

KVALITETSKONTROLL AV STÅLKONSTRUKTIONER ENLIGT EN 1090-2

Navid Gohardani • ngo@force.se
www.sbi.se • Skapad 2010-12-22

I samband med införandet av Eurokoder i allmänhet och Eurokod 3 i synnerhet, kommer det att ställas allt högre krav på byggkonsulter, anläggningsägare och entreprenörer beträffande dimensionering av stålkonstruktioner. Den totala övergången till Eurokoder sker vid årsskiftet 2010/2011, varvid Boverkets konstruktionsregler (BKR) och Boverkets handbok om stålkonstruktioner (BSK) successivt kommer att avvecklas.

Eurokoderna har många fördelar. Bland annat får samtliga konstruktörer i Europa tillgång till ett gemensamt system för beräkning av bärande konstruktioner. Det nya beräkningssystemet banar även för en mer global marknad, som i sin tur påverkar både konkurrensen och priserna på ett positivt sätt.

EN 1090-2

Standarden EN 1090-2 omfattar stålkonstruktioner och specificerar regler oberoende av konstruktioner där bland annat hus, broar, plåtbalkar och fackverkskomponenter ingår. I standarden behandlas allmänna utföranderegler, toleranser och regler för kontroll. Standarden definierar fyra utförandeklasser med varierande krav på utförandet. För övrigt finns över 70 val som skall göras av ansvarig konstruktör för att precisera dessa utförandekrav. Införandet av EN 1090-2 kommer att medföra påtagliga skillnader i jämförelse mot dagens praxis:

-Valet av utförandeklass (Execution Class-EXC) kommer i stort att bestämma kravnivån för såväl utförande som kontroll.

-En kontrollplan skall alltid upprättas, och ingen åtskillnad görs mellan det som idag benämns för grund- och tilläggs kontroll. Resultaten av kontroller och mätningar skall därefter dokumenteras.

-Väsentliga toleranser (essential tolerances) skall alltid inkluderas då de avser konstruktionens bärförmåga och stabilitet.

-Funktionella toleranser (functional tolerances) skall inkluderas med hänsyn till konstruktionens passning och utseende.



Utförandeklass (EXC) anger genom klasstillhörighet en specifik uppsättning krav som gäller för utförandet och kan specificeras för en hel stålkonstruktion (ett helt bärverk) eller för en särskild del eller detalj.

De egenskaper som är av störst intresse vid kontroll av stålkonstruktioner är:

- säkerhet mot kollaps,
- seghetsegenskaper (säkerhet mot spröda brott),
- säkerhet vid brandpåverkan,
- utmattningslaster,
- konstruktionens livslängd.

Oförstörande provning

I samband med stålbyggnadskontrollen inspekteras konstruktionen visuellt med avseende på mekanisk påverkan och onormala deformationer i olika delar samt på svets- och skruvförband. I kontrollen undersöks även konstruktionens rotskydd. Resultatet från denna tillsyn dokumenteras därefter tillsammans med dokumentation från exempelvis oförstörande provning (ofp). De olika ofp-metoder som förekommer vid kontroll av svetsförband är:

- Visuell kontroll (VT)
- Magnetpulverprovning (MT)
- Ultraljudprovning (UT)
- Radiografering (RT)
- Penetrantprovning (PT)
- Induktiv provning (ET)

För att minimera eventuella problem förknippade med kvalitet, toleranser och passform utförs även tillverkningskontroll i samband med tillverkning.

Tillverkningskontrollen omfattar bland annat:

- Kontroll av stålets tillverkningsmetoder, lagring och märkning
- Kontroll av utrustning och metoder
- Genomgång av protokoll samt intyg.

Kvalitetskontroll

Kvalitetskontroll av stålkonstruktioner består av många olika faser som kan innefatta allt från kvalitetssäkring till omvärdering av kvalitetsmetoder och nya beslutskriterier. Under byggnadsperioden är välformulerade och tydliga kvalitetskrav samt konstruktions- och kontraktshandlingar ytterst viktiga. Genom konkreta och verifierbara mål kan alla parter i projektet ha vetskap om de projektkrav som ställs och därmed på ett lättare sätt nå fram till det gemensamma målet. Kvalitetssäkring säkerställs genom stålbyggnadskontrollantens arbete, som utöver inspektioner även kan begära att materialprover tas på plats och skickas till specialiserade laboratorier för analys. Vår erfarenhet visar att ökad produktivitet är en naturlig följd av kvalitetskontroll. Därför bör detta vara ett primärt mål för alla medlemmar i en byggprojektgrupp. Nya arbetsmetoder som hindrar omarbetningar eller långvariga problem skall därför uppmanas i projektgruppen. Stålbyggnadskontrollanten kan exempelvis förbättra arbetsprocessen genom att begära korrekt information och försäkra sig om att den information som erhålls är uppdaterad. Projektmedlemmarnas medverkan i kvalitetskontrollen, inklusive införandet av nya idéer bör eftersträvas och uppmuntras.

Kvalitetssäkring

Kvalitetsförbättring kan fungera som en katalysator för ökad produktivitet. Genom att föreslå nya arbetsmetoder, samt undvika omarbetningar eller långvariga problem, kommer det goda kvalitetskontrollarbetet att löna sig. Beställaren bör i sin tur främja god kvalitetskontroll och söka upp entreprenörer som upprätthåller dessa normer. Kvalitetskontrollarbetet kan även innebära upphandling, fältbesiktning, provning och verifiering av dokument och bygghandlingar. Även då det förefaller naturligt att stålbyggnadskontrollanter skall följa föreskrivna regler och föreskrifter som anges i

bland annat kontrollplaner beträffande de byggen som de besöker, kan bristande kommunikation inom projektgruppen leda till att stålbyggnadskontrollanten inte får reda på väsentlig information som är av betydelse för projektet.

Stålbyggnadskontroll

Stålbyggnadskontrollantens arbete tolkas många gånger till att endast gå ut på att hitta fel/brister. Men i själva verket bortser många ifrån det faktum att kontrollarbetet har kommit till för att öka säkerheten och upprätthålla en god kvalitet, som i förlängningen ger lägre kostnader. Kompromisser med dessa faktorer kan vid olyckliga omständigheter leda till olycksfall samt stora materiella skador. Några av de punkter som tas i beaktande vid kvalitetskontroll av stålkonstruktioner är: -Att uppförandet av anläggningar måste ske enligt tydliga utföranderegler som uppfyller branschkraven. - Att utfört arbete ska besiktigas och särskild vikt betonas för korrigeringar av de defekter som har observerats. -Att en uppskattning av felprocenten beaktas för verifikation att denna procentsats är godtagbar inom den givna kvalitetsnivån.

Slutsats

Införandet av Eurokoder vid årsskiftet 2010/2011 kommer att påverka alla som arbetar med bärande konstruktioner i byggnader och anläggningar. Med rätt kunskap och kvalitetsmedvetenhet kommer detta leda till nya möjligheter inom byggbranschen. Stålbyggnadskontrollantens kunskaper om stålet, metoder och dokumentation är således en viktig del för att ett byggprojekt skall fortlöpa med rätt kvalitet.

Fakta

Stålbyggnadskontrollantens arbete är till för att öka säkerheten och upprätthålla en god kvalitet, som i förlängningen ger lägre kostnader.

Läs mer

[Force Technology Sweden AB](#)