

Geschweißte Stahlrohre

aus unlegierten und niedrig legierten Stählen für Leitungen,
Apparate und Behälter
Rohre mit Gütevorschriften
Technische Lieferbedingungen

DIN
1626
Blatt 3

Steel pipes, welded, of unalloyed and low-alloy steels for
piping, apparatus and containers; pipes with special quality
specifications, technical terms of delivery

Mit Blatt 1, 2 und 4
Ersatz für DIN 1626

1. Geltungsbereich

Diese Lieferbedingungen gelten für geschweißte Stahlrohre mit Gütevorschriften aus den in Tabelle 1 genannten unlegierten und niedrig legierten Stählen, die für den Bau von Leitungen, Apparaten und Behältern verwendet werden.

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

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

Die Rohre, insbesondere aus den weichen Stählen St 34-2 und St 37-2, eignen sich zum Biegen, Bördeln oder zu ähnlichen Verformungen.

3. Werkstoff

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

3.2. Im Hinblick auf die unterschiedlichen Bedingungen bei der Rohrfertigung empfiehlt es sich für den Rohrersteller, 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 Wand-

dicke nach DIN 2458 in Herstelllängen aus Stahl St 37-2, das mit Ablieferungsprüfung geliefert werden soll:

1000 m Rohr 168,3 × 4 DIN 2458 — St 37-2 nach DIN 1626 Blatt 3

5. Anforderungen**5.1. Herstellungsverfahren**

5.1.1. Stahlrohre nach dieser Norm werden durch Biegen von Band bzw. Biegen eines einzelnen Bleches in Rohrform und anschließendem beidseitigem Schmelzschiessen oder Preßschweißen maschinell hergestellt. Es können sämtliche Schweißverfahren angewendet werden. Auch alle Preßschweißverfahren können angewendet werden mit Ausnahme bei St 42-2 und St 52-3, die nur elektrisch preßgeschweißt werden sollen.

5.1.2. Erschmelzungsart der Stähle siehe DIN 17 100. Das Erschmelzungsverfahren für St 34-2, St 37-2 und St 42-2 bleibt dem Lieferwerk überlassen, wenn es nicht bei der Bestellung besonders vereinbart wird.

Für den Vorwerkstoff der Rohre nach dieser Norm kann nach DIN 17 100, Tabelle 2, unruhigter oder beruhigter Stahl verwendet werden.

Für St 52-3 ist besonders beruhigter Stahl vorgeschrieben. Ein Normalglühen ist bei Wanddicken bis 16 mm nicht erforderlich.

5.2. Lieferzustand

Die Rohre werden in dem durch das Herstellungsverfahren bedingten Zustand geliefert, sie können geglüht oder nicht geglüht geliefert werden. Wird ein Glühen der Rohre grundsätzlich gewünscht, so ist es bei der Bestellung zu vereinbaren.

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

Der äußere Stauchwulst bei preßgeschweißten Rohren ist stets abzuarbeiten. Soll der innere Stauchwulst ebenfalls entfernt werden, ist dies bei Bestellung zu vereinbaren.

Tabelle 1. **Stahlsorten** (chemische Zusammensetzung, Schmelzenanalyse)

Stahlsorte		Schmelzenanalyse in ‰ ¹⁾		
Kurzname	Werkstoffnummer	höchstens		
		C	P	S
St 34-2	1.0102	0,17	0,05	0,05
St 37-2	1.0112	0,20	0,06	0,05
St 42-2	1.0132	0,25	0,06	0,05
St 52-3 ²⁾	1.0841	0,22	0,05	0,05

¹⁾ Weitere Angaben siehe DIN 17 100

²⁾ Mn-Gehalt max. 1,5 ‰; Si-Gehalt max. 0,55 ‰

Fortsetzung Seite 2 bis 4

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

5.3. Chemische Zusammensetzung

5.3.1. Angaben über die chemische Zusammensetzung der Stähle enthält Tabelle 1 (siehe auch DIN 17 100). Geringe Abweichungen von diesen Angaben, die für die Schmelzanalyse gelten, sind zulässig, wenn durch sie die Gebrauchseigenschaften nicht beeinträchtigt werden.

5.3.2. Bei einer Nachprüfung am fertigen Rohr, bei der die Späne gleichmäßig über den ganzen nicht geschweißten Querschnitt entnommen werden müssen, ist für die höchstzulässigen Gehalte an Kohlenstoff, Phosphor und Schwefel mit Zuschlägen nach der Tabelle 1 zu rechnen

für Abweichungen durch Probenahme und Analysenverfahren	+ 5 ‰
für Abweichungen infolge Seigerung bei unberuhigten Stählen	+ 20 ‰
bei beruhigten Stählen	+ 5 ‰

Diese Angaben gelten für Bänder und Bleche aus Blöcken bis 6 t. Für größere Blockgewichte sind ggf. vom Rohrersteller bei der Bestellung der Bleche oder Bänder Sondervereinbarungen zu treffen.

5.4. Festigkeitseigenschaften

5.4.1. Die Rohre müssen den gewährleisteten Prüfwerten nach Tabelle 2 genügen. Die Werte gelten für Längsproben aus dem Rohrwerkstoff außerhalb der Schweißnaht; Unterschreitungen der angegebenen Zugfestigkeit in der Schweißnaht sind nicht zulässig.

5.4.2. Werden Versuche an Querproben, wie sie aus Rohren größerer Durchmesser entnommen werden können, bei der Bestellung vereinbart, so dürfen die Bruchdehnungswerte nach Tabelle 2 um 2 Einheiten unterschritten werden.

5.4.3. Festigkeitskennwerte für höhere Temperaturen, für die bei Rohren nach dieser Norm keine Prüfwerte gewährleistet werden, siehe DIN 1626 Blatt 1 Tabelle 5.

5.5. Technologische Eigenschaften

5.5.1. Die Rohre müssen den Anforderungen der nach Abschnitt 6.2.1 bzw. 6.2.2.3 vorgeschriebenen technologischen Prüfungen genügen. Bei den Prüfungen dürfen sich keine Risse in der Schweißnaht noch in den angrenzenden Zonen zeigen. Schalen, Dopplungen und sonstige Fehler dürfen in der Rohrwand nicht vorhanden sein.

5.5.2. Rohre nach dieser Norm sind für Gasschmelz-, Lichtbogen- und Abbrenn-Stumpfschweißen sowie für elektrisches und autogenes Preßschweißen geeignet. Näheres zur Eignung der Stähle zum Schweißen siehe DIN 17 100, insbesondere Abschnitt 2.442.

5.6. Oberflächenbeschaffenheit

Über die 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 Riefen sind zulässig, soweit die Wanddicke innerhalb der nach Abschnitt 5.7.2.3 zulässigen Maßabweichungen bleibt. Die sachgemäße Beseitigung von Walzsplittern, Schalen, Schiefen und Rissen ist zulässig, soweit die nach Abschnitt 5.7.2.3 zulässige kleinste Wanddicke nicht unterschritten wird. Das Verstemmen von Oberflächenfehlern ist nicht zulässig. Sachgemäßes örtliches Ausbessern der Schweiße ist zulässig. Auf Wunsch muß nachgewiesen werden, daß die Ausbesserungsschweißung einwandfrei ist. Der Innendruckversuch ist ggf. zu wiederholen.

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 (Messen mit Durchmesserbandmaß).

5.7.2.2. Werden für die Rohrenden kleinere Durchmesserabweichungen verlangt, so können durch nachträgliches Kalibrieren folgende Abweichungen des Außen- bzw. Innendurchmessers gewährleistet werden:

Für kalibrierte Rohrenden auf eine Länge von 100 mm und Rohr-Außendurchmesser d_a :

bis 200 mm	$\pm 0,5 \text{ ‰}$ (mindestens jedoch $\pm 0,3 \text{ mm}$)
über 200 mm bis 325 mm	$\pm 1,0 \text{ mm}$
über 325 mm	$\pm 1,6 \text{ mm}$

Bei Rohren, deren Wanddicke kleiner ist als Normalwand nach DIN 2458, kann die Einhaltung dieser Abmaße nicht gewährleistet werden.

5.7.2.3. 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.)

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

Tabelle 2. Gewährleistete Prüfwerte an den Rohren bei Raumtemperaturen

Stahlsorte		Zugfestigkeit	Streckgrenze ¹⁾ mindestens für Wanddicken		Bruchdehnung ¹⁾ ($L_0 = 5 d_0$) für Dicken bis 100 mm mindestens ‰
Kurzname	Werkstoffnummer		bis 16 mm kp/mm ²	über 16 mm bis 40 mm kp/mm ²	
St 34-2	1.0102	34 bis 42	21	21	26
St 37-2	1.0112	37 bis 45	24	23	23
St 42-2	1.0132	42 bis 50	26	25	20
St 52-3	1.0841	52 bis 62	36	35	17

¹⁾ Weitere Angaben siehe DIN 17 100



Documents

Document Sharing Hub