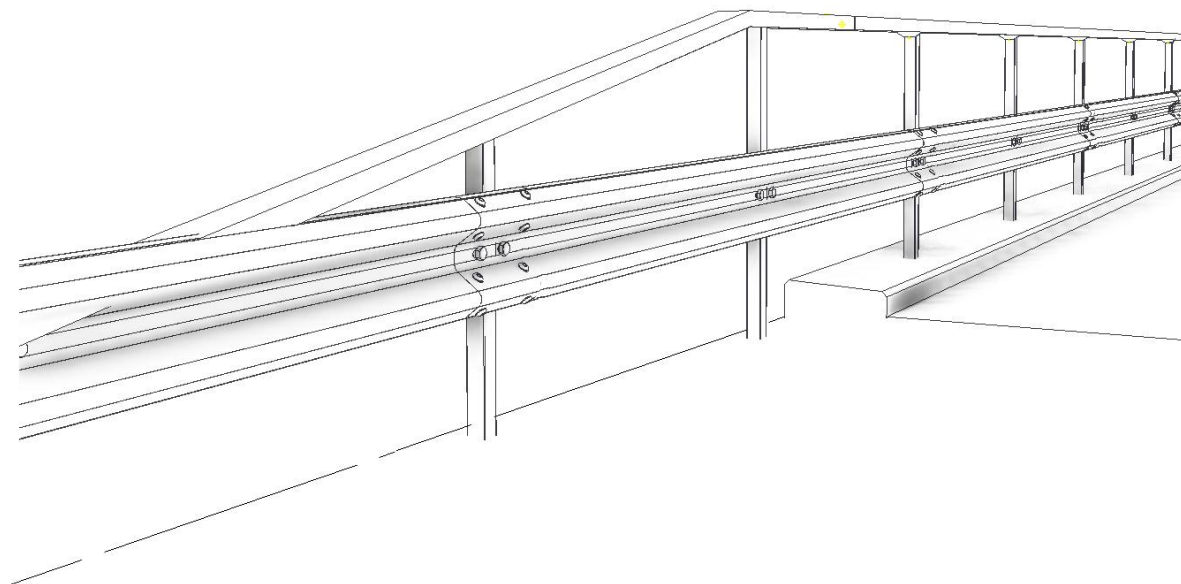




Montageanvisning för Broräcke, W-profil

(rev. 2012-02-21)





Innehållsförteckning

Allmän information inför montage	1
Säkerhet på arbetsplatsen	1
Material	1
Avrop av material	1
Tillverkning av radier	1
Material – lastning, lossning & utkörning	1
Montage på ingjutna bultgrupper	1
Förberedelser	1
RRA-mätning	1
Montage	1
Montage i kärnborrade hål (ingjutet alternativ)	2
Förberedelser	2
RRA-mätning	2
Montage	2
Egenkontroll	2
Drift och underhåll	3
Reparation av ytskikt	3
Montering av Broräcke, W-profil	4
Broräcke vid påfart/ avfart	6
Dilatationsfack	7



Allmän information inför montage

Säkerhet på arbetsplatsen

Vi förutsätter att arbetsplatsen har en godkänd TA-plan samt material för erforderliga trafikavstängningar. Information om lokala bestämmelser eller andra föreskrifter ges till montörerna vid ankomst/etablering.

Material

Avrop av material

Platschef ropar av respektive bro med god framförhållning. Normal tillverkningstid för ett broräcke inkl. svetskontroll av tredje part är 6 veckor. För att kunna tillverka räcket behövs räckesritningar i plan- och elevation, Av ritningarna bör det exempelvis framgå om det finns eventuella radier (horisontal och vertikal), räckesfyllnad osv. Ritningar i DWG-format är bäst, pappersritningar går också bra.

Tillverkning av radier

Radier mindre än 180 meter valsas på fabrik innan galvanisering. Radievalsningen tar normalt 2-3 veckor inkl. galvanisering. Underlag för radievalsning krävs i form av planritning där längder och radier framgår.

Material – lastning, lossning & utkörning

Räckesmaterial skickas till arbetsplatsen med lastbil. Kontrollera antal kolli mot fraktsedel och ange eventuella skador direkt på fraktsedeln. Det är tyvärr inte ovanligt att skador uppstår på materialet vid frakt, lastning och lossning. Entreprenören står för lossning och placerar materialet så nära montageplatsen som möjligt. Montörerna kommer att behöva lyfthjälp för att få upp materialet på sina montagekärror. Alternativt körs materialet fram till montageplatsen med arbetsplatsens lastmaskin.

Montage på ingjutna bultgrupper

Förberedelser

Börja med att avlägsna eventuell skyddstejp och rengör därefter ingjutningsskruven. De rostfria skruvförbanden skall förbehandlas med fettpaste. Lämplig produkt är tex Gleitmo WSP 5040 spray. Kontrollera att det är exakt 1800 mm c/c mellan bultgrupperna. Bultgrupperna bör sticka upp minst 100 mm ur kantbalken. Först skruvas de undre muttrarna på. Minsta avstånd mellan undersida fotplåt och kantbalkens högsta punkt ska vara 40 mm (se ritning 583:2S-ca rev A)

RRA-mätning

Innan montage påbörjas bör ingjutna bultgrupper RRA-mätas för att kontrollera att det inte är kontakt mellan armering och bultgrupp. Detta utförs med en vanlig multimeter. Ena kontaktpunkten placeras mot dubb som har kontakt med armeringen och andra mot en ingjutningsskruv. Ställ in mätaren på ohm-mätning. Värdet större än 100 ohm är OK. Lägre värden indikerar att det kan vara kontakt mellan skruv och armering. Kontakta platschef eller annan ansvarig för vidare utredning. Varenda ingjutningsskruv måste mätas.

Montage

Vid utförande med undergjutning behövs endast mutter under fotplåten. Vid utförande utan undergjutning ska både mutter och bricka finnas. När alla under-muttrar är påskruvade kan stolparna placeras ovanpå. Efter detta skruvas den övre muttern och brickan på. Det finns olika skolor kring hur och när man bäst riktar räcket så att det blir rakt i höjd och sidled. I detta läge går det att spänna ett "murarsnöre" mellan exempelvis 4 stolpar i taget och på detta sätt väga in dem i både höjd och sidled. Övre muttern dras med momentnyckel, rätt moment är 235+-35 Nm. Efter detta lägger man på överliggaren och fixerar denna till stolparna med skruvförband. Stolpen ska placeras före överliggarens fästöra i färdriktningen. Överliggaren skarvas med invändiga skarvjärn.



Det ska vara en glipa på 10 mm mellan varje överliggare. Detta förutsätter i sin tur att bultgrupperna är ingjutna med exakt 1800 mm i stolpavstånd. Börja montage av överliggare från ena änden av bron. Överliggarna är tunga och normalt behövs lyfthjälpp av lastmaskin eller liknande. När överliggarna är på plats kan W-profilen monteras till stolpen. Profilerna är antingen 3,9 meter eller 2,1 meter långa och överlappar varandra med 30 cm. Profilerna skarvar vid stolparna och överlappningen sker så att skarven inte syns för trafikanten. Om man vid montage följer trafikriktningen med räcket på höger sida ska alltså nästkommande balk ligga under den förra så att man inte riskerar att haka i en ände på en balk. När räckesmontaget är godkänt av platsledning kapas ingjutningsbult 10 mm ovanför mutter och förbandet säkras med mikrokapslad låsvätska.

Montage i kärnborrade hål (ingjutet alternativ)

Förberedelser

Hålen rengörs och kontrolleras visuellt så att det inte finns synlig armering i hålen. Kontrollera så att det är 1800 mm c/c mellan hålen.

RRA-mätning

RRA-mätning utförs löpande under montaget gång för att säkerställa att räckesståndaren inte kommer i kontakt med armering i hålet. Exempelvis kan en stålkil som placerats i hålet skapa kontakt mellan ett avborrat armeringsjärn och räckesståndaren. Ena kontaktpunkten sätts mot mät dubb för armeringen och andra varsomhelst på räcket. Ställ in mätaren på ohm-mätning. Värdet större än 100 är OK. Lägre värden indikerar att det kan vara kontakt mellan skruv och armering. Kontakta platschef eller annan ansvarig för vidare utredning. Varenda ingjutningsskruv måste mätas.

Montage

Ståndarna placeras i hålen. Därefter lägger man på överliggaren och fixerar denna till stolparna med skruvförband. Stolpen ska placeras före överliggarens fästöra i färdriktningen. Överliggaren skarvas med invändiga skarvjärn. Det ska vara en glipa på 10 mm mellan varje överliggare. Börja montage av överliggare från ena änden av bron. Överliggarna är tunga och normalt behövs lyfthjälpp av lastmaskin eller liknande. I detta skede kilas räcket fast och justeras så att det är rakt i höjd och sidled. Stålkilar och trä-strön används ofta som hjälpmedel i detta skede. När räcket står stabilt fastkilat i rätt läge kan profilerna skruvas till stolparna. Profilerna är antingen 3,9 meter eller 2,1 meter långa och överlappar varandra med 30 cm. Profilerna skarvar vid stolparna och överlappningen sker så att skarven inte syns för trafikanten. Om man vid montage följer trafikriktningen med räcket på höger sida ska alltså nästkommande balk ligga under den förra så att man inte riskerar att haka i en ände på en balk. Kontrollera och slutjustera räcket i höjd- och sidled. Efter godkänt räckesmontage gjuts broräcket fast av beställaren.

Egenkontroll

Montaget ska dokumenteras av ansvarig arbetsledare. Egenkontrollen ska minst omfatta:

- Räckets rakhet kontrollerad (höjd och sidled)
- Stolpar i lod
- Höjdmått över färdig körbana kontrollerat
- Skarvar till överliggare i jämn nivå samt rätt avstånd mellan överliggare
- Synliga galvskador åtgärdade
- Samtliga bultförband ditsatta och åtdragna
- Värdet för RRA-mätningen noteras på särskild blankett

För mer detaljer kring räckets utformning se ritningar 583:2S-BV tom 583:2S-CB



Drift och underhåll

Vägräcket och broräcket är praktiskt taget underhållsfritt. Räcket behöver inte rengöras av andra skäl än estetiska. Rostskydd i form av galvanisering skyddar räcket under hela dess livstid.

Besiktning av eventuella skador bör ske med jämna mellanrum. Reparation av skadade delar bör utföras omgående eftersom räcket funktion annars inte kan garanteras.

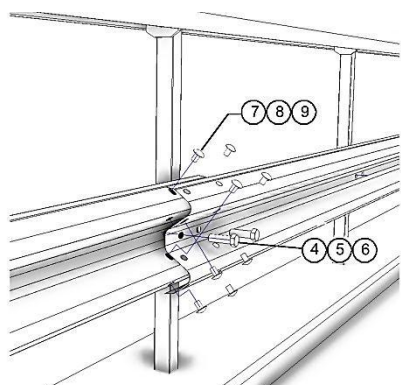
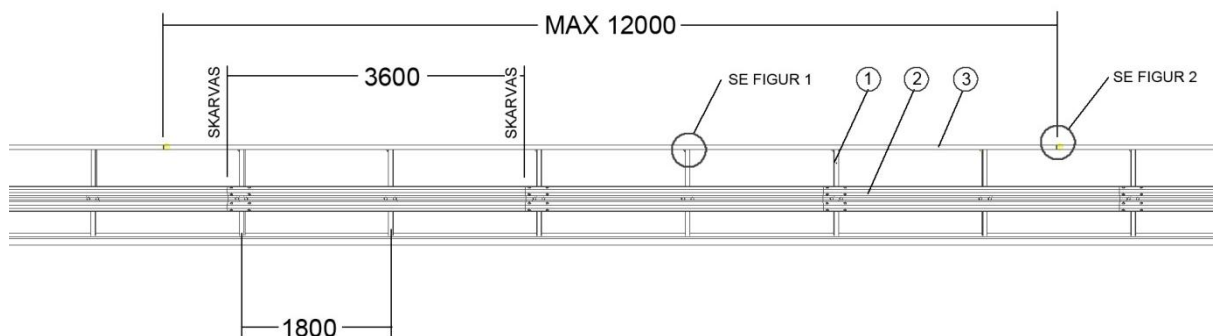
Reparation av ytskikt

En individuell obelagd yta, som får repareras, ska inte överstiga 10 cm². Om obelagda ytor är större ska föremålet omförszinkas, om inte annat är överenskommet mellan köpare och leverantör. Reparation ska göras med sprutförzinkning eller med lämplig zinkrik färg, där zinkpigmentet överensstämmer med övrig zinkbeläggning. Det är även möjligt att använda lämplig zinkpasta, zinkflakes eller legerade "sticks". Då målning av zinkskiktet förekommer måste leverantören kontaktas före reparation för att rådfrågas om reparationsmetod.

Förbehandlingen inför reparationen ska inkludera borttagning av glödska, rengöring samt nödvändiga åtgärder för att god vidhäftning ska kunna uppnås. Skiktjockleken på reparerade områden ska vara minimum 100 µm om inget annat är fastställt. Detta kan t ex förekomma om den varmförzinkade ytan är målad, då skiktjockleken på de reparerade områdena måste vara densamma som hos zinkskiktet. Skiktet på de reparerade områdena måste kunna ge katodiskt skydd åt det underliggande stålet.

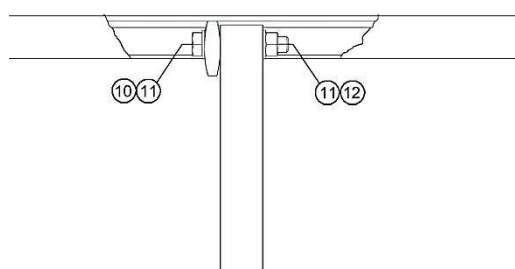
Montering av Broräcke, W-profil

Broräckets ståndare monteras med centrumavstånd 1,8 meter. Broståndarna förankras genom ingjutning. Ståndare på fotplåt kan förekomma, dessa monteras på ingutningsbult. Broräckets W-profilsbalk monteras i sektioner om 3,6 eller 1,8 meter. Broräckets toppföljare levereras i längder om 10,8/9,0/7,2 eller 5,4, dessa fästes i broståndaren och skarvas med hjälp av skarvjärn (maximalt avstånd mellan skarvar är 12 meter).



Figur 1 Montering av W-profil mot broståndare. Överlappande skarvar

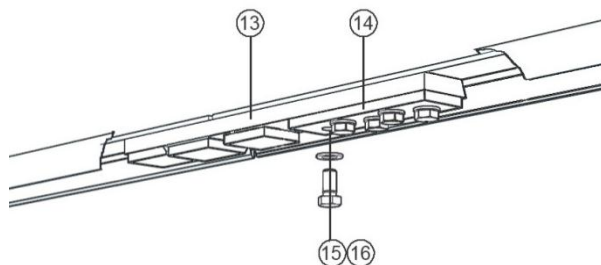
← Trafikriktning



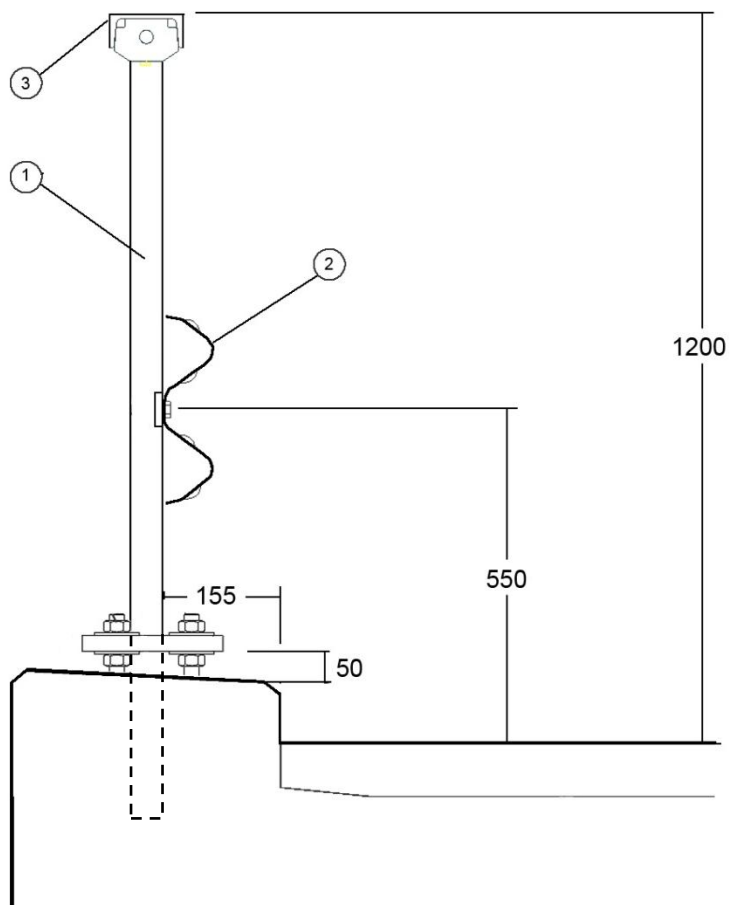
Figur 2 Montering av toppföljare på ståndare

← Trafikriktning

POS	BENÄMNING	ART.NR.
1	BROSTÅNDARE	
2	W-PROFILSBALK BRO	
3	TOPPFÖLJARE	
4	MUTTER M16	
5	BRICKA BRB 17x30	
6	SKRUV M16x55	
7	MUTTER M16	
8	BRICKA 17,5x34	
9	SKRUV M16x25 (KNASTER)	
10	SKRUV M20x110	
11	BRICKA BRB 21x36	
12	MUTTER M20	
13	SKARVJÄRN	
14	STOPPKLACK	
15	BRICKA BRB 21x36	
16	SKRUV M20x40	



Figur 3 Montering av skarvjärn i Toppföljaren

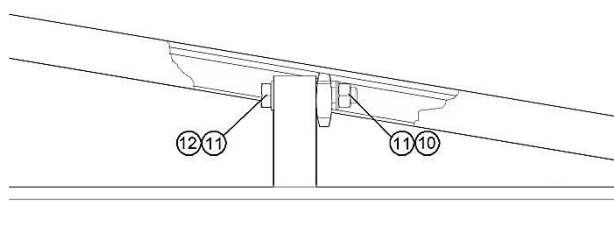
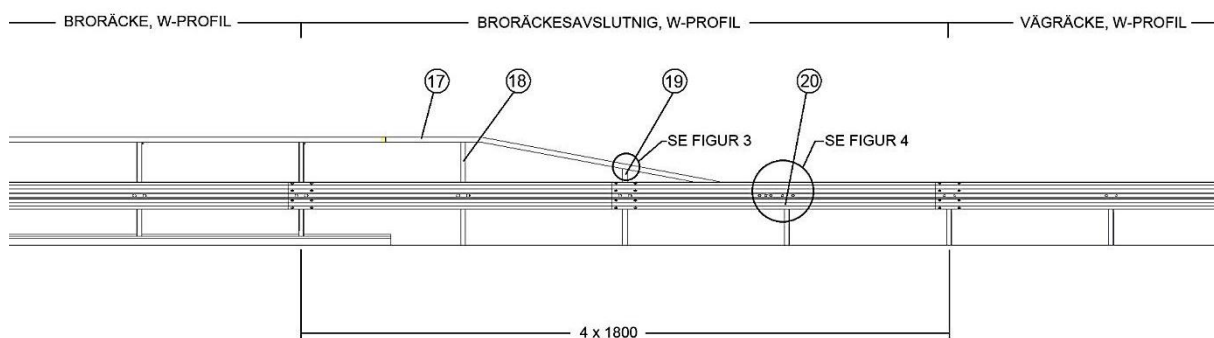


Figur 4 Referensmått vid montering

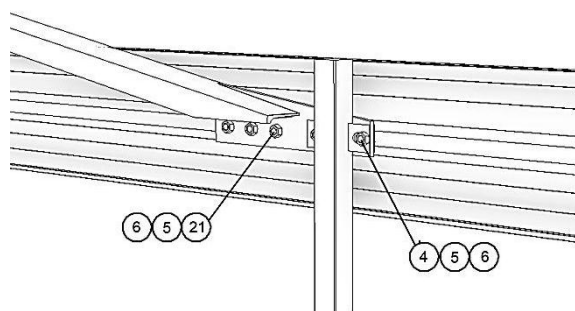
POS	BENÄMNING	ART.NR.
1	BROSTÄNDARE	
2	W-PROFILSBALK BRO	
3	TOPPFÖLJARE	

Broräcke vid påfart/ avfart

Broräckets un-p-toppföljare avslutas genom att fällas ned bakom w-profilen och fästes i den sista av tre massiva ståndare som monteras i mark. Notera att un-p-avslutningens utförande skiljer sig mellan avfart och påfart, montering är dock densamma



Figur 5 Montering av toppföljare avfart/påfart, notera örats placering.



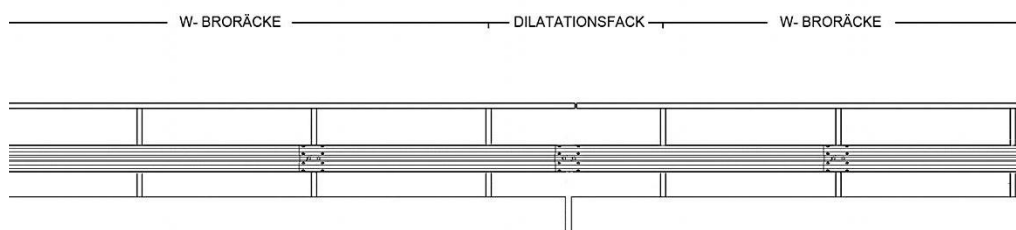
Figur 6 Fästning av toppföljarens avslut i broståndare. OBS vy från baksida.

POS	BENÄMNING	ART.NR.
4	MUTTER M16	
5	BRICKA BRB 17x30	
6	SKRUV M16x55	
10	SKRUV M20x110	
11	BRICKA BRB 21x36	
12	MUTTER M20	
17	TOPPFÖLJARAVSLUT AVFART/PÅFART	
18	BROSTÅNDARE 2700	
19	BROSTÅNDARE 2370	
20	BROSTÅNDARE 2200	
21	SKRUV M16x45	

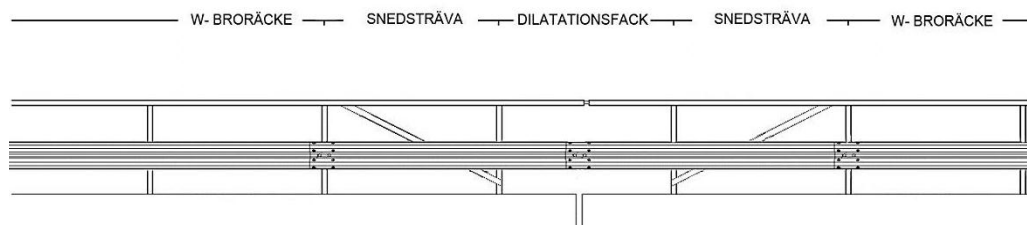
Dilatationsfack

Utförs i tre olika typer Typ 1, 2, 3. Det som skiljer typerna åt är hur mycket rörelse som kan åstadkommas i skarven. Typ 2 och 3 utförs med tvärstag i facken före och efter dilatationsfacket.

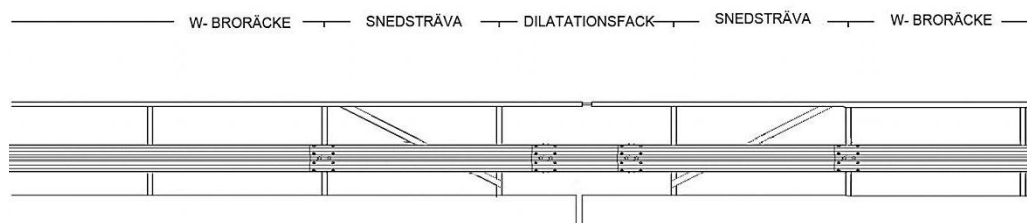
Typ 1 – Total rörelselängd $6 < \Delta < 30$ (mm) Toppföljare förses med skarvjärn Typ 1



Typ 2 – Total rörelselängd $30 < \Delta < 100$ (mm) Toppföljare förses med skarvjärn Typ 2



Typ 3 – Total rörelselängd $100 < \Delta < 200$ (mm) Toppföljare förses med skarvjärn Typ 3



BENÄMNING	ART.NR.
SKARVJÄRN DILFOG TYP 1	
SKARVJÄRN DILFOG TYP 2	
SKARVJÄRN DILFOG TYP 3	
SKARVBALK RÖRLIG SKARV	