

SVENSK STANDARD

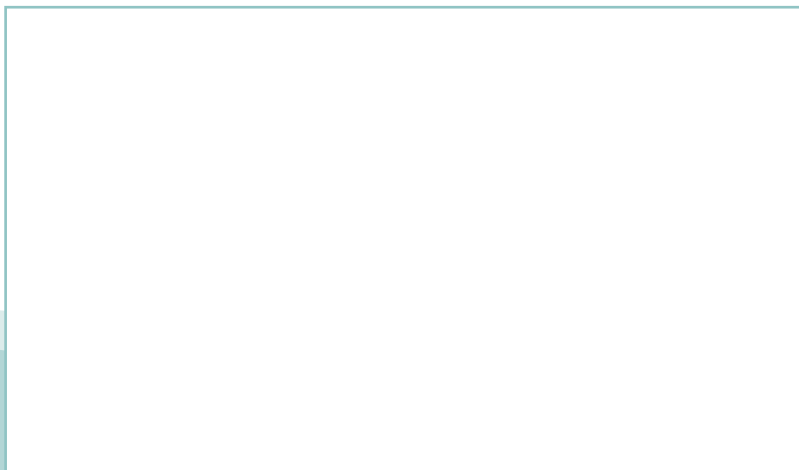
SS-EN 13480-2:2017



Fastställt/Approved: 2017-08-24
Publicerad/Published: 2018-01-23
Utgåva/Edition: 3
Språk/Language: svenska/Swedish
ICS: 23.040.01; 23.040.09

Industriella rörledningar av metalliska material – Del 2: Material

Metallic industrial piping – Part 2: Materials



Standarder får världen att fungera

SIS (Swedish Standards Institute) är en fristående ideell förening med medlemmar från både privat och offentlig sektor. Vi är en del av det europeiska och globala nätverk som utarbetar internationella standarder. Standarder är dokumenterad kunskap utvecklad av framstående aktörer inom industri, näringsliv och samhälle och befrämjar handel över gränser, bidrar till att processer och produkter blir säkrare samt effektiviserar din verksamhet.

Delta och påverka

Som medlem i SIS har du möjlighet att påverka framtida standarder inom ditt område på nationell, europeisk och global nivå. Du får samtidigt tillgång till tidig information om utvecklingen inom din bransch.

Ta del av det färdiga arbetet

Vi erbjuder våra kunder allt som rör standarder och deras tillämpning. Hos oss kan du köpa alla publikationer du behöver – allt från enskilda standarder, tekniska rapporter och standardpaket till handböcker och onlinetjänster. Genom vår webbtjänst e-nav får du tillgång till ett lättnavigerat bibliotek där alla standarder som är aktuella för ditt företag finns tillgängliga. Standarder och handböcker är källor till kunskap. Vi säljer dem.

Utveckla din kompetens och lyckas bättre i ditt arbete

Hos SIS kan du gå öppna eller företagsinterna utbildningar kring innehåll och tillämpning av standarder. Genom vår närhet till den internationella utvecklingen och ISO får du rätt kunskap i rätt tid, direkt från källan. Med vår kunskap om standarders möjligheter hjälper vi våra kunder att skapa verklig nytta och lönsamhet i sina verksamheter.

Vill du veta mer om SIS eller hur standarder kan effektivisera din verksamhet är du välkommen in på www.sis.se eller ta kontakt med oss på tel 08-555 523 00.



Standards make the world go round

SIS (Swedish Standards Institute) is an independent non-profit organisation with members from both the private and public sectors. We are part of the European and global network that draws up international standards. Standards consist of documented knowledge developed by prominent actors within the industry, business world and society. They promote cross-border trade, they help to make processes and products safer and they streamline your organisation.

Take part and have influence

As a member of SIS you will have the possibility to participate in standardization activities on national, European and global level. The membership in SIS will give you the opportunity to influence future standards and gain access to early stage information about developments within your field.

Get to know the finished work

We offer our customers everything in connection with standards and their application. You can purchase all the publications you need from us - everything from individual standards, technical reports and standard packages through to manuals and online services. Our web service e-nav gives you access to an easy-to-navigate library where all standards that are relevant to your company are available. Standards and manuals are sources of knowledge. We sell them.

Increase understanding and improve perception

With SIS you can undergo either shared or in-house training in the content and application of standards. Thanks to our proximity to international development and ISO you receive the right knowledge at the right time, direct from the source. With our knowledge about the potential of standards, we assist our customers in creating tangible benefit and profitability in their organisations.

If you want to know more about SIS, or how standards can streamline your organisation, please visit www.sis.se or contact us on phone +46 (0)8-555 523 00



Europastandarden EN 13480-2:2017 gäller som svensk standard. Standarden fastställdes 2017-08-24 som SS-EN 13480-2:2017 och har utgivits i engelsk språkversion. Detta dokument återger EN 13480-2:2017 i svensk språkversion. De båda språkversionerna gäller parallellt.

Denna standard ersätter SS-EN 13480-2:2012+C5:2016, utgåva 1.

The European Standard EN 13480-2:2017 has the status of a Swedish Standard. The standard was 2017-08-24 approved and published as SS-EN 13480-2:2017 in English. This document contains a Swedish language version of EN 13480-2:2017. The two versions are valid in parallel.

This standard supersedes the Swedish Standard SS-EN 13480-2:2012+C5:2016, edition 1.

© Copyright/Upphovsrätten till denna produkt tillhör SIS, Swedish Standards Institute, Stockholm, Sverige. Användningen av denna produkt regleras av slutanvändarlicensen som återfinns i denna produkt, se standardens sista sidor.

© Copyright SIS, Swedish Standards Institute, Stockholm, Sweden. All rights reserved. The use of this product is governed by the end-user licence for this product. You will find the licence in the end of this document.

Uppllysningar om sakinnehållet i standarden lämnas av SIS, Swedish Standards Institute, telefon 08-555 520 00. Standarder kan beställas hos SIS Förlag AB som även lämnar allmänna uppllysningar om svensk och utländsk standard.

Information about the content of the standard is available from the Swedish Standards Institute (SIS), telephone +46 8 555 520 00. Standards may be ordered from SIS Förlag AB, who can also provide general information about Swedish and foreign standards.

Standarden är framtagen av kommittén för Tryckkärlsstål, SIS/TK 137.

Har du synpunkter på innehållet i den här standarden, vill du delta i ett kommande revideringsarbete eller vara med och ta fram andra standarder inom området? Gå in på www.sis.se - där hittar du mer information.

Innehåll

	Sida
Europeiskt förord	4
1 Omfattning	6
2 Normativa hänvisningar	6
3 Termer och definitioner	8
3.1 Termer och definitioner.....	8
3.2 Symboler och enheter	9
4 Fordringar för material som ska användas för tryckbärande delar i industriella rörledningar	10
4.1 Allmänt.....	10
4.2 Särskilda bestämmelser	12
4.3 Tekniska leveransbestämmelser	13
4.4 Märkning	14
5 Fordringar för material som ska användas för icke tryckbärande delar .	14
Bilaga A (normativ) Grupperingssystem för stål för tryckbärande anordningar	15
Bilaga B (normativ) Krav för förhindrande av sprödbrott vid låga temperaturer	17
B.1 Allmänt.....	17
B.2 Materialval och slagseghetskrav	18
B.2.1 Allmänt.....	18
B.2.2 Metod 1 – Code of practice	18
B.2.3 Metod 2.....	27
B.2.4 Metod 3 — Brottmekanisk analys.....	39
B.3 Allmänna provningskrav	40
B.3.1 Allmänt.....	40
B.3.2 Provstavar med reducerad tvärsnitt.....	41
B.4 Svetsar.....	42
B.4.1 Allmänt.....	42
B.4.2 Svetsprocedurkvalificering.....	42
B.4.3 Arbetsprovplåtar	42
B.5 Material för användning vid förhöjda temperaturer.....	42
B.5.1 Allmänt.....	42
B.5.2 Material	42
B.5.3 Svetsprocedurkvalificering och arbetsprover	42
B.5.4 Start- och stopprocedur	43
B.5.5 Provtryckning.....	43
Bilaga C (normativ) Preliminära tekniska leveransbestämmelser för pläterade produkter för tryckändamål	51
C.1 Inledning	51
C.2 Fordringar för basmaterialet	51
C.3 Fordringar för pläteringsmaterialet	51
C.4 Kvalificering av pläteringsmetoden.....	52
C.5 Arbetsprover	53
Bilaga D (informativ) Europeiska stål för tryckbärande anordningar	55
D.1 Europastandarder for stål och stålkomponenter för tryckbärande anordningar	55
D.2 Europeiska standardstål ordnade efter produktform	56
Bilaga Y (informativ) Ändringar i EN 13480-2	79

Y.1	Skillnader mellan SS-EN 13480-2:2012 och SS-EN 13480-2:2017	79
	Bilaga ZA (informativ) Sambandet mellan denna Europastandard och de grundläggande säkerhetskrav i EU-direktiv 2014/68/EU, som standarden avser att täcka	80
	Litteraturlista	81

**EN 13480-2:2017 (Sv)
Issue 1 (2017-06)****Europeiskt förord**

Detta dokument (EN 13480-2:2017) har utarbetats av den tekniska kommittén CEN/TC 267 "Industriella rörledningar" vars sekretariat ligger hos AFNOR.

Denna Europastandard ska ges status av nationell standard, antingen genom publicering av en identisk text eller genom ikraftsättning, senast i december 2017, och motstridande nationella standarder ska upphävas senast i december 2017.

Det bör uppmärksammas att några delar av detta dokument kan vara patentskyddade. CEN [och/eller CENELEC] ska inte hållas ansvariga för att identifiera några eller alla sådana patenträttigheter.

Detta dokument har utarbetats under ett mandat till CEN från EU-kommissionen och EFTA och stöder grundläggande säkerhetskrav i EU-direktiv.

Sambandet med EU-direktiv beskrivs i Bilaga ZA, som är en integrerad del av denna standard.

Denna Europastandard EN 13480 för industriella rörledningar av metalliska material består av åtta av varandra beroende och oskiljaktiga delar, nämligen:

- Del 1: Allmänt;
- Del 2: Material;
- Del 3: Konstruktion och beräkning;
- Del 4: Tillverkning och installation;
- Del 5: Kontroll och provning;
- Del 6: Tilläggskrav för markförlagda rörledningar;
- CEN/TR 13480-7, Vägledning för användning av förfarande för bedömning av överensstämmelse;
- Del 8: Tilläggskrav för rör av aluminium och aluminiumlegeringar.

Även om dessa delar kan anskaffas separat, bör det noteras att de är ömsesidigt beroende av varandra. Tillverkning av industriella rörledningar av metalliska material kräver alltså användning av alla relevanta delar för att uppfylla standardens krav.

Denna Europastandard kommer att underhållas av en underhållsarbetsgrupp (MHD), vars arbetsområde är begränsat till rättelser och tolkningar av EN 13480.

Kontaktpunkten för sådana frågor återfinns på <http://www.unm.fr> (en13480@unm.fr). Ett formulär för att sända in frågor kan laddas ner från denna länk till MHDs webbsida. Sedan experter i ämnet har enats om ett svar, kommer detta att vidarebefordras till frågeställaren. Rättade sidor kommer att få specifika utgåvenummer och utges av CEN enligt CENs regler. Tolkningar kommer att publiceras på MHDs webbsida.

Detta dokument ersätter EN 13480-2:2012. Denna nya utgåva inkluderar de tillägg och rättelser, som tidigare godkänts av CENs medlemmar och medtagits upp till utgåva 5 utan ytterligare tekniska ändringar. Bilaga Y ger detaljer om signifikanta tekniska ändringar från föregående utgåva.

Tillägg till denna nya utgåva kan komma att utges från tid till annan och får sedan användas omedelbart som alternativ till reglerna i detta dokument.

Enligt CEN/CENELECs interna bestämmelser ska följande länder fastställa denna Europastandard: Belgien, Bulgarien, Cypern, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Makedonien, Malta, Nederländerna, Norge, Polen, Portugal, Rumänien, Schweiz, Serbien, Slovakien, Slovenien, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Turkiet, Tyskland, Ungern och Österrike.

EN 13480-2:2017 (Sv)
Issue 1 (2017-06)**1 Omfattning**

Denna del av denna Europastandard anger kraven på material (inklusive metalliska pläterade material) för industriella rörledningar och stöd av metalliska material som omfattas av EN 13480-1. Den är för närvarande begränsad till att omfatta stål med tillräcklig seghet. Denna del av denna Europastandard är inte tillämplig på material i krypområdet.

ANM. Andra material kommer att läggas till senare genom ändringar.

Dokumentet anger kraven för val, kontroll, provning och märkning av metalliska material för tillverkning av industriella rörledningar.

2 Normativa hänvisningar

Nedanstående publikationer är helt eller delvis refererade i denna standard och är oombärliga för användning av den. För daterade hänvisningar gäller endast den angivna utgåvan. För odaterade hänvisningar gäller senaste utgåvan (inklusive eventuella tillägg).

SS-EN 764-3:2002, *Tryckbärande anordningar — Del 3: Definition av inblandade parter*

SS-EN 1092-1:2007, *Flänsar och deras förband — Runda flänsar för rör, ventiler, rördelar och tillbehör, PN-betecknade — Del 1: Stålfänsar*

SS-EN 10028-1:2007+A1:2009+AC:2009, *Platta produkter av stål för tryckbärande anordningar — Del 1: Allmänna bestämmelser*

SS-EN 10028-2:2009, *Platta produkter av stål för tryckändamål — Del 2: Olegerade och låglegerade stål med fordrade egenskaper vid förhöjd temperatur*

SS-EN 10028-3:2009, *Platta produkter av stål för tryckändamål — Del 3: Svetsbara finkornstål i normaliserat tillstånd*

SS-EN 10028-4:2009, *Platta produkter av stål för tryckändamål — Del 4: Nickellegerade stål med fordrade egenskaper vid låg temperatur*

SS-EN 10028-5:2009, *Platta produkter av stål för tryckändamål — Del 5: Svetsbara finkornstål, termomekaniskt valsade*

SS-EN 10028-6:2009, *Platta produkter av stål för tryckändamål — Del 6: Svetsbara finkornstål i seghärdat tillstånd*

SS-EN 10028-7:2007, *Platta produkter av stål för tryckbärande anordningar — Del 7: Rostfria stål*

SS-EN 10164:2004, *Stålprodukter med förbättrade deformationsegenskaper i tjockleksriktningen — Tekniska leveransbestämmelser*

SS-EN 10204:2004, *Metalliska varor — Typer av kontrollintyg*

SS-EN 10213:2007, *Gjutstål för tryckkärlsändamål*

SS-EN 10216-1:2002+A1:2004, *Sömlösa rör av stål för tryckändamål — Tekniska leveransbestämmelser — Del 1: Rör av olegerade stål med fordrade egenskaper vid rumstemperatur*

SS-EN 10216-2:2002+A2:2007, *Sömlösa rör av stål för tryckändamål — Tekniska leveransbestämmelser — Del 2: Rör av olegerade och legerade stål med fordrade egenskaper vid förhöjd temperatur*

SS-EN 10216-3:2002+A1:2004, *Sömlösa rör av stål för tryckändamål — Tekniska leveransbestämmelser — Del 3: Legerade finkornstål*

SS-EN 10216-4:2002+A1:2004, Sömlösa rör av stål för tryckändamål — Tekniska leveransbestämmelser — Del 4: Rör av olegerade och legerade stål med fordrade lågtemperaturegenskaper

SS-EN 10216-5:2004, Sömlösa rör av stål för tryckändamål — Tekniska leveransbestämmelser — Del 5: Rör av rostfria stål

SS-EN 10217-1:2002+A1:2005, Svetsade rör av stål för tryckändamål — Tekniska leveransbestämmelser — Del 1: Rör av olegerade stål med fordrade egenskaper vid rumstemperatur

SS-EN 10217-2:2002+A1:2005, Svetsade rör av stål för tryckändamål — Tekniska leveransbestämmelser — Del 2: Elektriskt svetsade rör av olegerade och legerade stål med fordrade egenskaper vid förhöjd temperatur

SS-EN 10217-3:2002+A1:2005, Svetsade rör av stål för tryckändamål — Tekniska leveransbestämmelser — Del 3: Legerade finkornstål

SS-EN 10217-4:2002+A1:2005, Svetsade rör av stål för tryckändamål — Tekniska leveransbestämmelser — Del 4: Elektriskt motståndssvetsade rör av olegerade stål med fordrade lågtemperaturegenskaper

SS-EN 10217-5:2002+A1:2005, Svetsade rör av stål för tryckändamål — Tekniska leveransbestämmelser — Del 5: Pulverbågs svetsade rör av olegerade och legerade stål med fordrade högtemperaturegenskaper

SS-EN 10217-6:2002+A1:2005, Svetsade rör av stål för tryckändamål — Tekniska leveransbestämmelser — Del 6: Pulverbågs svetsade rör av olegerade stål med fordrade lågtemperaturegenskaper

SS-EN 10217-7:2005, Svetsade rör av stål för tryckändamål — Tekniska leveransbestämmelser — Del 7: Rör av rostfria stål

SS-EN 10222-1:1998+A1:2002, Smide av stål för tryckändamål — Del 1: Allmänna bestämmelser för friformsmide

SS-EN 10222-2:2000, Smide av stål för tryckbärande anläggningar — Del 2: Ferritiska och martensitiska stål med fordrade egenskaper vid förhöjd temperatur

SS-EN 10222-3:1998, Smide av stål för tryckändamål — Del 3: Nickelstål med fordrade lågtemperatur-egenskaper

SS-EN 10222-4:1998+A1:2001, Smide av stål för tryckändamål — Del 4: Svetsbara finkornstål med förhöjd sträckgräns

SS-EN 10222-5:2000, Smide av stål för tryckändamål — Del 5: Martensitiska, austenitiska och austenit-ferritiska rostfria stål

SS-EN 10253-2:2007, Svetsrördelar — Del 2: Olegerade och ferritiska stål med särskilda kontrollkrav

SS-EN 10269:1999+A1:2006, Stål och nickellegeringar för fästelement för användning vid höga och/eller låga temperaturer

SS-EN 10272:2007, Stång av rostfria stål för tryckändamål

SS-EN 10273:2007, Varmvalsad stång av svetsbara stål för tryckbärande anordningar med fordrade egenskaper vid förhöjd temperatur

SS-EN 12074:1999, Tillsatsmaterial för svetsning — Kvalitetskrav för tillverkning, leverans och återförsäljning av tillsatsmaterial för svetsning och liknande förfaranden

SS-EN 13445-4:2014, Tryckkärl (ej eldberörda) — Del 4: Tillverkning

SS-EN 13445-5:2014, Tryckkärl (ej eldberörda) — Del 5: Kontroll och provning

EN 13480-2:2017 (Sv) Issue 1 (2017-06)

SS-EN 13479:2004, *Tillsatsmaterial för svetsning — Generell produktstandard för tillsatsmaterial och svetspulver för smältsvetsning av metalliska material*

SS-EN 13480-1:2017, *Industriella rörledningar av metalliska material — Del 1: Allmänt*

SS-EN 13480-3:2017, *Industriella rörledningar av metalliska material — Del 3: Konstruktion och beräkning*

SS-EN 13480-4:2017, *Industriella rörledningar av metalliska material — Del 4: Tillverkning och installation*

SS-EN 13480-5:2017, *Industriella rörledningar av metalliska material — Del 5: Kontroll och provning*

SS-EN 20898-2:1993, *Fästelement — Hållfasthetsfordringar — Del 2: Muttrar med metrisk ISO-gänga och specificerade värden på provbelastningar — Grov delning*

SS-EN ISO 148-1:2010, *Metalliska material — Slagprovning med Charpypendel — Del 1: Provningsmetod (ISO 148-1:2009)*

SS-EN ISO 898-1:2009, *Fästelement — Mekaniska egenskaper för fästelement av kolstål och legerade stål — Del 1: Skruvar och pinnskruvar med angivna hållfasthetsklasser — Gångor med grov och fin delning (ISO 898-1:2009)*

SS-EN ISO 2566-1:1999, *Stål — Omvandling av förlängningsvärden — Del 1: Kolstål och låglegerat stål (ISO 2566-1:1984)*

SS-EN ISO 2566-2:1999, *Stål — Omvandling av förlängningsvärden — Del 2: Austenitiskt stål (ISO 2566-2: 1984)*

SS-EN ISO 3506-1:1997, *Fästelement — Hållfasthetsfordringar för fästelement av korrosionsbeständigt rostfritt stål — Del 1: Skruvar och pinnskruvar (ISO 3506-1:1997)*

SS-EN ISO 3506-2:1997, *Fästelement — Hållfasthetsfordringar för fästelement av korrosionsbeständigt rostfritt stål — Del 2 Muttrar (ISO 3506-2:1997)*

CEN ISO/TR 15608:2000, *Svetsning — Riktlinjer för ett system för gruppering av metalliska material*

3 Termer och definitioner

3.1 Termer och definitioner

I denna del av denna Europastandard tillämpas förutom termer och definitioner angivna i EN 13480-1:2017 och EN 764-32002, följande definitioner:

3.1.1

lägsta metalltemperatur T_M

den lägsta temperatur som bestäms av något av följande förhållanden:

- normal drift;
- start och stopp;
- möjliga processtörningar, som t ex temperaturfall hos fluider, som vid atmosfärstryck har en kokpunkt under 0°C;
- under tryck- eller täthetskontroll.

ANM. Se även 3.1.2 och 3.1.3.

3.1.2

term för temperaturjustering T_S

används för beräkning av konstruktionsreferenstemperaturen T_R . T_S är beroende av den beräknade membran-
spänningen vid tillämplig lägsta metalltemperatur

ANM. 1 Värden för temperaturjusteringstermen T_S har angetts i tabell B.2-12.

ANM. 2 För membran-
spänningen hänvisas till EN 13480-3:2017, avsnitt 12.

3.1.3

konstruktionsreferenstemperatur T_R

den temperatur som används för bestämning av fordringar för slagseghet. T_R bestäms genom att lägga
temperaturjusteringen T_S till lägsta materialtemperaturen T_M

$$T_R = T_M + T_S$$

3.1.4

slagprovningstemperatur T_{KV}

den temperatur vid vilken det fordrade slagseghetsvärdet ska uppnås

ANM. Se B.2.

3.1.5

slagseghet KV

den absorberade energin hos ett materialprov vid slagprovning med Charpy V-provstavar enligt
EN ISO 148 1:2010

3.1.6

referenstjocklek e_B

den tjocklek hos en komponent som används för att relatera komponentens konstruktionsreferenstemperatur
 T_R till den fordrade slagprovningstemperaturen T_{KV}

ANM. 1 Se tabell B.2-2 – B.2-7 och figur B.2-1 – B.2-11.

ANM. 2 Referenstjockleken e_B som definierats i tabell B.4-1 är baserad på den nominella godstjockleken (inklusive korro-
sionstillägg). För stumsvetsade komponenter är e_B komponentens nominella godstjocklek vid kanten av fogberedningen.

3.2 Symboler och enheter

För denna del av denna Europastandard gäller symbolerna och enheterna i EN 13480-1:2017 tillsammans
med de som anges nedan i tabell 3.2-1.