

DIN EN 10216-1



ICS 23.040.10; 77.140.75

Ersatz für
DIN EN 10216-1:2002-08

**Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen –
Technische Lieferbedingungen –
Teil 1: Rohre aus unlegierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei
Raumtemperatur;
Deutsche Fassung EN 10216-1:2002 + A1:2004**

Seamless steel tubes for pressure purposes –
Technical delivery conditions –
Part 1: Non-alloy steel tubes with specified room temperature properties;
German version EN 10216-1:2002 + A1:2004

Tubes sans soudure en acier pour service sous pression –
Conditions techniques de livraison –
Partie 1: Tubes en acier non allié avec caractéristiques spécifiées à température
ambiante;
Version allemande EN 10216-1:2002 + A1:2004

Gesamtumfang 30 Seiten

Normenausschuss Eisen und Stahl (FES) im DIN

Die Europäische Norm EN 10216-1:2002 hat den Status einer Deutschen Norm, einschließlich der eingearbeiteten Änderung A1:2004, die von CEN getrennt verteilt wurde.

Nationales Vorwort

Diese Norm beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Unterausschuss TC 29/SC 1 „Stahlrohre für Druckbeanspruchungen“ des Technischen Komitees ECISS/TC 29 „Stahlrohre und Fittings für Stahlrohre“ (Sekretariat: Italien) des Europäischen Komitees für die Eisen- und Stahlnormung (ECISS) ausgearbeiteten Norm, die durch die Änderung A1:2004 modifiziert wurde.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Unterausschuss 09/1 „Rohre aus allgemeinen Baustählen oder Feinkornbaustählen“ des Normenausschusses Eisen und Stahl (FES).

Die Norm enthält die technischen Anforderungen an nahtlose kreisförmige Rohre für Druckbeanspruchungen aus unlegierten Stählen, die für den Einsatz bei Raumtemperatur bestimmt sind. Entsprechende Stahlrohre waren bisher in DIN 1629 und DIN 1630 genormt. Das Prinzip unterschiedlicher Anforderungsstufen (DIN 1629 und DIN 1630) wurde in der vorliegenden Norm durch die Einführung von zwei Güten, TR1 und TR2, je Festigkeitsstufe umgesetzt.

Wegen der kurzen Zeitspanne zwischen der Veröffentlichung der DIN EN 10216-1:2002 und ihrer Neuauflage 2004 wird unter „Änderungen“ auch auf die Vorgängernormen DIN 1629:1984-10 und DIN 1630:1984-10 Bezug genommen.

Wesentlich für diesen Teil dieser Norm ist die Neuaufnahme der Stahlsorte P195 und der Entfall der Stahlsorten St 52.0 bzw. St 52.4. Ein Feinkornstahl mit entsprechender Festigkeit ist in DIN EN 10216-3 genormt.

Aufgrund der vorgegebenen Trennung von Produktnormung und Anwendungsnormung und vor dem Hintergrund der neu entstandenen europäischen Regelwerke für unterschiedliche Anwendungsgebiete enthält die vorliegende Produktnorm keine Angabe über zulässige Betriebsdrücke.

Ebenso sind die in DIN 1629 und DIN 1630 enthaltenen Anhaltswerte für die 0,2%-Dehngrenze bei erhöhten Temperaturen und die damit in Zusammenhang stehenden Hinweise für die Berechnung entfallen. Stahlrohre mit verbindlichen Warmfestigkeitseigenschaften sind in DIN EN 10216-2 und DIN EN 10216-3 festgelegt.

Für die im Abschnitt 2 genannten Europäischen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen, soweit die Norm-Nummern voneinander abweichen:

CR 10260 siehe DIN V 17006-100

Änderungen

Gegenüber DIN EN 10216-1:2002-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Festlegungen zur Anwendung der Prüfbescheinigung 3.1.B in 9.1 und 9.2 präzisiert;
- b) Anhang ZA überarbeitet.

Gegenüber DIN 1629:1984-10 und DIN 1630:1984-10 wurden bereits in DIN EN 10216-1:2002-08 folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Angaben über zulässige Betriebsdrücke nicht enthalten;
- b) jeweils zwei Güten je Festigkeitsstufe mit unterschiedlichem Anforderungsniveau festgelegt;
- c) Stahlsorten mit $R_{eH} = 355$ MPa (St 52.0 bzw. St 52.4) sind entfallen, Stahlsorte mit $R_{eH} = 195$ MPa wurde zusätzlich aufgenommen;
- d) Kurznamen und Werkstoffnummern geändert;
- e) Festlegungen für die chemische Zusammensetzung und mechanische Eigenschaften teilweise geändert;
- f) Anhaltswerte für die 0,2%-Dehngrenze bei erhöhten Temperaturen nicht angegeben;
- g) Grenzabmaße für Außendurchmesser, Wanddicke und Länge teilweise geändert;
- h) Prüfumfang geändert;
- i) Ringversuche nicht festgelegt;
- j) Option für den Kerbschlagbiegeversuch bei -10 °C in Längsrichtung festgelegt;
- k) Option für Wanddickenmessung außerhalb des Rohrendenbereichs festgelegt;
- l) Anwendbarkeit der elektromagnetischen Dichtheitsprüfung erweitert;
- m) Kennzeichnung geändert;
- n) redaktionelle Änderungen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 10216-1: 2002-08
 DIN 1629: 1929-08, 1932-09, 1984-10
 DIN 1629-1: 1961-01
 DIN 1629-3: 1961-01
 DIN 1629-4: 1961-01
 DIN 1630: 1984-10

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN V 17006-100 (Vornorm), *Bezeichnungssysteme für Stähle — Zusatzsymbole für Kurznamen (Deutsche Fassung CR 10260:1998)*.

DIN EN 10208-1, *Stahlrohre für Rohrleitungen für brennbare Medien — Technische Lieferbedingungen — Teil 1: Rohre der Anforderungsklasse A (Deutsche Fassung EN 10208-1:1997)*.

DIN EN 10216-2, *Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen — Technische Lieferbedingungen — Teil 2: Rohre aus unlegierten und legierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen (Deutsche Fassung EN 10216-2:2002 + A1:2004)*.

DIN EN 10216-3, *Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen — Technische Lieferbedingungen — Teil 3: Rohre aus legierten Feinkornbaustählen (Deutsche Fassung EN 10216-3:2002 + A1:2004)*.

DIN EN 10224, *Rohre und Fittings aus Stahl für den Transport wässriger Flüssigkeiten einschließlich Trinkwasser — Technische Lieferbedingungen (Deutsche Fassung EN 10224:2003)*.

DIN EN 10297-1, *Nahtlose kreisförmige Stahlrohre für den Maschinenbau und allgemeine technische Anwendungen — Technische Lieferbedingungen — Teil 1: Rohre aus unlegierten und legierten Stählen (Deutsche Fassung EN 10297-1:2003)*.

ICS 23.040.10; 77.140.75

Deutsche Fassung

Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen Technische Lieferbedingungen Teil 1: Rohre aus unlegierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei Raumtemperatur

Seamless steel tubes for pressure purposes —
Technical delivery conditions —
Part 1: Non-alloy steel tubes with specified room
temperature properties

Tubes sans soudure en acier pour service sous pression —
Conditions techniques de livraison —
Partie 1: Tubes en acier non allié avec caractéristiques
spécifiées à température ambiante

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 25. April 2002 angenommen.

Die Änderung A1 wurde von CEN am 2. Januar 2004 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 Management-Zentrum 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

Vorwort	3
Vorwort der Änderung A1	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Symbole	6
5 Einteilung und Bezeichnung	6
5.1 Einteilung	6
5.2 Bezeichnung	6
6 Bestellangaben	7
6.1 Verbindliche Angaben	7
6.2 Optionen.....	7
6.3 Bestellbeispiel	8
7 Herstellverfahren	8
7.1 Stahlherstellungsverfahren.....	8
7.2 Desoxidationsverfahren	8
7.3 Rohrherstellung und Lieferzustand	8
8 Anforderungen	9
8.1 Allgemeines	9
8.2 Chemische Zusammensetzung	9
8.3 Mechanische Eigenschaften	12
8.4 Oberflächenbeschaffenheit und innere Beschaffenheit	12
8.5 Geradheit.....	13
8.6 Endenvorbereitung	13
8.7 Maße, längenbezogene Masse und Grenzabmaße	14
9 Prüfung	17
9.1 Arten der Prüfung	17
9.2 Prüfbescheinigungen	18
9.1 Zusammenfassung der Prüfungen.....	19
10 Probenahme	20
10.1 Prüfumfang	20
10.2 Vorbereitung der Probenabschnitte und Proben.....	21
11 Prüfverfahren	22
11.1 Chemische Analyse	22
11.2 Zugversuch	22
11.3 Kerbschlagbiegeversuch	22
11.4 Dichtheitsprüfung	23
11.5 Maßkontrolle	24
11.6 Sichtprüfung	24
11.7 Zerstörungsfreie Prüfung.....	24
11.8 Wiederholungsprüfung, Sortieren und Nachbehandlung.....	24
12 Kennzeichnung	24
12.1 Verbindliche Kennzeichnung.....	24
12.2 Zusätzliche Kennzeichnung.....	25
13 Oberflächenschutz	25
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 97/23/EG	26

Vorwort

Dieses Dokument (EN 10216-1:2002) 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 November 2002, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2002 zurückgezogen werden.

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

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieser Norm ist.

Die anderen Teile der EN 10216 sind:

- *Teil 2: Rohre aus unlegierten und legierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen*
- *Teil 3: Rohre aus legierten Feinkornbaustählen*
- *Teil 4: Rohre aus unlegierten und legierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei tiefen Temperaturen*
- *Teil 5: Rohre aus nichtrostenden Stählen*

Eine weitere Reihe Europäischer Normen, die Rohre für Druckbeanspruchungen betrifft, ist:

EN 10217: Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen

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

Vorwort der Änderung A1

Dieses Dokument EN 10216-1:2002/A1:2004 wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 29 „Stahlrohre and Fittings für Stahlrohre“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN 10216-1:2002 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2004, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2004 zurückgezogen werden.

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-Richtlinie 97/23/EG.

Zum Zusammenhang mit der EU-Richtlinie 97/23/EG siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieser Norm ist.

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, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der EN 10216 enthält die technischen Lieferbedingungen für zwei Güten, TR1 und TR2, nahtloser Rohre mit kreisförmigem Querschnitt aus unlegiertem Stahl mit festgelegten Eigenschaften bei Raumtemperatur.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur dann zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

Die Anforderungen dieser Europäischen Norm haben Vorrang, wenn sie von den nachfolgend angegebenen Normen und Dokumenten abweichen.

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

EN 10020, *Begriffsbestimmungen für die Einteilung der Stähle.*

EN 10021, *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 10045-1, *Metallische Werkstoffe — Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy — Teil 1: Prüfverfahren.*

EN 10052, *Begriffe der Wärmebehandlung von Eisenwerkstoffen.*

prEN 10168¹⁾, *Stahl und Stahlerzeugnisse — Prüfbescheinigungen — Liste und Beschreibung der Angaben.*

EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen.*

ENV 10220, *Nahtlose und geschweißte Stahlrohre — Maße und längenbezogene Masse.*

EN 10246-1, *Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren — Teil 1: Automatische elektromagnetische Prüfung nahtloser und geschweißter (ausgenommen unterpulvergeschweißter) ferromagnetischer 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 10246-5, *Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren — Teil 5: Automatische Magnetfeldsonden-/Streuflussprüfung nahtloser und geschweißter (ausgenommen unterpulvergeschweißter) ferromagnetischer Stahlrohre über den gesamten Rohrumfang zum Nachweis von Längsfehlern.*

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.*

1) In Vorbereitung; bis zur Veröffentlichung dieses Dokuments als Europäische Norm sollte eine entsprechende nationale Norm bei der Anfrage und Bestellung vereinbart werden.