

DIN EN 10305-4

ICS 77.140.75

Ersatz für
DIN EN 10305-4:2011-04

**Präzisionsstahlrohre –
Technische Lieferbedingungen –
Teil 4: Nahtlose kaltgezogene Rohre für Hydraulik- und
Pneumatik-Druckleitungen;
Deutsche Fassung EN 10305-4:2016**

Steel tubes for precision applications –
Technical delivery conditions –
Part 4: Seamless cold drawn tubes for hydraulic and pneumatic power systems;
German version EN 10305-4:2016

Tubes de précision en acier –
Conditions techniques de livraison –
Partie 4: Tubes sans soudure étirés à froid pour circuits hydrauliques et pneumatiques;
Version allemande EN 10305-4:2016

Gesamtumfang 25 Seiten

DIN-Normenausschuss Eisen und Stahl (FES)

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 10305-4:2016 wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 110 „Stahlrohre und Eisen- und Stahlittings“ (Sekretariat: UNI, Italien) 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 DIN-Normenausschusses Eisen und Stahl (FES).

Das vorliegende Dokument enthält die technischen Anforderungen an nahtlose kaltgezogene Rohre für Hydraulik- und Pneumatik-Druckleitungen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 10305-4:2011-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung der Referenzen;
- b) die Nummer der Optionen wurden für alle sechs Teile neu vergeben und sind nun für alle Teile gleich;
- c) die Rohre werden jetzt vorzugsweise nach Außendurchmesser und Wanddicke bestellt;
- d) der Aufweitversuch ist nun neben dem Zugversuch der zweite Standardversuch für die mechanische Prüfung;
- e) redaktionelle Überarbeitung.

Frühere Ausgaben

DIN EN 10305-4: 2003-10, 2011-04

Deutsche Fassung

Präzisionsstahlrohre —
Technische Lieferbedingungen —
Teil 4: Nahtlose kaltgezogene Rohre für Hydraulik-
und Pneumatik-Druckleitungen

Steel tubes for precision applications —
Technical delivery conditions —
Part 4: Seamless cold drawn tubes for hydraulic
and pneumatic power systems

Tubes de précision en acier —
Conditions techniques de livraison —
Partie 4: Tubes sans soudure étirés à froid pour
circuits hydrauliques et pneumatiques

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 18. Januar 2016 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-CENELEC 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, 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, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

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

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Symbole	8
5 Einteilung und Bezeichnung	8
5.1 Einteilung.....	8
5.2 Bezeichnung.....	8
6 Bestellangaben.....	8
6.1 Verbindliche Angaben	8
6.2 Optionen.....	8
6.3 Bestellbeispiel	9
7 Herstellverfahren.....	9
7.1 Stahlherstellung	9
7.2 Rohrherstellung und Lieferzustand.....	9
8 Anforderungen.....	10
8.1 Allgemeines.....	10
8.2 Chemische Zusammensetzung	10
8.3 Mechanische Eigenschaften	11
8.4 Oberflächenbeschaffenheit und innere Beschaffenheit	11
8.5 Maße und Grenzabmaße.....	12
8.5.1 Außendurchmesser, Innendurchmesser, Wanddicke und Exzentrizität.....	12
8.5.2 Längen.....	12
8.5.3 Geradheit	16
8.5.4 Beschaffenheit der Rohrenden	16
9 Prüfung	17
9.1 Arten der Prüfung	17
9.2 Prüfbescheinigungen	17
9.2.1 Arten von Prüfbescheinigungen.....	17
9.2.2 Inhalt der Prüfbescheinigungen.....	17
9.3 Zusammenfassung der Prüfungen.....	18
10 Probenahme.....	18
10.1 Prüfeinheit	18
10.2 Vorbereitung der Probenabschnitte und Proben	19
10.2.1 Allgemeines.....	19
10.2.2 Proben für den Zugversuch.....	19
10.2.3 Proben für den Aufweitversuch.....	19
10.2.4 Proben für Rauheitsmessung	19
11 Prüfverfahren.....	19
11.1 Zugversuch	19
11.2 Aufweitversuch	19
11.3 Maßprüfung	20
11.4 Rauheitsmessung	20

11.5	Sichtprüfung.....	20
11.6	Zerstörungsfreie Prüfung	20
11.6.1	Prüfung zum Nachweis von Unvollkommenheiten in Längsrichtung	20
11.6.2	Nachweis der Dichtheit.....	20
11.7	Wiederholungsprüfungen, Sortieren und Nachbehandlung	20
12	Kennzeichnung.....	21
13	Oberflächenschutz und Verpackung	21
13.1	Oberflächenschutz	21
13.2	Verpackung	21
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU.....		22
Literaturhinweise		23

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 10305-4:2016) wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 110 „Stahlrohre und Eisen- und Stahlittings“ 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 September 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2016 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 10305-4:2011.

Gegenüber der vorherigen Ausgabe wurden folgende technische Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung der Referenzen;
- b) die Nummer der Optionen wurden für alle sechs Teile neu vergeben und sind nun für alle Teile gleich;
- c) die Rohre werden jetzt vorzugsweise nach Außendurchmesser und Wanddicke bestellt;
- d) der Aufweitversuch ist nun neben dem Zugversuch der zweite Standardversuch für die mechanische Prüfung
- e) redaktionelle Überarbeitung.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU.

Zum Zusammenhang mit Richtlinie 2014/68/EU siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

EN 10305, *Präzisionsstahlrohre — Technische Lieferbedingungen* besteht aus 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, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 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, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die technischen Lieferbedingungen für nahtlose kaltgezogene Rohre aus Stahl mit kreisförmigem Querschnitt für die Anwendung in hydraulischen und pneumatischen Druckleitungssystemen fest.

Rohre nach diesem Dokument sind durch genau definierte Grenzabmaße und eine festgelegte maximale Oberflächenrauheit charakterisiert.

Die Beachtung der zulässigen Druckbeaufschlagung und Höchsttemperaturen nach dem Stand der Technik und unter Anwendung der in den entsprechenden Vorschriften, Regelwerken oder Normen festgelegten Sicherheitskoeffizienten liegt in der Verantwortung des Anwenders. Für die Anwendbarkeit im unteren Temperaturbereich wurden Anforderungen an die Kerbschlagarbeit bei 0 °C festgelegt.

ANMERKUNG Nach Veröffentlichung dieser Norm im EU-Amtsblatt (OJEU) unter der Richtlinie 2014/68/EU ist die Annahme ihrer Konformität mit den grundlegenden Sicherheitsanforderungen (ESR) der Richtlinie 2014/68/EU auf die technischen Daten von Werkstoffen in dieser Norm beschränkt, und es darf nicht angenommen werden, dass damit die Eignung des Werkstoffs für ein bestimmtes Ausrüstungsteil festgestellt ist. Folglich müssen die in dieser Werkstoffnorm angegebenen technischen Daten im Hinblick auf die konstruktiven Anforderungen dieses bestimmten Ausrüstungsteils ermittelt werden, um damit nachzuweisen, dass den ESR der Druckgeräte-Richtlinie entsprochen wird.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 10168:2004, *Stahlerzeugnisse — Prüfbescheinigungen — Liste und Beschreibung der Angaben*

EN 10204:2004, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

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)*

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

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

EN ISO 6892-1:2016, *Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur (ISO 6892-1:2016)*

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