

DIN EN 10311

ICS 23.040.60

Teilweiser Ersatz für
DIN 2460:1992-01**Verbindungen für Stahlrohre und Fittings für den Transport von Wasser und anderen wässrigen Flüssigkeiten;
Deutsche Fassung EN 10311:2005**

Joints for the connection of steel tubes and fittings for the conveyance of water and other aqueous liquids;

German version EN 10311:2005

Assemblages pour le raccordement de tubes en acier et raccords pour le transport d'eau et d'autres liquides aqueux;

Version allemande EN 10311:2005

Gesamtumfang 28 Seiten

Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD) im DIN
Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm (EN 10311:2005) wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 29 „Stahlrohre sowie Fittings für Stahlrohre“ (Sekretariat: UNI) ausgearbeitet.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NARD-4 „Stahlrohre“ im Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD) verantwortlich.

Diese Norm wird bei Erscheinen der geplanten Neuausgabe der DIN 2460 zusammen mit DIN EN 10224:2003-07 die Ausgabe DIN 2460:1992-01 ersetzen.

Änderungen

Gegenüber DIN 2460:1992-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Definitionen aufgenommen;
- b) funktionale Anforderungen an Verbindungsarten aufgenommen;
- c) für technische Lieferbedingungen für Rohre und Vormaterial für Formteile wird auf DIN EN 10224 verwiesen.

Frühere Ausgaben

DIN 2460: 1942-11, 1965-12, 1966-05, 1980-12, 1992-01

DIN 2461: 1942-11, 1965-12, 1966-05

Deutsche Fassung

Verbindungen für Stahlrohre und Fittings für den Transport von
Wasser und anderen wässrigen Flüssigkeiten

Joints for the connection of steel tubes and fittings for the
conveyance of water and other aqueous liquids

Assemblages pour le raccordement de tubes en acier et
raccords pour le transport d'eau et d'autres liquides aqueux

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 25. März 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 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
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe und Symbole	6
4 Verbindungsarten.....	7
5 Klassifizierung.....	13
6 Anforderungen	13
7 Prüfung.....	14
8 Konformitätsbewertung.....	19
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die Bestimmungen der EG-Bauproduktenrichtlinie betreffen	22
Literaturhinweise.....	26

Vorwort

Dieses Dokument (EN 10311:2005) wurde vom Technischen Komitee ECISS/TC 29 „Stahlrohre sowie 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 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2005 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone (EFTA) erteilt wurde, erarbeitet und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 89/106/EWG.

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

Die Übereinstimmung eines Produktes mit dieser Norm berechtigt nicht zu der Annahme, dass die Gebrauchstauglichkeit des Produktes für den Transport von Wasser für den menschlichen Gebrauch im Rahmen der Richtlinie 89/106/EWG gegeben ist. Jedoch dürfen bis zur Übernahme des in Vorbereitung befindlichen Europäischen Zulassungssystems (EAS) für Bauprodukte in Kontakt mit Wasser für den menschlichen Gebrauch und der Überarbeitung der vorliegenden Norm Produkte nach dieser Norm für den Transport von Wasser für den menschlichen Gebrauch verwendet werden, wenn sie den einschlägigen, am Einsatzort geltenden nationalen, regionalen oder örtlichen Regelungen entsprechen.

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

Diese Europäische Norm gilt für Verbindungen für Rohrerzeugnisse aus unlegiertem Stahl für die Verwendung mit allen Arten von wässrigen Flüssigkeiten.

Hinsichtlich möglicher nachteiliger Auswirkungen des von dieser Europäischen Norm beschriebenen Erzeugnisses auf die Qualität des für den menschlichen Gebrauch bestimmten Wassers gilt:

- a) Diese Europäische Norm enthält keine Angaben darüber, ob das Produkt ohne Einschränkung in einem der Mitgliedstaaten der EU oder der EFTA eingesetzt werden darf.
- b) Es sollte beachtet werden, dass vorhandene nationale Vorschriften über die Verwendung und/oder die Eigenschaften dieses Erzeugnisses gültig bleiben, bis entsprechende verifizierbare europäische Kriterien verabschiedet sind.

Die Normen EN 1123-1 „*Rohre und Formstücke aus längsnahtgeschweißtem, feuerverzinktem Stahlrohr mit Steckmuffe für Abwasserleitungen — Teil 1: Anforderungen, Prüfungen, Güteüberwachung*“ und EN 1123-2 „*Rohre und Formstücke aus längsnahtgeschweißtem feuerverzinktem Stahlrohr mit Steckmuffe für Abwasserleitungen — Teil 2: Maße*“ gelten für Abwasserleitungen, für die verzinkte Rohre erforderlich sind.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt eine Reihe von Methoden zur Verbindung von Rohren aus niedriglegiertem Stahl sowie zur Verbindung von Stahlrohren und Fittings für die Verwendung mit wässrigen Flüssigkeiten fest.

Folgende Verbindungsarten werden durch diese Europäische Norm abgedeckt: Stumpfschweißverbindungen, Einsteckschweißmuffenverbindungen oder Muffenverbindungen, Schweißhülsen, Flanschverbindungen, Gewindeverbindungen, Einsteckmuffenverbindungen mit Dichtung, mechanische Verbindungen (Kupplungen).

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen an die Festigkeit und Funktionstüchtigkeit der Verbindungen sowie die Prüfung der Verbindungen fest.

Diese Europäische Norm legt keine Anforderungen an die Rohre oder Fittings fest.

Diese Europäische Norm ist für Verbindungen für den Transport von Wasser für den menschlichen Gebrauch geeignet, nachdem sie mit einer geeigneten Auskleidung/Beschichtung versehen sind.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Heizungssysteme, bei denen Eigenschaften für erhöhte Temperaturen erforderlich sind.

Flexible Verbindungen, die sowohl während als auch nach dem Einbau eine deutliche Abwinkelung und eine geringe Achsverschiebung zulassen, sind in dieser Europäischen Norm nicht festgelegt.

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 681-1, Elastomerdichtungen — Werkstoffanforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung — Teil 1: Vulkanisierter Gummi

EN 1011-2, Schweißen — Empfehlungen zum Schweißen metallischer Werkstoffe — Teil 2: Lichtbogenschweißen von ferritischen Stählen

EN 1092-1, Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet — Teil 1: Stahlflansche

EN 1591-1, Flansche und ihre Verbindungen — Regeln für die Auslegung von Flanschverbindungen mit runden Flanschen und Dichtring — Teil 1: Berechnungsverfahren

EN 1759-1, Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach Class bezeichnet — Teil 1: Stahlflansche NPS ½ bis 24

EN 10224, Rohre und Fittings aus unlegierten Stählen für den Transport wässriger Flüssigkeiten einschließlich Trinkwasser — Technische Lieferbedingungen

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

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

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

EN 13479, Schweißzusätze — Allgemeine Produktnorm für Zusätze und Pulver zum Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen

EN 13501-1, Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

EN ISO 6708, Rohrleitungsteile — Definitionen und Auswahl von DN (Nennweite) (ISO 6708:1995)

EN ISO 15607, Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Allgemeine Regeln (ISO 15607:2003)

3 Begriffe und Symbole

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Symbole nach EN 10266:2003 und die folgenden Begriffe.

3.1
höchster zulässiger Bauteilbetriebsdruck (p)
höchster zeitweise auftretender Druck inklusive Druckstoß, dem ein Rohrleitungsteil im Betrieb standhalten kann

[EN 805:2000]

3.2
Hülse
kurzer Rohrabschnitt, der über das Ende eines Rohres oder Fittings geschoben und damit verschweißt wird und so eine Aufnahme für das Ende des anderen Rohres oder Fittings bildet

3.3
Kupplung
mechanisches Verbindungselement zur Verbindung gleicher oder verschiedener Rohrdurchmesser und/oder gleicher oder verschiedener Werkstoffe

3.4
Fitting
Rohrleitungsteil, ausgenommen Rohr, für Abzweigungen, Richtungs- oder Durchmesseränderungen des Rohres. Dazu gehören auch Flansch-Muffenstücke, Einflanschstücke, Hülsen und Kupplungen

3.5
Rohrverbindung
Verbindung zweier Rohrleitungsteile einschließlich Dichtungen

[EN 805:2000]

3.6
einstellbare Rohrverbindung
Verbindung, die nur während des Einbaus eine deutliche Abwinkelung erlaubt

[EN 805:2000]

3.7
starre Rohrverbindung
Verbindung, die weder während noch nach dem Einbau eine deutliche Abwinkelung erlaubt

[EN 805:2000]

3.8
Nennweite (DN)
siehe EN ISO 6708

4 Verbindungsarten

4.1 Stumpfschweißverbindungen

Stumpfschweißverbindungen sind zwischen Rohren oder Rohren und Fittings mit Vorbereitung der Enden nach EN 10224 vorzunehmen. Der größte Spalt zwischen den Enden der Rohre oder den Rohren und Fittings bei der Vorbereitung für das Schweißen muss mit EN 1011-2 übereinstimmen.

4.2 Einsteckschweißmuffenverbindung

4.2.1 Allgemeines

Einsteckschweißmuffenverbindungen müssen 4.2.2 bzw. 4.2.3 entsprechen.

Die in Bild 1 gezeigten allgemeinen Verbindungsarten können von Hersteller zu Hersteller verschieden sein, jedoch sind die Hauptmaße mit geeigneter Ausrüstung zu messen und die Werte müssen den angegebenen Maßen mit den vom Hersteller festgelegten Grenzabmaßen entsprechen.

ANMERKUNG Die Maße von Muffenverbindungen gelten für die fertige Verbindung zwischen Rohren und/oder Fittings.

An Rohren und Fittings mit einem Außendurchmesser < 711 mm sollte die Verbindung durch Schweißen nur auf der Außenseite erfolgen. An Rohren oder Fittings mit einem Außendurchmesser ≥ 711 mm kann das Schweißen entweder auf der Innenseite oder Außenseite oder sowohl auf der Innenseite als auch auf der Außenseite erfolgen. Diese Verbindungen sind so ausgelegt, dass die gleichen Kräfte übertragen werden können, wie bei einer der Dicke der zu verbindenden Werkstoffe entsprechenden Kehlnaht-Schweißverbindung.

4.2.2 Einsteckmuffenverbindungen (Typ 1)

Für Verbindungen Typ 1 (siehe Bild 1) sind die Rohre oder Fittings mit parallelem Einsteckende und parallelem oder konischem Muffenende zu liefern, wobei sich der Durchmesser um ca. 0,8 mm je 25 mm Muffenlänge verjüngt.

Diese letzteren Verbindungen sind bei konischen Muffen so ausgelegt, dass die Einstecktiefe des Einsteckendes in die Muffe auf dem gesamten Umfang mindestens 30 mm beträgt, sie muss jedoch auch ausreichend sein, um Löcher abzudecken, die gegebenenfalls in die Muffe gebohrt werden, um eine Prüfung der Verbindung zu ermöglichen. Falls kleine Änderungen der Rohrleitungsrichtung aufzufangen sind, muss das Einsteckende außerdem über den gesamten Umfang bis zu einer durchschnittlichen Tiefe von mindestens 40 mm in die Muffe eindringen.

ANMERKUNG 1 Bei maximaler Einstecktiefe darf das Einsteckende im unbemaßten Übergangsbereich zwischen Muffe und Rohrkörper liegen. Bei einer Aufweitung des Rohrendes sollte darauf geachtet werden, dass übermäßige Schweißspalten zwischen Einsteckende und Muffe vermieden werden.

Der Besteller muss dem Hersteller zum Zeitpunkt der Anfrage und Bestellung besondere Einzelheiten zur Vorbereitung der Enden von Rohren und Fittings für diese Arten von Verbindungen angeben.

ANMERKUNG 2 Bei der Montage von Muffenverbindungen vor Ort in Vorbereitung des Schweißvorgangs können mechanische Hilfsmittel, z. B. Stützen, Hebevorrichtungen oder Keile erforderlich sein.