

DIN EN 10255

ICS 23.040.10

Einsprüche bis 2011-01-01
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 10255:2007-07

Entwurf

**Rohre aus unlegiertem Stahl mit Eignung zum Schweißen und
Gewindeschneiden –
Technische Lieferbedingungen;
Deutsche Fassung prEN 10255:2010**

Non-alloy steel tubes suitable for welding and threading –
Technical delivery conditions;
German version prEN 10255:2010

Tubes en acier non-allié filetables et soudables –
Conditions techniques de livraison;
Version allemande prEN 10255:2010

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2010-10-18 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an fes@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Eisen und Stahl (FES) im DIN, 40042 Düsseldorf, Postfach 10 51 45 (Hausanschrift: Sohnstr. 65, 40237 Düsseldorf).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 34 Seiten

Normenausschuss Eisen und Stahl (FES) im DIN

Nationales Vorwort

Der europäische Norm-Entwurf prEN 10255:2010 wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 110 „Stahlrohre und Eisen- und Stahlittings“ (Sekretariat: Italien) des Europäischen Komitees für die Eisen- und Stahlnormung (ECISS) ausgearbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Unterausschuss NA 021-00-09-01 UA „Rohre aus allgemeinen Baustählen oder Feinkornbaustählen“ des Normenausschusses Eisen und Stahl (FES).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 10255:2004+A1:2007-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Einführung einer zweiten Stahlsorte vornehmlich für Anwendungen mit höheren Anforderungen, z. B.: zur Verwendung für brennbare Gase;
- b) Einführung einer Tabelle mit Darstellung der möglichen Herstell- und Lieferbedingungen (siehe Tabelle 1);
- c) Verweisungen angepasst, z. B. bezüglich des Zugversuchs an die EN ISO 6892-1 und der zerstörungsfreien Prüfung an die EN ISO 10893-1.
- d) redaktionelle Änderungen.

Rohre aus unlegiertem Stahl mit Eignung zum Schweißen und Gewindeschneiden — Technische Lieferbedingungen

Tubes en acier non-allié filetables et soudables — Conditions techniques de livraison

Non-alloy steel tubes suitable for welding and threading — Technical delivery conditions

ICS: 23.040.10

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

D:\Eigene Dateien\Normen + Entwürfe\Entwürfe europäisch\2010-11\10255\EN_10255_(D)_t1 Doc Sharing Version 2.3a

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Einteilung und Bezeichnung	7
5 Bestellangaben	7
5.1 Verbindliche Angaben	7
5.2 Optionen	7
5.3 Bestellbeispiele	8
6 Herstellverfahren	8
6.1 Stahlherstellung	8
6.2 Rohrherstellung	8
7 Lieferbedingungen	10
7.1 Allgemeines	10
7.2 Gewinde an und Schutz der Rohrenden	10
7.3 Rohrenden mit Nuten	10
7.4 Eignung zum Schmelztauchverzinken	11
7.5 Schmelztauchverzinkte Ausführung	12
7.6 Grundierung	12
8 Anforderungen	12
8.1 Allgemeines	12
8.2 Chemische Zusammensetzung und mechanische Eigenschaften	12
8.3 Oberflächenbeschaffenheit	13
8.4 Maße, Masse und Grenzabmaße	13
8.5 Dichtheit	16
8.6 Gefährliche Stoffe	16
8.7 Brandverhalten	16
9 Prüfung	16
9.1 Art der Prüfung	16
9.2 Prüfbescheinigungen	16
9.3 Zusammenfassung der Prüfungen	17
10 Vorbereitung der Probenabschnitte und Proben	17
10.1 Auswahl und Vorbereitung der Probenabschnitte für die chemische Analyse	17
10.2 Vorbereitung der Proben für die mechanische Prüfung	17
11 Prüfverfahren	18
11.1 Zugversuch	18
11.2 Biegeversuch	18
11.3 Ringfaltversuch	18
11.4 Dichtheitsprüfung	19
11.5 Maßprüfung	19
11.6 Sichtprüfung	19
12 Kennzeichnung	19
13 Temporärer Oberflächenschutz	20
14 Nachweis der Konformität	20

Anhang A (normativ) Rohrarten mit Wanddicken, die von den entsprechenden Werten für die	
 mittlere und schwere Reihe abweichen	21
A.1 Allgemeines	21
A.2 Anforderungen.....	21
A.3 Kennzeichnung.....	21
Anhang B (normativ) Konformitätsbewertung	24
B.1 Allgemeines	24
B.2 Erstprüfung (ITT)	24
B.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	25
Anhang ZA (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die Bestimmungen der	
 EU-Bauproduktenrichtlinie für die Anwendung des Mandats M 131 betreffen.....	27
ZA.1 Anwendungsbereich und wesentliche Eigenschaften	27
ZA.2 Verfahren der Konformitätsbescheinigung für Rohre	28
 ZA.2.1 System der Konformitätsbescheinigung	28
 ZA.2.2 Konformitätserklärung.....	30
ZA.3 CE-Kennzeichnung.....	31

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 10255:2010) wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 110 „Stahlrohre und Eisen- und Stahlittings“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 10255:2004+A1:2007 ersetzen.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien 89/106/EEC.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA der Bestandteil dieses Dokuments ist.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen an kreisförmige Rohre aus unlegiertem Stahl mit Eignung zum Schweißen und Gewindeschneiden fest und sieht eine Reihe von Optionen für die Rohrendbeschaffenheit, für Beschichtungen und für Überzüge vor. Dieses Dokument gilt für zwei Güten von Stahlrohren mit 10,2 mm bis 329,9 mm Nenn-Außendurchmesser (Gewindegröße 1/8 bis 12) in zwei Reihen, mittlere und schwere Reihe, und drei weiteren Arten mit unterschiedlichen festgelegten Wanddicken.

ANMERKUNG 1 Nach diesem Dokument gefertigte Rohre können für den Transport von flüssigen und gasförmigen Medien und für andere Anwendungsgebiete verwendet werden.

ANMERKUNG 2 Andere Verbindungsverfahren, aber nicht begrenzt auf diese, sind Rohrkupplungen und Klemmanschlüsse (die in der EN 10344 beschrieben sind).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

Die Anforderungen dieser Europäischen Norm gelten, falls Abweichungen in den Anforderungen zwischen dieser Norm und den unten angeführten Referenzdokumenten bestehen.

EN 10020, *Begriffsbestimmungen für die Einteilung der Stähle*

EN 10021, *Allgemeine Technische Lieferbedingungen für Stahlerzeugnisse*

EN 10027-1, *Bezeichnungssysteme für Stähle — Teil 1: Kurznamen*

EN 10027-2, *Bezeichnungssysteme für Stähle — Teil 2: Nummernsystem*

EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

EN 10226-1, *Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Kegelige Außengewinde und zylindrische Innengewinde — Maße, Toleranzen und Bezeichnungen*

EN 10226-2, *Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 2: Kegelige Außengewinde und kegelige Innengewinde — Maße, Toleranzen und Bezeichnungen*

EN 10240, *Innere und/oder äußere Schutzüberzüge für Stahlrohre — Festlegungen für durch Schmelztauchverzinken in automatisierten Anlagen hergestellte Überzüge*

EN 10241, *Stahlfittings mit Gewinde*

EN 10242, *Gewindefittings aus Temperguss*

EN 10266, *Stahlrohre, Fittings und Hohlprofile für den Stahlbau – Symbole und Definition von Begriffen für die Verwendung in Erzeugnisnormen*

prEN 10344, *Tempergussfittings mit Klemmanschlüssen für Stahlrohre*

EN ISO 1461, *Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebrachte Zinküberzüge (Stückverzinken) — Anforderungen und Prüfungen (ISO 1461:1999)*

EN ISO 377, *Stahl und Stahlerzeugnisse – Lage und Vorbereitung von Probenabschnitten und Proben für mechanische Prüfungen (ISO 377:1997)*

EN ISO 2566-1, *Stahl — Umrechnung von Bruchdehnungswerten — Teil 1: Unlegierte und niedriglegierte Stähle (ISO 2566-1:1984)*

EN ISO 6892-1, *Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur (ISO 6892-1:2009)*

EN ISO 8491, *Metallische Werkstoffe — Rohre (Rohrabschnitt) — Biegeversuch (ISO 8491:1998)*

EN ISO 8492, *Metallische Werkstoffe — Rohre — Ringfaltversuch (ISO 8492:1998)*

EN ISO 9001, *Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen (ISO 9001:2008)*

EN ISO 10893-1, *Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren — Teil 1: Automatisierte elektromagnetische Prüfung nahtloser und geschweißter (ausgenommen unterpulvergeschweißter) Stahlrohre zum Nachweis der Dichtheit (ISO 10893-1: 2011)*

EN ISO 14284, *Eisen und Stahl — Entnahme und Vorbereitung von Proben für die Bestimmung der chemischen Zusammensetzung (ISO 14284:1996)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Begriffe nach EN 10020, EN 10021 und EN 10266 und die folgenden Begriffe.

3.1

Reihe und Rohrart

Bezeichnung, die in Verbindung mit dem Durchmesser zur Definition der Wanddicke und der längenbezogenen Masse des Rohres verwendet wird

3.2

rohschwarzes Rohr

Rohr, mit einer Oberfläche im Herstellungszustand ohne Beschichtung oder Überzug

3.3

Warmgewalztes Band (als Vormaterial für geschweißte Rohre)

Warmgewalztes Band mit einer abschließenden Umformung oberhalb von 700 °C und ohne Angabe besonderer Walz- oder Wärmebehandlungen

ANMERKUNG Warmgewalzt kann thermomechanisches und normalisierendes Walzen einschließen.

3.4

warm fertiggewalzt (anwendbar auf nahtlose und geschweißte Rohre)

falls die abschließende Umformung eines Rohres warm durchgeführt wird mit einer Umformtemperatur oberhalb von 700 °C, oder falls das Rohr kalteingeformt wird, ist der ganze Rohrkörper anschließend auf eine Temperatur oberhalb von 700 °C zu erwärmen

ANMERKUNG Normalgeglüht (+N) und normalisierend gewalzte Rohre (+N) werden auch als warm fertiggewalzt angesehen.

3.5

Kalteinformen (anwendbar auf geschweißte Rohre)

Falls der Hauptumformprozess der Rohre bei Umgebungstemperatur durchgeführt wird und das Erzeugnis ohne eine weitere Wärmebehandlung ausgeliefert wird (für Ausnahmen, siehe Anmerkung unten). Das Vormaterial darf den Zustand warmgewalzt, normalisierend gewalzt und thermomechanisch gewalzt aufweisen.

ANMERKUNG Kalteingeformte Rohre bei der nur die Schweißnaht wärmebehandelt wurde, werden weiterhin als kalteingeformt bezeichnet, solange nicht die Wärmebehandlung der Schweißnaht in einem Temperaturbereich des Normalglühens erfolgt.

4 Einteilung und Bezeichnung

Die in diesem Dokument festgelegten Stahlsorten sind nach EN 10020 unlegierte Qualitätsstähle.

Die Kurznamen S195T und S235T wurden in Übereinstimmung mit EN 10027-1 gebildet.

Die Werkstoffnummern 1.0026 und 1.xxxx wurden in Übereinstimmung mit EN 10027-2 gebildet.

5 Bestellangaben

5.1 Verbindliche Angaben

Der Besteller muss zum Zeitpunkt der Anfrage und Bestellung folgende Angaben vorlegen:

- a) Menge (Masse oder Gesamtlänge oder Anzahl);
- b) Rohrfertigungsverfahren, nahtlos oder geschweißt (S oder W);
- c) Begriff „Rohr“;
- d) Nummer dieser Europäischen Norm (EN 10255);
- e) Stahlsorte;
- f) Nennaußendurchmesser D in mm oder Gewindegröße R (siehe Tabelle 4 oder Anhang A);

ANMERKUNG Die Gewindedurchmesser sind gleich dem Nennbohr- (NB) oder dem Nenndurchmesser/größe (DN) , siehe Tabelle 4

- g) Wanddicke T in mm oder Wanddickenreihe (M oder H) (siehe Tabelle 2) oder Rohrart (L oder L1 oder L2) (siehe Anhang B).

5.2 Optionen

Eine Reihe von Optionen sind nach dieser Europäischen Norm festgelegt und nachstehend aufgeführt. Sollte der Besteller bei der Anfrage und Bestellung von den entsprechenden Optionen keinen Gebrauch machen, sind die Rohre in Übereinstimmung mit den Grundfestlegungen zu liefern (siehe 5.1).

- 1) Enden mit Gewinde (siehe 7.2);
- 2) Rohr mit Muffe (siehe 7.2);
- 3) Muffentyp festzulegen (siehe 7.2);
- 4) Rohrenden mit Nuten (siehe 7.3);
- 5) Endenverschluss zur Vermeidung des Eindringens von Fremdstoffen (siehe 7.2);
- 6) Gewindekonservierung oder -schutz (siehe 7.2);
- 7) Eignung zum Schmelztauchverzinken nach EN ISO 1461 oder nach EN 10240, mit Ausnahme von Überzugsqualität A.1 (siehe 7.4);
- 8) Eignung zum Schmelztauchverzinken nach EN 10240, Überzugsqualität A.1 (siehe 7.4);
- 9) schmelztauchverzinkt nach EN ISO 1461 (siehe 7.5);

- 10) schmelztauchverzinkt nach EN 10240, Überzugsqualität ist festzulegen (siehe 7.5);
- 11) Rohre werden mit einer Grundierung geliefert (siehe 7.6);
- 12) Lieferlänge (siehe 8.4.10);
- 13) Prüfbescheinigung 2.2 nach EN 10204 (siehe 9.2);
- 14) Prüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 (siehe 9.2);
- 15) Temporärer Oberflächenschutz (siehe Abschnitt 11).

5.3 Bestellbeispiele

5.3.1 Bestellung nach Außendurchmesser und Wanddicke

BEISPIEL Bestellung von 6 000 m nahtlosen Rohren mit 26,9 mm Außendurchmesser und 2,6 mm Wanddicke nach EN 10255, Sorte S195T, mit Gewinde und schmelztauchverzinkt nach EN 10240 – Überzugsqualität A.1:

6 000 m – S-Rohre – 26,9 x 2,6 – EN 10255/S195T – Optionen 1 und 10: A.1

5.3.2 Bestellung nach Gewindegröße und Reihe

BEISPIEL Bestellung von 80 t geschweißten Rohren mit Gewindegröße 2, mittelschwere Reihe nach EN 10255, Sorte S235T, mit Schutzkappen oder Stopfen an den Rohrenden und Standardlänge von 6,4 m:

80 t – W-Rohre – 2 M – EN 10255/S235T – Optionen 5 und 12: 6,4 m

6 Herstellverfahren

6.1 Stahlherstellung

Das Stahlherstellungsverfahren ist der Wahl des Herstellers überlassen mit der Ausnahme, dass der Stahl vollberuhigt sein muss und das Stranggießverfahren verwendet wurde. Das Siemens-Martin-Verfahren darf nicht angewendet werden, es sei denn in Verbindung mit einer Sekundär- oder einer Pfannenmetallurgie.

ANMERKUNG Dies schließt die Verwendung von unberuhigten, halbberuhigten und beruhigten Stählen aus, wo entsprechende Mengen an stickstoffbindenden Elementen nicht eingebracht wurden.

6.2 Rohrherstellung

Die Rohre sind nahtlos (S) oder längsnahtgeschweißt (W) zu fertigen (siehe 5.1b). Der Herstellungsprozess der nahtlosen und geschweißten Rohre bleibt dem Hersteller überlassen.

Mögliche Lieferzustände der Rohre sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Kalteingeformte Rohre der Rohrart L müssen unabhängig von der Stahlsorte wärmebehandelt werden (siehe A.2).

Die Rohre dürfen keine Bandverbindungsnahte enthalten.

Tabelle 1 — Rohrherstellungsverfahren, Fertigungsablauf und zulässige Lieferzustände

AblaufNr.	Rohrherstellungsverfahren		Fertigungsablauf		Lieferzustand	Anwendbar für Sorte	
	Verfahren	Symbol	Ausgangsmaterial	Umformung		S195T	S235T
1a	Nahtlos	S	Stranggegossener Stab Gewalzter Stab	Warmgewalzt oder warm streckreduziert bei einer Temperatur unterhalb des Bereiches des Normalglühens	Warm fertiggewalzt	JA	JA
1b				Normalisierend gewalzt oder warm streckreduziert bei einer kontrollierten Temperatur, so dass ein normalgeglühter Zustand erreicht wird	Normalgeglüht (+N)	JA	JA
1c				Normalgeglüht auf vollen Querschnitt	Normalgeglüht (+N)	JA	JA
2a	Kontinuierlich geschweißt (stumpf geschweißt) – Fritz Moon Prozess	BW	Warmgewalztes Band	Warmgeformt	Warm fertiggewalzt	JA	NEIN
3a	Elektrisch geschweißt (ERW / HFI Verfahren)	EW	Warmgewalztes Band	Kalteingeformt und geschweißt	Kalteingeformt	JA	NEIN
3b				Kalteingeformt und geschweißt mit zusätzlicher Wärmebehandlung der Schweißnaht	Kalteingeformt	JA	JA ^a
3c				Kalteingeformt und geschweißt, zusätzlich normalgeglüht auf vollen Querschnitt	Normalgeglüht (+N)	JA	JA
3d				Kalteingeformt und geschweißt, zusätzlich streckreduziert bei einer Temperatur unterhalb des Bereiches des Normalglühens	Warm fertiggewalzt	JA	JA
3e				Kalteingeformt und geschweißt, zusätzlich streckreduziert bei einer kontrollierten Temperatur, so dass ein normalgeglühter Zustand erreicht wird	Normalgeglüht (+N)	JA	JA
4a			Thermo-mechanisch gewalztes Band	Kalteingeformt und geschweißt	Kalteingeformt	JA	NEIN
4b				Kalteingeformt und geschweißt mit zusätzlicher Wärmebehandlung der Schweißnaht	Kalteingeformt	JA	NEIN
^a Nur erlaubt, falls die Schweißnaht in einem Temperaturbereich des Normalglühens wärmebehandelt wird.							