

Geschweißte Stahlrohre

aus unlegierten und niedrig legierten Stählen für Leitungen,
Apparate und Behälter
Rohre für allgemeine Verwendung (Handels Güte)
Technische Lieferbedingungen

DIN
1626
Blatt 2

Steel pipes, welded, of unalloyed and low-alloy steels for piping, apparatus and containers; pipes for general use (commercial quality) technical terms of delivery

Mit Blatt 1, 3 und 4
Ersatz für DIN 1626

1. Geltungsbereich

Diese Lieferbedingungen gelten für geschweißte Stahlrohre für allgemeine Verwendung aus den in der Tabelle genannten unlegierten Stählen nach DIN 17 100 für den Bau von Leitungen, Apparaten und Behältern.

Hinweise auf Normen für andere Rohre finden sich in DIN 1626 Blatt 1, Abschnitte 1.1 und 1.2.

Diese Rohre werden im allgemeinen aus St 33*) gefertigt (Handels Güte). In Sonderfällen können auch die Stähle St 37 und St 42 (Gütegruppe 1) verwendet werden. Anhaltsangaben über die Anwendungsbereiche der Rohre nach dieser Norm siehe DIN 1626 Blatt 1, Tabelle 3, über die Bewertung der Schweißnahtgüte siehe DIN 1626 Blatt 1, Tabelle 4.

2. Allgemeine Angaben

An Rohren nach dieser Norm werden Ablieferungsprüfungen nicht durchgeführt. Bei der Berechnung und bei Verformungsarbeiten ist das zu berücksichtigen. Die Rohre eignen sich nur bedingt zum Biegen, Bördeln und zu ähnlichen Verformungen.

3. Werkstoff

3.1. Die Wahl der Stahlsorte ist Angelegenheit des Bestellers und richtet sich nach der Beanspruchung im Betrieb (siehe DIN 1626 Blatt 1, Tabelle 3). In Betracht kommen die nachstehenden Stahlsorten nach DIN 17 100.

3.2. Im Hinblick auf die unterschiedlichen Bedingungen bei der Rohrfertigung empfiehlt es sich für den Rohrhersteller, bei der Bestellung des Ausgangswerkstoffes nach DIN 17 100 besondere Vereinbarungen mit dem Lieferer zu treffen.

4. Bezeichnungsangaben für die Bestellung

Der für die Stahlsorte nach DIN 17 006 gebildete Kurzname und der Hinweis auf diese Norm ist an die Bezeichnung für das Erzeugnis anzuhängen.

Die Bestellangabe lautet dann z. B. für 1000 m geschweißtes Stahlrohr von 168,3 mm Außendurchmesser und 4 mm Wanddicke nach DIN 2458 in Herstellungen aus Stahl St 33:

1000 m Rohr 168,3 × 4 DIN 2458 — St 33 nach DIN 1626 Blatt 2

5. Anforderungen**5.1. Herstellungsverfahren**

5.1.1. Die Stahlrohre nach dieser Norm können durch Biegen von Band bzw. Biegen eines einzelnen Bleches in Rohrform und anschließender Schmelz- oder Preßschweißung maschinell hergestellt werden.

5.1.2. Zu verwenden sind Bänder oder Bleche aus den in der Tabelle genannten Stählen.

5.2. Lieferzustand

Die Rohre werden in dem durch das Herstellungsverfahren bedingten Zustand geliefert.

Bei Rohren, die laut Bestellung zum Einwalzen vorgesehen sind, sind die Enden weichzuglühn.

5.3. Chemische Zusammensetzung

Angaben über die chemische Zusammensetzung der Rohre nach dieser Norm enthält die Tabelle.

5.4. Festigkeitseigenschaften

Die in untenstehender Tabelle angegebenen mechanischen Eigenschaften gelten für den Rohrwerkstoff außerhalb der Schweißnaht.

5.5. Technologische Eigenschaften

Schweißbarkeit siehe DIN 17 100, Ausgabe Oktober 1957, Abschnitt 2.4.4.

Stahlsorte*)		Schmelzenanalyse ¹⁾ in % höchstens			Mechanische Eigenschaften der Rohre bei Raumtemperatur			
Kurzname	Werkstoffnummer	C	P	S	Zugfestigkeit kp/mm ²	Streckgrenze mindestens für Wanddicken		Bruchdehnung ($L_0 = 5d_0$) mindestens %
						bis 16 mm kp/mm ²	über 16 mm bis 40 mm kp/mm ²	
St 33 ²⁾	1.0033	—	—	—	33 bis 50	—	—	18
St 37	1.0110	0,20	0,08	0,05	37 bis 45	24	23	23
St 42	1.0130	0,25	0,08	0,05	42 bis 50	26	25	20

¹⁾ Weitere Angaben siehe DIN 17 100

²⁾ Da an Rohren nach dieser Norm keine Prüfungen durchgeführt werden und keine Streckgrenze gewährleistet wird, darf nur mit einem Festigkeitskennwert von höchstens 15 kp/mm² gerechnet werden.

*) In der in Kürze erscheinenden Neufassung von DIN 17 100 sind für diese Sorten die Kurznamen Ro St 33-1, Ro St 37-1 und Ro St 42-1 und die Werkstoffnummern 1.0037, 1.0117 und 1.0147 vorgesehen.

Fortsetzung Seite 2

Fachnormenausschuß Rohre, Rohrverbindungen und Rohrleitungen im Deutschen Normenausschuß (DNA)
Fachnormenausschuß Eisen und Stahl im DNA

5.6. Oberflächenbeschaffenheit

Beschaffenheit der Schweißnaht siehe DIN 1626 Blatt 1, Abschnitte 1.3 und 1.4. Die Rohre müssen eine der Herstellungsart entsprechende glatte äußere und innere Oberfläche haben. Geringfügige, durch das Herstellungsverfahren bedingte Erhöhungen, Vertiefungen oder flache Längsriefen sind zulässig, soweit die Wanddicke innerhalb der nach Abschnitt 5.7.2.2 zulässigen Maßabweichungen bleibt und die Verwendbarkeit der Rohre nicht ernstlich beeinträchtigt wird. Die sachgemäße Beseitigung von Walzsplittern, Schalen, Schiefen und Rissen ist zulässig, soweit die nach Abschnitt 5.7.2.2 zulässige kleinste Wanddicke nicht unterschritten wird. Das Verstemmen von Oberflächenfehlern ist nicht zulässig.

5.7. Maße und zulässige Maß- und Formabweichungen

5.7.1. Für die Maße ist DIN 2458 maßgebend.

5.7.2. Zulässige Maßabweichungen

5.7.2.1. Für Rohr-Außendurchmesser d_a :

bis 200 mm	$\pm 1 \text{ ‰}$ (mindestens jedoch $\pm 0,5 \text{ mm}$)
über 200 bis 1000 mm	$\pm (0,005 d_a + 1) \text{ mm}$
über 1000 mm	$\pm 6 \text{ mm}$

Für Rohre über 325 mm Außendurchmesser ist der Außendurchmesser aus dem Umfang zu ermitteln (Messung mit Durchmesserbandmaß).

5.7.2.2. Für Wanddicken:

bis 3 mm Wanddicke	+ 0,30 mm – 0,25 mm
über 3 bis 10 mm	+ 0,45 mm *) – 0,35 mm
über 10 mm	– 0,50 mm

(Die obere Grenze ist durch die zulässige Gewichtsabweichung gegeben.)

Die Abweichungen sind in ein und demselben Querschnitt zulässig. Die sich aus diesen Wanddicken-Unterschreitungen ergebende zulässige geringste Wanddicke darf an vereinzelten Stellen zusätzlich um 5 ‰ der Nennwanddicke unterschritten werden, und zwar auf Längen von nicht mehr als dem doppelten Rohr-Außendurchmesser, höchstens jedoch 300 mm. Hierbei ist an örtlich begrenzte Stellen gedacht, die beim Fehlerausbessern entstehen können.

5.7.2.3. Bei den Längen werden unterschieden:

a) Herstellängen

Übliche Herstellängen sind je nach Durchmesser und Fertigungseinrichtung 6, 8, 12 und 16 m.

90 ‰ der Menge der Lieferung, bezogen auf die Länge, müssen länger als 75 ‰ der vereinbarten Herstellängen sein, jedoch kein Rohr kürzer als 40 ‰ der Herstellänge.

*) Bei Rohren, die aus Grobblechen hergestellt werden, ergibt sich die obere Grenze aus der zulässigen Gewichtsabweichung.

b) Festlängen

Das vorgeschriebene Maß wird mit einer Abweichung von $\pm 500 \text{ mm}$ eingehalten.

c) Genauhlängen

Das vorgeschriebene Maß wird mit den folgenden Abweichungen eingehalten:

bis 6 m Länge	+ 10 mm
über 6 m Länge	+ 15 mm

5.7.3. Zulässige Formabweichungen

Die Rohre sollen möglichst kreisrund sein. Bei Rohren, deren Wanddicke $s \geq 0,01 d_a$ ist, darf die Abweichung von der Kreisform 1 ‰ nicht überschreiten (d. h. Ovalität max. 2 ‰).

Bei Wanddicken darunter kann die Einhaltung nicht gewährleistet werden.

Die Rohre sollen nach dem Auge gerade-gerichtet sein; völlige Geradheit kann nicht gewährleistet werden.

Die Rohrenden sind senkrecht zur Rohrachse zu schneiden; sie müssen gratfrei sein.

5.8. Gewichte und zulässige Gewichtsabweichungen

Für die Gewichte ist DIN 2458 maßgebend.

Von diesen Gewichten sind folgende Abweichungen zulässig:

für ein einzelnes Rohr	+ 12 ‰ – 8 ‰
für die Wagenladung von mindestens 10 t	+ 10 ‰ – 5 ‰

6. Prüfung

6.1. Alle Rohre sind vom Lieferwerk durch einen Innendruckversuch mit Wasser auf Dichtheit zu prüfen.

6.2. Der Innendruckversuch ist nach DIN 50 104 mit Wasser mit einem Druck von max. 40 kp/cm², jedoch von mindestens 1,3 × Nenndruck, durchzuführen. Keinesfalls darf eine 1,1fache Sicherheit gegenüber dem Rechnungswert der Streckgrenze bei 20 °C unterschritten werden (siehe auch DIN 2413, Ausgabe Mai 1954, Abschnitt 4.6).

6.3. Rohre, die dem Innendruckversuch nicht genügen, sind auszuscheiden.

6.4. Falls es bei der Bestellung vereinbart wurde, wird über die Durchführung des Innendruckversuches eine Werksbescheinigung nach DIN 50 049 ausgestellt.

7. Beanstandungen

Äußere und innere Fehler dürfen nur dann beanstandet werden, wenn sie eine der Stahlsorte und Erzeugnisform angemessene Verarbeitung und Verwendung mehr als unerheblich beeinträchtigen.

Der Besteller muß dem Lieferwerk Gelegenheit geben, sich von der Berechtigung der Beanstandung zu überzeugen, soweit möglich durch Vorlage des beanstandeten und von Belegstücken des gelieferten Werkstoffes.