



Nordic Elskydd cc 2.0m

Arbetsbeskrivning

Installation och reparation

Dokumentnamn: Nordic Elskydd

Revision: 2

Working instruction

Installation and repair

Document name: Nordic Elskydd

Revision: 2

Innehåll	Sida	Content	Page
Produktinformation	3	Product information	3
Allmänt	4	General	4
Installation	5	Installation	5
Artiklar	10	Items	10
Montagekontroll	11	Installation inspection	11
Lagning av zinkskador	11	Repairs to zinc damage	11
Slutkontroll	12	Final inspection	12
Reparation	13	Repairs	13
Underhåll	13	Maintenance	13
Kontrollrapport	14	Control report	15
Revision	16	Revision	16
Godkännande	16	Approval	16
Kontakt	16	Contact	16

Produktinformation	Product information
Produktbeskrivning: Elskydd med PC installerat på U stolpar för montering på utsidan av brokantbalk.	Product description: Electric protection with PC installed at U posts mounted at the outside of a bridge edge beam.
Krav: Krav Brobyggande (TDOK 2016:0204), TRVK Bro 11 Supplement 1 (TRV 2014/82131)	Requirements: Krav Brobyggande (TDOK 2016:0204), TRVK Bro 11 Supplement 1 (TRV 2014/82131)
Stolpavstånd (m) 2.0	Post spacing (m) 2.0
Konstruktionshöjd (m) 1.65	Construction height (m) 1.65
Beständighet: Varmförzinkad enligt SS-EN ISO 1461:2009 Nationell Bilaga Fe/Zn 165 (C5-M)	Durability: Hot dip galvanized coatings according to SS-EN ISO 1461:2009 National Annex. Fe/Zn 165 (C5-M)

Allmänt

Inledning

Elskyddet skall monteras enligt denna instruktion.

Montagepersonal

Montage bör endast utföras av utbildad personal. Ansvarig montageledare bör:

- närvara under montagearbetet
- ha teoretiska kunskaper och praktisk erfarenhet avseende material, utförande och kontroll av elskyddsanordningar
- ha kännedom om uppbyggnad och funktion av Nordic Elskydd.

Material

Levererat material skall kontrolleras så att:

- det överensstämmer med följesedel (artiklar och antal)
- det inte är skadat.

Eventuella avvikelser skall meddelas Nordic Road Safety AB snarast.

Allt material skall hanteras varsamt och onödiga transporter in arbetsplatsen bör undvikas.

Använd strö av trä som underlägg till material som ej är placerat på pall.

Etablering, säkerhet och tillfälligt skydd

Innan montagearbete påbörjas skall montörer alltid informera sig om förutsättningarna som råder på arbetsplatsen.

Vid behov skall montörer skyddas av tillfälliga skydd under montagearbetet. Montaget skall kunna ske utan att dessa tillfälliga skydd avlägsnas.

General

Introduction

The electric protection shall be installed according to this instruction.

Installation personnel

Installation should only be performed by educated personnel. The installation manager should:

- be present during the installation
- have theoretical knowledge and practical experience about material, installation and control of electric protection systems.
- have knowledge about the function and design of Nordic Elskydd.

Material

Delivered material shall be checked to:

- conform with delivery note (items and quantity)
- not being damaged.

Any deviations shall be communicated to the Nordic Road Safety AB as soon as possible.

All materials shall be handled with care and unnecessary transport within the worksite should be avoided.

Use pieces of wood as support for material not placed on pallets.

Establishment, safety and temporary protection

Before installation work begins shall installation personnel always inform themselves about the conditions prevailing in the workplace.

If necessary, installation personnel shall be protected by temporary protection devices during the installation work. The installation shall be possible to carry out without removing these devices.

Installation

Allmänt

Ansvarig montör bör ha erforderlig kunskap med avseende på detaljer, benämningar och skruvdimensioner.

Utsättning

Utsättning sker enligt skiss nedan. Detta kräver stor noggrannhet.

Notera: cc-mått är parallella med vägbanan (lutande mått samt båglängd).

Ständaravstånd / Post spacing 2.0 meter

Installation

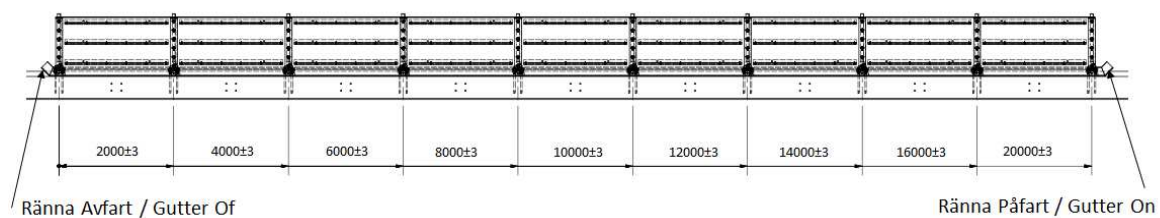
General

Responsible installer should have the requisite knowledge regarding the components, terms and bolt dimensions.

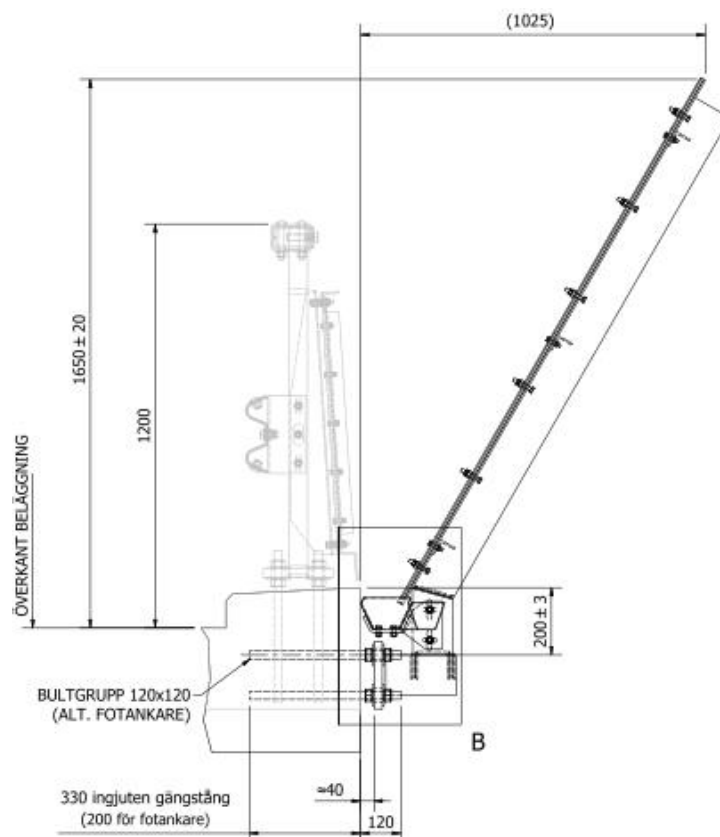
Setting out

Setting out is done according to the sketch below. This requires great accuracy.

NOTE: The cc-dimension runs parallel with the roadway (inclined dimensions and arc length).



Sektion / Section



Installation stolpe

För ingjutna gängstänger – Alt. 1

Ta bort betong från gängstängerna (vid behov)

Kontrollera gängstängerna för visuella skador.

För ingjutna hylsor (Fotankare) – Alt. 2

Smörj in med installationsolja eller vax på gängstängerna innan montering av gängstänger.

Alternativ 1 och 2

Smörj in med installationsolja eller vax på gängstängerna innan montering av mutter.

Börja med muttern som skall vara under fotplattan (kontrollera läge och höjd)

Notera: En kran kan behövas för lyfthjälp.

Notera: Sätt på brickor innan stolpen placeras på bultgruppen.

Därefter monteras fäste till ränna, ränna, skruv, brickor och muttrar. Min lutning ränna 0.5%.

Notera: Använd ränna påfart och avfart i början och slutet.

Skruvförband dras till normal åtdragning enligt tabell nedan.

Skruv

Skruvförband utan nylock mutter skall dras till normal åtdragning.

Förinstallation av skärm

Montera förstärkningar på PC-skivan.

Skruvförbanden med nylock mutter åtdras till anliggning.

Installation of posts

For casted stud bolts – Alt. 1

Remove concrete from the stud bolts (if needed).

Inspect the stud bolts for visible damage.

For casted sleeves (foot anchors) – Alt. 2

Add installation lubricate or wax to the stud bolts before assembling the stud bolts.

Alternative 1 and 2

Add installation lubricate or wax to the stud bolts before assembling the nuts.

Start with the nuts to be installed below the base plate (check location and heights).

Note: A crane may be needed for lift assist.

Note add washer before the posts are located at the bolt groups.

Then install the gutter bracket, gutter, bolts, washers and nuts. Min inclination gutter 0.5%.

Note: Use gutter on and of for the start and end.

Bolted joints shall be tightened with a normal torque according to table below.

Bolts

Bolted joints without nylock shall be tightened with a normal torque.

Pre installation of sheet

Install the reinforcements on the PC sheet.

The bolted joints with nylock bolt are tightened to abutment

Montage av elskydd

Montera första PC-skivan. Börja montera från slutet av bron (i körriktning).

Notera: En kran kan behövas för lyfthjälp.

Montera nästa PC-skiva ovan på den första.

Skruvförband dras bara till lite löst för hand (utan verktyg).

Fortsätt med nästa PC-skiva

Procedur upprepas till alla PC-skivorna är monterat.

Elskyddet finjusteras.

Skruvförbanden med nylock mutter åtdras till anliggning.

Skarv mellan kantbalk och ränna tätas med åldersbeständig mjukfog.

Ränna: Skarv och infästning tätas med åldersbeständig mjukfog.

Slutligen utförs kontroll enligt kapitel "Kontroll".

Installation of electric protection

Install the first PC-sheet. The installation starts at the end of the bridge (in traffic direction).

Note: A crane may be needed for lift assist.

Install next PC-sheet on the first one.

All bolted joints are first assembled by hand (without tools).

Continue with the next PC-sheet.

The procedure shall be repeated until all the PC-sheets are installed

The electric protection is finally adjusted.

The bolted joints with nylock bolt are tightened to abutment

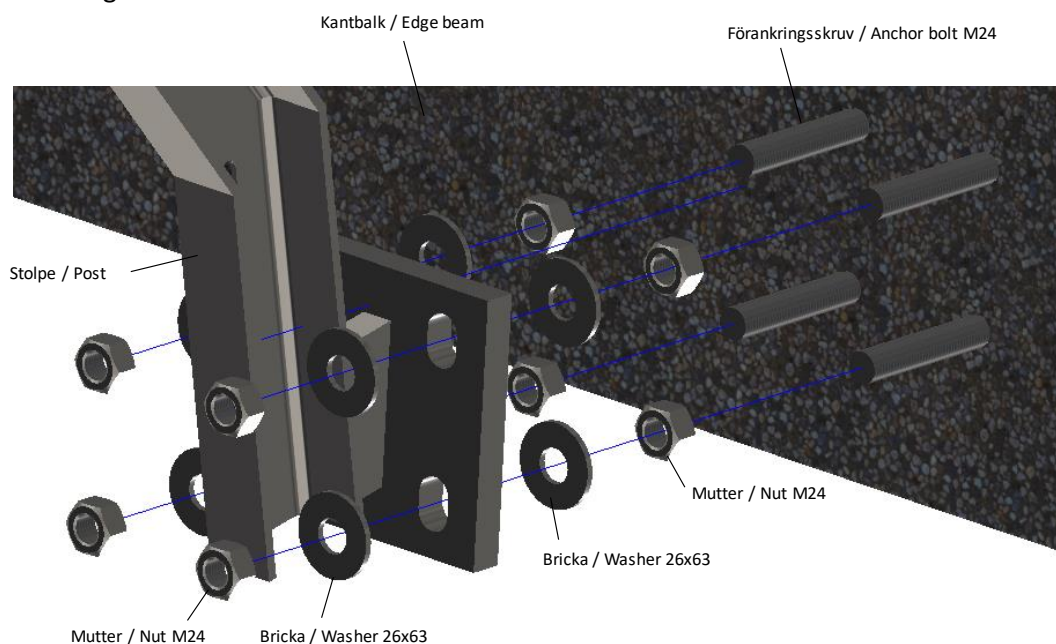
The joint between the edge beam and the gutter is sealed with age-resistant soft joints.

Gutter: The joints and the connections are sealed with age-resistant soft joints.

Finally, perform inspection according to chapter "Inspection".

Infästning till kanbalk

Connection to edge beam

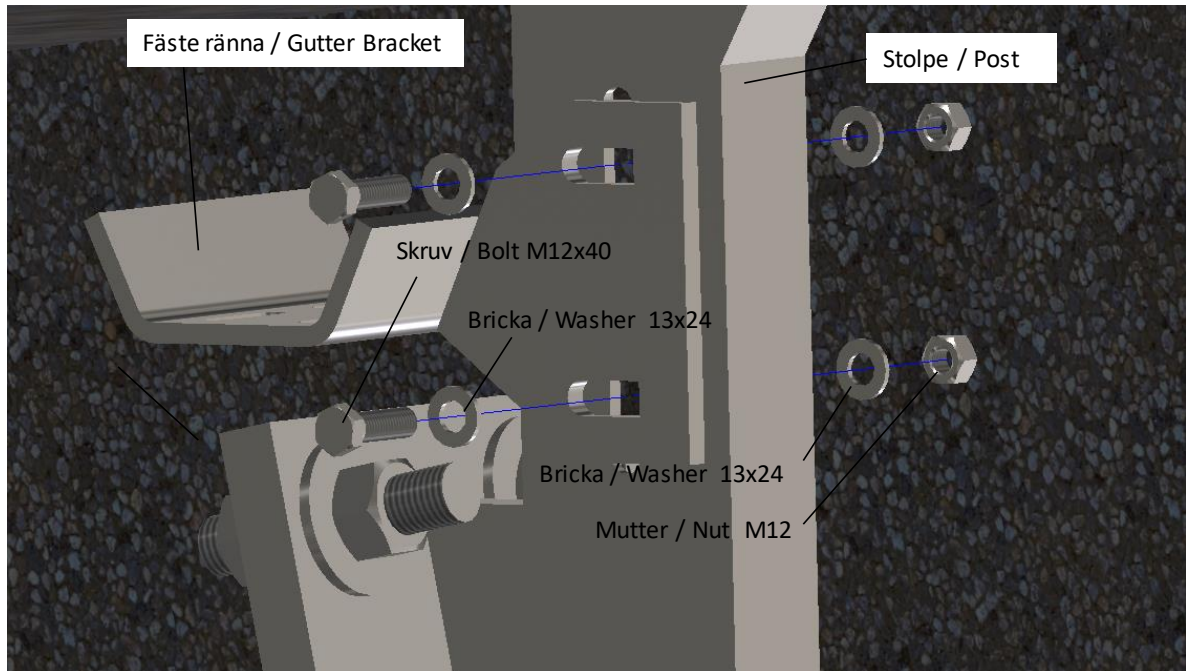


Not: Förankringsskruv M24 kan vara ingjuten eller så skruvas den fast i ingjuten hylsa.

Note: Anchor bolt M24 may be casted or screwed into the casted sleeve.

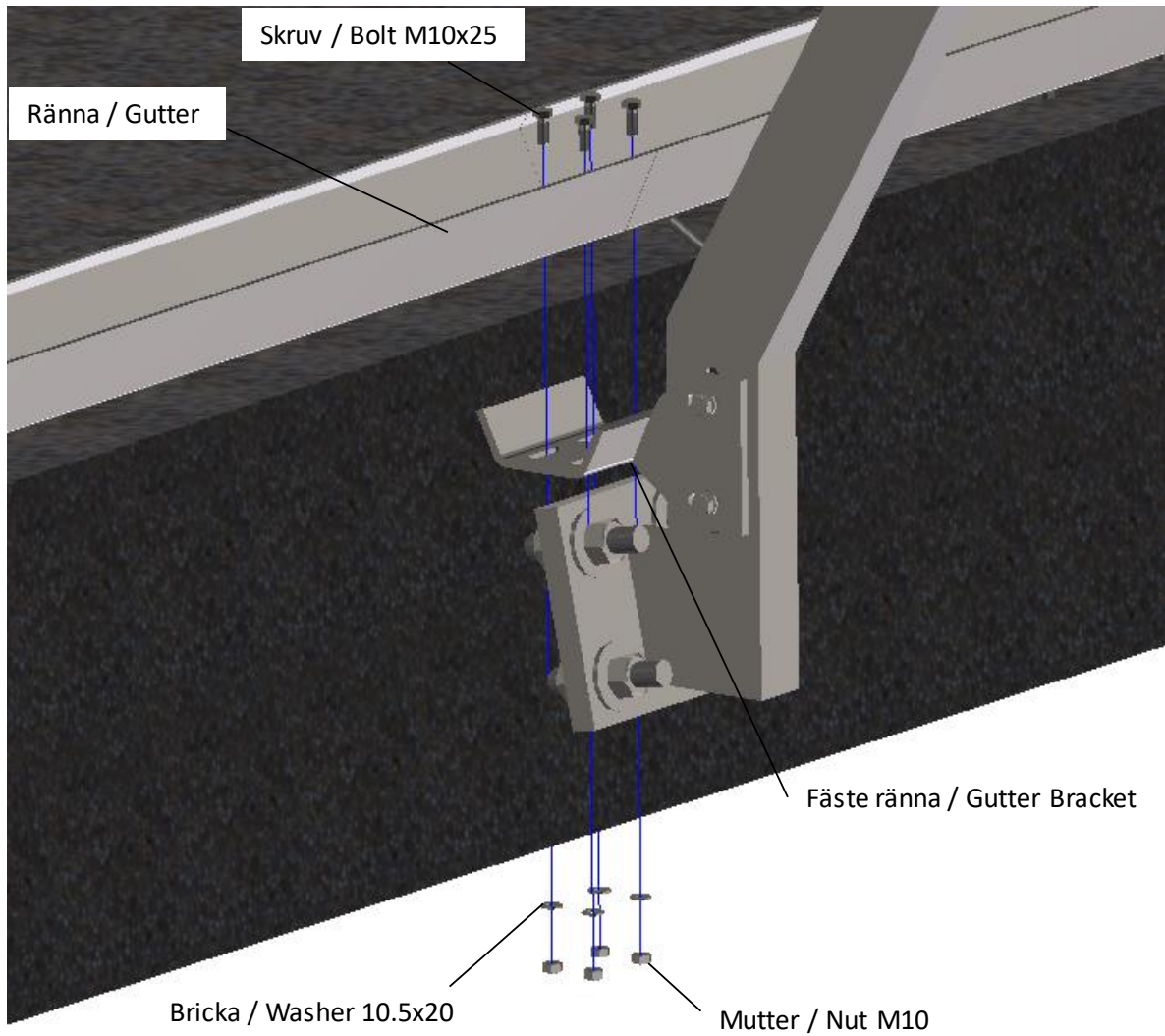
Fäste räna

Bracket Gutter



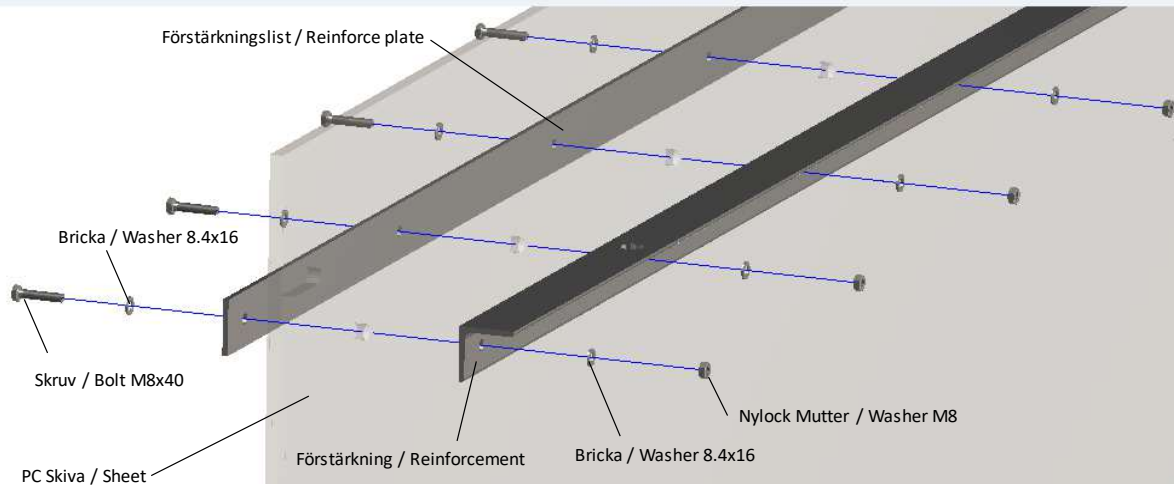
Ränna

Gutter



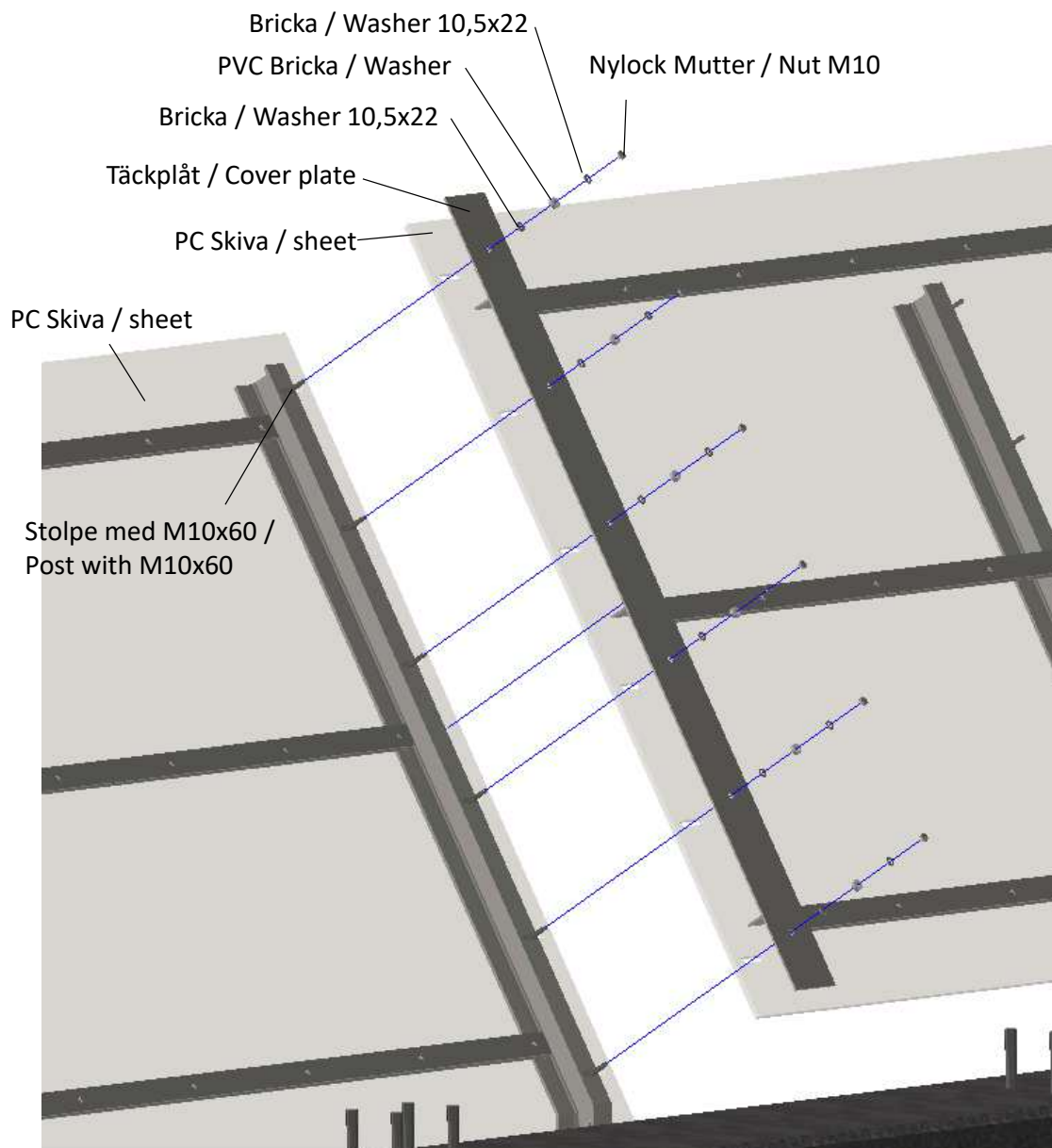
Montering av förstärkning på PC-skiva

Installation of reinforcement on PC-sheet



Montering av PC-skiva

Installation of PC-sheet



Toleranser

Om inte annat anges gäller ± 20 mm för installationen (höjd-, längs- och sidled).

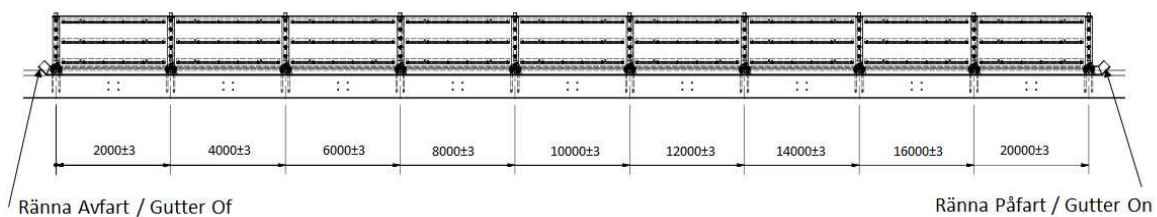
Tolerances

Unless different tolerances are specified, ± 20 mm applies for installation (vertically, longitudinally and laterally).

Artiklar

Items

Artiklar för 10 meter elskydd / Items for 10 meter electric protection			
Antal / Quantity cc 2.0 m	Beskrivning / Description	Artikel nr. / Item no.	Alternativ / Alternative
24	GÄNGSTÄNG / STUDBOLT M24x450	145240450	GÄNGSTÄNG / STUDBOLT M24x200 and fotankare / foot anchor M24x200
6	STOLPE / POST	8116000	8116000A Förmonterad med skruv / Pre-installed with bolts
36	SKRUV / BOLT M10x60, 8.8	121100600	Kan vara förmonterad / Can be pre-installed
5	PC SKIVA / SHEET	8116002	8116062 (Grå/Gray)
3	RÄNNA / GUTTER	8116004	
6	FÄSTE RÄNNA / GUTTER BRACKET	8116005	
48	BRICKA / WASHER 26x63x5	126260630	
48	MUTTER / NUT M24	140240000	
12	SKRUV / BOLT M12x40	121120400	
12	MUTTER / NUT M12	120120000	
24	BRICKA / WASHER 13x24	126130240	
15	FÖRSTÄRKNING / REINFORCEMENT	8116003	
15	FÖRSTÄRKNINGSLIST / REINFORCE PLATE	8116006	
36	PVC BRICKA / WASHER	166100230	
24	MUTTER / NUT M10	120100000	
84	BRICKA / WASHER 10.5x22	126100220	
6	TÄCKLIST / COVER PLATE	8116007	
90	SKRUV / BOLT M8x40	121080400	
90	NYLOCK MUTTER / WASHER M8	130080002	
24	SKRUV / BOLT M10x25	121100250	
180	BRICKA / WASHER 8.4x16	126080160	
1	RÄNNA PÅFART / GUTTER ON	8116009	
1	RÄNNA AVFART / GUTTER OF	8116010	
36	NYLOCK MUTTER / WASHER M10	130100002	



Montagekontroll

Montör skall utföra nedanstående kontrollpunkter:

- Linjeföringen är kontrollerad
- Höjden är kontrollerad
- Samtliga skruvförband är monterade och åtdragna
- Eventuella mindre skador på varmförzinkningen eller målningen är behandlade
- Eventuella zinkklumpar och taggar är borttagna

Resultatet från kontrollen skall dokumenteras i lämplig kontrollrapport. Ett exempel på kontrollrapport för svenska förhållande finns på sidan 14.

Lagning av zinkskador

Lagning av eventuella zinkskador på levererat material utförs enligt SS/EN-1461 samt "Branschstandard – efterbearbetning och reparation".

Skador skall behandlas enligt följande:

- Repor och avlånga fläckar smalare än 2 mm och mindre än 10 cm². Ingen åtgärd krävs.
- Skador bredare än 2 mm och mindre än 3.16x3.16 cm (eller mindre än 10 cm²) skall åtgärdas med målning med zinkrik färg. Det är även möjligt att använda lämplig zinkpasta, zinkflakes eller legerade "sticks". Före reparation utförs rengöring med rostfri stålborste.
- Skador större än 10 cm² skall omförzinkas.

Installation inspection

Assembly personnel shall perform the points stated below:

- The curvature is checked
- The height is checked
- All bolt joints are installed and tightened
- Any minor damage to the galvanizing or painting is treated
- Any zinc lumps or spikes are removed

The result from the inspection shall be documented in appropriate inspection report. An example of control report for Swedish conditions is presented at page 15.

Repairs to zinc damage

Repairs to any zinc damage in the delivered materials are carried out according to SS/EN-1461 and "Swedish Industry Standard - finishing and repairs".

Damages treated as follows:

- Scratches and elongated spots narrower than 2 mm and less than 10 cm². No action required.
- Damages wider than 2 mm and less than 3.16x3.16 cm (or less than 10 cm²) shall be rectified by painting with zinc-rich paint. It is also possible to use a suitable zinc paste, zinc flakes or alloyed "sticks". Before any repairs are made, clean with a stainless steel brush.
- Damages larger than 10 cm² shall be re-galvanized.

Slutkontroll

Följande arbete görs vid slutkontroll:

- Städa arbetsplatsen
- Begär eventuella kund kontroller (t.ex. avsyning enligt AB-U 07 eller uppmätning)
- Efterkontrollera skruvförband
- Kontrollrapport överlämnas till beställaren (kund).

Slutligen märks elskyddet (på första och sista stolpen).

Märke levereras tillsammans med elskyddet.

Final Inspection

The following work shall be performed at final inspection:

- Clean up the workplace
- Request any client controls (e.g. control according to AB-U 07 or article quantity protocol)
- Control the bolt joints
- Inspection report is delivered to the client (customer).

Finally the electric protection is marked (on the first and last post).

Labels are delivered together with the electric protection.

Reparation

Ett skadat elskydd är en påkörd konstruktion eller en konstruktion skadad av underhållsarbete så som snöplogning, slyröjning, etc. Exempel på skador är:

- böjda stolpar och profiler
- skadade eller lösa skruvar
- skadade skarvar
- djupa repor
- revor
- veck

Skadade delar skall ersättas med originaldelar.

Att byta skadade delar skiljer sig inte från vanligt montage förutom demontaget.

Tänk på att det kan finnas stora spänningar i det skadade elskyddet.

Alla skadade delar skall bytas omgående.

Notera att ett skadat elskydd eller ett elskydd som inte reparerats korrekt eventuellt inte fungerar ordentligt eller uppfyller de deklarerade egenskaperna.

Underhåll

Ett minimum av underhåll är vid behov renspolning med rent vatten följt av en okulärbesiktning med avseende på skador.

Eventuella skador repareras enligt beskrivningen i kapitel Reparation.

Repairs

A damaged electric protection is a structure that has been subject to collisions/collided with or damaged by maintenance operations such as snow removal, bush clearance etc. Example of damage are:

- bent posts or profiles
- damaged or loose bolts
- damaged joints
- deep scratches
- rips
- creases

Damaged parts shall be replaced with original spare parts.

Replacing damaged parts is no different from a normal installation besides the disassembly operation.

Keep in mind that there may be considerable stresses in the damaged electric protection.

All damaged parts shall be replaced immediately.

Note that a damaged electric protection or an electric protection not repaired properly may not work or fulfil the declared characteristics.

Maintenance

A minimum of maintenance is if necessary flushing with clean water followed by a visual inspection for damage.

Any damage is repaired as described in chapter Repairs.

Kontrollrapport

Beställare: _____

Objekt: _____

NRS's projekt nummer: _____

Montageledare: _____

Montör: _____

Etablering

Datum

Signatur

Ta del av arbetsmiljöplan och Ta-plan

Överlämnande av 16-punkters säkerhetsdatablad för
hälso- och miljöfarliga produkter

Överlämnande av närvaro- och anhörigförteckning

Materialet är kontrollerat efter leverans till arbets-
platsen med avseende på skador, artiklar och antal

Montagekontroll

Linjeföringen är kontrollerad

Höjden är kontrollerad

Samtliga skruvförband är monterade och åtdragna

Eventuella mindre skador på varmförzinkningen eller
målningen är behandlade

Eventuella zinkklumpar och taggar är borttagna

Slutkontroll

Vår arbetsplats är avstädad

Begärd avsyning enligt AB-U 07

Uppmättningsprotokoll ifyllt

Efterkontroll av bultförband genomförd

Anmärkning: _____

Kontroll utförd av: _____

Namnförtydligande: _____

Datum: _____

Företag: _____

Avsyning/delavsyning enl.

AB-/ABT-U07 § 9 utförd av: _____

Namnförtydligande: _____

Datum: _____

Företag: _____

Inspection report

Client: _____
Object: _____
NRS's project number: _____

Installation manager: _____ Certified acc. SVBRF: Yes No
Installer: _____ Certified acc. SVBRF: Yes No

Establishment

	Date	Signature
Be informed about work plan and Ta-plan	_____	_____
Delivery of 16-point safety data sheet about health and environmentally hazardous products	_____	_____
Delivery of presence and relative list	_____	_____
The material is checked for damage and quantity following delivery to the worksite	_____	_____

Installation inspection

The curvature is checked	_____	_____
The height is checked	_____	_____
All bolt joints are installed and tightened	_____	_____
Any minor damage to the galvanizing or painting is treated	_____	_____
Any zinc lumps or spikes are removed	_____	_____

Final inspection

Clean up our workplace	_____	_____
Request control according to AB-U 07	_____	_____
Article quantity protocol completed	_____	_____
After control bolt joints	_____	_____

Notes: _____

Control performed by: _____ Date: _____
Clarification of signature: _____ Company: _____

Control acc, to AB-/ABT-U07
§ 9 performed by: _____ Date: _____
Clarification of signature: _____ Company: _____

Revision / Revision

Rev. Nr / Rev. no	Datum / Date	Godkänd av / Performed by	Anledning till revision / Reason for revision
0	2017-11-16	Fredrik Sangö	Godkänd av NRS / Approved by NRS
1	2019-10-27	Fredrik Sangö	Olika alternative inkluderade / Different alternative added
2	2021-03-05	Mikael Handfast	Allmän uppdatering / General update

Godkännande / Approval

Västerås 2021-03-05



Fredrik Sangö

Civilingenjör / M.Sc.Eng

Teknisk direktör / Technical director

Nordic Road Safety AB

Kontakt / Contact

Nordic Road Safety AB

Huvudkontor / Head office: Timrå

Svetsarvägen 4
861 36 Timrå

Lokalkontor / Local office: Västerås

Slånbärgsgatan 12
722 23 Västerås

Lokalkontor / Local office: Borås

Företagsgatan 55
504 64 Borås