

Arbeitsmittel

VEB Kombinat Veredelung
Karl-Marx-Stadt
im VE Wohnungsbaukombinat
"Wolke Platz" Karl-Marx-Stadt
5079

DK 621.643.33

Fachbereichsstandard 5302

April 1985

Deutsche Demokratische Republik	Schläuche aus Gummi SCHLAUCHE OHNE TEXTILVERSTÄRKUNG	TGL 13 880
		Gruppe 146 421

Резиновые рукава; Рукава без текстильного усиления
Rubber Hoses, Hoses Without Textile Reinforcement

Deskriptoren: Schlauch; Gummischlauch

Umfang 4 Seiten

Verantwortlich/bestätigt: 22.4.1985, VEB Kombinat Plast- und Elastverarbeitung, Berlin

Verbindlich ab 1.1.1986

Dieser Standard gilt für Schläuche zum Durchleiten von Flüssigkeiten, nicht brennbaren und nicht aggressiven Gasen unter atmosphärischem Druck.

Dieser Standard gilt nicht für Ventilschläuche und Schläuche aus Silikongummi.

Maße in mm

1. SCHLAUCHTYPEN

Tabelle 1

Typ	Kurzzeichen	Temperatur für Dauerbeanspruchung °C
für allgemeine Verwendung	O	-20 bis + 50
für Lebensmittel	N	-20 bis + 50
wärmebeständig	W	-20 bis +100
kältebeständig	K	-50 bis + 50
antistatisch	AS	-20 bis + 50
elektrisch isolierend	EI	-20 bis + 50
kraftstoff- und ölbeständig	B	-20 bis + 70
säure- und laugenbeständig	S	-20 bis + 50
beständig gegen Ozon	F	-20 bis + 50

2. BEZEICHNUNG

Bezeichnung eines Schlauches ohne Textilverstärkung des Type B, Härte 65 Shore A, Innendurchmesser d = 8 mm und Wanddicke s = 2 mm:

SCHLAUCH B-65/8 x 2 TGL 13 880

3. TECHNISCHE FORDERUNGEN

3.1. Oberflächenbeschaffenheit

Die Schläuche müssen frei sein von Porosität, Knoten, Nahtspuren sowie Fremdkörper einschließen. Bei auf Dorn gefertigten Schläuchen sind Erhöhungen oder Vertiefungen auf der Schlauchoberfläche in der Dicke der Bandagen zulässig, wobei die Abweichungen maximal innerhalb des zulässigen Toleranzbereiches der Wanddicke auftreten dürfen. Nicht abwaschbare Verschmutzungen sind unzulässig.

3.2. Maße und Massen

3.2.1. Oberfläche glatt - dornlos vulkanisiert

Tabelle 2

Wanddicke s	zul. Abw.	1,2	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0
		± 0,3			± 0,4		
Innendurchmesser d	zul. Abw.	Masse (1,35 g/cm ³) g/m					
		2,0	± 0,3	16	-	-	-
2,5	19	-		-	-	-	-
3,0	21	29		42	-	-	-
4,0	± 0,4	26	35	51	-	-	-
5,0		-	41	59	-	-	-

Fortsetzung der Tabelle Seite 2

1911111901A

Fortsetzung der Tabelle 2

Wanddicke s		1,2	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0
zul. Abw.		± 0,3			± 0,4		
Innendurchmesser d	zul. Abw.	Masse (1,35 g/cm ³) g/m ²					
		≈					
6,0	± 0,4	-	48	68	-	-	-
7,0	± 0,5	-	54	76	127	-	-
8,0		-	-	85	140	-	-
10,0		-	-	102	165	237	-
12,0	± 0,6	-	(86)	119	191	271	-
14,0		-	-	136	216	305	-
16,0		-	-	-	-	339	-
20,0	± 0,8	-	-	-	-	-	530
25,0		-	-	-	-	-	636
(30,0)		-	-	-	-	-	(742)

Die Maße der Tabelle 2 gelten für alle Typen mit folgenden Ausnahmen:

- Typ AS nur in den Maßen 4 x 1,2; 6 x 2; 8 x 2; 10 x 2 und 12 x 3 lieferbar
- Typ S in Härteausführung 70 Shore A nicht lieferbar

Bei Schläuchen innerhalb der ---- Stufenlinie darf im unbeanspruchten Zustand bei Einhaltung der Festlegungen zur Wanddicke der Abstand zweier gegenüberliegender Punkte der Schlauchinnenwand bis höchstens 30 % vom Innendurchmesser nach Tabelle 2 abweichen.

Im beanspruchten Zustand, z.B. beim Aufziehen auf Anschlußteile, müssen jedoch die zulässigen Maßabweichungen für die Innendurchmesser gewährleistet sein.

Klammerwerte für Neukonstruktionen und Weiterentwicklungen nicht zugelassen.

3.2.2. Oberfläche stoffgemustert - auf Dorn vulkanisiert

gilt nur für Schläuche N - 55 und S - 70

Tabelle 3

Wanddicke s	zul. Abw.	5,0	6,0	8,0	12,0
		± 0,5	± 0,6	± 0,8	
Innendurchmesser d	zul. Abw.	Masse (1,35 g/cm ³) g/m ²			
		≈			
32,0	± 0,5	783	966	-	-
40,0	± 0,6	-	-	1628	-
50,0	± 0,7	-	-	1967	-
65,0	± 0,8	-	-	2476	-
80,0	± 0,9	-	-	2984	4680
100,0	± 1,0	-	-	3662	5697

3.3. Physikalisch-mechanische Forderungen

3.3.1. Härte, Zugfestigkeit, Bruchdehnung, Kälteverhalten

Tabelle 4

Typ	Härte Shore A ± 5	Zugfestigkeit MPa mind.	Bruchdehnung % mind.	Kältebeständigkeit keine Risse und Brüche bei °C
O	45	3,0	350	- 20
O	55	3,0	300	- 20
O	65	4,0	250	- 20
O	75	6,0	300	- 20
N	55	4,0	350	- 20
N	65	5,0	300	- 20
W	75	5,0	300	- 20
K	55	4,0	300	- 50
AS	65	13,0	400	- 20
EI	55	4,0	350	- 20
B	55	4,0	300	- 20
B	65	6,0	300	- 20
B	75	6,0	200	- 20
S	55	7,0	400	- 20
S	70	7,0	250	- 20
F	55	6,0	300	- 20

3.3.2. Forderungen an Typ N

Chemische und organoleptische Forderungen: nach TGL 39 177 Gruppe 3

Masseänderung Typ N-65 in Essigsäure in %: von 0 bis + 15¹⁾

3.3.3. Forderungen an Typ W

bei beschleunigter thermischer Alterung in Luft

Änderung der Zugfestigkeit nach Alterung: höchstens 25 %

Änderung der Bruchdehnung nach Alterung: höchstens 45 %

1 Richtwert

3.3.4. Forderungen an Typ AS

Isolationswiderstand:
Isolationswiderstand des Typs AS höchstens 1 M Ω

Biologische Forderungen:
Der Schlauch muß im Sinne des Arzneibuches der DDR toxikologisch unbedenklich sein. Er darf keine pyrogen wirkenden Stoffe abgeben.

3.3.5. Forderungen an Typ EI zur elektrischen Spannungsfestigkeit

Tabelle 5

Wanddicke mm	Mindestspannung kV
bis 2	3
über 2	5

Spannungsfestigkeit ist gegeben, wenn bei der Mindestspannung nach Tabelle 5 kein Durchschlag erfolgt.

3.3.6. Forderungen an Typ B zum Verhalten gegen Flüssigkeiten

Tabelle 6

Typ	Masseänderung %	
	in Flüssigkeit B	in Öl Nr. 2
B-55	0 bis + 20	- 10 bis + 10
B-65	- 5 bis + 15	- 10 bis + 5
B-75	- 5 bis + 5	- 10 bis 0

3.3.7. Forderungen an Typ S zum Verhalten gegen Flüssigkeiten

Tabelle 7

Typ	Masseänderung % in		
	Schwefelsäure 50 %	Salzsäure 36 %	Natronlauge 40 %
S-55	- 2 bis + 2	0 bis + 10	- 1 bis + 1
S-70	- 1 bis + 1	0 bis + 5	- 1 bis + 2

3.3.8. Forderungen an Typ F zur Ozonbeständigkeit

Beständigkeit gegenüber Ozon, 100 pp μ , 96 h, 50 °C: höchstens A 4; T 3

4. PROFUNG

4.1. Probenahme

Für die Bestimmung der Eigenschaften nach Abschnitt 3. sind die Proben aus dem Fertigprodukt zu entnehmen, soweit sich daraus standardgerechte Probekörper herstellen lassen. Anderenfalls sind die Proben aus den Vulkanisat-Prüfplatten der Mischung zu entnehmen.

Tabelle 8

Prüfung	Mindestprüfdichte
Oberflächenbeschaffenheit	jeder Schlauch
Maße	nach TGL 14 452
Härte	
Zugfestigkeit	
Bruchdehnung	
Kälteverhalten	1 x monatlich nach Rezepturänderung
Typ K sonstige Typen	
Chemische Eigenschaften	1 x halbjährlich sowie nach Rezepturänderung

Fortsetzung der Tabelle 8

Prüfung	Mindestprüfdichte
Organoleptische Eigenschaften	1 x monatlich
Alterung	1 x monatlich
Isolationswiderstand	1 x vierteljährlich sowie nach Rezepturänderung
Biologische Eigenschaften	1 x jährlich sowie nach Rezepturänderung
Spannungsfestigkeit	1 x vierteljährlich sowie nach Rezepturänderung
Masseänderung nach Quellung	1 x monatlich
Ozonbeständigkeit	2 x jährlich

Bei der Prüfung nach Standards der statistischen Qualitätskontrolle sind Prüfstufe und AQL-Wert zu vereinbaren.

4.2. Probenvorbereitung

nach TGL RGW 983

Für die Prüfung der Mischung sind die Probekörper aus besonders angefertigten Vulkanisat-Prüfplatten herzustellen, deren Dicken den vorgeschriebenen Probekörpern des jeweiligen Prüfstandards entsprechen müssen.

4.3. Durchführung der Prüfung

4.3.1. Beurteilung der Oberflächenbeschaffenheit

durch Sichtprüfung mit normalsichtigen oder entsprechend korrigierten Augen.

4.3.2. Bestimmung der Maße

nach TGL 38 173

4.3.3. Bestimmung der Härte

nach TGL RGW 1198

4.3.4. Bestimmung der Zugfestigkeit und Bruchdehnung

nach TGL 14 366

Probekörper: für Prüfplatte : Ring
für Fertigprodukt: Stab 3

4.3.5. Beurteilung des Kälteverhaltens

Probekörper: Schlauchstück von mindestens 500 mm Länge

Anzahl der

Probekörper: 1
Prüftemperatur: Typ K: -50 °C \pm 2 K
sonstige Typen: -20 °C \pm 2 K
Prüfgerät: Kältekammer

Durchführung der Prüfung:

Der Probekörper ist nach zweistündiger Lagerung in Prüftemperatur aus der Kältekammer zu entnehmen und unmittelbar nach der Entnahme mindestens 3 x in entgegengesetzter Richtung um einen Radius zu biegen, der dem fünffachen Außendurchmesser des Schlauches entspricht. Der Umschlingungswinkel hat dabei 180° zu betragen.

4.3.6. Beurteilung der chemischen und organoleptischen Eigenschaften

nach TGL 39 177 Gruppe A 3

Abweichend von TGL 39 177 sind für die Durchführung der organoleptischen Prüfung etwa 2 g einer unzerkleinerten direkt vom Schlauch Typ N entnommenen Probe in einem Erlenneyerkolben mit etwa 200 ml der Prüflösung zu überschichten.
Prüflösungen für die organoleptische Prüfung: 1, 2, 5, 6, 7 und 8 nach TGL 39 177.

4.3.7. Bestimmung des Verhaltens bei beschleunigter thermischer Alterung in Luft

nach TGL RGW 2049

Probekörper: für Prüfplatte: Ring
für Fertigprodukt: Stab 3
Prüftemperatur: 100 °C ± 1 K
Prüfgerät: Luftofen
Prüfdauer: 7 Tage

4.3.8. Nachweis des Isolationswiderstandes nach TGL 39 323

Probekörper: Schlauch 12 x 3 von 1 m Länge
Elektroden: Schlauchanschlüsse nach TGL 13 553 an beiden Enden des Schlauches
Prüfgerät: Megohmmeter, Prüfspannung 150 V ± 30 V Gleichspannung

Der Schlauch ist vor der Prüfung an drei verschiedenen Stellen um 180° zu knicken. Die Werte sind 1 min nach Anlegen der Prüfspannung abzulesen.

4.3.9. Beurteilung der biologischen Eigenschaften²

Prüfung auf unlösliche Verunreinigungen, Farbe der Lösung, Verträglichkeit an Mäusen und auf pyrogene Stoffe:

nach Vorschrift des Arzneibuches der DDR

4.3.10. Nachweis der Spannungsfestigkeit nach TGL 42 603

Probekörper: Schlauchstück von mindestens 1 m Länge

Vorbereitung des Probekörpers:

In das Schlauchstück ist ein festsitzender Dorn aus Metall einzuschieben. Danach ist der auf den Metalldorn geschobene Probekörper 24 h bei 80 % relativer Luftfeuchte und 20 °C ± 5 K zu lagern. Nach der Lagerung ist das Schlauchstück mit Metallfolie von etwa 50 mm Breite auf einer Länge von 250 mm dicht und überlappt zu umwickeln.

Prüfgerät: Hochspannungseinrichtung
Elektroden: Innenelektrode: Metalldorn
Außenelektrode: Bewicklung

Durchführung der Prüfung:

Die Prüfung ist bei 20 °C ± 2 K und höchstens 65 % relativer Luftfeuchte durchzuführen. Die Spannungsfestigkeit ist mit einer Wechselspannung von 50 Hz zu prüfen. Die Messung ist mit einer Spannungssteigerung von 0,6 kV/s bis zur Erreichung der Mindestspannung durchzuführen. Die Meßdauer hat 1 min zu betragen. Die Prüfung gilt als bestanden, wenn kein Durchschlag erfolgt.

4.3.11. Bestimmung des Verhaltens gegen Flüssigkeiten - Masseänderung nach Quellung

nach TGL RGW 430

Probekörper: 30 mm x 20 mm x 2 mm ± 0,2 mm
Prüfdauer: 96 h

Prüfflüssigkeiten und Prüftemperatur:
nach Tabelle 9

Tabelle 9

Typ	Prüfflüssigkeit	Prüftemperatur
N	Essigsäure (CH ₃ COOH) 50 % (Vol)	23 °C ± 2 K
B	Flüssigkeit B	70 °C ± 2 K
	Ul Nr. 2	
S	Schwefelsäure (H ₂ SO ₄) 50 %	23 °C ± 2 K
	Salzsäure (HCl) 36 %	
	Natronlauge (NaOH) 40 %	

4.3.12. Nachweis der Beständigkeit gegenüber Ozon

nach TGL 24 418, bei konstanter statischer Verformung

Probekörper: Hantelförmiger Probekörper
Statische Dehnung: 10 %
Anzahl der Probekörper: mindestens 4

5. KENNZEICHNUNG

auf Etiketten mit folgenden Mindestangaben:

- Hersteller
- Herstellungsdatum
- TGL-Nr. und -Symbol
- Bezeichnung
- Länge (nur bei Konsumgütern)
- Mischungsnummer
- Preis (nur bei Konsumgütern)

6. LIEFERANGABEN

in Ringen, mindestens 3 mal gebunden
in Bündeln, mindestens 2 mal gebunden

Fertigungslängen:
Schläuche nach Tabelle 2: mindestens 5 m
Schläuche nach Tabelle 3: mindestens 3 m

Kurzlängen:
nach Vereinbarung zwischen Hersteller und Besteller

7. LAGERUNG, WARTUNG, REINIGUNG

nach TGL 14 362

Hinweise:

Ersatz für TGL 13 880 Ausg. 10.76

Änderungen:

Zerstörungsgrade nach Quellung durch Masseänderung nach Quellung ersetzt; Anstelle der Freiluftbewitterung die Ozonbeständigkeit aufgenommen.

Im vorliegenden Standard ist auf folgende Standards Bezug genommen:

TGL RGW 430; TGL RGW 983; TGL RGW 1193;
TGL RGW 2049; TGL 13 553; TGL 14 362;
TGL 14 366; TGL 14 452; TGL 24 418;
TGL 39 177; TGL 39 323; TGL 42 603;
Arzneibuch der DDR, Kapitel XX

Gummimischungen für Profile und Schläuche ohne Textilverstärkungen; Kennwerte und Prüfung der Beständigkeit gegenüber Ozon, siehe GKTS 802-3/02, Werkstandard des VEB Gummiwerke Thüringen, Waltershausen

Schläuche aus Silikongummi, siehe GB-S 7052, Werkstandard des VEB Kombinat Plast- und Elastverarbeitung, Stammbetrieb Gummiwerke Berlin