

DIN EN 13480-2/A8

ICS 23.040.01

Entwurf

Einsprüche bis 2017-04-10
Vorgesehen als Änderung von
DIN EN 13480-2:2014-12

**Metallische industrielle Rohrleitungen –
Teil 2: Werkstoffe;
Deutsche und Englische Fassung EN 13480-2:2012/prA8:2017**

Metallic industrial piping –
Part 2: Materials;
German and English version EN 13480-2:2012/prA8:2017
Tuyauteries industrielles métalliques –
Partie 2: Matériaux;
Version allemande et anglaise EN 13480-2:2012/prA8:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-02-10 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an fnca@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Chemischer Apparatebau (FNCA), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 17 Seiten

DIN-Normenausschuss Chemischer Apparatebau (FNCA)



Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 13480-2:2012/prA8:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 267 „Industrielle Rohrleitungen und Fernrohrleitungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 012-00-05 AA „Unbefeuerte Druckbehälter“ im DIN-Normenausschuss Chemischer Apparatebau (FNCA).

Dieses Dokument enthält Korrekturen zu DIN EN 13480-2:2014-12.

Es ist vorgesehen, den Inhalt dieses Dokumentes bei einer Neuauflage von DIN EN 13480-2 einzuarbeiten.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der EN 13480-2/prA8 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Metallische industrielle Rohrleitungen — Teil 2: Werkstoffe

Tuyauteries industrielles métalliques — Partie 2 : Matériaux

Metallic industrial piping — Part 2: Materials

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp: Änderung
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Änderungen zu B.2.2.4 <i>Schrauben und Muttern</i>	4
2 Änderung zu B.2.2.5 <i>Niedrigste Werkstofftemperatur für austenitische nichtrostende Stähle</i>	6
3 Änderung zu D.2 <i>Europäische Normen für Stähle, eingeteilt nach Produktformen</i>	6
4 Aufnahme von Anhang E <i>Spezielle Festlegungen für Werkstoffe und Bauteile</i>	6

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 13480-2:2012/prA8:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 267 „Industrielle Rohrleitungen und Fernrohrleitungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

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-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA von EN 13480-2:2012, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Dieses Dokument enthält den Text der Änderung. Die geänderten/korrigierten Seiten von EN 13480-2:2012 werden in der Neuauflage dieser Europäischen Norm im Jahr 2017 veröffentlicht.

Die zusätzlichen Änderungen EN 13480-2:2012/prA2 bis prA7, prA9 und prA10 werden derzeit durch das Technische Komitee CEN/TC 267 „Industrielle Rohrleitungen und Fernrohrleitungen“ erarbeitet.

1 Änderungen zu B.2.2.4 Schrauben und Muttern

Der Text unter B.2.2.4 wird durch den folgenden Text ersetzt:

„Die Anforderungen zur Verhinderung von Sprödbruch sind in den Tabellen B.2-8, B.2-9 und B.2-10 festgelegt.

Für andere Schrauben und Muttern gilt Folgendes:

- eine festgelegte Kerbschlagarbeit von wenigstens 40 J ist bei $T_{KV} = RT$ für $T_M = \geq -10\text{ °C}$ erforderlich;
- wenn T_M unter -10 °C liegt, ist eine festgelegte Kerbschlagarbeit von mindestens 40 J bei $T_{KV} \leq T_M$ erforderlich;
- Schraubenwerkstoffe mit einer Auslegungstemperatur unter -160 °C müssen einem Kerbschlagbiegeversuch bei -196 °C unterzogen werden.“

Tabelle B.2-8 wird durch Folgendes ersetzt:

„Tabelle B.2-8 — Allgemeine Anforderungen zur Vermeidung von Sprödbruch mit Referenzdicken für Schrauben und Muttern bei $T_M \geq -10\text{ °C}$ “

Europäische Norm	Werkstoffart ^a	Dickenbegrenzung	Kerbschlagversuch bei $T_M \geq -10\text{ °C}$	Prüftemperatur/Wert
EN 10269:2013	alle	nach EN 10269:2013	nach EN 10269:2013, Tabelle 4	nach EN 10269:2013, Tabelle 4
EN ISO 898-1:2013	5.6	$M \leq 39$	$M \geq 16$	RT ^b /40 J
	8.8	$M \leq 39$	$M \geq 16$	RT ^b /52 J
EN ISO 898-2:2012	5	$M \leq 39$	nein	—
	8	$M \leq 39$	nein	—
^a Die Ausgangswerkstoffe müssen EN 10269:2013 entsprechen. Verschraubungen nach EN 898 sind nur für Temperaturen bis zu 50 °C geeignet (siehe 4.2.2.1). ^b Prüfung nach EN 10269:2013. Um $T_M - 20\text{ °C}$ nach EN ISO 898-1:2013, 9.14, zu entsprechen, ist eine zusätzliche Prüfung erforderlich.				

“

Tabelle B.2-9 wird durch Folgendes ersetzt:

„Tabelle B.2-9 — Allgemeine Anforderungen zur Vermeidung von Sprödbruch mit Referenzdicken für Schrauben und Muttern, Schraubenwerkstoff nach EN 10269:2013

Werkstoffart	Dickenbegrenzung	Kerbschlagversuch (Kerbschlagarbeit mit wenigstens 40 J)	T_M
1.4307, 1.4301, 1.4303, 1.4404, 1.4401, 1.4948, 1.4919, 1.4941	nach EN 10269:2013, Tabelle 10	nach EN 10269:2013, Tabelle 4	–196 °C
1.4429, 1.4910, 1.4980	nach EN 10269:2013, Tabelle 10	nach EN 10269:2013, Tabelle 4	–273 °C
1.5525, 1.1133	nach EN 10269:2013, Tabelle 10	nach EN 10269:2013, Tabelle 10	–20 °C
1.7218	$d \leq 60$ mm	nach EN 10269:2013, Tabelle 10	–60 °C
	$60 < d \leq 100$ mm		–50 °C
1.6582, 1.6580, 1.7225	nach EN 10269:2013, Tabelle 10	nach EN 10269:2013, Tabelle 10	–40 °C
1.5680	$d \leq 40$ mm	nach EN 10269:2013, Tabelle 10	–120 °C
	$40 < d \leq 75$ mm		–90 °C
1.5662	nach EN 10269:2013, Tabelle 10	nach EN 10269:2013, Tabelle 10	–196 °C

Tabelle B.2-10 wird durch Folgendes ersetzt:

„Tabelle B.2-10 — Allgemeine Anforderungen zur Vermeidung von Sprödbruch mit Referenzdicken für Schrauben und Muttern

Norm	Werkstoffart ^a		Dickenbegrenzung	T_M	Kerbschlagversuch
EN ISO 3506-1:2009	A2, A3	50	$M \leq 39$	–200 °C	nein
		70	$M \leq 24$		
EN ISO 3506-1:2009	A4, A5	50	$M \leq 39$	–60 °C ^b	nein
		70	$M \leq 24$		
EN ISO 3506-2:2009	A2, A3	50	$M \leq 39$	–200 °C	nein
	A4, A5	70	$M \leq 24$		

^a Schrauben und Muttern müssen EN 13445-2:2014, F.2, entsprechen.

^b –196 °C bei Bolzen.

2 Änderung zu B.2.2.5 Niedrigste Werkstofftemperatur für austenitische nichtrostende Stähle

Der Text unter B.2.2.5 wird durch den folgenden Text ersetzt:

„Lösungsgeglühte austenitische nichtrostende Stähle nach Tabelle B.2-11 können bis zur Temperatur T_M ohne Kerbschlagversuch verwendet werden, es sei denn, die Werkstoffnorm schreibt einen Kerbschlagversuch vor.“

3 Änderung zu D.2 Europäische Normen für Stähle, eingeteilt nach Produktformen

In Tabelle D.2-1 wird den Zeilen 174, 176, 178, 183, 186 und 189 die Fußnote i hinzugefügt:

„Für 1.4923 + QT2, 1.4913 + QT, 1.4307 + C800, 1.4303 + C800, 1.4404 + C800 und 1.4401 + C800: Diese Stahlsorten sind solange zulässig, wie die in Teil 3 festgelegten, relevanten Sicherheitsfaktoren für die Verschraubungen angewandt werden.“

4 Aufnahme von Anhang E Spezielle Festlegungen für Werkstoffe und Bauteile

Anhang E wird neu in das Dokument aufgenommen:

”

Anhang E (normativ)

Spezielle Festlegungen für Werkstoffe und Bauteile

E.1 Allgemeines

Werkstoffe und Bauteile, die in harmonisierten Materialnormen nicht auf geeignete Art festgelegt sind, dürfen laut dieser Norm unter der Voraussetzung angewandt werden, dass sie den nachstehend aufgeführten Festlegungen entsprechen.

ANMERKUNG Dieser Anhang behandelt Werkstoffe und Bauteile, die vor dem 29. November 1999 in einem der Mitgliedsstaaten der Europäischen Union als gebrauchssicher anerkannt wurden und deren Eignung für die Konstruktion von Druckausrüstung nach dieser Europäischen Norm durch das Technische Komitee anerkannt wurde.

Dieser Anhang behandelt gleichfalls Anwendungen, für die es keine harmonisierten Europäischen Normen gibt, die jedoch im Zusammenhang mit dieser Norm als grundlegend angesehen werden.

E.2 Mechanische Eigenschaften und technische Lieferbedingungen für Verbindungselemente nach EN ISO 3506

E.2.1 Mechanische Eigenschaften von Schrauben aus austenitischem Stahl nach EN ISO 3506-1

Die zulässige Beanspruchung des Schraubenwerkstoffs nach EN ISO 3506-1, die zur Berechnung nach EN 13445-3:2014, Anhang G und nach EN 1591 verwendet werden muss, ist in Tabelle E.2-1 aufgeführt.

Der Wert für die Festigkeitsklasse 50 bei 50 °C beträgt 125 MPa und der Wert für die Festigkeitsklasse 70 bei 50 °C beträgt 175 MPa, falls die Verschraubungen nach EN 13445-3:2014, Abschnitt 11, berechnet werden.

Tabelle E.2-1 — Zulässige Beanspruchungen von Schrauben bei erhöhten Temperaturen

Stahlsorte	Festigkeits- klasse	Durchmesserbereich	Zulässige Beanspruchung bei:				
			20 °C	100 °C	200 °C	300 °C	400 °C
A2 bis A5	50	≤ M 39	140 MPa	117 MPa	103 MPa	90 MPa	83 MPa
	70	≤ M 24	292 MPa	253 MPa	240 MPa	223 MPa	210 MPa
		> M 24 bis ≤ M 30	175 MPa	140 MPa	133 MPa	123 MPa	117 MPa

E.2.2 Lieferbedingungen für Schrauben aus austenitischem Stahl

Das Folgende gilt für Werkstoffe, die in Tabelle E.2-1 festgelegt sind: Sämtliche Verbindungselemente müssen EN ISO 3506-1, EN ISO 3506-2 und den in Tabelle E.2-2 festgelegten Anforderungen entsprechen:

Tabelle E.2-2 — Anforderungen an Verbindungselemente

Herstellung, technische Lieferbedingungen, Rückverfolgbarkeit	EN 1515-4
Zerstörungsfreie Prüfung	<ul style="list-style-type: none">– Oberflächenprüfung– Prüfung der Maßhaltigkeit Die Festlegung des Prüfloses muss nach EN ISO 16426 erfolgen. Die Abnahmeprüfung muss nach EN ISO 3269, Abnahmenummer AC = 0 erfolgen.
Prüfbescheinigungen	EN 1515-4 ANMERKUNG Eine Verweisung auf EN 1515-4 im Materialzeugnis ist nicht vorgeschrieben.

“

- Entwurf -

Metallic industrial piping - Part 2: Materials

Tuyauteries industrielles métalliques - Partie 2:
Matériaux

Metallische industrielle Rohrleitungen - Teil 2:
Werkstoffe

This draft amendment is submitted to CEN members for enquiry. It has been drawn up by the Technical Committee CEN/TC 267.

This draft amendment A8, if approved, will modify the European Standard EN 13480-2:2012. If this draft becomes an amendment, CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for inclusion of this amendment into the relevant national standard without any alteration.

This draft amendment was established by CEN in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.

Recipients of this draft are invited to submit, with their comments, notification of any relevant patent rights of which they are aware and to provide supporting documentation.

Warning : This document is not a European Standard. It is distributed for review and comments. It is subject to change without notice and shall not be referred to as a European Standard.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

Contents

Page

European foreword.....	3
1 Modifications to B.2.2.4, <i>Bolts and nuts</i>	4
2 Modification to B.2.2.5, <i>Lowest minimum metal temperature for austenitic stainless steels</i>	6
3 Modification to D.2, <i>European standardised steels grouped according to product forms</i>	6
4 Addition of Annex E, <i>Special provisions for materials and components</i>	6

European foreword

This document (EN 13480-2:2012/prA8:2017) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 267 “Industrial piping and pipelines”, the secretariat of which is held by AFNOR.

This document is currently submitted to the CEN Enquiry.

This document has been prepared under a mandate given to CEN by the European Commission and the European Free Trade Association, and supports essential requirements of EU Directive(s).

For relationship with EU Directive(s), see informative Annex ZA of EN 13480-2:2012, which is an integral part of this document.

This document includes the text of the amendment itself. The amended/corrected pages of EN 13480-2:2012 will be published in the new Edition 2017 of the European Standard.

Additional Amendments EN 13480-2:2012/prA2 to prA7, prA9 and prA10 are being prepared by Technical Committee CEN/TC 267 “Industrial piping and pipelines”.

1 Modifications to B.2.2.4, Bolts and nuts

Replace the text in B.2.2.4 with the following:

"Requirements for prevention of brittle fracture are specified in Tables B.2-8, B.2-9 and B.2-10.

For other bolts and nuts, the following applies:

- a specified impact energy of minimum 40 J is required at $T_{KV} = RT$ for $T_M = \geq -10\text{ °C}$;
- if T_M is lower than -10 °C , specified impact energy of minimum 40 J is required at $T_{KV} \leq T_M$;
- bolting material with a design temperature below -160 °C shall be impact tested at -196 °C ."

Replace Table B.2-8 with the following:

**"Table B.2-8 — General requirements for prevention of brittle fracture
with reference thickness for nuts and bolts for $T_M \geq -10\text{ °C}$**

European Standard	Type of material ^a	Thickness limitation	Impact test for $T_M \geq -10\text{ °C}$	Test temperature / value
EN 10269:2013	All steels	According to EN 10269:2013	According to EN 10269:2013, Table 4	According to EN 10269:2013, Table 4
EN ISO 898-1:2013	5.6	$M \leq 39$	$M \geq 16$	$RT^b / 40\text{ J}$
	8.8	$M \leq 39$	$M \geq 16$	$RT^b / 52\text{ J}$
EN ISO 898-2:2012	5	$M \leq 39$	None	—
	8	$M \leq 39$	None	—

^a Starting material shall comply with EN 10269:2013. Bolting according to EN 898 is suitable only for temperatures up to 50 °C (see 4.2.2.1).

^b Testing in accordance with EN 10269:2013. Additional testing is required to comply with $T_M -20\text{ °C}$ in accordance with EN ISO 898-1:2013, 9.14.

".

Replace Table B.2-9 with the following:

"Table B.2-9 — General requirements for prevention of brittle fracture with reference thickness for nuts and bolts, bolting material according to EN 10269:2013

Type of material	Thickness limitation	Impact test (impact energy of minimum 40 J)	T_M
1.4307, 1.4301, 1.4303, 1.4404, 1.4401, 1.4948, 1.4919, 1.4941	According to EN 10269:2013, Table 10	According to EN 10269:2013, Table 4	–196 °C
1.4429, 1.4910, 1.4980	According to EN 10269:2013, Table 10	According to EN 10269:2013, Table 4	–273 °C
1.5525, 1.1133	According to EN 10269:2013, Table 10	According to EN 10269:2013, Table 10	–20 °C
1.7218	$d \leq 60$ mm	According to EN 10269:2013, Table 10	–60 °C
	$60 < d \leq 100$ mm		–50 °C
1.6582, 1.6580, 1.7225	According to EN 10269:2013, Table 10	According to EN 10269:2013, Table 10	–40 °C
1.5680	$d \leq 40$ mm	According to EN 10269:2013, Table 10	–120 °C
	$40 < d \leq 75$ mm		–90 °C
1.5662	According to EN 10269:2013, Table 10	According to EN 10269:2013, Table 10	–196 °C

".

Replace Table B.2-10 with the following:

"Table B.2-10 — General requirements for prevention of brittle fracture with reference thickness for nuts and bolts

Standard	Type of material ^a		Thickness limitation	T_M	Impact test
EN ISO 3506-1:2009	A2, A3	50	$M \leq 39$	– 200 °C	None
		70	$M \leq 24$		
EN ISO 3506-1:2009	A4, A5	50	$M \leq 39$	– 60 °C ^b	None
		70	$M \leq 24$		
EN ISO 3506-2:2009	A2, A3, A4, A5	50	$M \leq 39$	– 200 °C	None
		70	$M \leq 24$		

^a Nuts and bolts shall comply with EN 13445-2:2014, F.2.

^b –196 °C for studs.

".

2 Modification to B.2.2.5, Lowest minimum metal temperature for austenitic stainless steels

Replace the text in B.2.2.5 with the following:

"Solution annealed austenitic stainless steels according to Table B.2-11 can be applied down to temperature T_M without impact testing, except when impact testing is required by the material standard."

3 Modification to D.2, European standardised steels grouped according to product forms

In Table D.2-1, add the following note i to the lines 174, 176, 178, 183, 186 and 189:

"For 1.4923 +QT2, 1.4913 +QT, 1.4307 +C800, 1.4303 +C800, 1.4404 +C800 and 1.4401 +C800: These grades are acceptable as long as the relevant safety factors for bolting specified in Part 3 are applied."

4 Addition of Annex E, Special provisions for materials and components

Add the following new Annex E:

"

Annex E (normative)

Special provisions for materials and components

E.1 General

Materials and components which are not properly specified in harmonised material standards may be applied under this standard provided that they comply with the requirements specified below.

NOTE This annex covers materials, components or properties recognised in one of the member states of the European Union as being safe to use before 29 November 1999 and for which the suitability for designing pressure equipment in accordance with this European Standard has been recognised by the Technical Committee.

Likewise, this annex covers applications for which no European harmonised standards exist but which are deemed essential in the context of this standard.

E.2 Mechanical properties and technical delivery conditions for fasteners in accordance with EN ISO 3506

E.2.1 Mechanical properties for austenitic bolts in accordance with EN ISO 3506-1

Allowable stresses for bolting material in accordance with EN ISO 3506-1, which shall be used for calculation in accordance with EN 13445-3:2014, Annex G, and EN 1591 are given in Table E.2-1.

The value for strength class 50 at 50 °C is 125 MPa, and the value for strength class 70 at 50 °C is 175 MPa if bolting is calculated in accordance with EN 13445-3:2014, Clause 11.

Table E.2-1 — Allowable stresses for bolts at elevated temperatures

Steel group	Strength class	Diameter range	Allowable stresses at:				
			20 °C	100 °C	200 °C	300 °C	400 °C
A2 to A5	50	≤ M 39	140 MPa	117 MPa	103 MPa	90 MPa	83 MPa
	70	≤ M 24	292 MPa	253 MPa	240 MPa	223 MPa	210 MPa
		> M 24 to ≤ M 30	175 MPa	140 MPa	133 MPa	123 MPa	117 MPa

E.2.2 Delivery conditions for austenitic bolts

The following applies for material specified in Table E.2-1: All fasteners shall comply with EN ISO 3506-1, EN ISO 3506-2 and the requirements specified in Table E.2-2:

Table E.2-2 — Requirements for fasteners

Manufacturing, technical conditions of delivery, traceability	EN 1515-4
Non-destructive testing	- Surface test - Dimensional check The definition of the inspection lot shall be according to EN ISO 16426. The acceptance test shall be according to EN ISO 3269, acceptance number AC=0.
Inspection documents	EN 1515-4 NOTE A reference to EN 1515-4 in the material certificate is not mandatory.

”