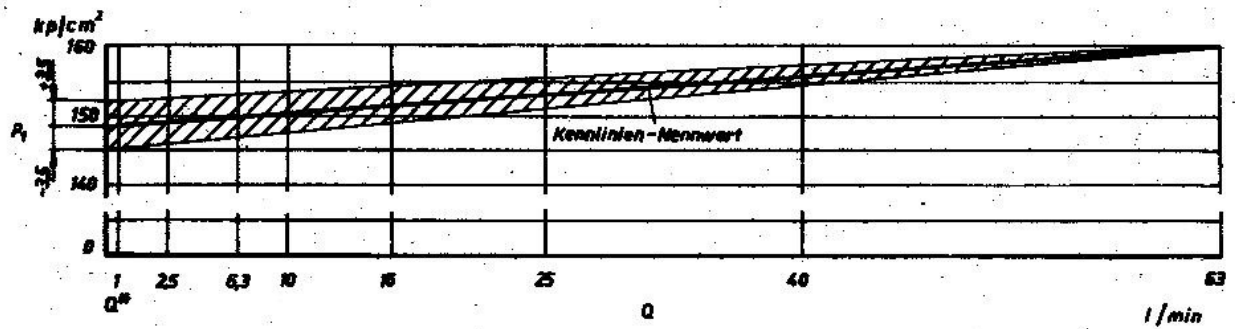
NW 20 und 25



Maximale Abweichungen in kp/cm^2 vom Kennlinien-Nennwert für alle Bauformen

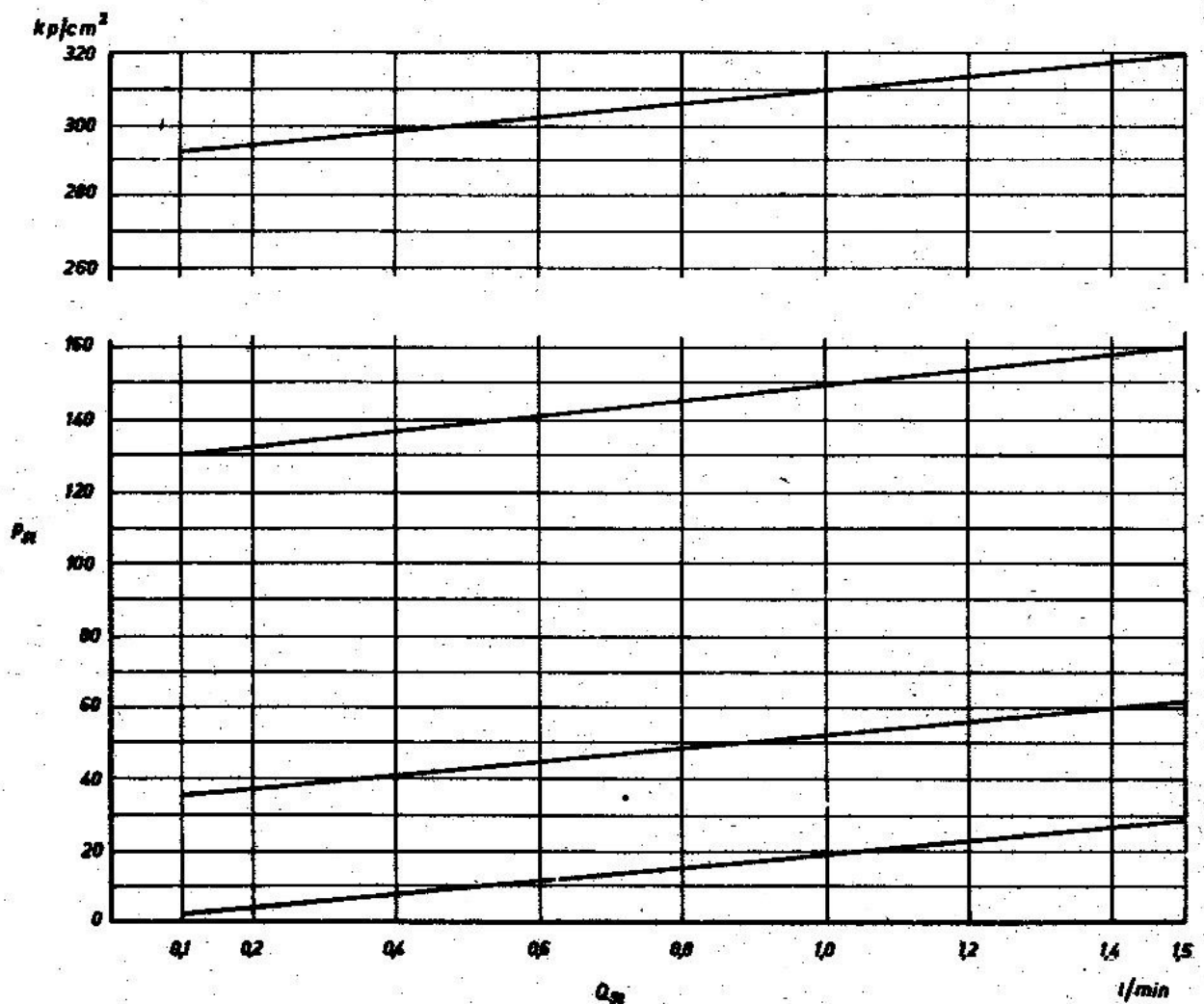
Nenngröße - Nennweite	bei Einstelldruck p_1 kp/cm^2					Bemerkung
	6,3	16	63	160	320	
10				$\pm 3,5$	± 9	Messpunkte bei Q^*
12						
16	$\pm 0,9$	$\pm 1,3$	$\pm 2,2$			
20				$\pm 4,2$	± 11	
25						

Beispiel für die maximale Abweichung vom Kennlinien-Nennwert bei Einstelldruck 160 kp/cm²



Druck p_{St} in N_3 als Funktion des über das Vorsteuerventil von N_3 nach N_4 fließenden Ölstromes Q_{St} bei $p_3 = 0$ in N_4

$$p_{St} = f(Q_{St})$$



ERLÄUTERUNGEN ZU DEN KENNLINIEN $p = f(Q)$

Baupform ANS und ANH:

Der Ölstrom Q_{St} über das Vorsteuerventil beträgt etwa 1 l/min.Im Bereich $0 \leq Q \leq Q_{St}$ geht die Kennlinie $p_1 = f(Q)$ in die Kennlinie $p_{St} = f(Q_{St})$ über.Einfluß des Druckes p_2 in H_2 auf den Druck in H_1

$$p_1' = p_1 + p_2$$

Als Öffnungsdruck wird der Druck p_1 definiert, bei dem ein zeitlich konstanter Ölstrom von

$$Q^* = Q_{ges} = 1 \text{ l/min}$$

von H_1 nach H_2 fließt.

Baupform ADS, ADH, BDS, BDH, A oder B mit Vorsteuerventil:

Der Ölstrom Q_{St} über das Vorsteuerventil beträgt etwa 1 l/min.Für oben genannte Bauformen gilt für den Ölstrom in H_1

$$Q_{ges} = Q + Q_{St}$$

Für $0 \leq Q_{ges} \leq Q_{St}$ geht die Kennlinie $p_1 = f(Q)$ in die Kennlinie $p_{St} = f(Q_{St})$ über.Einfluß des Druckes p_2 in H_2 auf den Druck in H_1 Druck p_1 unabhängig von Druck p_2 wenn $0 \leq p_2 < p_1$, sonst $p_1 = p_2$ Als Öffnungsdruck wird der Druck p_1 definiert, bei dem ein zeitlich konstanter Ölstrom von

$$Q^* = Q_{ges} = 1 \text{ l/min}$$

von H_1 nach H_2 fließt.

Hinweise

Ersatz für TGL 10 949 Bl.1, Ausg.3.62

Änderungen gegenüber Ausg.3.62:

Baupformen AV, AG, BV und BG gestrichen. Baupformen ADS, ADH, ANS, ANH, A, BIS, BDH, BNS, BNH und B neu aufgenommen.

Für Rohreinbaugeräte Varianten 01, 02, 03 und für Unterplattengeräte 01, 02, 03, 04, 05, 06 und 07 neu aufgenommen.

Hauptabmessungen und Kennlinien aufgenommen.

Nennweite 10 aufgenommen.

Einschraubstutzen reduziert

Flanschverbindungen

Druck-, Strom- und Sperrventile, Aufbau der Bezeichnungsbeispiele

Bauschaltpläne, Erläuterungen, Regeln für die Gestaltung

siehe TGL 25-13 413

siehe TGL 25-13 430

siehe TGL 10 955

siehe TGL 10 916