

Die Stützweiten in der Tabelle ergeben sich aus Berechnungen für eine zulässige Durchbiegung von max. 10 mm und den gängigen Abständen der Rohrtrassen. Es werden Stützweiten für Rohre mit Gasfüllung sowie für verschiedene Flüssigkeitsdichten angegeben.

Berechnungsgrundlagen: Verlegerichtlinien für Rohrleitungen aus textilglasverstärkten Reaktionsharzstoffen (Planungs u. Konstruktionshinweis, Bonn 1993)

E-Modul	=	10000 N/mm <sup>2</sup>
Temperaturbereich	=	0°- 100°C
Dichte GFK	=	1,6 kg/dm <sup>3</sup>
Chemieschutzschicht (CSS)	=	2,5 mm
max. Durchbiegung	=	10 mm

DN [mm]	freie Stützweiten [m]		
	$\rho = 0$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	$\rho = 1,0$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	$\rho = 1,8$ [kg/dm <sup>3</sup> ]
25	2,5	2,5	2,5
32	2,5	2,5	2,5
40	3,0	2,5	2,5
50	4,0	3,0	3,0
65	5,0	3,0	3,0
80	5,0	4,0	4,0
100	6,0	4,0	4,0
125	6,0	4,0	4,0
150	6,0	5,0	4,0
200	6,0	5,0	4,0
250	6,0	5,0	4,0
300	6,0	5,0	5,0
350	6,0	6,0	5,0
400	6,0	6,0	5,0
500	6,0	6,0	6,0
600	6,0	6,0	6,0
700	6,0	6,0	6,0
800	6,0	6,0	6,0
900	6,0	6,0	6,0
1000	6,0	6,0	6,0

**Hersteller und Adresse** Kurotec-KTS GmbH

**Herstellungsdatum** \_\_\_\_\_

**Kunde / Betreiber** \_\_\_\_\_

**Bezeichnung des Druckgerätes** \_\_\_\_\_

**Zeichnungs-/Isometrienummer** \_\_\_\_\_

**Volumen** \_\_\_\_\_

**Kategorie gemäß DGRL** \_\_\_\_\_

**Nenndruck / Betriebsdruck / Prüfdruck** \_\_\_\_\_

**Betriebstemperatur (min. – max.)** \_\_\_\_\_

**Medium** \_\_\_\_\_

**Mediumeigenschaft nach Art. 9:** \_\_\_\_\_

- Einsatz geeigneter Dichtungswerkstoffe temperatur- und medienbeständige Dichtungen lt. Herstellerangaben.
- Formeln AD2000-Regelwerk
- Einsatz von qualifiziertem Personal
- Durchführung der Abnahme / Abnahmeprotokoll vorhanden
- Außenbeschichtung /-isolierung
- Medium gegenüber Harz und Glas geprüft
- geeignete Art der Halterung
- Formular „Einstufung nach DGRL“ Programm PED durchgeführt und erfüllt.
- Druckprotokoll vorhanden



**Konformitätserklärung nach  
Druckgeräterichtlinie 97/23/EG  
Werknorm**

9405-WN  
Seite 1 von 1

Revision Datum  
02 11.2005

**CE**

**Hersteller  
Kurotec-KTS  
erklärt hiermit, dass das Druckgerät**

Beschreibung /  
Typ-, Serien-, Fabrikationsnr.: \_\_\_\_\_  
max. zulässiger Druck PS: \_\_\_\_\_  
zulässige max./min. Temperatur TS: \_\_\_\_\_  
Volumen V: \_\_\_\_\_  
Herstelljahr: \_\_\_\_\_  
Aufgebrachter Prüfdruck PT: \_\_\_\_\_  
Prüfmedium: \_\_\_\_\_

**mit der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG übereinstimmt.**

Angewandte  
Konformitätsbewertungsverfahren: \_\_\_\_\_  
Angewandte Normen und techn.  
Spezifikationen: \_\_\_\_\_

Weitere angewandte EG-Richtlinien: \_\_\_\_\_

**Eingeschaltete benannte Stellen:**

Überwachung QS-System: TÜV Süd, Industrie Service  
Institut für Kunststoffe

Prüfung/Überwachung/Kontrollen  
während der Fertigung: \_\_\_\_\_

**Zugehörige Bescheinigungen:**

EG-Entwurfsprüfbescheinigung Nr.: \_\_\_\_\_

EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr.: \_\_\_\_\_

EG-Konformitätsbescheinigung Nr.: \_\_\_\_\_

Ort, Datum:

Unterschrift:

KUROTEC-KTS  
Kunststofftechnik Stade GmbH  
Am Bullenhof 25, D-21680 Stade

Telefon (0 41 41) 99 95-0  
Telefax (0 41 41) 99 95-55

E-Mail  
info@kurotec-kts.de  
http://www.kurotec-kts.de

Diese Anleitung ist als Betriebs-, Bedienungs- und Wartungsanleitung für Rohrleitungen und Behälter aus Glasfaserverstärkten Kunststoffen sowie Bauteilen mit thermoplastischer Auskleidung gedacht.

- Der Betreiber ist verantwortlich für die länderspezifischen Gesetze, Verordnungen und Vorschriften sowie deren Anwendung und Einhaltung in der Anlage.
- Veränderungen des Mediums, Druckes sowie der Temperatur sind nicht zulässig.
- Das Halterungskonzept ist fester Bestandteil der Rohrleitungen/Behälter und darf nicht ohne Rücksprache mit dem Hersteller verändert werden.
- Die Aufbringung zusätzlicher Lasten und Aufhängungen an die Rohrleitungen/Behälter ist zu vermeiden
- Vor Inbetriebnahme sind die Rohrleitungen/Behälter vollständig zu spülen und zu reinigen.
- Rohrleitungen bzw. Behälter sollten allmählich gefüllt und auf Betriebsdruck gebracht werden. Druckschläge sowie Temperaturschocks sind zu vermeiden.
- Nach der ersten Betriebnahme (Warmlauf) sind sämtliche Flanschverbindungen zu kontrollieren und gegebenenfalls unter Berücksichtigung der zulässigen Drehmomente nachzuziehen.
- Der Betreiber der Anlage bzw. Anlagenteile hat dafür Sorge zu tragen, dass die Rohrleitungen/Behälter im Rahmen der Auslegungskriterien benutzt und betrieben werden. Dies gilt insbesondere für Medium, Druck und Temperatur.
- Unsachgemäße Behandlung (Schlageinwirkungen, Feuer o.ä.) kann zur Schädigung führen.
- GFK Rohrleitungen dürfen keinen Stoßbelastungen ausgesetzt werden.
- Bei Heißenarbeiten an den Kunststoffrohrleitungen sind entsprechende Schutzmaßnahmen vorzunehmen.
- Der Betreiber soll die Rohrleitungen, Behälter oder ggf. Anlagenteile im Rahmen seiner Verantwortlichkeit und Vorschriften in regelmäßigen Abständen inspizieren.
- Bei Entleerungen sind die Rohrleitungen/Behälter vollständig zu entleeren.
- Bei Entleerungen soll gewährleistet werden, dass kein Vakuum entsteht.
- Es ist sicherzustellen, dass Rohrleitungen/Behälter nicht einfrieren.
- Das Spülen von HCL - Leitungen mit Wasser ist nicht zulässig.
- Bei Frostgefahr ist darauf zu achten, dass entleerte Rohrleitungen/Behälter keine Restmengen/Reststoffe enthalten.
- Veränderungen und Reparaturen der Rohrleitungen/Behälter innerhalb des Gewährleistungszeitraums dürfen ausschließlich durch KUROTEC-KTS GmbH erfolgen.
- Die Nichteinhaltung der o.a. Betriebsanleitungen führt zu Gewährleistungsverlust.