

**N**

## **KOMPLETTERINGAR AV SAKVAROR M M**

**NB**

## **KOMPLETTERINGAR AV SAKVAROR M M I ANLÄGGNING**

### **MATERIAL- OCH VARUKRAV**

För verifiering av överensstämmelse med krav på produkter gäller YE.

Uppfyllelse av ställda krav ska verifieras genom kontroll i enlighet med YHB.1.

Ange under aktuell kod och rubrik verifieringsnivå enligt YE.

#### **Fästdon**

För fästdon gäller krav enligt ZBE.

Spik, skruv och dylikt ska vara skyddsbehandlade mot korrosion. Fästdon av stål ska vara varmförzinkade eller av rostfritt stål i kvalitet med god korrosionsbeständighet. Kvalitet 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4429, 1.4432, 1.4435, 1.4436, 1.4438 och 1.4462 enligt SS-EN 10088-1 till och med SS-EN 10088-5 anses uppfylla ställda krav.

Beträffande val av kvalitet i fästdon se ZBE.

#### **Fästdon i bro**

Skrubar och muttrar ska levereras med kvalitetsintyg 3.1 enligt SS-EN 10204 och ska vara varmförzinkade enligt SS-EN ISO 10684.

För skruvar i hållfasthetsklass 10.9 ska metod för väteutdrivning vara angiven.

#### **Allmänt konstruktionsstål**

Pressränder, flagor och blåsor får inte förekomma.

Svets får inte vara porig. Efter sammanfogning ska alla delar vara riktade. Svetsar, grader med mera ska vara avslipade. Stålyta som ska rostskyddsmålas får ha rostgrad A eller B enligt SS-EN ISO 8501-1.

Kanter och hörn ska vara avrundade till en radie av minst 2 mm på sakvara som ska målas.

Kanter och hål som ska ytbehandlas med rostskyddssystem eller rostskyddsbehandlas genom varmförzinkning eller sprutförzinkning ska vara bearbetade så att de uppfyller kraven för förbehandlingsgrad P3 enligt SS-ISO 8501-3.

Stål som ska varmförzinkas ska ha en sammansättning som är lämplig för varmförzinkning. Stål som ska varmförzinkas enligt SS-EN ISO 1461, tabell NA.1, ska ha en kiselhalt enligt SS-EN ISO 1461, tabell NA.2.

Ange svets enligt SS-EN ISO 2553.

#### **Yt- och skyddsbehandlingar**

Ange under aktuell kod och rubrik omfattning samt de kvalitetskrav som ska gälla för yt- och skyddsbehandlingar av komponenter.

Förzinkning

Förzinkning ska vara utförd med krav enligt LDB.11.

Se rådtext under LDB.11.

Förzinkning av stålelement till bro

Varmförzinkning ska vara utförd enligt SS-EN ISO 1461, tabell NA.1, Fe/Zn 115.

Undantagna är brickor som ska vara varmförzinkade minst enligt SS-EN ISO 1461, tabell 3.

Sprutförzinkning av stålelement till bro

Sprutförzinkning ska vara utförd enligt följande

1. Rengöring ska utföras med högtryckstvättning varvid trycket vid munstycket ska vara minst 20 MPa.
2. Ytorna ska blästras till Sa 2½ enligt SS-EN ISO 8501-1 och överensstämma med ytråhet "grov" enligt SS-EN ISO 8503-2, tabell 1.
3. Metallsprutning ska utföras enligt SS-EN ISO 2063-2 med ZnAl15 till en skiktjocklek som minst motsvarar SS-EN ISO 1461, tabell NA.1, Fe/Zn 115.

Undantagna från sprutförzinkning är brickor som ska varmförzinkas minst enligt SS-EN 1461, tabell 3, samt skruvar och muttrar som ska varmförzinkas enligt SS-EN ISO 10684.

Rör och hålprofiler som ska sprutförzinkas ska tillslutas och täthetsprovas i omfattning till 100 procent. Vid täthetsprovning ska AFS 2006:8 Provning med över- eller undertryck följas.

Sprutförzinkning kan utföras som ett alternativ till varmförzinkning av räcken.

Ange under aktuell kod och rubrik om sprutförzinkning ska utföras.

Rostskyddsmålning

Ange under aktuell kod och rubrik om rostskyddsmålning ska utföras i målningstation (fabriksmålning).

## Aluminium

Pressränder, flagor och blåsor får inte förekomma. Efter sammanfogning ska alla delar vara riktade.

Aluminiumkonstruktioner ska utföras enligt SS-EN 1090-3. För konstruktioner i marin miljö och vägmiljö får legering EN AW-2014 och EN AW-7020 enligt SS-EN 485-2 inte användas.

Ange kompletterande uppgifter enligt SS-EN 1090-3, bilaga A.

### *Yt- och skyddsbehandlingar*

Anodisering

Anodisering ska vara utförd med krav enligt LDB.21.

Se rådstext under LDB.21.

Målningsbehandling

Aluminium som ska målas ska vara förbehandlat enligt SS-EN 12487.

Våtlackerat aluminium

Färgskikt ska ha en tjocklek av minst 25 µm.

Elektrostatiskt pulverlackerat aluminium  
Färgskikt ska ha en tjocklek av minst 60 µm.

## Trä

Virke ska vara sorterat enligt SS-EN 1611-1.

Virke ska vara fritt från mögel. Virke som ska målas ska även vara fritt från blånad och våtlagringsskador.

## UTFÖRANDEKRAV

Skruvförband med mutter med anliggning mot trä ska förses med mellanlaggsbricka.

## Infästning

Vid val av infästningsmetod, beakta möjligheter för demontering av material för återanvändning och möjligheter till separering av material vid källsortering.

## Fästdon

Ange krav på infästning av tyngre utrustning i tunnel under DEQ.2.

## Yt- och skyddsbehandlingar

### *Sprutförzinkning av stålelement till bro*

Lagning av obelagda eller skadade ytor ska utföras enligt SS-EN ISO 1461.

## NBB

## KOMPLETTERINGAR TILL BJÄLKLAGSÖPPNINGAR M M I ANLÄGGNING

Ramar för betäckningar, skrapgaller och dylikt som ska gjutas fast ska vara försedda med ingjutningskramlor. Ramar ska monteras så att luckorna kommer i den färdiga överytans nivå. Vid montering av betäckningar, skrapgaller och dylikt ska rostfri skruv användas.

I betongytor som ska maskinslipas kan ramar av förzinkat stål vara olämpliga med hänsyn till risken för skador på zinksiktet.

Ange under aktuell kod och rubrik

- typ
- dimension
- yt- och skyddsbehandling.

## NBB.1

## Gallerdurkstäckningar, slitsdurkstäckningar, durkplåtstäckningar m m

Välj typ och utförande av upplag så att angränsande sektion inte glider i sidled när en durksektion tas bort.

Ange belastning och storlek på durksektion. Durksektion med olika sidomått minskar risken för felinläggning.

## NBB.11

## Gallerdurkstäckningar

### **NBB.111 Gallerdurkstäckningar av allmänt konstruktionsstål**

Gallerdurkstäckning med tillhörande ram ska vara utförd av varmförzinkat stål och ha ett korrosionsskydd motsvarande minst korrosivitetssklass C4, tabell NA.1, Fe/Zn 115 enligt SS-EN ISO 1461.

### **NBB.112 Gallerdurkstäckningar av rostfritt stål**

Gallerdurkstäckning med tillhörande ram ska vara utförd av rostfritt i kvalitet med god korrosionsbeständighet. Kvalitet 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4429, 1.4432, 1.4435, 1.4436, 1.4438 och 1.4462 enligt SS-EN 10088-1 till och med SS-EN 10088-5 anses uppfylla ställda krav.

### **NBB.113 Gallerdurkstäckningar av aluminium**

Gallerdurkstäckning med tillhörande ram ska vara utförd av aluminium EN-AW 6063 enligt SS-EN 573-1.

### **NBB.12 Slitsdurkstäckningar**

### **NBB.13 Durkplåtstäckningar**

Luckor ska vara försedda med hål så att de lätt kan lyftas upp.

Luckor ska fästas i ramarna med försänkt skruv med centrumavstånd högst 500 mm, dock minst två per sida.

Ange typ, tjocklek, upplag, stålqualität och eventuell förstyvning.

Ange hål för handgrepp eller krok. Hål bör tas upp i så många hörn som möjligt.

Dimensionera durksektionerna så att de inte blir tunga att lyfta.

### **NBB.131 Durkplåtstäckningar av allmänt konstruktionsstål**

Durkplåtstäckning med tillhörande ram ska vara av varmförzinkat stål och ha ett korrosionsskydd motsvarande minst korrosivitetssklass C4, tabell NA.1, Fe/Zn 115 enligt SS-EN ISO 1461.

### **NBB.2 Bjälklagsluckor**

Avser luckor för pumpanordningar, luckor i lådbalksbottnar, kajdäck och dylikt.

Ange under aktuell kod och rubrik

- om lucka ska vara vattentät
- om lucka ska vara körbar och i så fall till vilken belastning
- om lucka ska vara låsbar eller lätt öppningsbar
- om lucka ska vara försedd med gångjärn, lyfthandtag och upphakningsanordning i uppfällt läge
- typ av fjäder, låsanordning med mera.

## Fallskydd

Ange under aktuell kod och rubrik om fallskydd i form av skyddsgaller ska anordnas och i så fall i vilket material och vilken gallertyp.

### **NBB.21 Bjälklagsluckor av allmänt konstruktionsstål**

### **NBB.22 Bjälklagsluckor av rostfritt stål**

### **NBB.23 Bjälklagsluckor av aluminium**

## **NBC KOMPLETTERINGAR TILL VÄGGÖPPNINGAR M M I ANLÄGGNING**

Avser enstaka kompletteringar till väggöppningar i anläggning, till exempel portar. Se även avsnitt NSC i AMA Hus.

Ange under aktuell kod och rubrik

- typ
- dimension
- yt- och skyddsbehandling
- kulör
- beslagning
- inbrottsskydd.

### **NBC.2 Dörrar, dörrpartier, portar, väggluckor o d**

Ange under aktuell kod och rubrik hur ramar eller karmar ska monteras.

### **NBC.21 Dörrar**

Ange under aktuell kod och rubrik krav på dörr och ram.

#### **Dörr i bro**

Dörr ska vara låsbar och vara öppningsbar inifrån även om den är låst från utsidan.

Ramar ska monteras utan elektrisk kontakt med armering i betongkonstruktion.

#### **KONTROLL**

Efter montering av ramar ska kontrolleras att dessa inte har elektrisk kontakt med armering i betongkonstruktion. Kontrollmätningen ska ske enligt RRA-metoden (Resistans Räckes Armering) enligt rapport KIMAB-2008-142.

### **NBC.211 Dörrar av metall**

### **NBC.2111 Dörrar av allmänt konstruktionsstål**

Dörr och tillhörande ram i bro ska vara av varmförzinkat stål med en varmförzinkning som minst uppfyller kraven på korrosivitetsklass C4 enligt LDB.11. Dörr ska ha en plåttjocklek på minst 4 mm.

<b>NBC.2112</b>	<b>Dörrar av rostfritt stål</b>
	Dörr och tillhörande ram i bro ska vara av rostfritt stål i kvalitet med god korrosionsbeständighet. Kvalitet 1.4162, 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4429, 1.4432, 1.4435, 1.4436, 1.4438 och 1.4462 enligt SS-EN 10088-1 till och med SS-EN 10088-5 anses uppfylla ställda krav. Dörr ska ha en plåttjocklek på minst 4 mm.
<b>NBC.2113</b>	<b>Dörrar av aluminium</b>
	Dörr ska ha plåttjocklek på minst 5 mm.
<b>NBC.23</b>	<b>Portar</b>
<b>NBC.231</b>	<b>Portar av metall</b>
<b>NBC.2311</b>	<b>Portar av allmänt konstruktionsstål</b>
<b>NBC.28</b>	<b>Diverse dörrar, dörrpartier, portar, väggluckor o d</b>
<b>NBC.281</b>	<b>Skibord</b>
<b>NBC.282</b>	<b>Galler i väggöppning m m</b>
<b>NBC.2821</b>	<b>Ventilationsgaller</b>
<b>NBD</b>	<b>GRINDAR, BOMMAR O D I ANLÄGGNING</b>

Avser grindar, till exempel som kompletteringar till öppningar i stängsel samt vägbommar.

#### **Skydd mot fordonshot**

Ange under aktuell kod och rubrik om anordning är avsedd att även skydda mot fordonshot och vilken av följande standarder som riskbedömningen är baserad på

- IWA 14-1
- IWA 14-2
- BSI PAS 68
- BSI PAS 69
- BSI PAS 170-1
- ASTM F2656.

Ange under aktuell kod och rubrik vilka egenskaper som ska uppnås vad gäller

- typ av fordon (viktklass)
- maximal hastighet fordon i aktuell viktklass bedöms kunna uppnå vid varje aktuell plats
- infallsvinkel mot skyddet
- möjlig tillåten inträngning förbi skyddslinjen
- möjlig tillåten inträngning av flygande delar.

## Maskindrivna grindar, bommar o d

Ange under aktuella koder och rubriker drivsystem, styrsystem och säkerhetsutrustningar i teknisk beskrivning i anslutning till AMA EL.

Ange under aktuell kod och rubrik

- typ
- mått
- reflektorer, låsanordning med mera
- yt- och skyddsbehandling
- typritning, beteckning, modell eller artikelnummer
- utförandekrav.

### NBD.1

#### Grindar

Avser ägovägsgrindar, gång- och skjutgrindar och dylikt.

#### Grindar i bro

När en bros läge medför risk för att obehöriga beträder brons inspektionsbrygga, till exempel i samhällen, ange om grindarna ska utföras låsbara eller omgivna av nät och taggtråd som ansluter till brons huvudbalkar, vid båda landfästena.

#### Grindar i viltstängsel

Grindar ska uppfylla material- och varukrav enligt DEG.51.

Ange krav på utformning enligt Krav Vägutrustning, TRVINFRA-00338.

#### Grindar vid förskola o d

Ange

- krav med ledning av SS-EN 1177
- om grind ska förses med grindlås och säkerhetskedja
- avstånd mellan underkant grind och mark
- öppningsriktning.

### NBD.2

#### Bommar

### NBD.28

#### Diverse bommar

### NBD.3

#### Vägspärrar i mark

Avser till exempel hydrauliska vägspärrar i körfält, hydrauliska pollare och dylikt.

### NBJ

## TILLTRÄDES- OCH SKYDDSANORDNINGAR I ANLÄGGNING

Före garantitidens utgång ska infästningar av tillträdes- och skyddsanordningar efterdras.

Kapytor ska skyddsbehandlas mot korrosion om kapning skett efter förzinkning.

Ange under aktuell kod och rubrik krav på yt- och skyddsbehandling.

### Fästdon

Ange under aktuell kod och rubrik för fästdon/infästning

- typ
- dimension.

### UTFÖRANDEKRAV

Ange åtdragningsmoment för montering av tillträdes- och skyddsanordningar.

Kravet på åtdragning ska sättas dels med hänsyn till kravet på täthet, dels med hänsyn till kravet på hållfasthet hos infästningarna. Moment bör vara 35–50 Nm.

Beakta utrymme och möjlighet för efterdragning av fästdon.

## NBJ.1

### Stegar, stegjärn o d

## NBJ.11

### Stegar för fast vertikal montering

Sidstycken, handledare eller dylikt för stega som leder till plattform eller dylikt ska dras upp så högt över plattformen (cirka 1 m) att stöd erhålls vid övergång från stega till plattform.

Vertikala fasta stegar ska ha väggfästen med centrumavstånd cirka 1,5 m. Fästen ska muras eller gjutas in där så är möjligt. I annat fall ska infästning utföras med expanderhylsa med tillhörande skruv eller annan konstruktion som ger motsvarande hållfasthet.

Stegar för fast vertikal montering ska uppfylla kraven enligt SS 831340.

Ange under aktuell kod och rubrik

- avstånd mellan stega och vägg (bör inte understiga 150 mm)
- placering av lägsta stegpinne (1,5–2 m över mark) samt om kompletterande stega ska ingå
- längd och bredd
- ryggskydd. Ryggskydd ska avslutas 2,5 m över mark
- om stega ska utrustas med fallskyddsskena och i så fall vilken typ
- annat fallskydd. Ange avslutning för annat fallskydd
- vilplan vid långa stegar
- kompletterande krav för utformning av avslutning uppåt på handledare. Beakta SS 831340
- skydd eller avrundning på stega som avslutas 1,5–2 m över mark
- hur stegar ska monteras.

Beakta utrymmesbehov. Fritt utrymme ska finnas inom en cirkel med radien 325 mm.



**NBJ.111 Stegar av allmänt konstruktionsstål för fast vertikal montering**

Stegar inklusive infästningsanordningar ska vara utförda av varmförzinkat stål och ha ett korrosionsskydd motsvarande minst korrosivitetsklass C4, tabell NA.1, Fe/Zn 115 enligt SS-EN ISO 1461.

**NBJ.1111 Stegar av allmänt konstruktionsstål för fast vertikal montering i bro**

Stega med högre höjd än 6 m ska förses med ryggskydd från 2,5 m höjd över mark, golv och dyligt.

Avstånd mellan stega och ryggskydd ska vara cirka 0,65 m.

Stega högre än 10 m ska ha vilplan. Därefter ska vilplan placeras med högst 6 m höjdskillnad.

**UTFÖRANDEKRAV**

Infästningar till stegar ska monteras utan elektrisk kontakt med armeringen i betongkonstruktion.

Ange om stegar och ryggskydd ska utföras enligt SS 831340.

**KONTROLL**

Efter montering av infästningar till stegar ska kontrolleras att dessa inte har elektrisk kontakt med armeringen i betongkonstruktionen. Kontrollmätningen ska ske enligt RRA-metoden (Resistans Räcke Armering) enligt rapport KIMAB-2008-142.

**NBJ.1113 Stegar av allmänt konstruktionsstål för fast vertikal montering i ledningsanläggning**

Stega ska gå från botten av kammaren till undre kant på nedstigningslucka.

**NBJ.112 Stegar av rostfritt stål för fast vertikal montering**

Stegar ska vara utförda av rostfritt stål i kvalitet med god korrosionsbeständighet. Kvalitet 1.4162, 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4429, 1.4432, 1.4435, 1.4436, 1.4438 och 1.4462 enligt SS-EN 10088-1 till och med SS-EN 10088-5 anses uppfylla ställda krav.

**NBJ.1121 Stegar av rostfritt stål för fast vertikal montering i bro**

**UTFÖRANDEKRAV**

Infästningar till stegar ska monteras utan elektrisk kontakt med armeringen i betongkonstruktion.

**KONTROLL**

Efter montering av infästningar till stegar ska kontrolleras att dessa inte har elektrisk kontakt med armeringen i betongkonstruktionen. Kontrollmätningen ska ske enligt RRA-metoden (Resistans Räcke Armering) enligt rapport KIMAB-2008-142.

### **NBJ.1123 Stegar av rostfritt stål för fast vertikal montering i ledningsanläggning**

Stega ska gå från botten av pumpgrav till 1,5 m ovanför gångplan.

Stega ska gå från botten av kammaren till undre kant på nedstigningslucka.

### **NBJ.113 Stegar av aluminium för fast vertikal montering**

Stegar ska vara utförda av aluminium EN-AW 6063 enligt SS-EN 573-1.

### **NBJ.114 Stegar av plast för fast vertikal montering**

### **NBJ.12 Stegjärn**

U-formade stegjärn för inmurning eller ingjutning ska vara utförda av rundstång med minst 20 mm diameter. Skänklarna ska utföras så långa och med sådan utformning att de får tillräcklig ingjutnings- eller inmurningslängd.

Stegjärn ska vara minst 400 mm breda och ska monteras 150 mm från vägg samt vara försedda med halkskydd vid sidorna. Stegjärn ska monteras med 300 mm inbördes avstånd.

Kring stegjärn ska, om höjden är 6 m eller mera, anordnas ryggskydd från cirka 2,5 m över mark, golv eller annat plan. Ryggskydd ska vara utfört som bågar av 5×30 mm plattstål med centrumavstånd högst 900 mm, förbundna inbördes med 5×30 mm vertikala plattstål.

Varje stegjärn ska tåla en belastning på 2,6 kN med högst 7 mm nedböjning och högst 2 mm kvarstående deformation.

Ange ingjutnings- eller inmurningslängd för skänklarna.

Ange om annan säkerhetsanordning än i AMA angivet ryggskydd ska utföras. Alternativ till ryggskydd kan vara skena längs hela uppstigningsvägen med löpsko eller löpvagn för koppling av fallskyddssele.

Ange typ, kvalitet, material och dylikt på skena, löpsko eller löpvagn.

Beakta att

- fritt utrymme ska finnas inom en cirkel med radien 325 mm
- fritt utrymme på minst 160 mm ska finnas på varje sida om skena för säkerhetslina i de fall denna placeras i mitten av stegjärnen.

### **NBJ.121 Stegjärn av allmänt konstruktionsstål**

Stegjärn ska vara utförda av varmförzinkat stål och ha ett korrosionsskydd motsvarande minst korrosivitetssklass C4, tabell NA.1, Fe/Zn 115 enligt SS-EN ISO 1461.

Ange om, och i så fall antal, varmförzinkade stegjärn som ska gjutas i båda brölandfästernas frontmurar som uppgång till inspektionsbrygga.

## **NBJ.122 Stegjärn av rostfritt stål**

Stegjärn ska vara utförda av rostfritt stål i kvalitet med god korrosionsbeständighet. Kvalitet 1.4162, 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4429, 1.4432, 1.4435, 1.4436, 1.4438 och 1.4462 enligt SS-EN 10088-1 till och med SS-EN 10088-5 anses uppfylla ställda krav.

## **NBJ.123 Stegjärn av aluminium**

Stegjärn ska vara utförda av aluminium EN-AW 6063 enligt SS-EN 573-1.

## **NBJ.2 Skyddsräcken vid uppstigningsöppningar**

### **NBJ.21 Skyddsräcken av allmänt konstruktionsstål vid uppstigningsöppningar**

Skyddsräcken ska vara utförda av varmförzinkat stål och ha ett korrosionsskydd motsvarande minst korrosivitetsklass C4, tabell NA.1, Fe/Zn 115 och ha en kiselhalt enligt SS-EN ISO 1461, tabell NA.2.

Ange mått och utformning av skyddsräcke.

### **NBJ.211 Skyddsräcken av allmänt konstruktionsstål vid uppstigningsöppningar i bro**

I de fall skyddsräcken berörs av allmän trafik ska krav enligt aktuella koder och rubriker i avsnitt DEG tillämpas.

#### **MATERIAL- OCH VARUKRAV**

Stål ska uppfylla krav enligt GBD.

#### **UTFÖRANDEKRAV**

Ståndare ska placeras vertikalt.

All svetsning ska utföras före varmförzinkning.

Kvalitetskrav för svetsning enligt SS-EN ISO 3834-3 ska uppfyllas.

#### **KONTROLL**

Kontroll vid montering av räcke ska minst omfatta kontroll av att

- ståndarna är placerade vertikalt
- räcket inte har elektrisk kontakt med armeringen
- räcket vid bro över järnväg har elektrisk kontakt med armeringen
- eventuella skador på zinksiktet har reparerats.

Kontrollmätning av elektrisk kontakt ska utföras enligt RRA-metoden (Resistans Räcke Armering) enligt rapport KIMAB-2008-142.

Kontroll vid tillverkning ska minst omfatta

- oförstörande provning av svetsar till 10 procent (100 procent provning av var tionde svets)
  - kontroll av skiktjocklek enligt SS-ISO 19840 och vidhäftning enligt SS-EN ISO 4624 vid räcken som målats av estetiska skäl. Antal provningsområden för skiktjockleksmätningen ska bestämmas enligt SS-ISO 19840. Räcken till en bro betraktas som ett objekt.
- Ytbehandlingen ska på varje delyta uppfylla följande krav
- vidhäftning 2 MPa enligt SS-EN ISO 4624 för 1-komponentsfärg
  - vidhäftning 4 MPa enligt SS-EN ISO 4624 för 2-komponentsfärg.

- NBJ.213 Skyddsräcken av allmänt konstruktionsstål vid uppstigningsöppningar i ledningsanläggning**
- NBJ.2131 Skyddsräcken av allmänt konstruktionsstål i brunn, kammare e d**
- NBJ.22 Skyddsräcken av rostfritt stål vid uppstigningsöppningar**  
Skyddsräcken ska vara utförda av rostfritt stål i kvalitet med god korrosionsbeständighet. Kvalitet 1.4162, 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4429, 1.4432, 1.4435, 1.4436, 1.4438 och 1.4462 enligt SS-EN 10088-1 till och med SS-EN 10088-5 anses uppfylla ställda krav.
- NBJ.221 Skyddsräcken av rostfritt stål vid uppstigningsöppningar i bro**
- NBJ.223 Skyddsräcken av rostfritt stål vid uppstigningsöppningar i ledningsanläggning**
- NBJ.2231 Skyddsräcken av rostfritt stål i brunn, kammare e d**
- NBJ.23 Skyddsräcken av aluminium vid uppstigningsöppningar**  
Skyddsräcken ska vara utförda av aluminium EN-AW 6063 enligt SS-EN 573-1.
- NBJ.231 Skyddsräcken av aluminium vid uppstigningsöppningar i bro**
- NBJ.3 Skyddsräcken vid avsatser e d**
- NBJ.31 Skyddsräcken av allmänt konstruktionsstål vid avsatser e d**
- NBJ.32 Skyddsräcken av rostfritt stål vid avsatser e d**  
Skyddsräcken ska vara utförda av rostfritt stål i kvalitet med god korrosionsbeständighet. Kvalitet 1.4162, 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4429, 1.4432, 1.4435, 1.4436, 1.4438 och 1.4462 enligt SS-EN 10088-1 till och med SS-EN 10088-5 anses uppfylla ställda krav.

**NBJ.33 Skyddsräcken av aluminium vid avsatser e d**

**NBK TRAPPOR, TRAPPRÄCKEN M M I ANLÄGGNING**

Ange under aktuell kod och rubrik krav på yt- och skyddsbehandling.

**NBK.1 Trappor m m**

Förtillverkade trappor av betong redovisas i avsnitt GBC.257.

Ange under aktuell kod och rubrik

- mått på trappa
- mått på vilplan
- om ledstång ska finnas på båda sidor om en trappa.

**NBK.11 Trappor av metall**

Trappor, vilplan, plattformar samt tillhörande infästningsanordningar ska vara utförda av varmförzinkat stål och ha ett korrosionsskydd motsvarande minst korrosivitetsklass C4, tabell NA.1, Fe/Zn 115 enligt SS-EN ISO 1461.

Kapytor på varmförzinkat stål ska korrosionsskyddas om kapning sker efter förzinkning/ytbehandling.

Ange hur förtillverkade trappor ska monteras.

**Rostfritt stål**

I korrosivitetsklass C4 får rostfritt stål med god korrosionsbeständighet användas utan ytbehandling för korrosionsskydd. Kvalitet 1.4162, 1.4362, 1.4401, 1.4404 och 1.4571 enligt SS-EN 10088-1 till och med SS-EN 10088-5 anses uppfylla ställda krav.

**NBK.111 Trappor av metall i bro**

Trappsteg, vilplan och plattformar ska vara utförda av gallerdurk.

Trappa bör utföras med grundläggande mått enligt SIS 911101.

**UTFÖRANDEKRAV**

Trappsteg, vilplan och plattformar ska monteras utan elektrisk kontakt med armeringen i betongkonstruktion.

**KONTROLL**

Efter montering av trappsteg, vilplan och plattformar ska kontrolleras att dessa inte har elektrisk kontakt med armeringen i betongkonstruktionen. Kontrollmätningen ska ske enligt RRA-metoden (Resistans Räcke Armering) enligt rapport KIMAB-2008-142.

**NBK.113 Trappor av metall i ledningsanläggning**

**NBK.1131 Trappor av allmänt konstruktionsstål**

**NBK.12 Trappor av trä**

**NBK.3** **Trappräcken, ledstänger o d**  
Handledare ska slipas och putsas på alla ytor och kanter.

**NBK.31** **Trappräcken**  
Trappräcke ska fästas i ingjutna kramlor eller gjutas fast.

Ange infästning. Infästningarna bör utformas så att de kan användas för tillfälliga räcken under entreprenadtiden.

**NBK.311** **Trappräcken i bro**  
Ange krav på material, utförande och kontroll.

**NBK.32** **Ledstänger**  
Exempel på ledstänger med cirkulärt eller rundat tvärsnitt framgår av SIS 831205.  
Ange typ av ledstång med dimension samt om den ska vara försedd med eller vara utan horisontal ändavslutning.  
Ange om ledstång ska monteras på trappans båda sidor.