



Hydraulik
Wegeventile mit Kolbenlängsschieber
2. Generation

Bohrungseinbau Nennweite 4, Nenndruck 32 MPa
 Bezeichnung Technische Forderungen

TGL
26223/20

Gruppe 135575

Гидравлика; Распределители с цилиндрическим продольным золотником, 2. Поколение; Встроенные в отверстие, Условный проход 4, номинальное давление 32 МПа, Обозначение, технические требования
 Hydraulics; Directional Control Valves Sliding Spool-Type, 2. Generation; Cartridge Type Valve, Size 4, Rated Pressure 32 MPa, Designation, Technical Requirements

Deskriptoren: **Hydraulikgeraet; Wegeventil; Kolbenlaengsschieber**; Bohrungseinbau; Geraetekennwert
 Umfang 6 Seiten

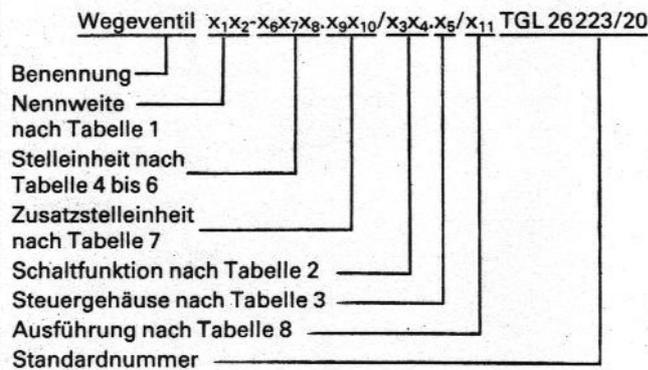
Verantwortlich/bestätigt: 10.7.1985, VEB Kombinat ORSTA-Hydraulik Leipzig

Verbindlich ab 1.6.1987

Maße in mm

1. BEZEICHNUNG

Aufbau der Bezeichnung



Bezeichnungsbeispiel
 Bezeichnung eines direktgesteuerten Wegeventils von Nennweite 04, Stelleinheit 307, Zusatzstelleinheit 70, Schaltfunktion 81, Steuergehäuse 1, Ausführung 0:
Wegeventil 04-307.70/81.1/0 TGL 26223/20

2. TECHNISCHE FORDERUNGEN

Ergänzend und präzisierend zu TGL 26223/10 und TGL 20700 gilt:

2.1. Kenngrößen

Tabelle 1 Nennweite, Volumenstrom

x_1x_2	Nennvolumenstrom Q_n dm ³ /min	max. Volumenstrom Q_{max} dm ³ /min
04	2,5	10

Steuereinheiten

Eine Steuereinheit setzt sich aus der Schaltfunktion x_3x_4 nach Tabelle 2 und dem Steuergehäuse x_5 nach Tabelle 3 zusammen.

Tabelle 2 Schaltfunktionen

x_3x_4	Schaltfunktion Symbol
81	
82	
92	
93	
94	
95	

Eigentum
VEB Industriewerk
Karl-Marx-Stadt

Verlag: Verlag für Standardisierung — Bezug: Standardversand, 7010 Leipzig, Postfach 1068

(IV-1-18) Lizenz-Nr. 785 — 308/87 ST 1078

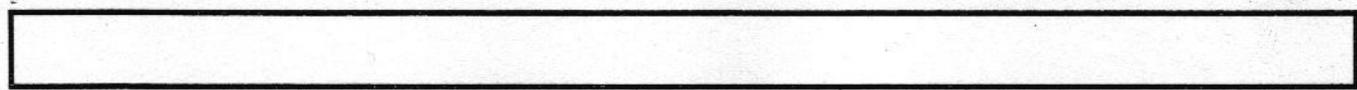


Tabelle 3 Steuergehäuse

x_5	Steuergehäuse	Bemerkung
1	mit 2 Hauptanschlüssen, externe Abführung des Leckvolumenstroms	
2	mit 3 Hauptanschlüssen, externe Abführung des Leckvolumenstroms	komplettierbar mit Ventilverkeittungseinheiten nach TGL 26 263/20
3	mit 2 Hauptanschlüssen, interne Abführung des Leckvolumenstroms in Anschluß A	
4	mit 3 Hauptanschlüssen, interne Abführung des Leckvolumenstroms in Anschluß T	

Stelleinheiten

Tabelle 4 Mechanische Stelleinheiten

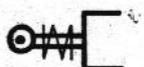
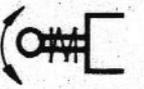
$x_6x_7x_8$	Symbol	Erläuterung
026		
036		
046		Federrückstellung 1 → 0
056		

Tabelle 5 Pneumatische Stelleinheiten

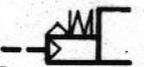
$x_6x_7x_8$	Symbol	Erläuterung
206		Federrückstellung 1 → 0
226		mit Schnellentlüftung Federrückstellung 1 → 0
236		mit Verstell- drossel Federrückstellung 1 → 0

Tabelle 6 Elektromagnetische Stelleinheiten

$x_6x_7x_8$	Symbol ¹	x_3x_4	Erläuterung
307		81; 95	Federrückstellung 1 → 0
308		82; 92; 93; 94	

Die Stelleinheiten $x_6x_7x_8 = 307; 308$ sind nur in Verbindung mit Zusatzstelleinheiten x_9x_{10} nach Tabelle 7 einzusetzen.

Tabelle 7 Zusatzstelleinheiten

x_9x_{10}	Nennspannung	Erläuterung
00	—	keine Zusatzstelleinheit erforderlich
20	12 V —	Steuermagnete G 35 nach TGL 32 094 mit Gerätesteckverbinder in Normalausführung und Handzusatzbetätigung
21	24 V —	
22	48 V —	
23	60 V —	
24	110 V —	
26	12 V —	Steuermagnete G 35 nach TGL 32 094 mit Gerätesteckverbinder und Lampenbaustein und Handzusatzbetätigung
27	24 V —	
28	48 V —	
29	60 V —	
30	110 V —	
33	220 V ~ 50 Hz	Steuermagnete Z 35 nach TGL 32 094 mit Gerätesteckverbinder und Gleichrichter und Handzusatzbetätigung
40	220 V ~ 50 Hz	Steuermagnete W 35 nach TGL 32 094 mit Gerätesteckverbinder in Normalausführung und Handzusatzbetätigung
41	380 V ~ 50 Hz	
42	220 V ~ 50 Hz	Steuermagnete W 35 nach TGL 32 094 mit Gerätesteckverbinder und Lampenbaustein und Handzusatzbetätigung
43	380 V ~ 50 Hz	
44	110 V ~ 50 Hz	Steuermagnete W 35 nach TGL 32 094 mit Gerätesteckverbinder in Normalausführung und Handzusatzbetätigung
45		Steuermagnete W 35 nach TGL 32 094 mit Gerätesteckverbinder und Lampenbaustein und Handzusatzbetätigung
50	12 V —	Steuermagnete G 35 nach TGL 32 094 mit Gerätesteckverbinder in Normalausführung
51	24 V —	
52	48 V —	
53	60 V —	
54	110 V —	
56	12 V —	Steuermagnete G 35 nach TGL 32 094 mit Gerätesteckverbinder und Lampenbaustein
57	24 V —	
58	48 V —	
59	60 V —	

Fortsetzung der Tabelle auf Seite 3

¹ Die symbolische Darstellung gilt für die komplette Kombination der Stell- und Zusatzstelleinheit.

Fortsetzung der Tabelle von Seite 2

$x_9 \times x_{10}$	Nennspannung	Erläuterung
60	110 V—	
63	220 V ~ 50 Hz	Steuer Magnete Z 35 nach TGL 32 094 mit Gerätesteckverbinder und Gleichrichter
70	220 V ~ 50 Hz	Steuer Magnete W 35 nach TGL 32 094 mit Gerätesteckverbinder in Normalausführung
71	380 V ~ 50 Hz	
72	220 V ~ 50 Hz	Steuer Magnete W 35 nach TGL 32 094 mit Gerätesteckverbinder und Lampenbaustein
73	380 V ~ 50 Hz	
74	220 V ~ 50 Hz 110 V ~ 50 Hz	Steuer Magnete W 35 nach TGL 32 094 mit Gerätesteckverbinder in Normalausführung
75		Steuer Magnete W 35 nach TGL 32 094 mit Gerätesteckverbinder und Lampenbaustein

Tabelle 8 Ausführungen

x_{11}	Ausführung
0	Normalausführung
1	DSRK-Ausführung
2	Ausführung für Einsatz mit schwer entflammaren Flüssigkeiten
3	Klimaschutzausführung TGL 9200/01 N AK III

Bildliche Darstellung der Steuereinheiten

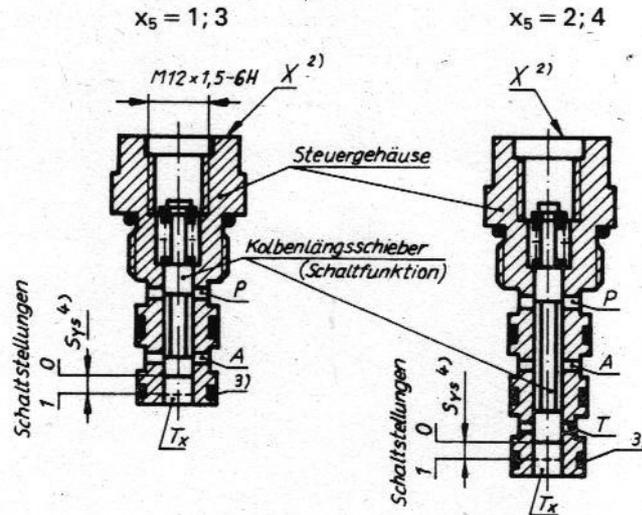


Bild 1

Erläuterung der Leitungsanschlüsse

- P Anschluß für Druckleitung
- A Anschluß für Verbraucherleitung
- T Anschluß für Ablaufleitung
- T_x Anschluß für Leckleitung

2.2. Hauptmaße

Die Gestaltung braucht der Darstellung nicht zu entsprechen. Grenzabweichungen für Maße ohne Toleranzangabe: mittel TGL 2897

Steuereinheiten

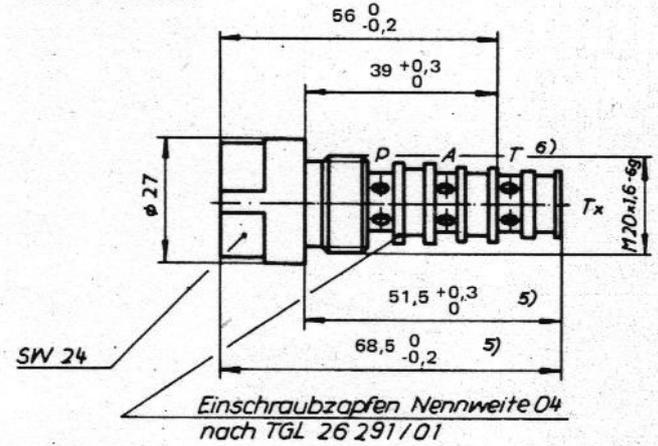


Bild 2

Tabelle 9

x_5	Masse kg
1; 3	0,1
2; 4	0,11

Dichtungen gehören zum Lieferumfang

- 2 Montagefläche für Steleinheiten
- 3 Bei $x_5 = 3$ und $x_5 = 4$ nach Tabelle 3 entfällt die Dichtung.
- 4 Schaltweg $s_{sys} = 2,9 +0,15 -0,2$
- 5 Maße gelten für $x_5 = 2; 4$
- 6 Anschluß T entfällt für $x_5 = 1; 3$

Stelleinheiten
Elektromagnetische Stelleinheit

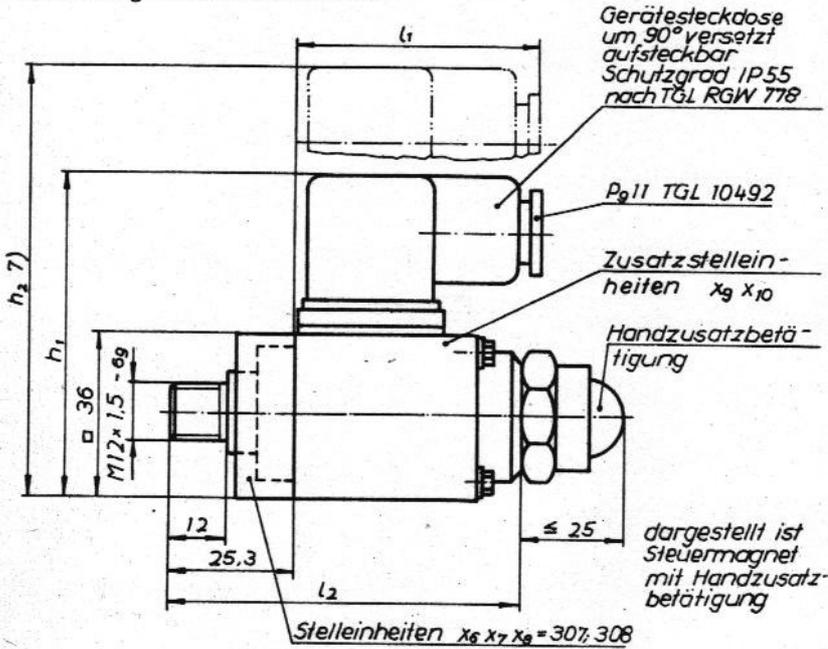


Bild 3

Tabelle 10 Hauptmaße

$x_9 x_{10}$	$x_6 x_7 x_8$	h_1	h_2	l_1	l_2	Masse kg \approx
40; 41; 44; 70; 71; 74	307; 308	74	90	55	71,8	0,36
20 bis 24; 50 bis 54					79,3	0,46
33; 63		93	109	75	71,8	0,36
26 bis 30; 56 bis 60						
42; 43; 45; 72; 73; 75						

Einzelheiten für Stelleinheiten nach Tabelle 4 und 5 noch nicht standardisiert.

2.3. Kennwerte

Die Kennwerte gelten unter folgenden Bedingungen:

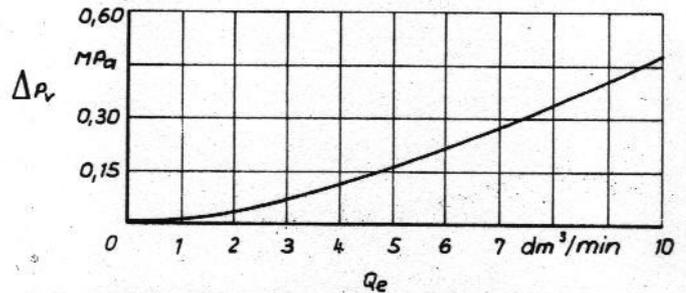
Fluid	Hydrauliköl nach TGL 17 542/03
Fluidviskosität	$\nu = (35 \pm 5) \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$
Fluidtemperatur	$T_f = 318 \text{ K} \pm 2 \text{ K} (45^\circ\text{C} \pm 2 \text{ K})$
Umgebungstemperatur	$T_u = 293 \text{ K} \pm 5 \text{ K} (20^\circ\text{C} \pm 5 \text{ K})$

2.3.1. Kennlinie

Bezugsgrößen

Δp_v Druckverlust	ζ Widerstandsbeiwert
Q_e Eingangsvolumenstrom	Re Reynoldszahl

$x_3 x_4 = 81; 82; 92; 93; 94; 95;$ $\Delta p_v = f(Q_e)$



zulässige Abweichung vom Kennlinienwert $\pm 15\%$

Bild 4

Tabelle 11 Erläuterung der ζ -Re-Kennlinien (s. Bild 5)

Kennlinie	Durchflußrichtung	$x_3 x_4$	$K_1 \cdot 10^3$	K_2	s_{rel}^8 %
1	P → A	81; 82; 92; 94; 95	3,63	7,7	5,1
	A → T	92; 93; 94	3,58	7,5	8,6
2	P → T	93; 95	5,2	7,5	4,1

Die Ermittlung der Widerstandscharakteristik erfolgte mit eingebauter Beruhigungsstrecke ($l = 100 \text{ mm}$; $d_i = 5 \text{ mm}$) bei Verwendung der Rohrverschraubung C6-320, TGL 0-2353 als Verbindungsstück. Die Meßergebnisse in Form der K-Werte enthalten somit den Druckverlust des Ventiles und den der Beruhigungsstrecke.

7 Ausbauhöhe

8 relative Standardabweichung

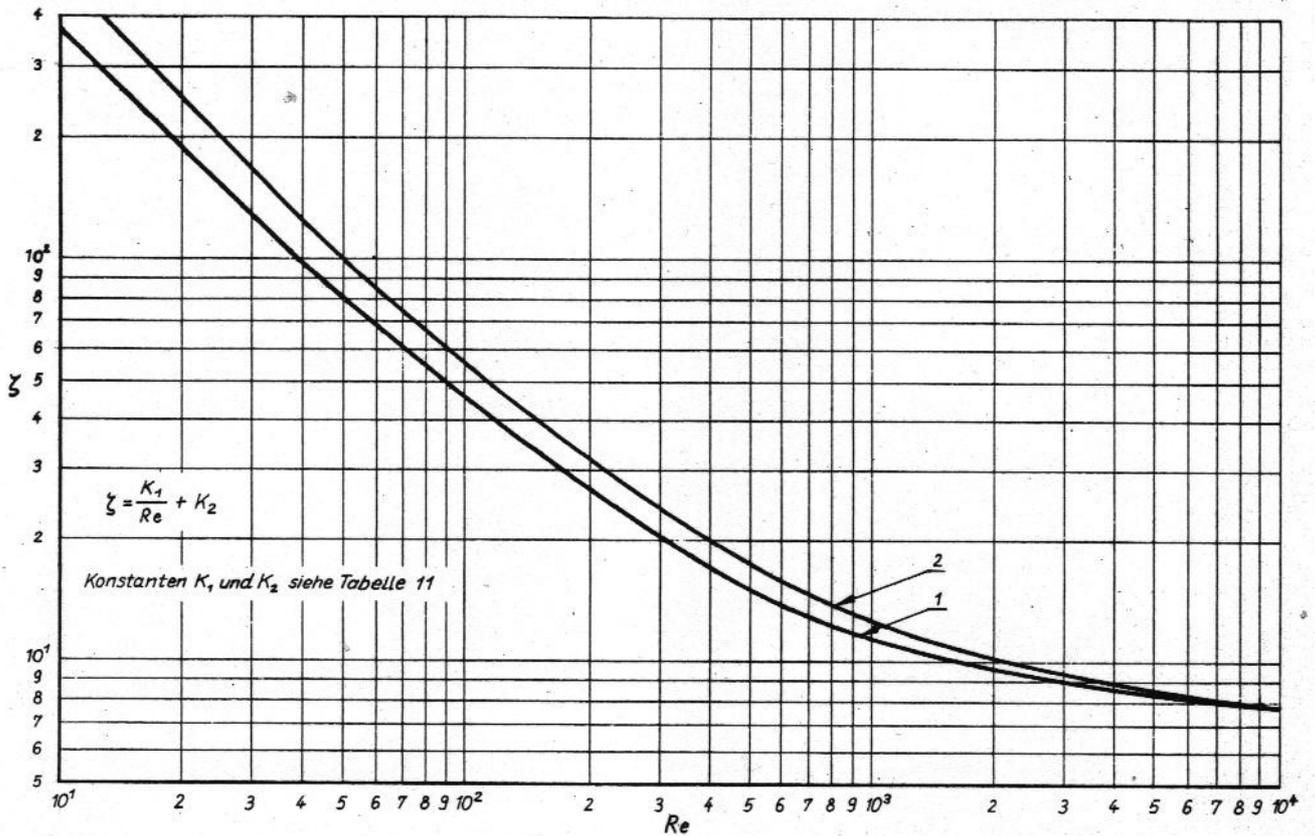


Bild 5

2.3.2. Steuereinheiten

Tabelle 12

maximaler Betriebsdruck $P_{b \max}$ MPa	maximaler Leckvolumenstrom Q_l cm ³ /min	Anzugsmoment N · m
P; A; T T_x $\Delta p^{10)} = 16 \text{ MPa}$	$\Delta p^{10)} = 32 \text{ MPa}$	
32 32 ⁹⁾	15 30	40 ± 5

2.3.3. Elektromagnetische Stelleinheiten

Tabelle 13 Anzugsmomente

Zusatzstell-einheit $x_9 \times 10$	Steuermagnet nach TGL 32 094	Anzugsmoment für die Befestigungsschrauben N · m
20 bis 30; 33; 50 bis 60; 63	G 35; Z 35	3,0 ± 0,3
40 bis 45; 70 bis 75	W 35	2,2 ± 0,2

Schalteinsatzbereich

Bezugsbedingungen:

statische Magnetkraftkennlinie G 35; W 35; Z 35

TGL 32 094

Kinematische Viskosität

$\nu_{\min} = 10 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$
 $\nu_{\max} = 400 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}^{11)}$

Einphasen-Wechselspannung

$f = 50 \text{ Hz}$

Gleichspannung oder pulsierende Gleichspannung nach Zweiweggleichrichtung ohne Glättung bei gleichstromseitiger Schaltung (ohne Bedämpfung der Abschaltspannung u. ä.)

$Q_{\max} = 10 \text{ dm}^3/\text{min}$ für Magnet- und Federschaltung bei Betriebsdruck $P_b = 32 \text{ MPa}$

Schaltzeit

Bezugsbedingungen:

U_n und betriebswarme Spule, bezogen auf die statische Magnetkraftkennlinie G 35; W 35; Z 35 nach TGL 32 094

Schalhäufigkeit ≥ 1 Schaltspiel/min

Fluidtemperatur $T_f = 323 \text{ K} \pm 2 \text{ K} (50^\circ\text{C} \pm 2 \text{ K})$

Umgebungstemperatur $T_u = 293 \text{ K} \pm 5 \text{ K} (20^\circ\text{C} \pm 5 \text{ K})$

Einphasen-Wechselspannung $f = 50 \text{ Hz}$

Gleichspannung oder pulsierende Gleichspannung nach Zweiweggleichrichtung ohne Glättung bei gleichstromseitiger Schaltung (ohne Bedämpfung der Abschaltspannung u. ä.)

Einbaulage senkrecht

9 Bei Verwendung von $x_9 \times 10 = 40$ bis 45 und 70 bis 75 $p_{b \max} = 16 \text{ MPa}$

10 Druckdifferenz über einen Steuersteg

11 Bei Überschreitung von ν_{\max} ist hinsichtlich Q_{\max} in Abhängigkeit von p_b Rücksprache bei dem Hersteller erforderlich.

Tabelle 14 Schaltzeit

X ₆ X ₇ X ₈	X ₉ X ₁₀	Schaltzeit t _{ys} ms	
		Magnet- schaltung 0 → 1	Feder- schaltung 1 → 0
307; 308	20 bis 30; 33; 50 bis 60; 63	40 ± 20	50 ± 20 ¹²⁾ 200 ± 50 ¹³⁾
	40 bis 45; 70 bis 75	20 ± 10	30 ± 10 130 ± 20 ¹³⁾

Schalzhäufigkeit max. 14 000 Schaltspiele je Stunde
Bei Steuermagneten mit Wechselspannung muß zwischen Aus- und Einschalten eine Pause von 100 ms eingehalten werden.

Haltezeit

Bezugsbedingungen:

Fluidtemperatur T_{fl} = 323 K ± 2 K (50°C ± 2 K)Umgebungstemperatur T_u = 293 K ± 5 K (20°C ± 5 K)

Tabelle 15 Magnetseitige Haltezeit

Steuer- magnet nach TGL 32 094	Druckbelastung MPa			X ₃ X ₄	Haltezeit t _h min
	P	A	T _x		
G 35; Z 35	0	32	32	81	6
	0	16	16		30
	0	6,3	6,3		480
W 35	für alle Belastungsfälle				480
G 35; W 35; Z 35	für alle Belastungsfälle			82; 92; 93; 94; 95	480

Tabelle 16 Federseitige Haltezeit

X ₆ X ₇ X ₈	Druckbelastung MPa				X ₃ X ₄	Haltezeit t _h min
	P	A	T ¹⁴	T _x		
307	32	32	32	0	81; 95	1
	16	16	16	0		15
	6,3	6,3	6,3	0		60
	32	32	32	32		480
308	für alle Belastungsfälle				82; 92; 93; 94	480

Hinweise

Ersatz für TGL 26223/20; /21, Ausg. 1.80

Änderungen: Inhalt der Standards TGL 26223/20 und 26223/21 vereinigt; Untertitel ergänzt; Zuordnung X₃X₄ = 94 zu X₆X₇X₈ = 308; Zusatzstelleinheiten erweitert; Hauptmaße der Stelleinheiten geändert; Nennweiten eingeschränkt; redaktionell überarbeitet.

Im vorliegenden Standard ist auf folgende Standards Bezug genommen:

TGL RGW 778; TGL 2897; TGL 9200/01; TGL 17542/03; TGL 20448; TGL 20700; TGL 26223/10; TGL 26263/20; TGL 26291/01; TGL 32094; TGL 0-2353

Steuermagnete; allgemeine technische Bedingungen siehe TGL 20448

Hydraulik; Druckverlustermittlung; Grundlagen siehe TGL 38187

Hydraulik; Widerstandscharakteristik fester hydraulischer Widerstände; Ermittlung siehe TGL 38188

12 bei X₃X₄ = 95 gilt t_{ys} = 90 ± 20 ms

13 bei X₃X₄ = 81; 92; 95 und dem Belastungsfall (Druckbeaufschlagung) in: P; A; T; T_x = 32 MPa

14 entfällt für X₃X₄ = 81; 82