

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/eb13594a-e8e7-30c2-bdda-a2531a300452>

Bibliografie	
Titel	Technische Regeln zur Druckbehälterverordnung - Rohrleitungen - Bauvorschriften - Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen (TRR 100)
Amtliche Abkürzung	TRR 100
Normtyp	Technische Regel
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	keine FN

Abschnitt 5 TRR 100 - Anforderungen an Werkstoffe [\(1\)](#)

5.1 Anforderungen bei tiefen Temperaturen

Bei Temperaturen des Beschickungsgutes unter -10 °C sind zusätzlich zu den Anforderungen der Abschnitte 5.2 bis 5.5 die Festlegungen des AD-Merkblattes W 10 zu berücksichtigen.

5.2 Anforderungen an Werkstoffe für Rohre

5.2.1 Werkstoffe

Die Anforderungen an die Werkstoffe nach [Abschnitt 3.2. Ziffer 1. und Ziffer 2. a\)](#) gelten insbesondere als erfüllt, wenn Rohre aus Werkstoffen nach den Abschnitten 5.2.1.1 bis 5.2.1.5 im Rahmen der in den Normen und soweit zutreffend der in den AD Merkblättern der Reihe W angegebenen Grenzen bzw. im Gut. achten des Sachverständigen angegebenen Anwendungsbereiche verwendet und ihre Güteeigenschaften nach Abschnitt 5.2.4 nachgewiesen werden.

5.2.1.1 Rohre aus unlegierten oder legierten Stählen:

- nahtlose Rohre nach DIN 1629, DIN 1630, DIN EN 10208-2, DIN 17173, DIN 17175, DIN 17179,
- geschweißte Rohre nach DIN 1626, DIN 1628, DIN EN 10208-2, DIN 17174, DIN 17177, DIN 17178.

5.2.1.2 Rohre aus nichtrostenden austenitischen Stählen nach DIN 17457, DIN 17458 und SEW 400.

5.2.1.3 Rohre aus Kupfer nahtlos gezogen nach DIN EN 12449 und Installationsrohre aus Kupfer nahtlos gezogen nach DIN EN 1057, Werkstoff SF-Cu nach DIN 1787 in den Festigkeitszuständen nach DIN EN 12449.

5.2.1.4 Rohre aus Aluminium nach DIN EN 754-1, DIN EN 754-2 und DIN EN 755-2.

5.2.1.5 Rohre aus sonstigen metallischen Werkstoffen, wenn ihre Eignung vor deren Verwendung festgestellt worden ist und zwar

- für Rohrleitungen nach § 30a (2) und (3) DruckbehV durch den Sachverständigen,
- für Rohrleitungen nach § 30a (1) DruckbehV durch den Hersteller.

Die Feststellungen können anhand von Prüfungen oder Betriebsbewährungen getroffen werden.

Wenn die Eignung des Werkstoffes für Druckbehälter festgestellt ist, so gilt diese entsprechend.

5.2.2 Besondere Anforderungen an Rohre für geschweißte oder gelötete Rohrleitungen.

5.2.2.1 Werkstoffe für Rohre, die für geschweißte oder gelötete Rohrleitungen verwendet werden, müssen auch den an die Verarbeitung. Löttauglichkeit oder Schweißtauglichkeit zu stellenden Anforderungen genügen.

5.2.2.2 Abschnitt 5.2.2.1 gilt bei den Werkstoffen nach den Abschnitten 5.2.1.1 bis 5.2.1.4 als erfüllt.

5.2.2.3 Sonstige metallische Werkstoffe dürfen für geschweißte oder gelötete Rohrleitungen verwendet werden, wenn auch deren Eignung nach Abschnitt 5.2.1.5 miteinbezogen worden ist.

5.2.3 Prüfung der Werkstoffe

5.2.3.1 Bei Werkstoffen nach den Abschnitten 5.2.1.1 bis 5.2.1.4 richtet sich der Prüfumfang bei Rohren für Rohrleitungen,

- die nach § 30a (2) und (3) DruckbehV zu prüfen sind, nach den AD-Merkblättern der Reihe W,
- die nach § 30a (1) DruckbehV zu prüfen sind, nach den in Abschnitten 5.2.1.1 bis 5.2.1.4 genannten Werkstoffnormen oder Werkstoffblatt.

5.2.3.2 Bei Werkstoffen nach Abschnitt 5.2.1.5 richtet sich der Prüfumfang nach den Festlegungen bei der Feststellung der Eignung.

5.2.4 Nachweis der Güteeigenschaften

5.2.4.1 Der Nachweis der Güteeigenschaften bei Rohren für Rohrleitungen,

- die nach § 30a (2) und (3) DruckbehV durch den Sachverständigen zu prüfen sind, ist in sinngemäßer Anwendung der AD-Merkblätter der Reihe W zu erbringen; im Einvernehmen mit dem Sachverständigen können bei Rohrleitungen die Anforderungen bezüglich Dokumentation und Kennzeichnung bei der Weiterverarbeitung unter sinngemäßer Anwendung der AD-Merkblätter der Reihen HP und W festgelegt werden,
- die nach § 30a (1) DruckbehV durch den Hersteller oder Errichter zu prüfen sind, ist nach den Anforderungen in den entsprechenden Normen zu erbringen, mindestens jedoch nach DIN EN 10204 Abschnitt 2.2.

5.2.4.2 Bei Rohren mit einem Durchmesser bis DN 100 genügt, wenn die Rohrleitungen durch den Hersteller oder Errichter zu prüfen sind, abweichend von Abschnitt 5.2.4.1 die Inbezugnahme der Gütenachweise in der Dokumentation oder als Gütenachweis die Stempelung mit Werkstoffsorte und Herstellerzeichen bzw. bei Kupferrohren nach DIN EN 1057 mit dem Zeichen DIN EN 1057 und dem Gütezeichen.

5.2.4.3 Der Nachweis der Güteeigenschaften für Rohre nach Abschnitt 5.2.1.5 ist entsprechend den Festlegungen in der Feststellung der Eignung zu erbringen.

5.3 Anforderungen an metallische Werkstoffe für Formstücke

Wenn beim Versagen eines Formstückes eine Gefährdung eintreten kann, sind Formstücke aus zähem Werkstoff zu verwenden. In solchen Fällen können jedoch bei Drücken bis 10 bar und Temperaturen bis 200 °C Formstücke aus Gußeisen mit Lamellengraphit verwendet werden, wenn das Formstück gegenüber der auftretenden Beanspruchung überdimensioniert ist. Dies gilt in Regel als erfüllt, wenn bei der Berechnung des Formstückes der Sicherheitsbeiwert um den Faktor 1,5 erhöht wird.

Bei Gasen in flüssigem Zustand ist für das Formstück zäher Werkstoff zu verwenden.

Als zähe Werkstoffe gelten die Werkstoffe nach den Abschnitten 5.3.1 bis 5.3.1.3 mit Ausnahme solcher nach AD-Merkblatt W 3/1, wenn die in den dort erwähnten DIN-Normen festgelegten Mindestanforderungen an die Bruchdehnung und an die Kerbschlagzähigkeit erfüllt sind.

In Abhängigkeit von den zu erwartenden betrieblichen Beanspruchungen können auch andere Werkstoffe als den besonderen Anforderungen an die Zähigkeit genügend bezeichnet werden, wenn ein Gutachten des Sachverständigen über die Verwendbarkeit vorliegt.

5.3.1 Werkstoffe

5.3.1.1 Die Anforderungen an die Werkstoffe nach [Abschnitt 3.2, Ziffer 1. und Ziffer 2. a\)](#) gelten insbesondere als erfüllt, wenn für

1. Formstücke aus Rohren
Werkstoffe nach Abschnitt 5.2,
2. Formstücke aus Blechen
Werkstoffe nach AD-Merkblättern W 1, W 2 und W 6/1,

3. Formstücke aus Stahlguß bzw. Gußeisen
Werkstoffe nach AD-Merkblättern W 3 bzw. W 5,
4. Formstücke aus Kupferwerkstoffen
 - Kapillarlöt fittings nach DIN 2856
 - Rohrbogen aus Kupfer in Verbindung mit AD-Merkblatt W 6/2
oder
5. geschmiedete Formstücke aus
Werkstoffen nach AD-Merkblatt W 2 und W 13

verwendet werden.

5.3.1.2 Für Formstücke aus Werkstoffen nach Abschnitt 5.3.1.1, Ziffer 1, 2, 4 und 5 sowie für Formstücke aus Stahlguß nach Abschnitt 5.3.1.1, Ziffer 3. gilt die Verarbeitbarkeit und Schweißseignung als nachgewiesen.

5.3.1.3 Abschnitt 5.2.1.5 ist sinngemäß anzuwenden.

5.3.2 Prüfung

Formstücke sind nach DIN 2609 unter sinngemäßer Beachtung der AD-Merkblätter der Reihe HP zu prüfen. Auf VdTÜV-Merkblatt 1252 wird hingewiesen.

5.3.3 Nachweis der Güteeigenschaften

5.3.3.1 Für Formstücke in Rohrleitungen, die nach § 30a (2) und (3) DruckbehV zu prüfen sind, ist der Nachweis der Güteeigenschaften unter sinngemäßer Anwendung der AD-Merkblätter der Reihe W zu erbringen.

5.3.3.2 Für Formstücke in Rohrleitungen, die nach § 30a (1) DruckbehV zu prüfen sind, gilt:

Formstücke in Rohrleitungen aus Werkstoffen nach Abschnitt 5.3.1.1. Ziffer 1. bis Ziffer 5. sind vom Herstellerwerk zu prüfen. Über die Prüfung ist ein Werkszeugnis nach DIN EN 10204 Abschnitt 2.2 auszustellen.

Abweichend hiervon genügt bei Formstücken bis DN 100 als Gütenachweis die Stempelung mit Werkstoffsorte und Herstellerzeichen.

5.4 Anforderungen an Werkstoffe für Flansche, Schrauben und Muttern

5.4.1 Die Anforderungen an die Werkstoffe gelten als erfüllt, Wenn die AD-Merkblätter W 2, W 6/1, W 6/2, W 7, W 9 und W 13, eingehalten sind. Für die Nachweise der Güteeigenschaften gilt Abschnitt 5.3.3 sinngemäß.

5.4.2 Abschnitt 5.2.1.5 ist sinngemäß anzuwenden.

5.5 Anforderungen an Werkstoffe für Armaturen

5.5.1 [Abschnitt 3.2 Ziffer 1. und Ziffer 2.a](#) gelten für die Gehäuse der Armaturen von Rohrleitungen insbesondere als erfüllt, wenn Gehäuse nach TRB 801 Nr. 45 "Gehäuse von Ausrüstungsteilen" verwendet werden oder wenn die Armaturen hinsichtlich Prüfung und Gütenachweis DIN 3230 Teil 5 und Teil 6 entsprechen.

5.5.2 Abschnitt 5.2.1.5 ist sinngemäß anzuwenden.

5.6 Anforderungen an Werkstoffe für Schneid- und Klemmringverschraubungen

5.6.1 Für Schneidringverschraubungen nach DIN 2353 sind Werkstoffe nach DIN 3859 zulässig.

Der Nachweis der Güteeigenschaften der einzelnen Bauteile muß mindestens mit Werksbescheinigung 2.2 nach DIN EN 10204 erfolgen.

Der Hersteller der Verschraubung hat durch eine Kennzeichnung zu bestätigen, daß die Verschraubung der DIN 2353 entspricht

und die geforderten Werkstoffnachweise vorliegen. Die Kennzeichnung muß folgende Angaben enthalten:

- Herstellerkennzeichen
- Baureihe (Angabe entsprechend DIN 2353)
- Werkstoffgruppe, sofern nach DIN 3859 Cu, Cu-Legierungen oder nichtrostender Stahl verwendet wird.

Für andere Schneidringverschraubungen und für Klemmringverschraubungen ist die Eignung der Werkstoffe im Rahmen einer Bauteilprüfung in Anlehnung an das VdTÜV-Merkblatt 1065 oder durch Sachverständigengutachten ggf. unter Einbeziehung der Betreibererfahrung nachzuweisen. Bei Rohrleitungen nach § 30a (1) hat sich abweichend davon der Hersteller oder Errichter von der Eignung der Werkstoffe zu überzeugen.

Fußnoten

[\(1\) Red. Anm.:](#) Außer Kraft am 1. Januar 2013 durch die Bek. vom 17. Oktober 2012 (GMBI S. 902)