

# ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation  
de l'accréditation, de la sécurité et qualité  
des produits et services

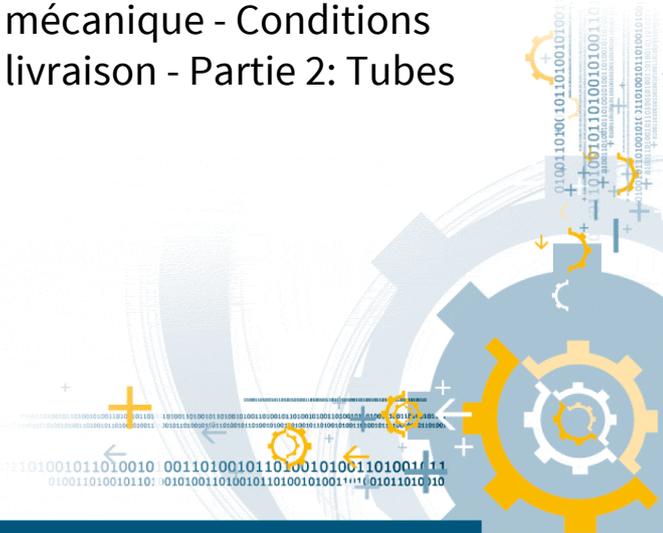
## ILNAS-EN 10296-2:2005

### **Geschweißte kreisförmige Stahlrohre für den Maschinenbau und allgemeine technische Anwendungen - Technische Lieferbedingungen - Teil 2:**

Welded circular steel tubes for  
mechanical and general engineering  
purposes - Technical delivery conditions -  
Part 2: Stainless steel

Tubes ronds soudés en acier pour  
utilisation en mécanique générale et en  
construction mécanique - Conditions  
techniques de livraison - Partie 2: Tubes

12/2005



## Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 10296-2:2005 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 10296-2:2005 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

### **DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT**

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

ICS 77.140.75

Deutsche Fassung

## Geschweißte kreisförmige Stahlrohre für den Maschinenbau und allgemeine technische Anwendungen - Technische Lieferbedingungen - Teil 2: Nichtrostende Stähle

Welded circular steel tubes for mechanical and general  
engineering purposes - Technical delivery conditions - Part  
2: Stainless steel

Tubes ronds soudés en acier pour utilisation en mécanique  
générale et en construction mécanique - Conditions  
techniques de livraison - Partie 2: Tubes en acier  
inoxydable

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 4. April 2005 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 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

# Inhalt

	Seite
<b>Vorwort</b> .....	<b>3</b>
<b>Einleitung</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	<b>5</b>
<b>3 Begriffe</b> .....	<b>6</b>
<b>4 Symbole</b> .....	<b>6</b>
<b>5 Einteilung und Bezeichnung</b> .....	<b>6</b>
<b>6 Bestellangaben</b> .....	<b>7</b>
<b>7 Herstellverfahren</b> .....	<b>8</b>
<b>8 Anforderungen</b> .....	<b>9</b>
<b>9 Prüfung</b> .....	<b>17</b>
<b>10 Probenahme</b> .....	<b>19</b>
<b>11 Prüfverfahren</b> .....	<b>21</b>
<b>12 Kennzeichnung</b> .....	<b>23</b>
<b>13 Transport und Verpackung</b> .....	<b>24</b>
<b>Anhang A (normativ) Verfahrensablauf und Oberflächenbeschaffenheit</b> .....	<b>25</b>
<b>Anhang B (informativ) Anhaltswerte zur Wärmebehandlung während der Fertigung und zur Warmumformung als Teil der Weiterverarbeitung</b> .....	<b>26</b>
<b>Anhang C (normativ) Gleichungen zur Berechnung der statischen Werte</b> .....	<b>29</b>
<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>30</b>

## Vorwort

Dieses Dokument EN 10296-2:2005 wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 29 „Stahlrohre und Fittings für Stahlrohre“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2006, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2006 zurückgezogen werden.

Ein weiterer Teil der EN 10296 ist:

— *Teil 1: Rohre aus unlegierten und legierten Stählen.*

Eine weitere Reihe Europäischer Normen für Rohre für den Maschinenbau und allgemeine technische Anwendungen ist:

— EN 10297: *Nahtlose kreisförmige Stahlrohre für den Maschinenbau und allgemeine technische Anwendungen — Technische Lieferbedingungen*

Andere Reihen Europäischer Normen in diesem Erzeugnisbereich sind EN 10294 für Stahlrohre für die spanende Bearbeitung und EN 10305 für Präzisionsstahlrohre.

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

## Einleitung

Die Europäische Organisation für Normung (CEN) weist darauf hin, dass bei Anwendung dieses Dokuments bezüglich der Stahlsorten mit den Werkstoffnummern 1.4362 und 1.4854 nach den Tabellen 1 und 2 Patente betroffen sein können.

Das CEN bezieht hinsichtlich des Nachweises, der Bestätigung und des Anwendungsbereiches dieser Patentrechte keine Stellung.

Der Halter dieser Patentrechte hat dem CEN zugesichert, dass er gewillt ist, über Lizenzen in zweckmäßiger und nicht diskriminierender Weise und zu entsprechenden Bedingungen mit Anwendern weltweit zu verhandeln. Eine entsprechende Erklärung des Patenthalters ist beim CEN registriert. Informationen sind zu erhalten von:

Stahlsorte 1.4362

AB Sandvik Steel  
20 — SLS  
FoU Centrum  
SE — 811 81 SANDVIKEN  
Schweden

Stahlsorte 1.4854

Outokumpu OYJ  
Intellectual Property Management  
P.O. Box 27  
FI-02201 ESPOO

Finnland

Es wird darauf hingewiesen, dass für Elemente dieses Dokuments zusätzlich zu den oben angegebenen weitere Patentrechte bestehen können. CEN trägt für die Identifizierung derartiger Patentrechte keine Verantwortung.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm enthält die technischen Lieferbedingungen für geschweißte Rohre mit kreisförmigem Querschnitt aus nichtrostendem Stahl, die für die Anwendung im Maschinenbau und für allgemeine technische Anwendungen bestimmt sind.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieser Norm 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 910, *Zerstörende Prüfung von Schweißnähten an metallischen Werkstoffen — Biegeprüfungen*

EN 10002-1, *Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur*

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

EN 10021:1993, *Allgemeine technische Lieferbedingungen für Stahl und Stahlerzeugnisse*

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

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

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

EN 10088-1, *Nichtrostende Stähle — Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle*

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

EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

EN 10246-2, *Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren — Teil 2: Automatische elektromagnetische Prüfung nahtloser und geschweißter (ausgenommen unterpulvergeschweißter) austenitischer und austenitisch-ferritischer Stahlrohre zum Nachweis der Dichtheit*

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

EN 10246-7, *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, *Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren — Teil 8: Automatische Ultraschallprüfung der Schweißnaht elektrisch geschweißter Stahlrohre zum Nachweis von Längsfehlern*

EN 10246-9, *Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren — Teil 9: Automatische Ultraschallprüfung der Schweißnaht unterpulvergeschweißter Stahlrohre zum Nachweis von Längs- und/oder Querfehlern*

EN 10246-10, *Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren — Teil 10: Durchstrahlungsprüfung der Schweißnaht unterpulvergeschweißter Stahlrohre zum Nachweis von Fehlern*

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 1127, *Nichtrostende Stahlrohre — Maße, Grenzabmaße und längenbezogene Masse (ISO 1127:1992)*

EN ISO 2566-2, *Stahl — Umrechnung von Bruchdehnungswerten — Teil 2: Austenitische Stähle (ISO 2566-2:1984)*

EN ISO 3651-2, *Ermittlung der Beständigkeit nichtrostender Stähle gegen interkristalline Korrosion — Teil 2: Nichtrostende austenitische und ferritisch-austenitische (Duplex)-Stähle; Korrosionsversuch in schwefelsäurehaltigen Medien (ISO 3651-2:1998)*

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

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

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

EN ISO 8496, *Metallische Werkstoffe — Rohr — Ringzugversuch (ISO 8496:1998)*

CR 10260:1998, *Bezeichnungssysteme für Stähle — Zusatzsymbole für Kurznamen*

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe in EN 10020:2000, EN 10021:1993, EN 10052:1993 und EN 10266:2003 und folgender Begriff.

#### Arbeitgeber

Unternehmen, in dem eine Person tätig ist

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

### 4 Symbole

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Symbole in EN 10266:2003 und CR 10260:1998.

### 5 Einteilung und Bezeichnung

#### 5.1 Einteilung

Nach dem Einteilungssystem in EN 10020 sind die Stähle nach Tabelle 1 und Tabelle 2 nichtrostende Stähle.

#### 5.2 Bezeichnung

Für Rohre nach diesem Dokument umfasst die Stahlbezeichnung:

- die Nummer dieses Dokuments (EN 10296-2)  
sowie entweder
- den Kurznamen nach EN 10027-1 und CR 10260  
oder
- die Werkstoffnummer, die nach EN 10027-2 vergeben wurde.