
Inköp av stålentreprenader baserat på SS-EN 1090

www.1090.se

Ove Lagerqvist
ove@prodevelopment.se
tel 070-6655013



Ove Lagerqvist - SBI-seminarium 2014-10-22

 **Development**

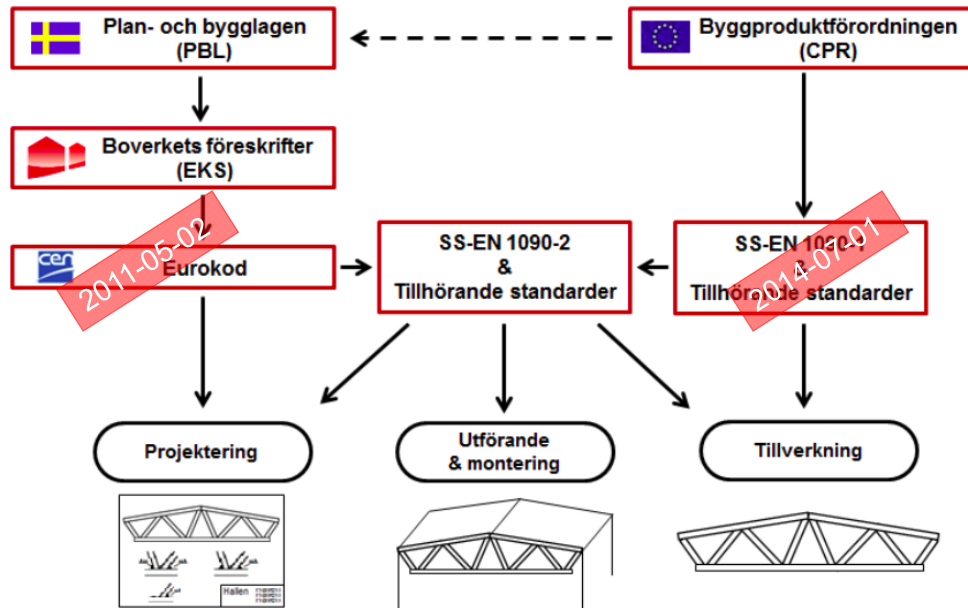
Varför www.1090.se?

- Nya regler som påverkar inköp, projektering, tillverkning, utförande och kontroll av stålentreprenader
- EKS, Eurokoder, SS-EN 1090-2, Byggproduktförordningen, SS-EN 1090-1 etc
 - Svårt för beställare/inköpare att överblicka och förstå
 - Samhällets kontroll-/övervakningsfunktion har i praktiken havererat
- Byggentreprenörer är ofta beställare av stålentreprenader
- Pålästa/insatta beställare driver utveckling av branschen
- Hemsida som tagits fram med stöd av SBUF
- Referensgrupp med representanter från Peab, NCC, Skanska, SBI
- Arbetsgrupp: ProDevelopment AB & Rolf Jonsson CPM AB
- www.1090.se lades ut 1/4 2014

Ove Lagerqvist - SBI-seminarium 2014-10-22

 **Development**

Vår nya sköna värld!



Ove Lagerqvist - SBI-seminarium 2014-10-22

Development

SS-EN 1090-1

- Tillverkning i "verkstad"
- Krav på FPC – Tillverkarens system för tillverkningskontroll
- Certifiering, CE-märkning, prestandadeklaration

SS-EN 1090-2

- Tillverkning i "verkstad" och utförande på byggplats
- "Alla" krav kopplade till utförande och kontroll
- Spårbarhetens omfattning
- Svetsansvarigs kompetens, svetsplaner, WPSer, etc
- Toleranser
- Monteringsplaner
- Kontrollens omfattning
-
-

Ove Lagerqvist - SBI-seminarium 2014-10-22

Development

Valet av utförandeklass styr väldigt mycket i SS-EN 1090-2 - och har stor betydelse för kostnaderna!



Val av utförandeklass – Lite oklart vad som gäller idag

Fyra klasser EXC1 till EXC4...

EXC1 Lägsta kraven

EXC2 Normala krav, gäller i de flesta fall eller om inget annat föreskrivits

EXC3 Strikta krav, gäller t ex för konstruktioner där kollaps medför allvarliga konsekvenser

EXC4 Mycket strikta krav, gäller t ex för utmattningsbelastade konstruktioner där kollaps medför allvarliga konsekvenser.

- Bilaga B i SS-EN 1090-2 ger råd för val av utförandeklass
- CEN/TC250 SC3 har beslutat att ersätta denna med en normativ bilaga C till EN 1993-1-1 som är fastställd av CEN/TC250 och har publicerats som en A1 till EN 1993-1-1
- Enligt Boverket & Trafikverket bör valet av utförandeklass baseras på
 - konsekvenser av ett eventuellt brott (konsekvensklasser, CC, enligt tabell B.1 i SS-EN 1990) samt
 - typ av belastning (övervägande statisk eller en betydande utmattningsbelastning)

Val av utförandeklass enligt BV/TV - ändras när EK3/Bilaga C kommer ut, kanske

Konsekvensklass	Beskrivning	Exempel på byggnader och anläggningar
CC3	Hög risk för dödsfall, eller mycket stora ekonomiska, samhällliga eller miljöbetingade konsekvenser	Läktare, offentliga byggnader där konsekvenserna av en kollaps är allvarliga (t ex konserthallar)
CC2	Normal risk för dödsfall, betydande ekonomiska, samhällliga eller miljöbetingade konsekvenser	Bostadshus och kontorsbyggnader, offentliga byggnader där konsekvenserna av en kollaps är normala
CC1	Liten risk för dödsfall, och små eller försumbara ekonomiska, samhällliga eller miljöbetingade konsekvenser	Jordbruksbyggnader där personer normalt inte vistas (t ex lagerbyggnader), växthus

Driftklass	Kriterier
SC1	Konstruktioner som dimensioneras enbart för kvasistatisk last (vindlast på byggnader betraktas normalt som kvasistatisk last). Bör användas för fall som inte täcks av SC2.
SC2	Konstruktioner som dimensioneras av utmattningslast enligt SS-EN 1993. Konstruktioner med dissipativa zoner dimensionerade för jordbävning enligt SS-EN 1998-1.

Konsekvensklass		CC1	CC2	CC3
Driftklass	SC1	EXC2	EXC2	EXC3
	SC2	EXC2	EXC3	EXC4

OBS! Ett bärverk kan innehålla delar som tillskrivs olika utförandeklasser!

Tips om konsekvensklasser finns i SS-EN 1991-1-7, bilaga A, tabell A.1

Tabell A.1 – Indelning i konsekvensklasser.

Konsekvensklass	Exempel på indelning efter byggnadstyp och användning
1	Enfamiljshus i högst fyra våningar. Lantbruksbyggnader. Byggnader som människor sällan vistas i, förutsatt att ingen del av byggnaden är placerad närmare än halva byggnadshöjden från en annan byggnad eller yta där människor vistas.
2a Lågriskgrupp	Enfamiljshus i fem våningar. Hotell i högst fyra våningar. Flerbostadshus eller andra byggnader avsedda för boende i högst fyra våningar. Kontorsbyggnader i högst fyra våningar. Industribyggnader i högst tre våningar. Butikslokaler i högst tre våningar och med en golvyta som inte överstiger 1000 m ² per våning. Erväningsbyggnader avsedda för undervisning. Alla byggnader i högst två våningar som allmänheten har tillträde till och med en golvyta som inte överstiger 2000 m ² per våning.
2b Högriskgrupp	Hotell och flerbostadshus eller andra byggnader avsedda för boende i fem till femton våningar. Byggnader avsedda för undervisning i två till femton våningar. Butikslokaler i fyra till femton våningar. Sjukhus i högst tre våningar. Kontorsbyggnader i fem till femton våningar. Alla byggnader som allmänheten har tillträde till och som har 2000 till 5000 m ² golvyta per våning. Parkeringshus i högst sex våningar.
3	Alla byggnader beskrivna enligt ovan i konsekvensklass 2a och 2b som överskrider begränsningarna för golvyta och antal våningar. Byggnader med stora samlingslokaler. Arenor för minst 5 000 åskådare. Byggnader som rymmer farligt gods eller riskfyllda processer.

ANM. 1 Byggnader avsedda för flera olika verksamheter bör hänföras till den högsta konsekvensklassen.

ANM. 2 Vid bestämning av antalet våningar bör källarvåningar ej medräknas förutsatt att källarvåningarna uppfyller kraven för "Konsekvensklass 2b Högriskgrupp".

ANM. 3 Tabell A.1 är inte fullständig och kan komma att justeras.

SVENSK STANDARD
SS-EN 1993-1-1:2005/A1:2014



Fastställt/Approved: 2014-05-12
Publicerad/Published: 2014-05-15
Utgåva/Edition: 1
Språk/Language: engelska/English
ICS: 91.010.30; 91.070.03; 91.070.50; 91.070.60; 91.080.10

Eurokod 3: Dimensionering av stålkonstruktioner –
Del 1-1: Allmänna regler och regler för byggnader

Eurocode 3: Design of steel structures –
Part 1-1: General rules and rules for buildings

2.1.2 Hantering av tillförlitlighet

(1) Där olika krav på säkerhetsnivåer ställs, bör dessa nivåer företrädesvis uppnås genom lämpligt val av kvalitetsledning för projektering och utförande enligt EN 1990 bilaga C samt EN 1090.

4 Ändring i 2.1.2

Ersätt det nuvarande innehållet i avsnittet med följande text:

"

(1)P Med avseende på tillämpningen av EN 1090-1 och EN 1090-2 ska utförandeklasser väljas i enlighet med bilaga C i denna standard.

(2) Där olika krav på säkerhetsnivåer ställs, bör dessa nivåer företrädesvis uppnås genom lämpligt val av kvalitetsledning för projektering och utförande enligt EN 1990 bilaga B och bilaga C och EN 1090.

SS-EN 1993-1-1:2005/A1:2014 – Bilaga C

Annex C (normative)	
Selection of execution class	
C.1 General	
C.1.1 Basic requirements	
(1)P To obtain the reliability of the completed works required according to EN 1990 an appropriate execution class shall be selected. This annex forms the basis for this selection.	
C.1.2 Execution class	
(1) Execution class (EXC) is defined as a classified set of requirements specified for the execution of the works as a whole, of an individual component or of a detail of a component.	
(2) In order to specify requirements for the execution of steel structures to EN 1090-1 and EN 1090-2 the choice of execution class, EXC1, EXC2, EXC3 or EXC4, should be made prior to the commencement of execution. The execution requirements are progressively more onerous from EXC1 up to EXC4.	
NOTE 1 EN 1993 and EN 1994 are based on the assumption that they are used in conjunction with EN 1090-1 and EN 1090-2. EN 1993-1-9, EN 1993-2, EN 1993-3-1 and EN 1993-3-2 give supplementary requirements to EN 1090-2 for the execution of structures or components or details subject to fatigue actions. In addition to EN 1090-2, EN 1993-5 refers to other European Standards for the execution of piling works.	
NOTE 2 EN 1090-2 states that EXC2 should apply if no execution class is specified.	
C.2 Selection process	
C.2.1 Governing factors	
(1) The selection of the execution class should be based on the following three factors:	
– the required reliability;	
– the type of structure, component or detail; and	
– the type of loading for which the structure, component or detail is designed.	
C.2.2 Selection	
(1) In terms of reliability management, the selection of execution class should be based on either the required consequences class (CC) or the reliability class (RC) or both. The concepts of reliability class and consequences class are defined in EN 1990.	
(2) In terms of the type of loading applied to a steel structure or component or detail, the selection of execution class should be based on whether the structure or component or detail is designed for static actions, quasi-static actions, fatigue actions or seismic actions.	
(3) The selection of execution class (EXC) should be based on Table C.1.	

Table C.1 – Choice of execution class (EXC)		
Reliability Class (RC) or Consequences Class (CC)	Type of loading	
	Static, quasi-static or seismic DCL ^a	Fatigue ^b or seismic DCM or DCH ^c
RC3 or CC3	EXC3 ^d	EXC3c
RC2 or CC2	EXC2	EXC3
RC1 or CC1	EXC1	EXC2

^a Seismic ductility classes are defined in EN 1998-1: Low = DCL; Medium = DCM; High = DCH.
^b See EN 1993-1-9.
^c EXC4 may be specified for structures with extreme consequences of structural failure.

NOTE 1 The National Annex may specify whether the selection of execution classes is based on reliability classes or consequences classes or both and may specify the choice in terms of the type of the structure. The National Annex may specify whether Table C.1 is to be adopted.

NOTE 2 Designs to EN 1993-4-1 and EN 1993-4-2 depend on the choice of consequences class. Designs to EN 1993-3-1 and EN 1993-3-2 depend on the choice of reliability class.

(4) If the required execution class for particular components and/or details is different from that applicable to the structure in general, then these components and/or details should be clearly identified.

NOTE The National Annex may specify the choice of execution class in terms of types of components or details. The following is recommended:

If EXC1 is selected for a structure, then EXC2 should apply to the following types of component:

- welded components manufactured from steel products of grade S355 and above;
- welded components essential for structural integrity that are assembled by welding on the construction site;
- welded components of CHS lattice girders requiring end profile cuts;
- components with hot forming during manufacturing or receiving thermic treatment during manufacturing.

(5) Specification of a higher execution class for the execution of a structure or component or detail should not be used to justify the use of lower partial factors for resistance in the design of that structure or component or detail.

Tabell C.1: Val av utförandeklass (EXC)

Säkerhetsklass (RC) eller Konsekvensklass (CC)	Typ av belastning	
	Statisk, kvasistatisk, seismisk DCL ^a	Utmattning ^b eller seismisk DCM eller DCH ^a
RC3 eller CC3	EXC3 ^c	EXC3 ^c
RC2 eller CC2	EXC2	EXC3
RC1 eller CC1	EXC1	EXC2

^a Seismiska duktilitetsklasser definieras i EN 1998-1: Låg = DCL; Normal = DCM; Hög = DCH.
^b Se EN 1993-1-9.
^c EXC4 kan föreskrivas för bärverk med extrema konsekvenser vid brott.

ANM.1: Den nationella bilagan kan ange om valet av utförandeklass baseras på säkerhetsklasser eller konsekvensklasser eller båda. Den kan även ange att valet baseras på typ av bärverk. Den nationella bilagan kan ange om tabell C.1 bör gälla.

ANM.2: Dimensionering enligt EN 1993-4-1 och 4-2 beror på val av konsekvensklass. Dimensionering enligt EN 1993-3-1 och 3-2 beror på val av säkerhetsklass.

(4) Om den erforderliga utförandeklassen för särskilda komponenter och/eller detaljer skiljer sig från den som gäller för bärverket i sin helhet, bör dessa komponenter och/eller detaljer tydligt anges.

ANM. Den nationella bilagan kan ange val av utförandeklass baserat på typ av komponent eller detalj. Följande rekommenderas:

Om EXC1 föreskrivs för ett bärverk ~~bor EXC2 gälla~~ för följande typer av komponenter:

- svetsade komponenter av stålprodukter av stålsort S355 eller högre;
- svetsade komponenter nödvändiga för bärverkets bärande funktion som monteras genom svetsning på byggsplatsen;
- svetsade komponenter i fackverksbalkar av CHS-profiler där profilkapning krävs;
- komponenter som varmformats eller värmebehandlats i samband med tillverkningen.

Vad täcks inte av SS-EN 1090-1?

Europeiska Kommissionen publicerade 2014-07-07 dokumentet "List of items not covered by EN 1090:2009+A1:2011" som en del av svaret på *FAQ 31: When does the CE marking have to be affixed on the basis of EN 1090-1:2009+A1:2011?* under rubriken *Frequently Asked Questions on the Construction Products Regulation (CPR)*

Dokumentet kan laddas ned på http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/construction/faq/index_en.htm

Listan anger vilka byggprodukter som inte faller under kravet på CE-märkning enligt EN 1090-1, vilket inte med automatik innebär att SS-EN 1090-2 inte gäller för utförande och kontroll av dessa byggprodukter.

En inofficiell översättning till svenska kan laddas ned på www.1090.se

May the force be with you!