

Kravdokument för kompetens TR-stål

1. Allmänt

Detta dokument innehåller krav för kompetens TR-stål avseende personer som svarar för planering, ledning, kontroll och tillsyn av arbete med stålbyggnadskonstruktioner.

Kompetenskrav för TR-stål finns på tre nivåer:

- TR-stål/E för montering av enkla prefabricerade stålbyggnadskonstruktioner med begränsningar avseende utförandeklass, korrosivitetsklass och rostskydd, skruvförbandsklass och svetsning
- TR-stål/N för stålbyggnadskonstruktioner av normal art, varmed avses sådana som hänförs till utförandeklass GC enligt *BSK 07*, i konstruktionsstål med nominell sträckgräns och brottgräns högst 460 resp 530 N/mm² och i övrigt med normala förutsättningar beträffande byggnadsverkets spännvidd, höjd och omgivningsmiljö
- TR-stål/K för stålbyggnadskonstruktioner av komplicerad art, varmed avses sådana av mer komplicerad art än som svarar mot kompetensen TR-stål/N. Kompetensen TR-stål/K förutsätter att gällande grundkompetens TR-stål/N är dokumenterad.

Kraven för kompetens TR-stål svarar mot tillämpliga kompetensregler i *Plan- och bygglagen PBL* 9 kap. 9 §, *Boverkets Konstruktionsregler BKR* avsnitt 2:5, *BSK 07* avsnitt 8:11, *BRO 2004* avsnitt 55.14 och 56.1, Vägverkets publ 2004:25 samt SBS certifieringsregler D1 resp D10.

Kursverksamhet för TR-stål bedrivs sedan 1993 av Svensk Byggstålkontroll SBS och Mekaniska Verkstädernas Riksförbund MVR i samverkan med Stålbyggnadskontroll AB med huvudmannaskap i form av en kommitté, SBS-MVR-StBK Kommitté TR-stål. För resp kompetensnivå ordnas anpassade kurser. Kurs för TR-stål/K är en fortsättningskurs till kursen TR-stål/N. Kurser TR-stål/E, TR-stål/N och TR-stål/K avslutas med ett skriftligt kunskapsprov. För förlängning av giltigheten ordnas särskilda uppdateringskurser.

Person som deltagit i en kurs TR-stål och avlagt tillhörande kunskapsprov med godkänt resultat anses ha dokumenterat kunskap om tillämpliga regler avseende material, utförande och kontroll av stålkonstruktioner samt ha allmän teknisk kompetens avseende praktisk stålbyggnadsteknik innefattande allmän kännedom om stålkonstruktioners verknings sätt, med de förutsättningar och begränsningar som gäller för resp kurs och tillhörande kunskapsprov.

2. Organisation

Övergripande målsättning, kompetenskrav för TR-stål, uppläggning av kurser och godkännandekrav för kunskapsprövningen fastläggs inom *Styrkommittén TR-stål*, som f n (okt 2007) består av följande personer:

Göran Alpsten, Stålbyggnadskontroll AB, Solna
Jerker Axén, Stadsbyggnadskontoret, Stockholms stad
Mats Bergquist, NCC AB, Solna
Kenth Ekstrand, Stålmonteringar Stålab, Trollhättan
Bertil Hagstad, SBS
Arne Rehn, Rehn Smide AB, Huddinge
Anders Sjelvgren, Boverket
Lars Svedje, MVR
Björn Uppfeldt, SBI

För granskning av bedömning av kunskapsprov och andra detaljfrågor i samband med genomförandet av kurserna svarar *Examineringskommittén TR-stål* omfattande tre personer, som utses av Styrkommittén TR-stål. Examineringskommittén består f n (okt 2007) av:

Göran Alpsten
Jerker Axén
Bertil Hagstad

Kurser TR-stål anordnade av SBS-MVR-StBK Kommitté TR-stål genomförs praktiskt av Stålbyggnadskontroll AB på uppdrag av kommittén.

3. Kompetensnivå TR-stål/E

Kompetensen TR-stål/E svarar mot tekniska kunskapskrav för person som ansvarar för planering, ledning och kontroll vid montering av enkla, prefabricerade stålbyggnads-konstruktioner. Med enkla konstruktioner förstås här arbeten med följande begränsningar:

- Stålkonstruktion i utförandeklass GC i enklare byggnadsverk som enplans hallbyggnader, skyltportaler o d
- Konstruktion i miljö med låg eller måttlig korrosivitet, dvs korrosivitetsklass C1 - C3
- Monteringen avser prefabricerade stålkomponenter färdiga med ingående rostskydd, vilka åtföljs av dokumentation över normenlig kontroll utförd vid verkstadstillverkning
- Skruvförbandsklass S1
- Eventuellt förekommande svetsning på byggplatsen avser endast konstruktionsdelar i säkerhetsklass 1.

Program för kurs för kompetensen TR-stål/E ska omfatta minst 24 kurstimmar med upplägg som ska vara godkänt av Styrkommittén TR-stål, se bilaga 1. Som förkunskaper krävs erfarenhet från tillverkning, montering, granskning eller kontroll av stålkonstruktioner.

Kompetens TR-stål/E kan styrkas genom att delta i kursen TR-stål/E och avlägga ett skriftligt kunskapsprov på 3 timmar med godkänt resultat.

4. Kompetensnivå TR-stål/N

Kompetensen TR-stål/N svarar mot tekniska kunskapskrav för person som ansvarar för planering, ledning, kontroll och tillsyn av stålbyggnadskonstruktioner av normal art, varmed avses sådana som hänförs till utförandeklass GC enligt *BSK 07*, i konstruktionsstål med nominell sträckgräns och brottgräns högst 460 resp 530 N/mm² och i övrigt med normala förutsättningar beträffande byggnadsverkets spännvidd, höjd och omgivningsmiljö. Exempel på sådana konstruktioner är normala husstommar.

Kompetensen TR-stål/N uppfyller kompetenskraven enligt *SBS Certifieringsregler för tillverkare av stålbyggnadskonstruktioner*, D1.

Program för kurs för kompetensen TR-stål/N ska omfatta minst 42 kurstimmar med upplägg som ska vara godkänt av Styrkommittén TR-stål, se bilaga 2. Som förkunskaper krävs erfarenhet från tillverkning, montering, granskning eller kontroll av stålkonstruktioner.

Kurs TR-stål/N ska innehålla en orientering om administrativa byggbestämmelser med minst tre kurstimmar (jfr bilaga 2 och 3), dvs med en omfattning som bedömts erforderlig för en person som svarar för ledning och kontroll avseende stålkonstruktionerna i ett byggnadsarbete, där normalt andra aktörer svarar för samordning och direkta relationer med granskande myndigheter.

Kompetens TR-stål/N kan styrkas genom att delta i kursen TR-stål/N och avlägga ett skriftligt kunskapsprov på 4 timmar med godkänt resultat.

5. Kompetensnivå TR-stål/K

Kompetensen TR-stål/K svarar mot tekniska kunskapskrav för person som ansvarar för planering, ledning, kontroll och tillsyn av komplicerade stålbyggnadskonstruktioner, varmed avses sådana av mer komplicerad art än som svarar mot kompetensen TR-stål/N. Exempel på sådana konstruktioner är stålbroar, stålstommar med traverser i driftklass B3 och högre, vindkraftverk, stålskorstenar utsatta för utmattningslast av vind, stålstommar i byggnadsverk med mycket hög höjd eller med mycket stora spännvidder samt konstruktioner i extra höghållfast stål (nominell sträckgräns och brottgräns över 460 resp 530 N/mm²).

Kompetensen TR-stål/K uppfyller kompetenskraven enligt *SBS Certifieringsregler för tillverkare av stålkonstruktioner till broar*, D10 samt svarar mot kompetensregler för arbetsledare i *BRO 2004* och *Svetsade stålkonstruktioner till broar - Bekräftelse av överensstämmelse*, Vägverket publ 2004:10.

Kompetensen TR-stål/K förutsätter dokumenterad och giltig kompetens TR-stål/N.

Program för kurs för kompetensen TR-stål/K, som förutsätts vara en påbyggnad till kurs TR-stål/N, ska omfatta minst 24 kurstimmar med upplägg som ska vara godkänt av Styrkommittén TR-stål, se bilaga 4. Som förkunskaper för deltagande i kurs TR-stål/K krävs, förutom genomgången aktuell kurs TR-stål/N eller motsvarande kunskaper dokumenterade på annat sätt, krävs erfarenhet från tillverkning, montering, granskning eller kontroll av stålkonstruktioner i broar eller från andra komplicerade stålkonstruktioner.

Kompetens TR-stål/K kan styrkas genom att delta i kursen TR-stål/K och avlägga ett skriftligt kunskapsprov på 4 timmar med godkänt resultat, varvid förutsätts att giltig kompetens TR-stål/N kan dokumenteras med särskilt intyg.

6. Genomförande av kurser

Kurser för TR-stål genomförs praktiskt av Stålbyggnadskontroll AB på uppdrag av SBS-MVR-StBK Kommitté TR-stål.

Som föreläsare vid kurser TR-stål ska engageras kunniga personer som har god förmåga att förmedla kunskaper och erfarenheter inom resp område.

Kursledare vid Stålbyggnadskontroll AB är Göran Alpsten, som även medverkar som föreläsare på delar av kurserna.

Kurser TR-stål anordnas på lämplig ort efter behov. Vid behov kan preparandkurser anordnas inom ramen för SBS-MVR-StBK Kommitté TR-stål.

Kursavgifter ska hållas på en så låg nivå som möjligt. För att klara detta krav kan kursverksamheten organiseras med utnyttjande av internet och med minsta möjliga administration. För personer anställda vid företag som är anslutna till SBS resp medlemmar i MVR rabatteras kursavgiften enligt särskild överenskommelse.

7. Kunskapsprov

Ett kunskapsprov ska anordnas i samband med kurserna TR-stål/E, TR-stål/N och TR-stål/K i regi av Examineringskommittén.

Genomgången kurs och avlagt kunskapsprov med godkänt resultat innebär att deltagaren för den art av stålkonstruktioner som kursen/provet avser har dokumenterat

- god förtrogenhet med tillämpliga regler avseende material, utförande och kontroll
- allmän teknisk kompetens avseende praktisk stålbyggnadsteknik
- grundläggande kännedom om stålkonstruktioners verkningssätt.

Kunskapsprov ska bestå av två delar. Den första delen utan hjälpmedel ska omfatta huvudsakligen flervalsfrågor och i övrigt frågor som kan besvaras med enstaka ord. Den andra delen av provet ska omfatta uppgifter av tillämpad karaktär. På den andra delen får hjälpmedel i form av normer och standarder, kursmaterial, egna anteckningar, handböcker m m användas. Deltagaren avgör själv hur tiden disponeras mellan första och andra delen av provet. Frågorna i provet ska omfatta uppgifter som är väsentliga för en person som svarar för planering, ledning och kontroll vid tillverkning och montering av stålkonstruktioner av den art kursen/provet avser. De tillämpade uppgifterna ska svara mot sådana arbetsuppgifter som ska kunna lösas i praktisk verksamhet, t ex att granska ett tillhandahållet stålintyg, att upprätta en svetsplan eller en monteringsplan, att bedöma svetsbarheten hos ett konstruktionsstål med viss sammansättning, att ange krav på detaljutförande av en stålkonstruktion, att bedöma utförandet av en skuren yta, ett svetsförband, ett skruvförband och ett målningsarbete mot gällande regler, eller att planera, utföra och dokumentera normenlig grundkontroll.

Exempel på frågor av den typ som kan förekomma i kunskapsproven ska finnas sammanställda i en frågebank för resp kompetens TR-stål/N och TR-stål/K. Frågebanken för kompetensen TR-stål/E kan utgöras av en del av frågebanken för TR-stål/N.

I kunskapsprov för kompetensen TR-stål/E ska del I utan hjälpmedel omfatta ca 30 frågor och del II med hjälpmedel ca 9 tillämpade uppgifter. Tillgänglig tid för avläggande av kunskapsprovet är 3 timmar.

I kunskapsprov för kompetenserna TR-stål/N och TR-stål/K ska del I utan hjälpmedel omfatta ca 40 frågor och del II med hjälpmedel ca 12 tillämpade uppgifter. Tillgänglig tid för avläggande av kunskapsprovet är 4 timmar.

Svar på frågorna i kunskapsprovets första del bedömts normalt som rätt eller fel. I vissa fall kan bedömningen ske med delpoäng. Lösta uppgifter i andra delen av kunskapsprovet bedöms med en poängsiffra, där maximal poäng svarande mot ett korrekt och fullständigt svar ska finnas angiven i provformuläret.

För godkänt resultat på kunskapsproven fordras ca 70 % av full poäng på de två delarna tillsammans, dock minst 55 % på vardera delen av provet.

Bedömning av avlagda kunskapsprov görs efter varje kurs av Examineringskommittén. Examineringskommittén kan delegera bedömningen av kunskapsprov till enskild ledamot av Examineringskommittén, normalt kursledaren. Om den löpande bedömningen av proven utförs på delegation ska bedömningen granskas i efterhand av Examineringskommittén i sin helhet.

Resultatet på kunskapsprovet ska meddelas den enskilde kursdeltagaren normalt inom en månad efter avlagt prov under adress som denne uppger på provblanketten. Det förutsätts att kursdeltagaren själv informerar den som betalat kursen (normalt arbetsgivaren) om provresultatet. På särskild förfrågan från legitim företrädare för den som betalat kursen lämnas uppgift om kunskapsprovet blivit godkänt eller underkänt, dock tidigast två veckor efter det den enskilde kursdeltagaren informerats om provresultatet.

För deltagare som fått kunskapsprovet underkänt meddelas den bedömda poängen på de två delarna av provet. Denne har också möjlighet att vid SBS / Stålbyggnadskontroll AB få ta del av sitt prov efter bedömningen och få diskutera bedömningen, men provblanketterna lämnas inte ut.

Deltagare i kunskapsprov som fått provet underkänt har rätt att inom ett år och till nominell kostnad delta i ett nytt prov i samband med en följande kurs. Sådant omprov ska omfatta det nya kunskapsprovet i sin helhet. Vid speciella behov och efter överenskommelse med genomföraren av kunskapsprovet kan ett särskilt tillfälle för avläggande av nytt kunskapsprov anordnas.

Prövning av deltagare utan samband med tillhörande kurs kan ske efter bedömning av Examineringskommittén i varje enskilt fall. För sådan prövning krävs, utöver avlagt kunskapsprov med godkänt resultat, att allmän teknisk kompetens avseende praktisk stålbyggnadsteknik verifieras genom intyg eller ett kompletterande skriftligt eller muntligt prov.

Provdeltagare som inte är nöjd med bedömningen av kunskapsprov kan överklaga till SBS-MVR-StBK Kommitté TR-stål. Sådant överklagande ställs till SBS (Nordcerts VD).

Avlagda kunskapsprov arkiveras vid SBS / Stålbyggnadskontroll AB under minst tio år.

8. Kunskapsintyg

För kursdeltagare som avlagt kunskapsprov med godkänt resultat upprättas ett kunskapsintyg enligt fastställt formulär.

Kunskapsintyg baseras på kunskapsprov med tillämpning av det regelverk för stålkonstruktioner som gäller vid tidpunkten för kursen/provet.

Kunskapsintyg undertecknas av Examineringskommittén eller den person som kommittén delegerat för detta.

För att undvika missförstånd får ingen form av intyg upprättas för kursdeltagare som inte avlagt kunskapsprov med godkänt resultat. För den som deltagit i kurs TR-stål/N och avlagt ett kunskapsprov TR-stål/N men inte bedömts godkänd kan dock på begäran ett kunskapsintyg för kompetensen TR-stål/E upprättas om provet bedöms uppfylla de krav som gäller för kompetensen TR-stål/E.

9. Giltighetstid för dokumenterad kompetens TR-stål

Förutsatt att inga omfattande ändringar genomförs i det gällande regelverket är kunskapsintyg giltigt under en period av fem år räknat från dagen för godkänt kunskapsprov.

För dokumentation av kompetens TR-stål/K fordras även giltig dokumentation av kompetens TR-stål/N.

Dokumenterad kompetens TR-stål kan förlängas genom att antingen

- delta i en särskild uppdateringskurs med omfattning som godkänts av Styrkommittén TR-stål, utan krav på nytt kunskapsprov, eller
- avlägga ett nytt kunskapsprov med godkänt resultat, utan krav på ny kurs.

10. Förteckning över personer med dokumenterad kompetens TR-stål/E, TR-stål/N och TR-stål/K

SBS-MVR-StBK Kommitté TR-stål utger en förteckning över personer som avlagt kunskapsprov med godkänt resultat i samband med TR-stål-kurser anordnade av kommittén enligt dessa regler och som innehar gällande kunskapsintyg.

Förteckningen kompletteras eller revideras vid behov, normalt årligen.

Svensk Byggstål-
kontroll SBS

Mekaniska Verkstädernas
Riksförbund, MVR

Tekn dr Göran Alpsten,
Stålbyggnadskontroll AB

Bertil Hagstad

Lars Svedje

Göran Alpsten

Bilagor:

1. Kursprogram TR-stål/E
2. Kursprogram TR-stål/N (fem kursdagar)
3. Kursprogram TR-stål/N (sex kursdagar)
4. Kursprogram TR-stål/K