DEUTSCHE NORM

Mai 2010

DIN EN 10305-3

DIN

ICS 77.140.75

Ersatz für
DIN EN 10305-3:2003-02

Präzisionsstahlrohre – Technische Lieferbedingungen – Teil 3: Geschweißte maßgewalzte Rohre; Deutsche Fassung EN 10305-3:2010

Steel tubes for precision applications – Technical delivery conditions – Part 3: Welded cold sized tubes; German version EN 10305-3:2010

Tubes de précision en acier – Conditions techniques de livraison – Partie 3: Tubes soudés calibrés à froid; Version allemande EN 10305-3:2010

Gesamtumfang 25 Seiten

Normenausschuss Eisen und Stahl (FES) im DIN

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 10305-3:2010-05

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 10305-3:2010) wurde vom Unterausschuss TC 29/SC 11 „Rohre für den Maschinenbau und allgemeine technische Anwendungen“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) des Europäischen Komitees für die Eisen- und Stahlnormung (ECISS) ausgearbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Unterausschuss NA 021-00-09-09 UA „Präzisionsstahlrohre“ des Normenausschusses Eisen und Stahl (FES).

Das vorliegende Dokument enthält die technischen Anforderungen an geschweißte maßgewalzte Rohre mit besonderer Maßgenauigkeit, die auch durch eine gute Oberflächenbeschaffenheit und definierte mechanische Eigenschaften charakterisiert sind.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 10305-3:2003-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Option für Eignung zum Schmelztauchverzinken festgelegt;

b) redaktionelle Überarbeitung.

Frühere Ausgaben

DIN 2394: 1938-07, 1942-10, 1957-07
DIN 2394-1: 1981-08, 1994-09
DIN 2394-2: 1981-08, 1994-09
DIN EN 10305-3: 2003-02

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 10305-3:2010-05

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN 10305-3

Januar 2010

ICS 77.140.75

Ersatz für EN 10305-3:2002

Deutsche Fassung

Präzisionsstahlrohre — Technische Lieferbedingungen — Teil 3: Geschweißte maßgewalzte Rohre

Steel tubes for precision applications — Technical delivery conditions — Part 3: Welded cold sized tubes

Tubes de précision en acier — Conditions techniques de livraison — Partie 3: Tubes soudés calibrés à froid

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. November 2009 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2010 CEN Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Ref. Nr. EN 10305-3:2010 D

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 10305-3:2010-05

Inhalt

Seite

Vorwort 3

1 Anwendungsbereich 4

2 Normative Verweisungen 4

3 Begriffe 5

4 Symbole 6

5 Einteilung und Bezeichnung 6
5.1 Einteilung 6
5.2 Bezeichnung 6

6 Bestellangaben 6
6.1 Verbindliche Angaben 6
6.2 Optionen 7
6.3 Bestellbeispiel 8

7 Herstellverfahren 8
7.1 Stahlherstellung 8
7.2 Rohrherstellung und Lieferzustand 8

8 Anforderungen 9
8.1 Allgemeines 9
8.2 Chemische Zusammensetzung 9
8.3 Mechanische Eigenschaften 11
8.4 Oberflächenbeschaffenheit und innere Beschaffenheit 12
8.5 Maße und Grenzabmaße 13

9 Prüfung 16
9.1 Arten der Prüfung 16
9.2 Prüfbescheinigungen 16
9.3 Zusammenfassung der Prüfungen 18

10 Probenahme 18
10.1 Prüfeinheit 18
10.2 Vorbereitung der Probenabschnitte und Proben 19

11 Prüfverfahren 19
11.1 Zugversuch 19
11.2 Ringfaltversuch 20
11.3 Aufweitversuch 20
11.4 Maßkontrolle 21
11.5 Rauheitsmessung 21
11.6 Sichtprüfung 21
11.7 Zerstörungsfreie Prüfung 21
11.8 Wiederholungsprüfungen, Sortieren und Nachbehandlung 21

12 Kennzeichnung 22

13 Oberflächenschutz und Verpackung 22

Literaturhinweise 23

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN 10305-3:2010-05

Vorwort

Dieses Dokument (EN 10305-3:2010) wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 29 „Stahlrohre und Fittings für Stahlrohre“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juli 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2010 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 10305-3:2002.

EN 10305 *Präzisionsstahlrohre — Technische Lieferbedingungen* besteht aus den folgenden Teilen:

— *Teil 1: Nahtlose kaltgezogene Rohre*

— *Teil 2: Geschweißte kaltgezogene Rohre*

— *Teil 3: Geschweißte maßgewalzte Rohre*

— *Teil 4: Nahtlose kaltgezogene Rohre für Hydraulik- und Pneumatik-Druckleitungen*

— *Teil 5: Geschweißte maßumgeformte Rohre mit quadratischem und rechteckigem Querschnitt*

— *Teil 6: Geschweißte kaltgezogene Rohre für Hydraulik- und Pneumatik-Druckleitungen*

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN 10305-3:2010-05

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm enthält die technischen Lieferbedingungen für geschweißte maßgewalzte Präzisionsrohre aus Stahl mit kreisförmigem Querschnitt und einem Nennaußendurchmesser $D \leq 193{,}7$ mm.

ANMERKUNG Dieses Dokument darf auch für andere (mit Ausnahme quadratischer und rechteckiger) Querschnittsarten angewendet werden.

Rohre nach diesem Dokument sind durch genau definierte Grenzabmaße und eine festgelegte maximale Oberflächenrauheit charakterisiert. Typische Anwendungsgebiete sind der Fahrzeugbau, die Möbelindustrie und der Allgemeine Maschinenbau.

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).

EN 10020:2000, *Begriffsbestimmungen für die Einteilung der Stähle*

EN 10021:2006, *Allgemeine Technische Lieferbedingungen für Stahl und Stahlerzeugnisse*

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

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

EN 10052:1993, *Begriffe der Wärmebehandlung von Eisenwerkstoffen*

EN 10168, *Stahlerzeugnisse — Prüfbescheinigungen — Liste und Beschreibung der Angaben*

EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

EN 10246-1[1)], *Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren — Teil 1: Automatische elektromagnetische Prüfung nahtloser und geschweißter (ausgenommen unterpulvergeschweißter) ferromagnetischer Stahlrohre zum Nachweis der Dichtheit*

EN 10246-3[2)], *Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren — Teil 3: Automatische Wirbelstromprüfung nahtloser und geschweißter (ausgenommen unterpulvergeschweißter) Stahlrohre zum Nachweis von Fehlern*

EN 10246-5[3)], *Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren — Teil 5: Automatische Magnetfeldsonden-Streuflussprüfung nahtloser und geschweißter (ausgenommen unterpulvergeschweißter) ferromagnetischer Stahlrohre über den gesamten Rohrumfang zum Nachweis von Längsfehlern*

---

1) Zurzeit in Überarbeitung, Nachfolgenorm EN ISO 10893-1, *Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren — Teil 1: Automatisierte elektromagnetische Prüfung nahtloser und geschweißter (ausgenommen unterpulvergeschweißter) Stahlrohre zum Nachweis der Dichtheit als Ersatz für den Innendruckversuch mit Wasser*

2) Zurzeit in Überarbeitung, Nachfolgenorm EN ISO 10893-2, *Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren — Teil 2: Automatisierte Wirbelstromprüfung nahtloser und geschweißter (ausgenommen unterpulvergeschweißter) Stahlrohre zum Nachweis von Unregelmäßigkeiten*

3) Zurzeit in Überarbeitung, Nachfolgenorm EN ISO 10893-3, *Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren — Teil 3: Automatisierte Streuflussprüfung nahtloser und geschweißter (ausgenommen unterpulvergeschweißter) ferromagnetischer Stahlrohre über den gesamten Rohrumfang zum Nachweis von Unregelmäßigkeiten in Längs- und/oder Querrichtung*

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN 10305-3:2010-05

EN 10246-7[4)], *Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren — Teil 7: Automatische Ultraschallprüfung nahtloser und geschweißter (ausgenommen unterpulvergeschweißter) Stahlrohre über den gesamten Rohrumfang zum Nachweis von Längsfehlern*

EN 10246-8[5)], *Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren — Teil 8: Automatische Ultraschallprüfung der Schweißnaht elektrisch geschweißter Stahlrohre zum Nachweis von Längsfehlern*

EN 10256, *Zerstörungsfreie Prüfung — Qualifizierung und Kompetenz von Personal der Stufen 1 und 2 für die zerstörungsfreie Prüfung*

EN 10266:2003, *Stahlrohre, Fittings und Hohlprofile für den Stahlbau — Symbole und Definition von Begriffen für die Verwendung in Erzeugnisnormen*

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 4287, *Geometrische Produktspezifikationen (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Benennungen, Definitionen und Kenngrößen der Oberflächenbeschaffenheit (ISO 4287:1997)*

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

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

EN ISO 8493, *Metallische Werkstoffe — Rohr — Aufweitversuch (ISO 8493:1998)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe in EN 10020:2000, EN 10021:2006, EN 10052:1993, EN 10266:2003 und die folgenden Begriffe:

3.1
Arbeitgeber
Unternehmen, in dem eine Person tätig ist

ANMERKUNG Arbeitgeber kann entweder der Rohrhersteller sein oder eine dritte Partei, die zerstörungsfreie Prüfungen (ZfP) durchführt.

3.2
Hersteller
Partei, die Rohre nach diesem Dokument fertigt oder liefert

ANMERKUNG Zur Lieferung der Rohre, siehe EN 10021:2006, Abschnitt 6.

---

4) Zurzeit in Überarbeitung, Nachfolgenorm EN ISO 10893-10, *Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren — Teil 10: Automatisierte Ultraschallprüfung nahtloser und geschweißter (ausgenommen unterpulvergeschweißter) Stahlrohre über den gesamten Rohrumfang zum Nachweis von Unregelmäßigkeiten in Längs- und/oder Querrichtung*

5) Zurzeit in Überarbeitung, Nachfolgenorm EN ISO 10893-11, *Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren — Teil 11: Automatisierte Ultraschallprüfung der Schweißnaht geschweißter Stahlrohre zum Nachweis von Unregelmäßigkeiten in Längs- und/oder Querrichtung*

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN 10305-3:2010-05

3.3
Unvollkommenheit
Ungänze in der Rohrwand oder auf der Rohroberfläche, die mit den Prüfverfahren nach diesem Dokument nachweisbar ist

ANMERKUNG Unvollkommenheiten einer Größe und/oder Häufigkeit, die die in diesem Dokument festgelegten Zulässigkeitsgrenzen nicht überschreiten, werden als unerheblich für den vorgesehenen Einsatzzweck des Erzeugnisses betrachtet.

3.4
Fehler
Unvollkommenheit einer Größe und/oder Häufigkeit, die den in diesem Dokument festgelegten Zulässigkeitskriterien nicht entspricht

ANMERKUNG Bei Fehlern wird davon ausgegangen, dass sie die bestimmungsgemäße Verwendung des betreffenden Erzeugnisses negativ beeinflussen oder einschränken.

3.5
Vormaterial-Coil
Originalcoil nach dem Warmwalzen ohne weiteren Verfahrensschritt (Beizen, Längsteilen, Kaltwalzen oder Aufbringen von Überzügen)

4 Symbole

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Symbole in EN 10266.

5 Einteilung und Bezeichnung

5.1 Einteilung

Nach dem Einteilungssystem in EN 10020 sind die in Tabelle 2 aufgeführten Stähle unlegierte Qualitätsstähle.

5.2 Bezeichnung

Für die Rohre nach diesem Dokument umfasst die Stahlbezeichnung:

— die Nummer dieses Dokuments (EN 10305-3)

sowie entweder

a) den Kurznamen nach EN 10027-1 oder

b) die Werkstoffnummer nach EN 10027-2.

6 Bestellangaben

6.1 Verbindliche Angaben

Dem Besteller müssen bei der Anfrage und Bestellung folgende Angaben vorliegen:

a) Bestellmenge (Masse oder Gesamtlänge oder Stückzahl);

b) Begriff „Rohr“;

c) Maße (siehe 8.5.1);

d) Stahlbezeichnung (siehe 5.2);

e) Lieferzustand einschließlich der Oberflächenbeschaffenheit (siehe 7.2.1 und 7.2.2);

f) Länge und Art der Rohrlänge (siehe 8.5.2).

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN 10305-3:2010-05