


| | | |
|------------|---------------------------|----------|
| 17.10.1975 | PVC - H - Rohre Typ 60 | 22.00.08 |
|------------|---------------------------|----------|

DK 678.5/8-4:
621.643.39

DDR-Standard

Mai 1974

| | | |
|--|---|------------------------------------|
|  Deutsche Demokratische Republik | Plaste Polyvinylchlorid (PVC) PVC-H-ROHRE Typ 60 Technische Lieferbedingungen | ☆ TGL 11689/02 Gruppe 145632 |
| | | |

| | |
|--|---|
| Пластмасса Поливинилхлорид (ПВХ) Трубы из твердого ПВХ Тип 60 Технические условия поставки | Plastics Polyvinyl Chloride (PVC) Tubes made of rigid PVC Type 60 Technical Terms of Delivery |
|--|---|

Deskriptoren: Plasthalbzug; hartes PVC; PVC-Rohr

Verbindlich ab 1.1.1975

Dieser Standard gilt für nahtlose Rohre.

Dieser Standard gilt nicht für Rohre zur Auskleidung von Rohren und Formstücken aus Stahl sowie für Rohre zur Herstellung von Rohrpostanlagen.

Maße in mm

1. BEGRIFF

PVC-hart-Rohre Typ 60 sind Plasthalbzüge, die aus Mischungen von PVC mit geringen Zusätzen an Stabilisatoren, Gleitmitteln und Pigmenten hergestellt werden.

Sie haben die Eigenschaften von Thermoplasten. Ihre chemische Beständigkeit entspricht den Angaben TGL 0-16939.

PVC-H-Rohre Typ 60 lassen sich schweißen und warmformen.

PVC-H-Rohre Typ 60 sind bei statischer Belastung und einer Temperatur von 20 °C für eine Höchstspannung σ_{zul} von 60 kp/cm² zugelassen.

Anwendung

Zum Transport von Durchflüssstoffen, die unter Anwendungsbedingungen gegenüber den Rohren chemisch und physikalisch weitgehend indifferent sind.

Bei Anwendung von PVC-H-Rohren sind die gegebenenfalls auftretenden elektrostatischen Aufladungen zu berücksichtigen.

Die Betriebsdrücke, denen die Rohre der einzelnen Rohrreihen unter Anwendungsbedingungen ausgesetzt werden dürfen, sind nach Tabelle 1 auszuwählen

Fortsetzung Seite 2 bis 7

Verantwortlich: Kombinat VEB CHEMISCHE WERKE BUNA
 Amt für Standardisierung, Medwesen
 Bestätigt: 16.5.1974, und Warenprüfung, Berlin

17.10.1975

PVC-H-Rohre Typ 60

22.00.08

Seite 2 TOL 11689/02

Tabelle 1

| Anwendungsfall | Durchflußstoff ¹⁾ | Temperatur > 0 °C bis | Betriebsdruck (Ü) in kp/cm ² höchstens | | | |
|----------------|--|-----------------------------|--|-----|-----|-----|
| | | | Rohrreihe nach Tabelle 2 | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Wasser und alle flüssigen, ungefährlichen Durchflußstoffe, gegen die PVC-H beständig ist | 20 °C | 2,5 | 6 | 10 | 10 |
| 2 | | 40 °C | 1 | 2,5 | 6 | 6 |
| 3 | | 60 °C | - | - | 1 | 1 |
| 4 | Alle flüssigen, gefährlichen Durchflußstoffe, gegen die PVC-H beständig ist | 20 °C | 1 | 2,5 | 6 | 6 |
| 5 | | 40 °C | - | 1 | 2,5 | 2,5 |
| 6 | | 60 °C | - | - | 1 | 1 |

In den Anwendungsfällen 4 bis 6, bei Anwendung für Durchflußstoffe, gegen die PVC-H bedingt beständig ist, und bei Anwendung für gasförmige und feste Durchflußstoffe ist die Einsetzbarkeit vorher unter praktischen Bedingungen zu prüfen.

Ausgenommen hiervon sind ungefährliche, gasförmige Durchflußstoffe bis zu einem Betriebsdruck von 1 kp/cm² (Ü).

Die Rohrreihe 4 ist als Sonderreihe für den Bau hochbeanspruchter Rohrleitungen in der chemischen Industrie einzusetzen. Sie weist im Hinblick auf die Eignung zum Schweißen und zur thermoelastischen Formgebung größere Wanddicken als die Rohrreihe 3 auf.

Für PVC-H-Rohre zum Transport von Brenngasen sind zwischen Hersteller und Anwender zusätzliche Lieferbedingungen zu vereinbaren, die dem erhöhten Sicherheitsbedürfnis Rechnung tragen.

PVC-H-Rohre Typ 60 sind für Trinkwasser zugelassen. Sie müssen dann so lichtundurchlässig sein, daß Algenbildung und Bakterienwachstum nicht durch Licht begünstigt werden können. Wird vom Anwender der Rohre darüber hinaus der Einsatz im Sinne des Lebensmittelgesetzes gefordert, so ist dies bei der Bestellung ausdrücklich anzugeben. Diese Rohre müssen dann den geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsprechen.

Zur Zeit der Benützung des Standards sind die einschlägigen Rechtsvorschriften enthalten in:

- Lebensmittelgesetz vom 30.11.1962 (GBL. 62/I S. 111)
- Anordnung Nr. 1 vom 4.8.1964 über Plaste für Bedarfsgegenstände (GBL. Sonderdruck Nr. 499)
- Anordnung Nr. 2 vom 20.6.1967 über Plaste für Bedarfsgegenstände (GBL. Sonderdruck Nr. 553).

¹⁾ Unter gefährlichen Durchflußstoffen sind solche Stoffe zu verstehen, die wegen ihrer leichten Entzündbarkeit, Giftigkeit, Entwicklung von giftigen Dämpfen oder aus sonstigen Gründen, z. B. wegen der hohen Temperatur oder des hohen Druckes, das Leben, die Gesundheit oder den Betrieb gefährden.

17.10.1975

PVC - H - Rohre
Typ 60

22.00.08

TGL 11689/02 Seite 3

2. BEZEICHNUNG

Bezeichnung eines PVC-H-Rohres Typ 60 (60), von Außendurchmesser $d = 63$ mm und Wanddicke $s = 4,9$ mm:

PVC-H-Rohr 60 - 63 x 4,9 TGL 11689

3. TECHNISCHE FORDERUNGEN

3.1. Allgemeine Beschaffenheit

PVC-H-Rohre Typ 60 müssen eine glatte, äußere und innere Oberfläche aufweisen, geringfügige flache Längsriefen und eine leichte Innenwelligkeit sind zulässig, soweit die Wanddicke innerhalb der zulässigen Abweichung bleibt und die physikalischen Forderungen voll erfüllt werden.

Ausgangsstoffe unkontrollierter Zusammensetzung dürfen nicht verarbeitet werden.

Die Rohre müssen gerade sein und eine gleichmäßige Einfärbung aufweisen. Die Rohrwandungen müssen frei sein von Blasen, Lunkern, Rissen und Fremdkörpern.

Die Rohrenden müssen rechtwinklig zur Rohrachse geschnitten sein.

3.2. Abmessungen

3.2.1. Länge

Die Rohre sind in Handlängen von 3000 und 4000 mm mit einer zulässigen Abweichung von ± 50 mm zu liefern. Die Lieferung anderer Längen ist zwischen Hersteller und Besteller zu vereinbaren.

Bis zu 5 % der Rohre einer Lieferung können geringere Längen aufweisen, die jedoch die Soll-Länge höchstens um 1000 mm unterschreiten dürfen.

3.2.2. Mittlerer Außendurchmesser, Wanddicke und Unrundheit

Der mittlere Außendurchmesser und die Wanddicke müssen den Angaben nach Tabelle 2 entsprechen.

Die Differenz zwischen den rechtwinklig zueinander gemessenen Außendurchmessern darf 5 % des nominellen Außendurchmessers nach Tabelle 2 zum Zeitpunkt der Übernahme durch den Abnehmer nicht überschreiten.

Tabelle 2

| Hemm- maß | Abweichung des mittleren Aussendungs- messers ²⁾ | R e i h e | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|---|--------------------|----------------------|---|--------------------|----------------------|---|--------------------|----------------------|---|--------------------|----------------------|
| | | 1 | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | |
| | | Wanddicke a Hemm- maß ³⁾ Abw., +) | kg/cm ² | Masses ³⁾ | Wanddicke a Hemm- maß ³⁾ Abw., +) | kg/cm ² | Masses ³⁾ | Wanddicke a Hemm- maß ³⁾ Abw., +) | kg/cm ² | Masses ³⁾ | Wanddicke a Hemm- maß ³⁾ Abw., +) | kg/cm ² | Masses ³⁾ |
| 5 | + 0,2 | - | - | - | - | - | 1,0 | + 0,3 | 0,019 | - | - | - | - |
| 6 | + 0,2 | - | - | - | - | - | 1,0 | + 0,3 | 0,025 | - | - | - | - |
| 8 | + 0,2 | - | - | - | - | - | 1,0 | + 0,3 | 0,035 | - | - | - | - |
| 10 | + 0,2 | - | - | - | - | - | 1,0 | + 0,3 | 0,045 | - | - | - | - |
| 12 | + 0,2 | - | - | - | - | - | 1,1 | + 0,3 | 0,059 | - | - | - | - |
| 16 | + 0,2 | - | - | - | - | - | 1,3 | + 0,4 | 0,095 | - | - | - | - |
| 20 | + 0,2 | - | - | - | - | - | 1,6 | + 0,4 | 0,144 | - | - | - | - |
| 25 | + 0,2 | - | - | - | - | - | 2,0 | + 0,4 | 0,221 | - | - | - | - |
| 32 | + 0,2 | 1,4 | + 0,3 | 0,207 | - | - | 1,8 | + 0,4 | 0,264 | - | - | - | - |
| 40 | + 0,2 | - | - | - | - | - | 2,0 | + 0,4 | 0,356 | - | - | - | - |
| 50 | + 0,2 | 1,8 | + 0,4 | 0,422 | - | - | 2,4 | + 0,5 | 0,551 | - | - | - | - |
| 63 | + 0,2 | 1,8 | + 0,4 | 0,536 | - | - | 3,0 | + 0,5 | 0,834 | - | - | - | - |
| 75 | + 0,3 | 1,8 | + 0,4 | 0,642 | - | - | 3,6 | + 0,5 | 1,220 | - | - | - | - |
| 90 | + 0,3 | 1,9 | + 0,4 | 0,811 | - | - | 4,3 | + 0,7 | 1,745 | - | - | - | - |
| 110 | + 0,3 | 2,3 | + 0,5 | 1,205 | - | - | 5,3 | + 0,8 | 2,615 | - | - | - | - |
| 125 | + 0,3 | 2,6 | + 0,5 | 1,531 | - | - | 6,0 | + 0,8 | 3,337 | - | - | - | - |
| 140 | + 0,4 | 2,9 | + 0,5 | 1,900 | - | - | 6,7 | + 0,9 | 4,175 | - | - | - | - |
| 160 | + 0,4 | 3,3 | + 0,6 | 2,475 | - | - | 7,7 | + 1,0 | 5,470 | - | - | - | - |

2) Angegebene Werte sind errechnet nach: zulässige Abweichung des mittleren Aussendungsmeßers = $0,0015 d + 0,1$ mm; mindestens + 0,2 mm; auf 0,1 mm aufgerundet.

3) Angegebene Werte sind errechnet nach: $s = \frac{P \cdot d}{20 + P}$ und auf 0,1 mm aufgerundet.

4) Angegebene Werte sind errechnet nach: zulässige Abweichung der Wanddicke = $0,1 s + 0,2$ mm; auf 0,1 mm aufgerundet.
5) Der Berechnung liegt eine mittlere Dichte von $1,4 \text{ g/cm}^3$ zugrunde. Der Mindestwanddicke wurde die halbe zulässige Wanddickenabweichung zugerechnet.

17.10.1975

PVC- H - Rohre Typ 60

22.00.08

TGL 11689/02 Seite 5

3.3. Physikalische Forderungen

Tabelle 3

| | | | | | |
|---|-------------------------|--|-----|------|----|
| Zeitstand- verhalten bei konstanten Innendruck | Kontroll- prüfung I | Prüfspannung kp/cm^2 | 390 | | |
| | | Prüftemperatur $^{\circ}\text{C}$ | 20 | | |
| | | Mindest-Standszeit h | 1 | | |
| | Kontroll- prüfung II | Prüfspannung kp/cm^2 | 140 | 85 | 75 |
| Prüftemperatur $^{\circ}\text{C}$ | | 60 | 60 | 60 | |
| Mindest-Standszeit h | | 1 | 200 | 1000 | |
| Schlagbiege- verhalten | Bruchquote | % höchstens | | 10 | |
| Verhalten nach Warm- lagerung | Maßänderungen | Länge % höchstens | | 5 | |
| | | quer % höchstens | | 2,5 | |
| | Beschaffenheit | keine Blasen, Auf- risse und Aufblät- terungen | | | |
| Wasseraufnahme in kaltem Wasser | Richtwert % | < 0,5 | | | |

4. PRÜFUNG

nach TGL 11689/01

5. KENNZEICHNUNG

auf den Lieferpapieren nach den gesetzlichen Vorschriften

Alle Rohre der Reihe 1 sowie die Rohre der Reihen 2 bis 4 mit einer Wanddicke über 2,0 mm sind einzeln in Abständen von höchstens 2000 mm dauerhaft mindestens mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

Herstellerzeichen
 Herstellungsdatum (mindestens Monat und Jahr)
 PVC-H Typ 60
 Rohrabmessungen (Außendurchmesser x Wanddicke)
 TGL 11689/02

Die nicht für eine Einzelkennzeichnung vorgesehenen Rohre sind am Bündel zu kennzeichnen.

6. VERPACKUNG, TRANSPORT UND LAGERUNG

Die Rohre werden unverpackt geliefert. Rohre mit einem Außendurchmesser bis $d = 63$ mm sind gebündelt zu liefern. Die Masse eines Rohrbündels darf dabei 30 kg nicht überschreiten.

17.10.1975

PVC - H - Rohre Typ 60

22.00.08

Seite 6 TGL 11689/02

Beim Transport und bei der Lagerung sind die Rohre gegen Stoß zu schützen und die Gefahr einer Beschädigung in Form von Kratzern und Kerben ist auszuschließen. Bei Temperaturen unter 0 °C sind Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, die eine Beschädigung der in der Kälte sprüden Rohre ausschließen.

Die Rohre sind auf ebener Unterlage bei Temperaturen nicht über 40 °C in Stapelhöhen von höchstens 1500 mm so zu lagern und zu transportieren, daß die Geradheit erhalten bleibt und die zulässige Unrundheit nicht überschritten wird.

Hinweise

Ersatz für TGL 11689/02 Ausg. 4.66

Änderungen gegenüber Ausg. 4.66:

Zulässige Abweichung des mittleren Außendurchmessers verringert und zulässige Abweichung des Außendurchmessers gestrichen; zulässige Abweichung des mittleren Außendurchmessers und der Wanddicke auf 0,1 mm aufgerundet; Unrundheit definiert; Abmessungen $d = 13$ und $d = 60$ gestrichen; Wasseraufnahme und Beschaffenheit nach Warmlagerung festgelegt; Innendruck-Zeitstandprüfung 105 kp/cm², 60 °C, 20 h gestrichen und 1000 h-Prüfung bei 75 kp/cm² und 60 °C festgelegt; redaktionell überarbeitet.

Entstanden unter Berücksichtigung der Empfehlung zur Standardisierung RS 2695-70 der Ständigen Kommission für Chemische Industrie des RWL.

Gegenüber RS 2695-70 wurden nicht aufgenommen:

Reihen 1 und 5; Reihen 3 und 7 der RS ab $d = 180$;Reihe 9 der RS ab $d = 125$;Reihe 11 der RS von $d = 5$ bis $d = 12$; Rohrlängen 6000 und 12000 mm

Gegenüber RS 2695-70 wurden zusätzlich aufgenommen:

Forderungen für Wasseraufnahme, Schlagbiegeverhalten, Beschaffenheit nach Warmlagerung und Unrundheit; Rohrlänge 3000 mm; Reihe 3 der RS $d = 32$, $d = 50$ und $d = 63$; Reihe 9 der RS $d = 5$ bis $d = 8$; Reihe 11 der RS $d = 75$.

Änderungen gegenüber RS 2695-70:

Zulässige Abweichungen des mittleren Außendurchmessers und der Wanddicke auf 0,1 mm aufgerundet und Masseangaben korrigiert; Reihenbezeichnung geändert

| | | | | |
|--------------------------|---|---|---|----|
| Reihenbezeichnung in RS | 3 | 7 | 9 | 11 |
| Reihenbezeichnung in TGL | 1 | 2 | 3 | 4 |

Vergrößerung der in RS festgelegten Wanddicke s bei folgenden Abmessungen der TGL

- um 0,1 mm Reihe 1 $d = 90$ bis $d = 160$, Reihe 2 $d = 25$,
Reihe 3 $d = 12$ bis $d = 40$, Reihe 4 $d = 16$ bis $d = 20$
- um 0,2 mm Reihe 3 $d = 50$ bis $d = 75$, Reihe 4 $d = 25$ bis $d = 40$
- um 0,3 mm Reihe 3 $d = 90$ bis $d = 110$, Reihe 4 $d = 50$
- um 0,4 mm Reihe 4 $d = 63$