

SVENSK STANDARD

SS-EN 1090-2:2018

**Utförande av stål- och aluminiumkonstruktioner –
Del 2: Stålkonstruktioner**

**Execution of steel structures and aluminium structures –
Part 2: Technical requirements for steel structures**



sis Svenska
Institutet för
Standarder

Språk: svenska/Swedish

Utgåva: 2

This preview is downloaded from www.sis.se. Buy the entire standard via <https://www.sis.se/std-80007611>

Den här standarden kan hjälpa dig att effektivisera och kvalitetssäkra ditt arbete. SIS har fler tjänster att erbjuda dig för att underlätta tillämpningen av standarder i din verksamhet.

SIS Abonnemang

Snabb och enkel åtkomst till gällande standard med SIS Abonnemang, en prenumerationstjänst genom vilken din organisation får tillgång till all världens standarder, senaste uppdateringarna och där hela din organisation kan ta del av innehållet i prenumerationen.

Utbildning, event och publikationer

Vi erbjuder även utbildningar, rådgivning och event kring våra mest sålda standarder och frågor kopplade till utveckling av standarder. Vi ger också ut handböcker som underlättar ditt arbete med att använda en specifik standard.

Vill du delta i ett standardiseringsprojekt?

Genom att delta som expert i någon av SIS 300 tekniska kommittéer inom CEN (europeisk standardisering) och/eller ISO (internationell standardisering) har du möjlighet att påverka standardiseringsarbetet i frågor som är viktiga för din organisation. Välkommen att kontakta SIS för att få veta mer!

Kontakt

Skriv till kundservice@sis.se, besök sis.se eller ring 08 - 555 523 10

© Copyright/Upphovsrätten till denna produkt tillhör Svenska institutet för standarder, Stockholm, Sverige. Upphovsrätten och användningen av denna produkt regleras i slutanvändarlicensen som återfinns på sis.se/slutanvandarlicens och som du automatiskt blir bunden av när du använder produkten. För ordlista och förkortningar se sis.se/ordlista.

© Copyright Svenska institutet för standarder, Stockholm, Sweden. All rights reserved. The copyright and use of this product is governed by the end-user licence agreement which you automatically will be bound to when using the product. You will find the licence at sis.se/enduserlicenseagreement.

Upplysningar om sakinnehållet i standarden lämnas av Svenska institutet för standarder, telefon 08 - 555 520 00. Standarder kan beställas hos SIS som även lämnar allmänna upplysningar om svensk och utländsk standard.

Standarden är framtagen av kommittén Stål- och aluminiumkonstruktioner samt samverkanskonstruktioner i stål och betong, SIS/TK 188.

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.

Fastställd: 2018-06-27

ICS: 91.040.01;91.080.13;92.200.20

Europastandarden EN 1090-2:2018:2018 gäller som svensk standard. Standarden fastställdes 2018-06-27 som SS-EN 1090-2:2018:2018 och har utgivits i engelsk språkversion. Detta dokument återger EN 1090-2:2018:2018 i svensk språkversion. De båda språkversionerna gäller parallellt.

Denna standard ersätter SS-EN 1090-2:2008+A1:2011, utgåva 1.

The European Standard EN 1090-2:2018:2018 has the status of a Swedish Standard. The standard was approved and published 2018-06-27 as SS-EN 1090-2:2018:2018 in English. This document contains a Swedish language version of EN 1090-2:2018:2018. The two versions are valid in parallel.

This standard supersedes the Swedish Standard SS-EN 1090-2:2008+A1:2011, edition 1.

I denna korrigerade version 2 har följande ändringar gjorts

I avsnitt 8.8 har "gängad svetsbult" ändrats till "gängstång" på två ställen.

I bilaga B har tabelltitlarna justerats.

I figur M.1 har benämningarna på exemplen "Prickad linje" respektive "Streckad linje" bytt plats och resultatet i det undre exemplet är ändrat till "acceptans"

I korrigerade version 1 har följande ändring gjorts

I tabell 24, sidan 90 har texten "Tvärgående stumsvetsar och partiella stumsvetsar utsatta för dragpåkänning:" bytts mot "Tvärgående stumsvetsar och partiella stumsvetsar i stumförband"

Innehåll

Sida

Förord.....	9
Orientering	11
1 Omfattning.....	12
2 Normativa referenser	12
2.1 Ingående produkter	12
2.1.1 Stål.....	12
2.1.2 Gjutstål.....	15
2.1.3 Tillsatsmaterial för svetsning.....	15
2.1.4 Mekaniska fästdon.....	16
2.1.5 Höghållfasta linor och kablar	16
2.1.6 Bärverkslager.....	17
2.2 Beredning.....	17
2.3 Svetsning	17
2.4 Provning	19
2.5 Montering.....	20
2.6 Rostskydd	20
2.7 Övrigt.....	20
3 Termer och definitioner	21
4 Förteckningar och dokumentation.....	24
4.1 Förteckning över utförandekrav	24
4.1.1 Allmänt.....	24
4.1.2 Utförandeklasser.....	24
4.1.3 Krav på ytbehandling för rostskydd	24
4.1.4 Geometriska toleranser.....	24
4.2 Entreprenörens dokumentation	24
4.2.1 Kvalitetstdokument	24
4.2.2 Kvalitetsplan.....	25
4.2.3 Säkerhet vid montering.....	25
4.2.4 Dokumentation för utförandet	25
5 Ingående produkter	25
5.1 Allmänt.....	25
5.2 Identifiering, kontrolldokument och spårbarhet	26
5.3 Produkter av konstruktionsstål	28
5.3.1 Allmänt.....	28
5.3.2 Tjocklekstoleranser	29
5.3.3 Ytbeskaffenhet	30
5.3.4 Kompletterande egenskapskrav	30
5.4 Gjutstål.....	30
5.5 Tillsatsmaterial för svetsning.....	31
5.6 Mekaniska fästdon.....	33
5.6.1 Allmänt.....	33
5.6.2 Terminologi.....	33
5.6.3 Fästelement för icke förspända förband	33
5.6.4 Fästelement för förspända förband	34
5.6.5 Spänningsindikatorer	34

5.6.6	Fästelement av rosttrögt stål.....	35
5.6.7	Grundskruvar	35
5.6.8	Låsanordningar	35
5.6.9	Brickor	35
5.6.10	Nitar för varmslagning.....	36
5.6.11	Speciella fästdon	36
5.6.12	Leverans och identifiering.....	36
5.7	Svetsbultar och skjuvförbindare.....	36
5.8	Armeringsstål som svetsas till konstruktionsstål	36
5.9	Undergjutningsmaterial.....	36
5.10	Övergångskonstruktioner för broar	37
5.11	Höghållfasta kablar, stänger och ändbeslag	37
5.12	Bärverkslager.....	37
6	Beredning och hopsättning	37
6.1	Allmänt	37
6.2	Identifiering.....	37
6.3	Hantering och lagring.....	38
6.4	Kapning	40
6.4.1	Allmänt	40
6.4.2	Klippning och nibbling.....	40
6.4.3	Termisk skärning.....	40
6.4.4	Hårdhet hos fria kanters ytor.....	41
6.5	Formning.....	41
6.5.1	Allmänt	41
6.5.2	Varmformning.....	42
6.5.3	Flamriktning.....	42
6.5.4	Kallformning.....	43
6.6	Håltagning	44
6.6.1	Håldimensioner.....	44
6.6.2	Toleranser för håldiameter för skruvar och ledbultar	46
6.6.3	Utförande av håltagning	46
6.7	Urtagningar.....	47
6.8	Trycköverförande kontaktytor	47
6.9	Hopsättning.....	47
6.10	Kontroll efter hopsättning.....	48
7	Svetsning.....	48
7.1	Allmänt	48
7.2	Svetsplan.....	48
7.2.1	Krav för en svetsplan.....	48
7.2.2	Svetsplanens innehåll	49
7.3	Svetsmetoder.....	49
7.4	Kvalificering av svetsprocedurer och personal för svetsning.....	49
7.4.1	Kvalificering av svetsprocedurer.....	49
7.4.2	Svetsare och svetsoperatörer.....	52
7.4.3	Tillsyn vid svetsning	53
7.5	Beredning och utförande av svetsning	55
7.5.1	Fogberedning	55
7.5.2	Förvaring och hantering av tillsatsmaterial för svetsning	56
7.5.3	Väderskydd	56
7.5.4	Hopsättning för svetsning.....	56
7.5.5	Förhöjd arbetstemperatur	57

SS-EN 1090-2:2018 (Sv)

7.5.6	Tillfälliga infästningar	57
7.5.7	Häftsvetsar	57
7.5.8	Kälsvetsar	57
7.5.9	Stumsvetsar.....	58
7.5.10	Svetsning av rosttröga stål.....	59
7.5.11	Knutpunkter	59
7.5.12	Svetsning av svetsbult	59
7.5.13	Slits- och pluggsvetsar	59
7.5.14	Andra typer av svetsar	60
7.5.15	Värmebehandling efter svetsning.....	60
7.5.16	Utförande av svetsning	60
7.5.17	Svetsning av ortotropa brobanepplattor	60
7.6	Acceptanskriterier	60
7.6.1	Allmänna krav	60
7.6.2	Krav vid utmattning	61
7.6.3	Ortotropa brobanepplattor	61
7.7	Svetsning av rostfritt stål	61
8	Mekaniska förband.....	61
8.1	Allmänt.....	61
8.2	Användning av samhörande skruvar, muttrar och brickor	62
8.2.1	Allmänt.....	62
8.2.2	Skruvar	62
8.2.3	Muttrar.....	63
8.2.4	Brickor	63
8.3	Åtdragning av icke förspända skruvar.....	64
8.4	Behandling av kontaktytor i friktionsförband	64
8.5	Åtdragning av förspända skruvar	65
8.5.1	Allmänt.....	65
8.5.2	Referensvärden för åtdragningsmoment.....	67
8.5.3	Momentmetoden	67
8.5.4	Kombinerade metoden	68
8.5.5	HRC-metoden.....	69
8.5.6	Metoder med indikatorbrickor.....	70
8.6	Passförband	70
8.7	Varmslagna nitar.....	70
8.7.1	Nitar	70
8.7.2	Montering av nitar	70
8.7.3	Acceptanskriterier	71
8.8	Användning av speciella fästdon eller metoder	71
8.9	Galling och hopskärning i rostfria stål	72
9	Montering.....	72
9.1	Allmänt.....	72
9.2	Förutsättningar för byggarbetsplatsen.....	72
9.3	Monteringsmetod.....	73
9.3.1	Förutsatt monteringsmetod.....	73
9.3.2	Entreprenörens monteringsplan	74
9.4	Utsättning.....	75
9.4.1	Referenssystem	75
9.4.2	Detaljpunkter	75
9.5	Upplag, förankringar och lager	75
9.5.1	Kontroll av upplag	75
9.5.2	Utsättning och upplags lämplighet	75

9.5.3	Underhåll av upplag under byggtiden.....	76
9.5.4	Tillfälliga stöd	76
9.5.5	Unergjutning och tätning.....	76
9.5.6	Förankring.....	77
9.6	Montering och arbete på byggarbetsplatsen	77
9.6.1	Monteringsritningar	77
9.6.2	Märkning.....	77
9.6.3	Hantering och lagring på byggarbetsplatsen.....	77
9.6.4	Provmontering.....	78
9.6.5	Monteringsmetoder	78
10	Ytbehandling	80
10.1	Allmänt	80
10.2	Förbehandling av stålytor för beläggning med färg och liknande produkter	80
10.3	Rosttröga stål	81
10.4	Galvanisk kontakt.....	81
10.5	Varmförzinkning.....	81
10.6	Försegling av hålrum.....	82
10.7	Ytor i kontakt med betong.....	82
10.8	Oåtkomliga ytor.....	82
10.9	Reparationer efter skärning och svetsning.....	82
10.10	Rengöring av rostfria komponenter	83
11	Geometriska toleranser.....	83
11.1	Toleranstyper.....	83
11.2	Väsentliga toleranser	83
11.2.1	Allmänt	83
11.2.2	Tillverknings toleranser	83
11.2.3	Monteringstoleranser	84
11.3	Funktionstoleranser.....	85
11.3.1	Allmänt	85
11.3.2	Tabellvärden	86
11.3.3	Alternativa toleranskrav.....	86
12	Kontroll, provning och ändringar	86
12.1	Allmänt	86
12.2	Ingående produkter och komponenter	86
12.2.1	Ingående produkter	86
12.2.2	Komponenter	87
12.2.3	Produkter som inte uppfyller kraven	87
12.3	Tillverkning: geometriska mått för fabrikstillverkade komponenter.....	87
12.4	Svetsning.....	88
12.4.1	Allmänt	88
12.4.2	Kontroll efter svetsning.....	88
12.4.3	Kontroll och provning av svetsbultar i samverkanskonstruktioner av stål och betong	92
12.4.4	Tillverkningsprovning för svetsning.....	92
12.4.5	Kontroll och provning av svetsning av armeringsstål.....	93
12.5	Mekaniska förband	93
12.5.1	Kontroll av icke förspända förband	93
12.5.2	Kontroll och provning av förspända förband.....	93
12.5.3	Kontroll och byte av varmslagna nitar.....	97
12.5.4	Speciella fästdon och metoder	97

SS-EN 1090-2:2018 (Sv)

12.6	Ytbehandling och rostskydd	98
12.7	Montering.....	98
12.7.1	Kontroll vid provmontering.....	98
12.7.2	Kontroll av monterat bärverk.....	98
12.7.3	Inmätning av knutpunkters geometriska lägen	98
12.7.4	Andra acceptansprover	100
	Bilaga A (normativ) Tilläggsinformation, val och krav hänförliga till utförandeklass.....	101
A.1	Tilläggsinformation.....	101
A.2	Val	104
A.3	Krav beroende av utförandeklass.....	109
	Bilaga B (normativ) Geometriska toleranser.....	113
B.1	Allmänt.....	113
B.2	Tillverknings toleranser	113
B.3	Monteringstoleranser	138
	Bilaga C (informativ) Checklista för upprättande av kvalitetsplan	155
C.1	Inledning	155
C.2	Innehåll.....	155
C.2.1	Ledning	155
C.2.2	Granskning av handlingar.....	155
C.2.3	Dokumentation.....	155
C.2.3.1	Allmänt.....	155
C.2.3.2	Dokumentation före arbetets påbörjande.....	156
C.2.3.3	Dokumentation av utförande	156
C.2.3.4	Hantering av dokumentation	156
C.2.4	Kontroll och provningsprocedurer	156
	Bilaga D (informativ) Metod för kontroll av förmåga hos automatiserade termiska skärmetoder	158
D.1	Allmänt.....	158
D.2	Beskrivning av metoden.....	158
D.2.1	Allmänt.....	158
D.2.2	Genomsnittlig ytråhet R_{Z5}	159
D.2.3	Vinkelräthet och lutningstolerans.....	160
D.2.4	Hårdhetsprovning.....	160
D.3	Tillämpningsområde	161
D.3.1	Materialgrupp	161
D.3.2	Materialtjocklek	162
D.3.3	Gastryck.....	162
D.3.4	Skärhastighet och -höjd	162

D.3.5	Förhöjd arbetstemperatur	162
D.4	Provningsrapport	162
Bilaga E (informativ) Svetsade knutpunkter med rörprofiler		166
E.1	Allmänt	166
E.2	Vägledning för start- och stopplägen.....	166
E.3	Beredning av fogytor	166
E.4	Hopsättning för svetsning.....	167
E.5	Kälsvetsade infästningar.....	174
Bilaga F (normativ) Rostskydd.....		175
F.1	Allmänt	175
F.1.1	Tillämpningsområde	175
F.1.2	Funktionskrav.....	175
F.1.3	Krav på teknisk lösning.....	175
F.1.4	Arbetsmetoder.....	176
F.2	Förbehandling av kolstål	176
F.2.1	Förbehandling av kolstål före målning eller sprutmetallisering.....	176
F.2.2	Förbehandling av kolstål före varmförzinkning	176
F.3	Svetsar och ytor för svetsning.....	177
F.4	Ytor i förspända förband.....	177
F.5	Förbehandling av fästdon	177
F.6	Beläggningsmetoder.....	177
F.6.1	Målning.....	177
F.6.2	Sprutmetallisering	177
F.6.3	Varmförzinkning.....	178
F.7	Kontroll	178
F.7.1	Allmänt	178
F.7.2	Rutinkontroll.....	178
F.7.3	Referensytor	178
F.7.4	Varmförzinkade komponenter	179
Bilaga G (normativ) Bestämning av friktionskoefficient.....		180
G.1	Allmänt	180
G.2	Viktiga variabler	180
G.3	Provstycken	180
G.4	Provningsmetod och utvärdering av resultat	183
G.5	Utökad krypprovning och utvärdering av resultat	185

SS-EN 1090-2:2018 (Sv)

G.6	Provningsresultat	185
	Bilaga H (normativ) Kalibreringsprov för förspända skruvar på byggarbetsplatsen.....	187
H.1	Omfattning.....	187
H.2	Beteckningar och enheter.....	187
H.3	Princip för provning.....	188
H.4	Provningsutrustning.....	188
H.5	Val av skruvar, muttrar och brickor för provning	188
H.6	Provuppställning.....	188
H.7	Provningsförfarande.....	189
H.8	Utvärdering av provningsresultat	189
H.9	Provningsrapport	190
	Bilaga I (informativ) Bestämning av spännkraftförlust vid tjocka ytbeläggningar	192
I.1	Allmänt.....	192
I.2	Provningsmetod	193
	Bilaga J (informativ) Injektionsskruvar.....	195
J.1	Allmänt.....	195
J.2	Hålstorlekar	195
J.3	Skruvar	195
J.4	Brickor	196
J.5	Muttrar.....	197
J.6	Harts	197
J.7	Åtdragning.....	197
J.8	Montering och injektering.....	197
	Bilaga K (informativ) Flödesschema för framtagning och användning av svetsdatablad, WPS	198
	Bilaga L (informativ) Vägledning för val av svetsinspektionsklass	199
L.1	Allmänt.....	199
L.2	Valkriterier	199
L.3	Omfattning av kompletterande provning	201
	Bilaga M (normativ) Sekventiell metod för kontroll av fästdon	203
M.1	Allmänt.....	203
M.2	Tillämpning.....	203
	Litteraturförteckning.....	205

Förord

Detta dokument (EN 1090-2:2018) har utarbetats av den tekniska kommittén CEN/TC 135 "Execution of steel structures and aluminium structures". Sekretariatet halls av SN.

Denna Europastandard ska ges status av nationell standard antingen genom publicering av en identisk text eller genom ikraftsättning senast i december 2018 och motstridande nationella standarder ska upphävas senast i december 2018.

Observera att visa delar av detta dokument kan omfattas av patenträttigheter. CEN ska inte hållas ansvarig för identifiering av enskilda eller samtliga sådana patenträttigheter.

Detta dokument ersätter EN 1090-2:2008+A1:2011.

Detta dokument har tagits fram under ett mandat givet till CEN av Europeiska Kommissionen och EFTA.

Detta dokument utgör en del av EN 1090-serien som omfattar följande delar:

- EN 1090-1, *Utförande av stål- och aluminiumkonstruktioner - Del 1: Bedömning av bärverksdelars överensstämmelse med ställda krav*
- EN 1090-2, *Utförande av stål- och aluminiumkonstruktioner - Del 2: Stålkonstruktioner*
- EN 1090-3, *Utförande av stål- och aluminiumkonstruktioner - Del 3: Aluminiumkonstruktioner*
- EN 1090-4, *Utförande av stål- och aluminiumkonstruktioner - Del 4: Tekniska krav för kallformade tunnplåtskonstruktioner av stål för tak, golv och väggar*
- EN 1090-5, *Utförande av stål- och aluminiumkonstruktioner - Del 5: Tekniska krav för kallformade tunnplåtskonstruktioner av aluminium för tak, golv och väggar*

Krav för utförande av kallformade profiler och profilerad plåt samt kallformade konstruktioner för tak, undertak, bjälklag, vägg och fasadbeklädnad har tagits bort från denna del av EN 1090-serien då dessa numera ges i EN 1090-4.

Den informativa bilaga B som gav vägledning för val av utförandeklass har tagits bort då grunderna för val av utförandeklass numera ges i EN 1993-1-1:2005/A1:2014, bilaga C.

En ny informativ bilaga D har infogats. Denna bilaga ger vägledning om metoder för kontroll av förmåga hos termiska skärmetoder .

En ny informativ bilaga I har infogats. Denna bilaga ger vägledning om bestämning av spännkraftsförlust vid tjocka ytbeläggningar i förspända förband.

Den normativa bilaga J "Användning av kompressibla brickor av typen spänningsindikatorer" har tagits bort.

En ny informativ bilaga L har infogats. Denna bilaga ger vägledning om val av svetsinspektionsklasser.

Andra bilagor har omnumrerats enligt följande:

SS-EN 1090-2:2018 (Sv)

- bilaga D har blivit bilaga B;
- bilaga K har blivit bilaga J;
- bilaga L har blivit bilaga K.

Bilagorna A, C, E, F, G, H och M har inte omnummererats.

Vissa tillägg har infogats i dessa bilagor.

Vissa ändringar har gjorts i huvudtexten, inklusive uppdaterade hänvisningar till stödjande standarder och vissa rättelser.

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

Orientering

Denna Europastandard anger krav för utförande av stålkonstruktioner för att uppnå tillräckligt hög kvalitetsnivå med hänsyn till mekanisk bärförmåga och stabilitet, brukbarhet samt beständighet.

Denna Europastandard anger krav för utförande av stålkonstruktioner som har dimensionerats enligt EN 1993-serien och de delar av stål som ingår i samverkanskonstruktioner och som har dimensionerats enligt EN 1994-serien.

Denna Europastandard förutsätter att arbetet utförs av personal med erforderlig kunskap, lämplig utrustning och tillräckliga resurser så att utförandet blir i enlighet med förteckningen över utförandekrav och kraven i denna Europastandard.

SS-EN 1090-2:2018 (Sv)

1 Omfattning

Denna Europastandard ger utförandekrav för stålkonstruktioner och bärverksdelar av stål tillverkade av

- varmvalsat konstruktionsstål för stålsorter upp till S700;
- kallformade komponenter och tunnplåt för stålsorter upp till S700 (såvida de inte omfattas av EN 1090-4);
- varm- och kallformade austenitiska, austenit-ferritiska och ferritiska rostfria stål;
- varm- och kallformade rörprofiler.

För komponenter tillverkade av kallformade komponenter och för kallformade rörprofiler som omfattas av EN 1090-4 har kraven i EN 1090-4 företräde framför motsvarande krav i denna Europastandard.

Denna Europastandard kan även användas för konstruktionsstål upp till S960 förutsatt att utförandekraven är verifierade mot säkerhetskraven och att erforderliga tilläggskrav anges.

De krav som ges i denna Europastandard är i huvudsak oberoende av stålbärverkets typ och form (t.ex. byggnad, bro, plåtbalk eller fackverk) och kraven omfattar även utmattningsbelastade bärverk eller bärverk utsatta för seismiska laster. Vissa krav baseras på utförandeklasser.

Denna Europastandard är tillämplig för bärverk dimensionerade enligt berörd del av EN 1993. Sponter, massundanträngande pålar och mikropålar dimensionerade enligt EN 1993-5 är avsedda att utföras enligt EN 12063, EN 12699 respektive EN 14199. Denna Europastandard gäller enbart för utförande av hammarband, stagning, och förband.

Denna Europastandard är tillämplig för de bärverksdelar av stål som ingår i samverkanskonstruktioner med betong och som dimensioneras enligt berörd del av EN 1994.

Denna Europastandard får även tillämpas för bärverk dimensionerade enligt andra dimensioneringsregler under förutsättning att villkoren för utförande överensstämmer med dem och att eventuella tilläggskrav anges.

Denna Europastandard omfattar krav för svetsning av armeringsstål till konstruktionsstål. Denna Europastandard omfattar inte krav för användning av armeringsstål i armerad betong.

2 Normativa referenser

Hela eller delar av följande referensdokument är nödvändiga vid användning av detta dokument. För daterade referenser gäller endast den återopade utgåvan. För odaterade referenser gäller den senaste utgåvan av referensdokumentet (inklusive eventuella tillägg).

2.1 Ingående produkter

2.1.1 Stål

EN 10017, *Steel rod for drawing and/or cold rolling - Dimensions and tolerances*

EN 10021, *General technical delivery conditions for steel products*

EN 10024, *Hot rolled taper flange I sections - Tolerances on shape and dimensions*

EN 10025-1, *Hot rolled products of structural steels - Part 1: General technical delivery conditions*

EN 10025-2, *Hot rolled products of structural steels - Part 2: Technical delivery conditions for non-alloy structural steels*

EN 10025-3, *Hot rolled products of structural steels - Part 3: Technical delivery conditions for normalized/normalized rolled weldable fine grain structural steels*

EN 10025-4, *Hot rolled products of structural steels - Part 4: Technical delivery conditions for thermomechanical rolled weldable fine grain structural steels*

EN 10025-5, *Hot rolled products of structural steels - Part 5: Technical delivery conditions for structural steels with improved atmospheric corrosion resistance*

EN 10025-6, *Hot rolled products of structural steels — Part 6: Technical delivery conditions for flat products of high yield strength structural steels in the quenched and tempered condition*

EN 10029, *Hot-rolled steel plates 3 mm thick or above - Tolerances on dimensions and shape*

EN 10034, *Structural steel I and H sections - Tolerances on shape and dimensions*

EN 10048, *Hot rolled narrow steel strip - Tolerances on dimensions and shape*

EN 10051, *Continuously hot-rolled strip and plate/sheet cut from wide strip of non-alloy and alloy steels - Tolerances on dimensions and shape*

EN 10055, *Hot rolled steel equal flange tees with radiused root and toes - Dimensions and tolerances on shape and dimensions*

EN 10056-1, *Structural steel equal and unequal leg angles - Part 1: Dimensions*

EN 10056-2, *Structural steel equal and unequal leg angles - Part 2: Tolerances on shape and dimensions*

EN 10058, *Hot rolled flat steel bars for general purposes - Dimensions and tolerances on shape and dimensions*

EN 10059, *Hot rolled square steel bars for general purposes - Dimensions and tolerances on shape and dimensions*

EN 10060, *Hot rolled round steel bars for general purposes - Dimensions and tolerances on shape and dimensions*

EN 10061, *Hot rolled hexagon steel bars for general purposes - Dimensions and tolerances on shape and dimensions*

EN 10080, *Steel for the reinforcement of concrete - Weldable reinforcing steel - General*

EN 10088-1, *Stainless steels - Part 1: List of stainless steels*

EN 10088-4:2009, *Stainless steels - Part 4: Technical delivery conditions for sheet/plate and strip of corrosion resisting steels for construction purposes*

EN 10088-5:2009, *Stainless steels - Part 5: Technical delivery conditions for bars, rods, wire, sections and bright products of corrosion resisting steels for construction purposes*

SS-EN 1090-2:2018 (Sv)

EN 10131, *Cold rolled uncoated and zinc or zinc-nickel electrolytically coated low carbon and high yield strength steel flat products for cold forming - Tolerances on dimensions and shape*

EN 10139, *Cold rolled uncoated low carbon steel narrow strip for cold forming - Technical delivery conditions*

EN 10140, *Cold rolled narrow steel strip - Tolerances on dimensions and shape*

EN 10143, *Continuously hot-dip coated steel sheet and strip - Tolerances on dimensions and shape*

EN 10149 (alla delar), *Hot rolled flat products made of high yield strength steels for cold forming*

EN 10163 (alla delar), *Delivery requirements for surface condition of hot-rolled steel plates, wide flats and sections*

EN 10164, *Steel products with improved deformation properties perpendicular to the surface of the product - Technical delivery conditions*

EN 10169, *Continuously organic coated (coil coated) steel flat products — Technical delivery conditions*

EN 10204, *Metallic products - Types of inspection documents*

EN 10210-1, *Hot finished structural hollow sections of non-alloy and fine grain steels - Part 1: Technical delivery conditions*

EN 10210-2, *Hot finished structural hollow sections of non-alloy and fine grain steels - Part 2: Tolerances, dimensions and sectional properties*

EN 10219-1, *Cold formed welded structural hollow sections of non-alloy and fine grain steels - Part 1: Technical delivery conditions*

EN 10219-2, *Cold formed welded structural hollow sections of non-alloy and fine grain steels - Part 2: Tolerances, dimensions and sectional properties*

EN 10268, *Cold rolled steel flat products with high yield strength for cold forming — Technical delivery conditions*

EN 10279, *Hot rolled steel channels - Tolerances on shape, dimensions and mass*

EN 10296-2:2005, *Welded circular steel tubes for mechanical and general engineering purposes - Technical delivery conditions - Part 2: Stainless steel*

EN 10297-2:2005, *Seamless circular steel tubes for mechanical and general engineering purposes - Technical delivery conditions - Part 2: Stainless steel*

EN 10346, *Continuously hot-dip coated steel flat products for cold forming - Technical delivery conditions*

EN 10365, *Hot rolled steel channels, I and H sections - Dimensions and masses*

EN ISO 1127, *Stainless steel tubes - Dimensions, tolerances and conventional masses per unit length (ISO 1127)*

EN ISO 9444-2, *Continuously hot-rolled stainless steel - Tolerances on dimensions and form - Part 2: Wide strip and sheet/plate (ISO 9444-2)*

EN ISO 9445 (alla delar), *Continuously cold-rolled stainless steel - Tolerances on dimensions and form - Part 1: Narrow strip and cut lengths (ISO 9445-serien)*

EN ISO 18286, *Hot-rolled stainless steel plates - Tolerances on dimensions and shape (ISO 18286)*

ISO 4997, *Cold-reduced carbon steel sheet of structural quality*

2.1.2 Gjutstål

EN 1559-1, *Founding - Technical conditions of delivery - Part 1: General*

EN 1559-2, *Founding - Technical conditions of delivery - Part 2: Additional requirements for steel castings*

EN 10340, *Steel castings for structural uses*

2.1.3 Tillsatsmaterial för svetsning

EN ISO 636, *Welding consumables - Rods, wires and deposits for tungsten inert gas welding of non-alloy and fine-grain steels - Classification (ISO 636)*

EN ISO 2560, *Welding consumables - Covered electrodes for manual metal arc welding of non-alloy and fine grain steels - Classification (ISO 2560)*

EN ISO 3581, *Welding consumables - Covered electrodes for manual metal arc welding of stainless and heat-resisting steels - Classification (ISO 3581)*

EN ISO 13918, *Welding - Studs and ceramic ferrules for arc stud welding (ISO 13918)*

EN ISO 14171, *Welding consumables - Solid wire electrodes, tubular cored electrodes and electrode/flux combinations for submerged arc welding of non alloy and fine grain steels - Classification (ISO 14171)*

EN ISO 14174, *Welding consumables - Fluxes for submerged arc welding and electroslag welding - Classification (ISO 14174)*

EN ISO 14175, *Welding consumables - Gases and gas mixtures for fusion welding and allied processes (ISO 14175)*

EN ISO 14341, *Welding consumables - Wire electrodes and weld deposits for gas shielded metal arc welding of non alloy and fine grain steels - Classification (ISO 14341)*

EN ISO 14343, *Welding consumables - Wire electrodes, strip electrodes, wires and rods for arc welding of stainless and heat resisting steels - Classification (ISO 14343)*

EN ISO 16834, *Welding consumables - Wire electrodes, wires, rods and deposits for gas shielded arc welding of high strength steels - Classification (ISO 16834)*

EN ISO 17632, *Welding consumables - Tubular cored electrodes for gas shielded and non-gas shielded metal arc welding of non-alloy and fine grain steels - Classification (ISO 17632)*

SS-EN 1090-2:2018 (Sv)

EN ISO 17633, *Welding consumables - Tubular cored electrodes and rods for gas shielded and non-gas shielded metal arc welding of stainless and heat-resisting steels - Classification (ISO 17633)*

EN ISO 18275, *Welding consumables - Covered electrodes for manual metal arc welding of high-strength steels - Classification (ISO 18275)*

EN ISO 18276, *Welding consumables - Tubular cored electrodes for gas-shielded and non-gas-shielded metal arc welding of high strength steels - Classification (ISO 18276)*

EN ISO 26304, *Welding consumables - Solid wire electrodes, tubular cored electrodes and electrode-flux combinations for submerged arc welding of high strength steels - Classification (ISO 26304)*

2.1.4 Mekaniska fästdon

EN 14399 (alla delar), *High-strength structural bolting assemblies for preloading*

EN 15048 (alla delar), *Non-preloaded structural bolting assemblies*

EN ISO 898-1, *Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel - Part 1: Bolts, screws and studs with specified property classes - Coarse thread and fine pitch thread (ISO 898-1)*

EN ISO 898-2, *Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel - Part 2: Nuts with specified property classes - Coarse thread and fine pitch thread (ISO 898-2)*

EN ISO 3506-1, *Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fasteners - Part 1: Bolts, screws and studs (ISO 3506-1)*

EN ISO 3506-2, *Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fasteners - Part 2: Nuts (ISO 3506-2)*

EN ISO 4042, *Fasteners - Electroplated coatings (ISO 4042)*

EN ISO 6789 (alla delar), *Assembly tools for screws and nuts - Hand torque tools (ISO 6789)*

EN ISO 7089, *Plain washers - Normal series - Product grade A (ISO 7089)*

EN ISO 7090, *Plain washers, chamfered - Normal series - Product grade A (ISO 7090)*

EN ISO 7091, *Plain washers - Normal series - Product grade C (ISO 7091)*

EN ISO 7092, *Plain washers - Small series - Product grade A (ISO 7092)*

EN ISO 7093-1, *Plain washers - Large series - Part 1: Product grade A (ISO 7093-1)*

EN ISO 7094, *Plain washers - Extra large series - Product grade C (ISO 7094)*

EN ISO 10684, *Fasteners - Hot dip galvanized coatings (ISO 10684)*

EN ISO 21670, *Fasteners - Hexagon weld nuts with flange (ISO 21670)*

2.1.5 Höghållfasta linor och kablar

prEN 10138-3, *Prestressing steels — Part 3: Strand*