

Installations-, eftersyns- og vedligeholdelsesvejledning

Version 4 - 2025.28.10

Indhold

1. TelecomSteels standardproduktprogram
2. Forudsætninger for installation og montage
 - 2.1. Bærende konstruktioner
 - 2.2. Datablade
 - 2.3. Beregning af areal og vægt på antenneudstyr
3. Installation og montage
 - 3.1. Generelt
 - 3.2. Boltsamlinger
 - 3.2.1. Tilspænding
 - 3.2.2. Momenttabel
 - 3.3. Tre-delte halsjern
 - 3.4. To-delte halsjern og samlinger med gevindstænger
 - 3.5. U-bolte
 - 3.6. Drejeled, tiltbeslag og forskydelige samlinger
 - 3.7. Beslag til vægmontage
 - 3.8. Bærerør
 - 3.9. Tøndebånd / hoops
 - 3.10. Radomer
 - 3.11. Gennemføringer
 - 3.12. Øvrige
4. Varmforzinkning / Galvanisering
5. Kundespecificerede produkter og løsninger

Eftersyn og vedligehold

6. Inspektion og eftersyn
 - 6.1. Galvanisering
 - 6.2. Inspektion og reparation af skader i galvanisering
 - 6.3. Fysiske skader på beslag, bagstykker, rør o.l.
 - 6.4. Boltesamlinger (Bolte, gevindstænger, U-bolte, skiver og møtrikker)
7. Eksempel på inspektionsskema
8. Bortskaffelse

1. TelecomSteels standardprodukter

Hos TelecomSteel A/S har vi mere end 25 års erfaring med telebranchen – både som producenter af stål og montage af teleudstyr i master, på skorstene, på hustage mm. Vores standard produkter er udviklet for at sikre høj kvalitet, enkel montage og kort leveringstid.

TelecomSteels standardproduktprogram er testet og designet til montage i hele Danmark – basisvind 27 m/s og terrænkategori 1.

TelecomSteels standardproduktprogram er testet og godkendt i vores teststand ift. til relevant antenneudstyr og vindlast som fremgår af databladene.

2. Forudsætninger for installation og montage

For at sikre, at produkterne fungerer efter hensigten, er det vigtigt at produkterne:

- monteres på en bærende konstruktion der er egnet til formålet.
- installeres af fagligt kompetente montører.
- installeres i henhold til datablade og denne installationsvejledning.

2.1. Bærende konstruktion

Det skal altid sikres, at TelecomSteels beslag monteres på en bærende konstruktion (master, bygninger, skorstene eller andre konstruktioner), der er dimensioneret til og egnet til at bære beslag og påmonteret udstyr. Bærende konstruktioner med mange vibrationer eller tydelige og/eller konstante svingninger bør statisk beregnes for at sikre, at de er egnet til montage af beslag og påmonteret udstyr.

Fastgøres beslagene direkte i/på bygninger eller andre konstruktioner, skal det sikres at underlaget er stabilt og egnet til at bære beslag og udstyr. Der henvises til leverandøren af befæstigelseselementer til dette formål i forhold til type, dimensionering og fastgørelse.

2.2. Datablade

Der forefindes et datablad for alle standardprodukter på TelecomSteel A/S hjemmeside:
www.telecomsteel.com

Databladene indeholder vigtige oplysninger om produkternes ydelse, opbygning og maksimalt tilladte belastning.

Informationerne på produktets datablad har altid forrang for information fundet andetsteds – også i denne vejledning.

2.3. Beregning af areal og vægt på antenneudstyr

Når du skal vælge et stålbeslag til opsætning af dit antenneudstyr, er det vigtigt at sikre, at beslaget kan håndtere både vægten og arealet af antenneudstyrets største flade. Noget udstyr monteres enkeltvis og noget udstyr monteres på et rail.

Når udstyr monteres på rails, placeres enhederne tæt op ad hinanden. Dette betyder, at kun den forreste enhed påvirkes væsentligt af vindpåvirkningen. I dette tilfælde kan man betragte hele samlingen af enheder som én samlet enhed, når man beregner vindflade (m²).

Følg nedenstående trin for at finde de nødvendige værdier:

1. Beregn arealet af udstyrets største flade (m²):

- Identificér den største flade på udstyret. Se illustration.
- Mål højden (H) og bredden (B) af denne flade i meter (m).
- Beregn arealet ved hjælp af følgende formel: $\text{Areal} = H \times B$.
- Eksempel på front fra nedenstående illustration: Hvis højden er 2,5m og bredden er 0,38m: $\text{Areal} = 2,5\text{m} \times 0,38\text{m} = 0,95\text{m}^2$.
- Eksempel på side fra nedenstående illustration: Hvis højden er 2,5m og bredden er 0,15m: $\text{Areal} = 2,5\text{m} \times 0,15\text{m} = 0,375\text{m}^2$.
- Hvis der skal monteres flere enheder, lægges arealerne for hver enhed sammen.
- I ovenstående beregningseksempel er det fronten af udstyret som har den største flade, og dermed den flade som skal lægge til grund for beregningen.

2. Beregning af areal for enheder monteret på rail:

- Identificér den største flade, på samlingen af enheder. For enheder monteret på rail, er det enten siden eller fronten, der har størst vindpåvirkning. Se illustration.
- Mål højden (H) og bredden (B) af den samlede flade i meter (m), baseret på den flade, der påvirkes mest af vinden.
- Beregn arealet ved hjælp af følgende formel: $\text{Areal} = H \times B$.
- Eksempel på side fra nedenstående illustration: Hvis højden er 0,6m og bredden er 0,53m: $\text{Areal} = 0,6\text{m} \times 0,53\text{m} = 0,32\text{m}^2$.
- Eksempel på front fra nedenstående illustration: Hvis højden er 0,6m og bredden er 0,32m: $\text{Areal} = 0,6\text{m} \times 0,32\text{m} = 0,19\text{m}^2$.
- Hvis der skal monteres flere rails med enheder, lægges arealerne for hver rail sammen som i ovenstående beregningseksempel.
- I ovenstående beregningseksempel er det siden af udstyret som har den største flade og, dermed den flade som skal lægge til grund for beregningen.

3. Find vægten af antenneudstyret (kg):

- Tjek udstyrets tekniske specifikationer eller datablad. Vægten vil typisk være angivet som en totalvægt i kilogram (kg).

- Hvis der skal monteres flere enheder, lægges vægten for hver enhed sammen.

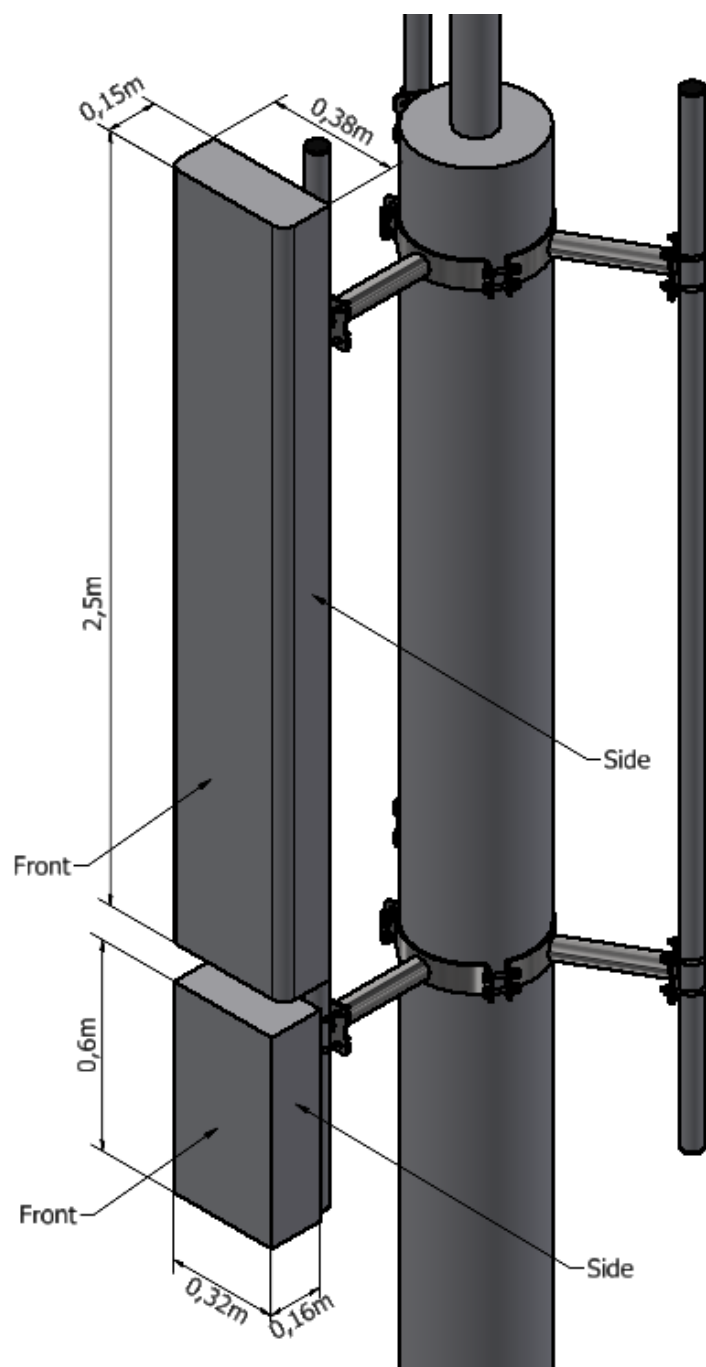
4. Sammenlign værdierne med beslaget:

- Opsøg databladet for det beslag, du overvejer at bruge.
- Tjek de maksimale specifikationer for beslaget:
 - Maksimalt tilladt areal (m²): Find værdien i databladet og sørg for, at arealet af dit udstyrs største flade ikke overstiger denne værdi.
 - Maksimalt tilladt vægt (kg): Sikr dig, at udstyrets vægt ligger inden for beslagets specifikationer.
- Eksempel: Hvis beslaget kan klare 1,0 m² og 50 kg, og udstyrets måler 0,96 m² på den største flade og vejer 45 kg, kan beslaget bruges.

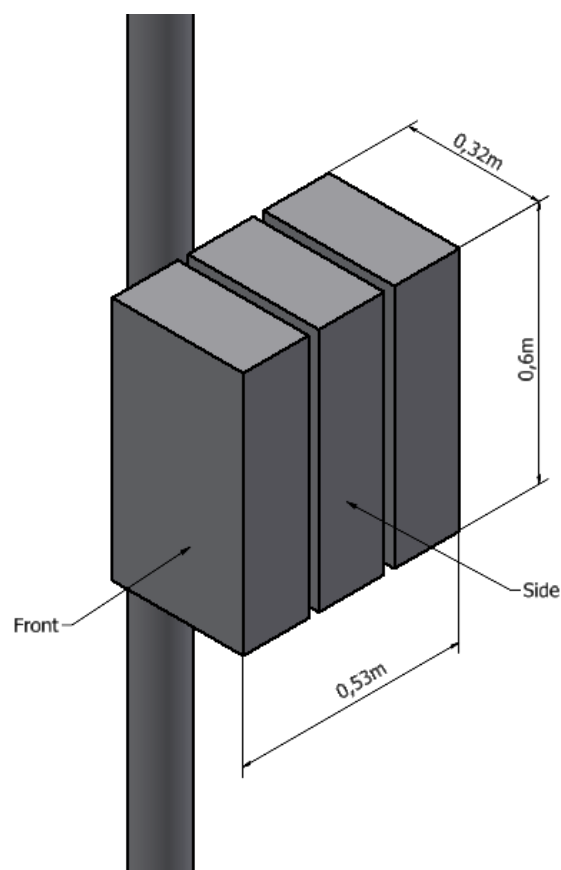
5. Vælg et passende beslag:

- Hvis arealet eller vægten af udstyret overstiger beslagets specifikationer, skal du vælge et andet beslag med højere kapacitet.

Ved at følge denne procedure kan du sikre, at det valgte beslag er stærkt nok til at håndtere dit udstyr, hvilket forlænger udstyrets levetid og opretholder sikkerheden. Hvis du har spørgsmål eller er i tvivl, er du velkommen til at kontakte os for vejledning.



Eksempel: 2 enheder monteret enkeltvis på beslaget. I dette tilfælde er det de 2 fronter som udgør den største flade. I alt 1,15m².



Eksempel: 3 enheder monteret på rail. I dette tilfælde kan 3 enheder monteret på samme rail betragtes som 1 enhed, og her er det siderne som udgør den største flade. I alt 0,32m².

3. Installation og montage

3.1. Generelt

Produkterne skal samles og som hovedregel orienteres vertikalt (op/ned) som vist på databladet, medmindre andet er angivet på databladet.

Informationerne på produktets datablad har altid forrang for information fundet andetsteds – også i denne vejledning.

For alle beslag gælder, at de skal monteres i bærerørets centerlinje så bærefladerne er jævnt belastet; se skitserne på de efterfølgende sider.

3.2. Boltsamlinger

Produkterne skal samles/monteres med det medfølgende boltesæt, gevindstænger eller U-bolte:

- Til hver bolt medfølger to skiver samt to møtrikker. Der lægges skive under bolthovedet og under møtrikken. Samlingen sikres med en kontramøtrik.
- Til gevindstænger medfølger fire møtrikker og to skiver. Der lægges en skive mellem beslaget og den første møtrik i hver ende af gevindstangen. Hver møtrik sikres med en kontramøtrik. Gevindstænger skal monteres, så der er minimum 10mm gevindlængde efter møtrikken.
- Til U-bøjler medfølger fire møtrikker og to skiver. Der lægges en skive mellem beslaget og den første møtrik på hvert ben af U-bøjlen. Hver møtrik sikres med en kontramøtrik

Alle medleverede bolte, gevindstænger og U-bolte er varmgalvaniserede og er i styrkeklasse 8.8 eller i rustfast stål (AISI 304 eller 316) og skal spændes med moment iht. datablad.

Hvis galvaniserede bolte, gevindstænger eller U-bolte afkortes, så SKAL enden afgrates og rustbeskyttes med zinkholdig maling.

3.2.1. Tilspænding

Ved montage spændes alle bolte/møtrikker først let og det kontrolleres, at beslaget sidder korrekt og at bolte/møtrikker er korrekt samlet og jævnt udnyttet. Herefter spændes alle samlinger jævnt op til ca. 70% moment og det kontrolleres at beslaget sidder korrekt. Sluttelig spændes boltsamlinger med det angivne moment jf. datasheet / momenttabel og der monteres kontramøtrikker, der ligeledes spændes med moment jf. momenttabel.

3.2.2. Momenttabel

Galvaniseret / FZV / HDG

Tilspændingsmoment Gevind - FZV	Blok-samling (Tør / u-smurt)	Åben samling (Tør / u-smurt)	Kontramøtrik (usmurt)
M10	47Nm	30Nm	47Nm
M12	81Nm	45Nm	81Nm
M12 U-bolte s355 for tøndebånd	60Nm	45Nm	60Nm
M16	197Nm	80Nm	197Nm

Rustfaste (AISI 304 / 316) / RF / SS

Tilspændingsmoment Gevind - RF	Blok-samling (olieret)	Åben samling (olieret)	Kontramøtrik (olieret)
M10	28Nm	28Nm	28Nm
M12	48Nm	30Nm	48Nm
M16	118Nm	45Nm	118Nm

Bespændingskomponenter i rustfast stål er tilbøjelige til at rive ved montering – også kendt som koldsvejsning hvor møtrikken går fast. Det tilrådes at olierer bolt/møtrik let inden montage for at nedsætte risikoen for at samlingen går fast.

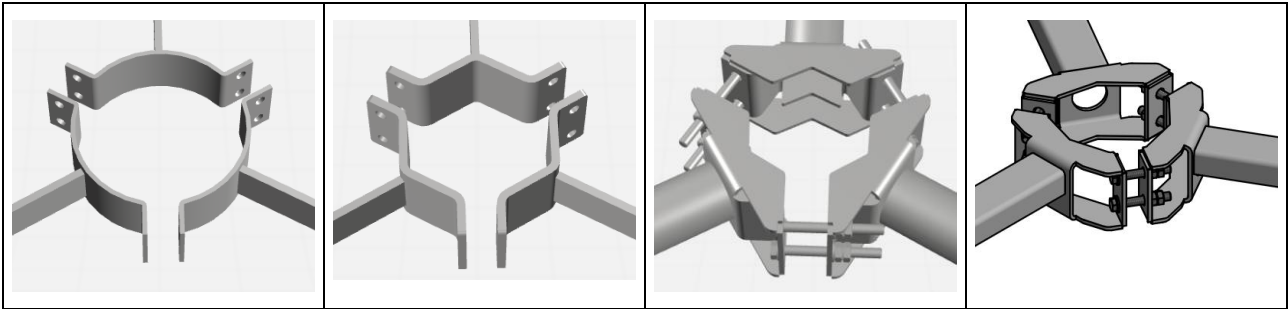
Hvis den rustfaste boltsamling koldsvejses under montage, så skal bolt/gevindstang/U-bolt og møtrik kasseres og erstattes af en ny. OBS: En koldsvejst rustfast boltsamling vil give fejlagtig højt tilspændingsmoment.

Momentspændte boltsamlinger kan mærkes med en linje med en permanent mærkelak, så der efterfølgende kan foretages visuel inspektion af boltsamlingerne uden brug af værktøj.

Eksempel på møtrikker der er mærket efter momentspænding

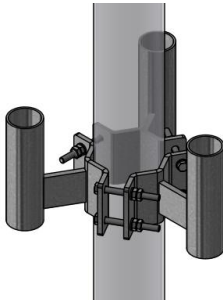
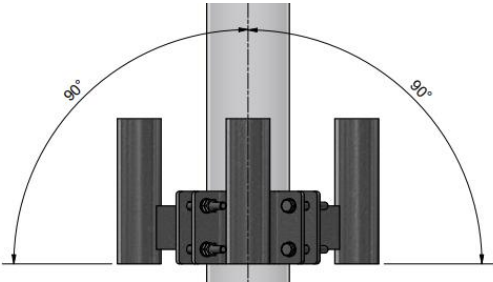
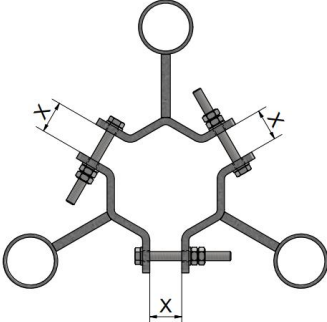
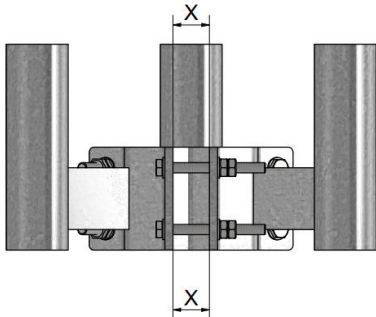


3.3. Tre-delte halsjern

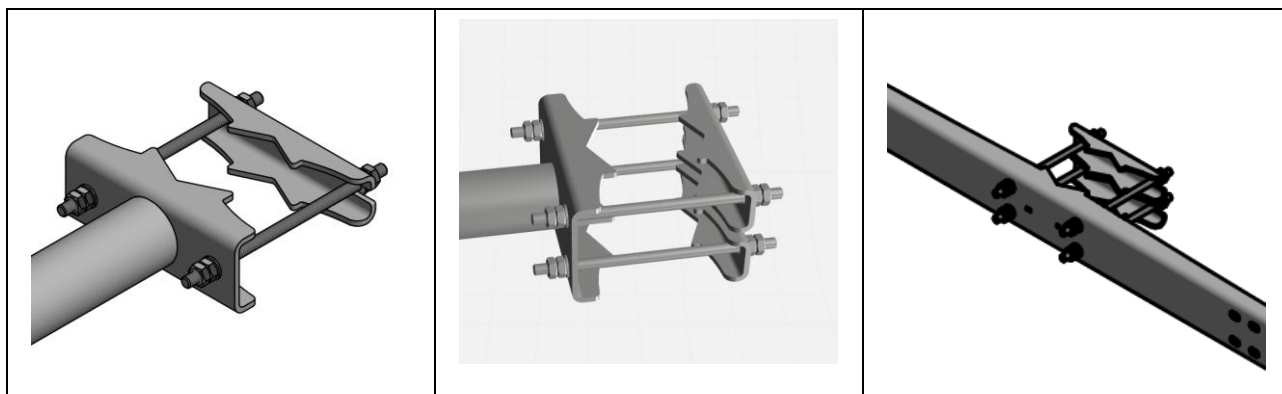


Tre-delte halsjern findes i flere udformninger men montageprincippet for alle typer er ens.

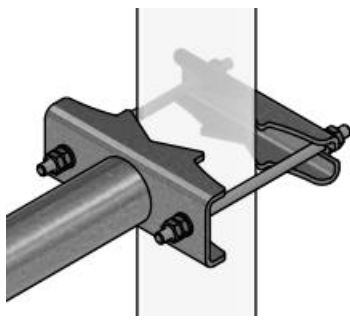
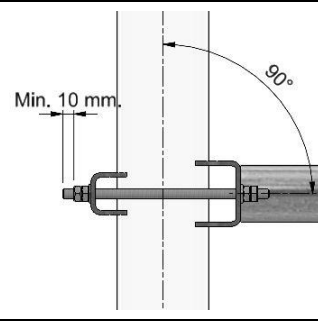
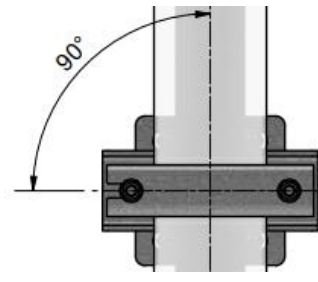
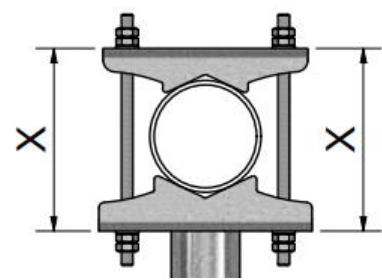
I det efterfølgende eksempel har vi taget udgangspunkt i et offset-beslag.

Tre-delt halsjern monteret på bærerør	
Halsjern – og øvrige beslag - skal altid monteres vinkelret på bærerøret	
Afstanden mellem de enkelte spændeflader (X) skal være ens ved alle samlinger hele vejen rundt. Forskellen mellem samlingerne må maksimalt være 3 mm.	
Afstanden mellem top og bund i hver enkelt samling skal være ens. Forskellen må maksimalt være 2 mm.	

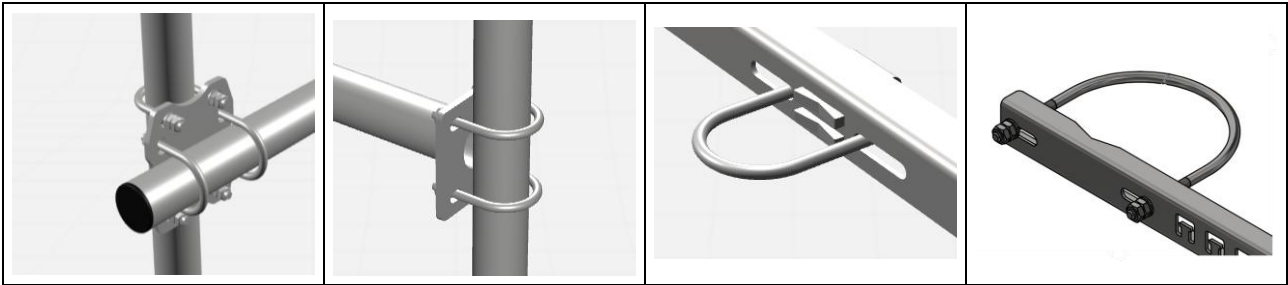
3.4. To-delte halsjern og samlinger med gevindstænger



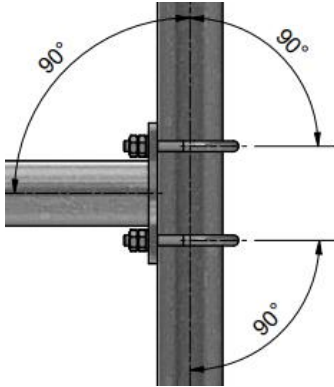
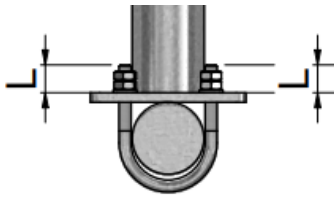
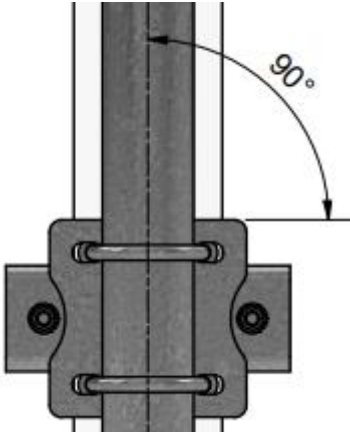
To-delte halsjern samles med gevindstænger. Montageprincippet er ens for alle typer uanset om der er en eller to bagparter.

Bærearmer med to-delte halsjern monteret på bærerør. Afkortes gevindstagen så SKAL enden afgrates og rustbeskyttes med zinkholdig maling.	
Det to-delte halsjern skal monteres vinkelret i forhold til bærerøret. Gevindstænger skal også sidde vinkelret i forhold til bærerøret. Gevindstænger skal monteres, så der er minimum 10mm gevindlængde efter møtrikken	
Bagparten (bagparterne) skal sidde vinkelret (på tværs) af bærerøret	
Det er vigtigt afstanden mellem forpart og bagpart (X) er ens i begge sider Forskellen må maksimalt være 2 mm.	

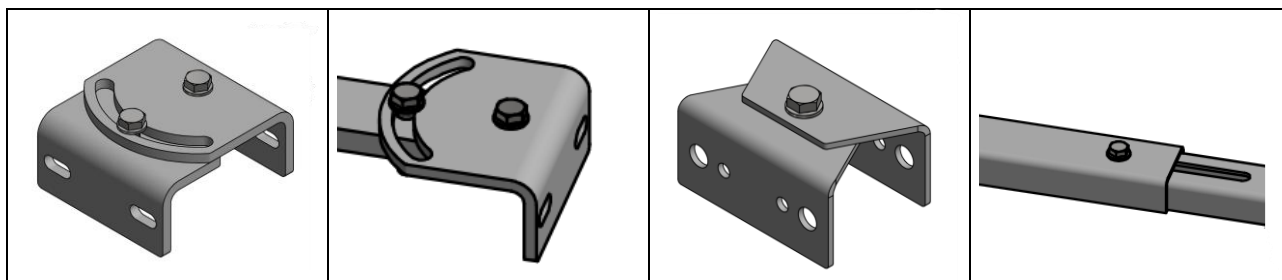
3.5. U-Bolte



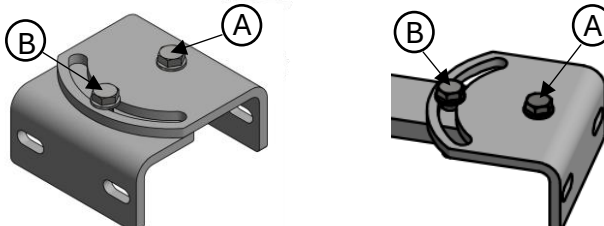
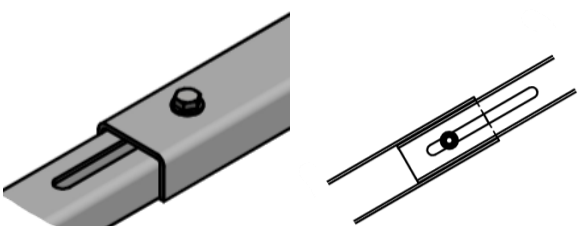
U-bolte anvendes i mange standard- og specialprodukter. Montagemetoden er ens uanset hvor de anvendes.

U-bolte skal monteres vinkelret i forhold til røret den griber om. Bærearmen skal ligeledes monteres vinkelret (90°) i forhold til røret.	
U-bolte skal monteres så benene "stikker lige langt ud" (L). Maksimal forskel: 5mm.	
Beslaget, som U-bolten spænder igennem, skal monteres vinkelret i forhold til bærerøret.	

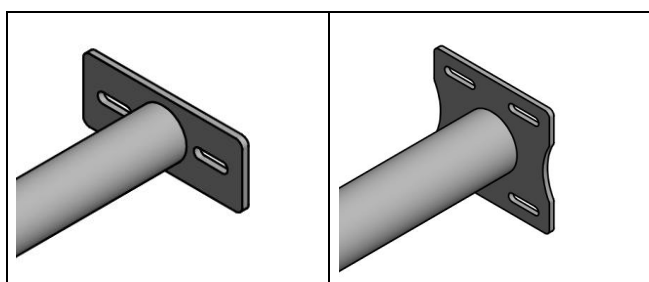
3.6. Drejeled, tiltbeslag og forskydelige samlinger



Drejeled, tiltbeslag og forskydelige samlinger anvendes hvor antennepositionen eller lignende skal justeres i beslaget.

Tiltbeslag samles med begge bolte let spændt, så vinklen kan justeres. Når tilt-positionen er som ønsket spændes bolt "B" så positionen låses. Herefter spændes boltene som beskrevet i afsnit "3.2.1. Tilspænding"	
Forskydelige samlinger skal <u>altid</u> samles som vist på illustrationen! De to U-skiner skal sidde indeni hinanden, så de ikke kan drejes i forhold til hinanden.	

3.7. Beslag til vægmontage



Forskellige standardbeslag leveres i en version til vægmontage.

Når beslagene fastgøres direkte i/på bygninger eller andre konstruktioner, skal det sikres at underlaget er stabilt og egnet til at bære beslag og udstyr.

Der henvises til leverandøren af befæstigelseselementer til dette formål i forhold til type, dimensionering og fastgørelse.

3.8. Bærerør

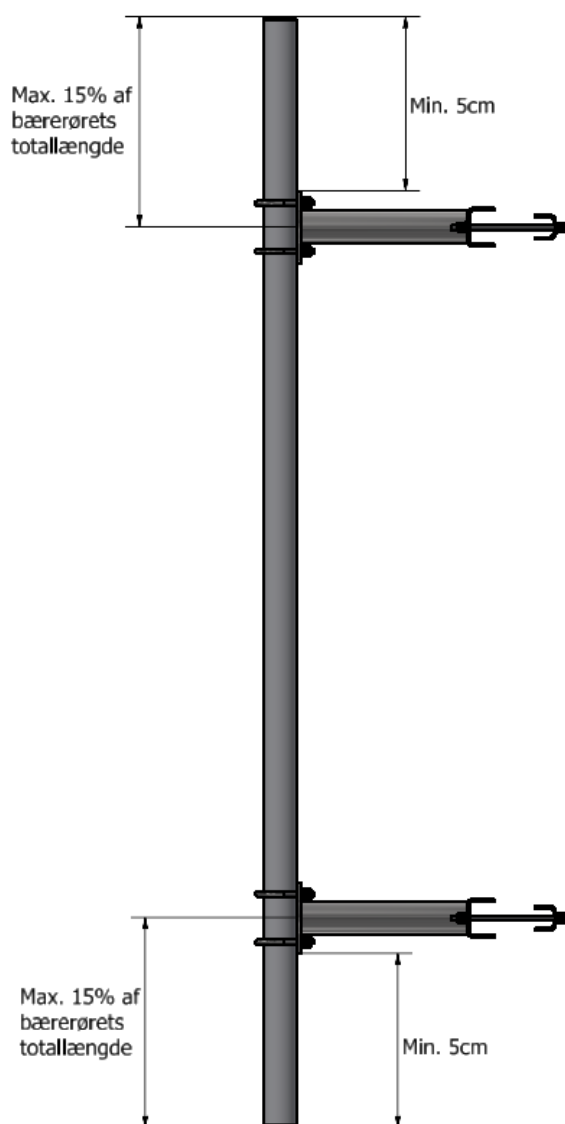
Bærerør generelt

Bærerør monteres så offset-beslagene, der bærer bærerøret, sidder max. 15% af bærerørets totallængde inde fra enderne, og min. 5cm fra kanten. Se illustration til højre.

Dette gælder uanset om bærerøret monteres på tøndebånd, en mast eller en væg.

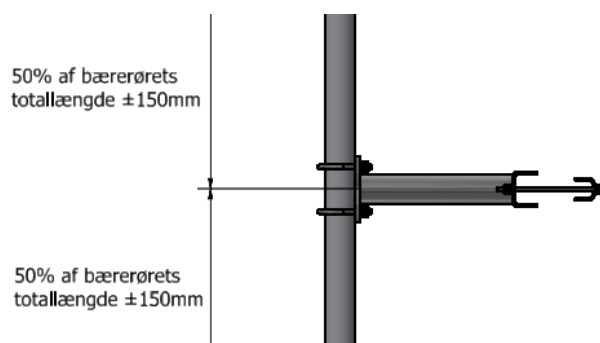
Bærerør skal altid monteres lodret.

Bærerørs længde [mm]	15% Max. [mm]		
1.000	150		
1.500	225		
2.000	300		
2.500	375		
3.000	450		
3.500	525		
4.000	600		



Ekstra offsetbeslag

Hvis der monteres et ekstra (tredje) offset-beslag til at bære bærerøret, skal det placeres midt på bærerøret / midt mellem de to andre offset-beslag $\pm 150\text{mm}$.



Bærerørsforlænger

Bærerørsforlænger må udelukkende monteres ovenpå et eksisterende fastspændt bærerør.

Bærerøret skal justeres så det står lodret – i direkte forlængelse af bærerøret.

Efter bærerøret er justeret fastspændes alle seks (6) bolte og derefter spændes alle (kontra)møtrikker.

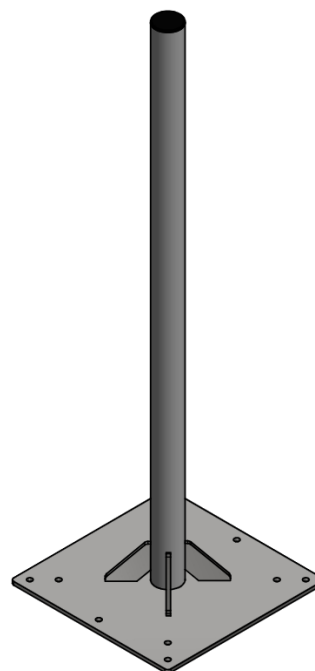


Fritstående bærerør

Fritstående bærerør skal monteres lodret.

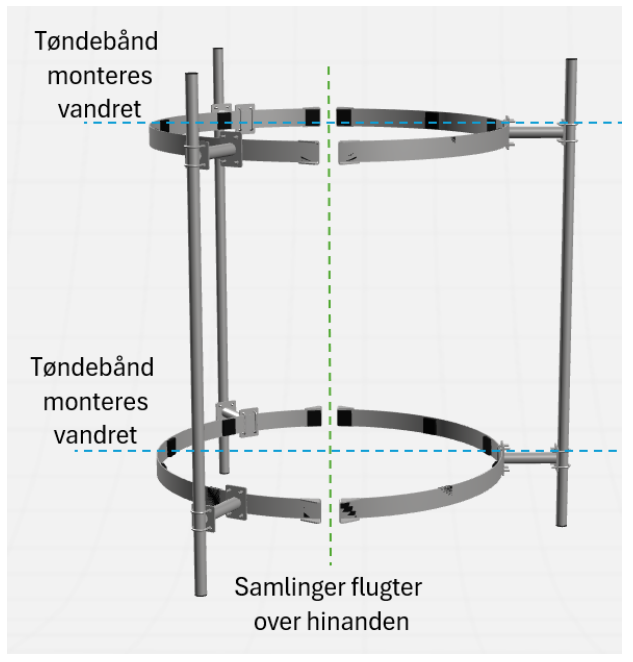
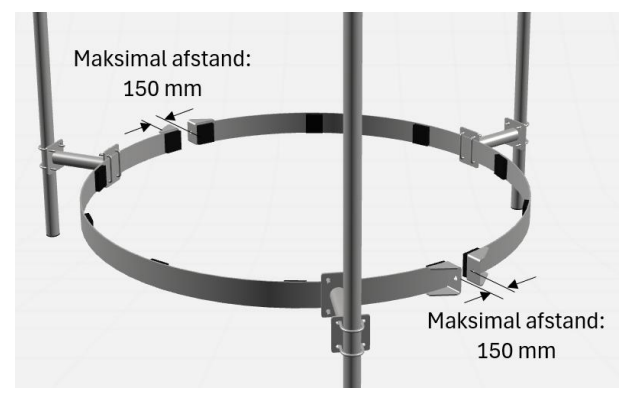
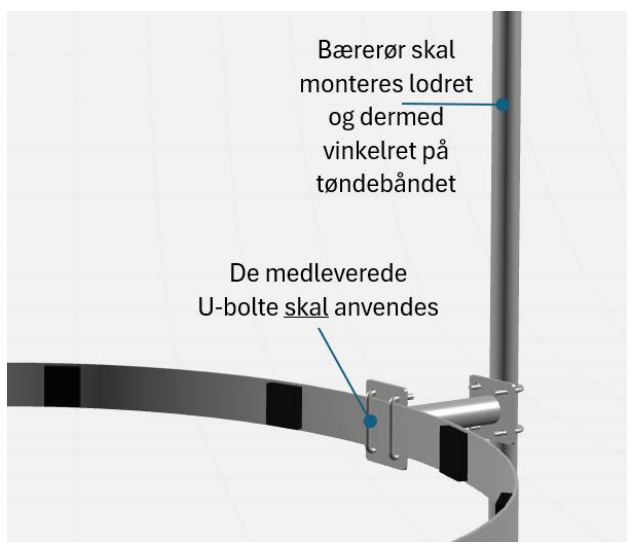
Underlaget for det fritstående bærerør skal være egnet til formålet.

Læs mere om fastgørelse og underlag i afsnit 2.1. Bærende konstruktioner.



3.9. Tøndebånde/hoops

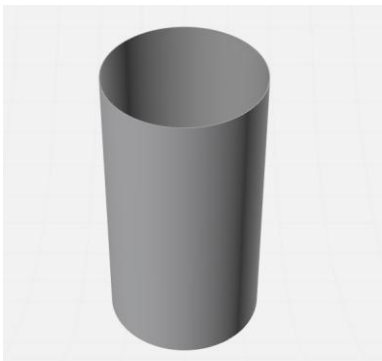
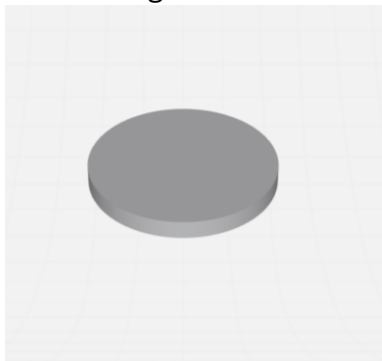
Tøndebånd anvendes på eksisterende cirkulære konstruktioner.

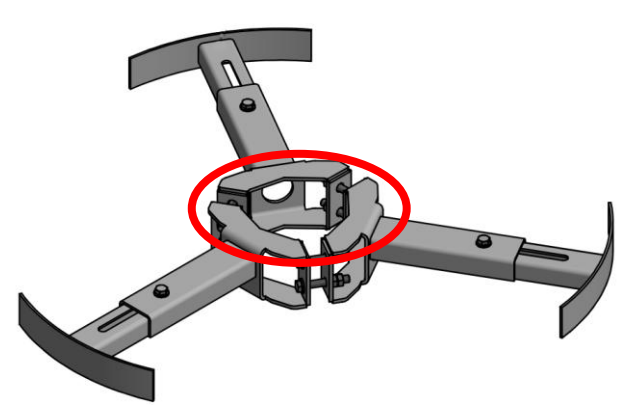
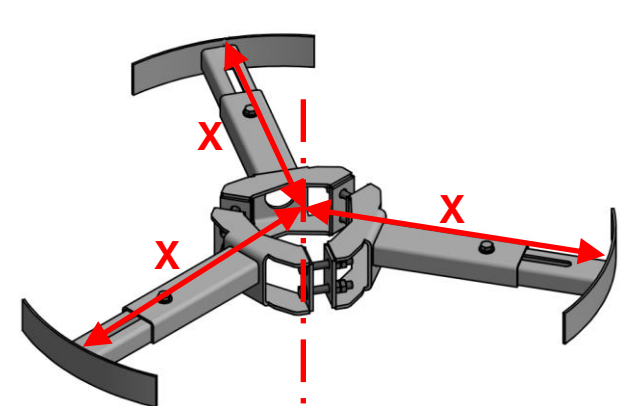
Tøndebånd skal altid monteres horisontalt/vandret. Samlingerne på tøndebåndene skal fulgte over hinanden.	
Der må maksimalt være 150 mm afstand mellem flangerne i samlingen af tøndebåndene. Forskellen på afstanden mellem flangerne må maksimalt være 30 mm.	
De medleverede special U-bolte skal anvendes til montage af offset på tøndebåndet. Vær opmærksom på tilspændingsmoment i momenttabel i afsnit 3.2.2.	

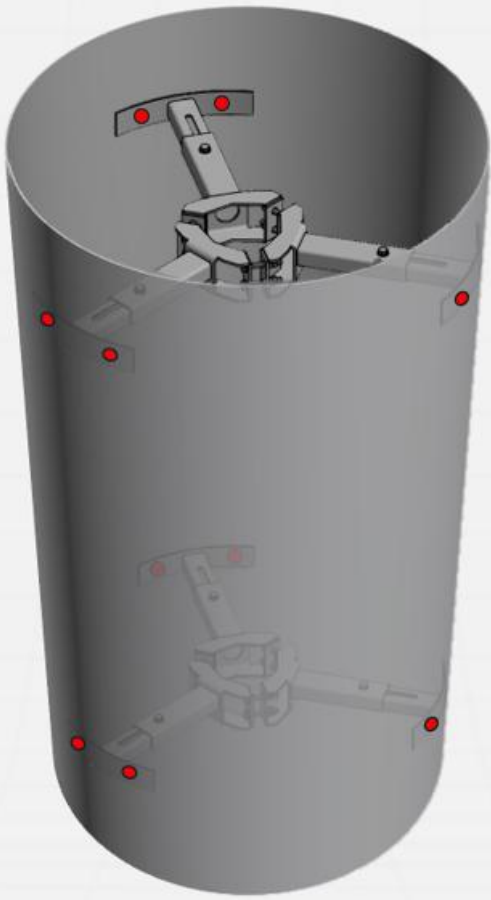
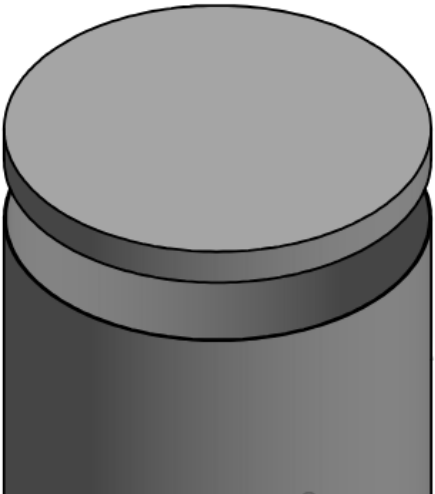
3.10. Radomer

Radome er fremstillet af glasfiber og monteres på bærerør for inddækning af antenner.

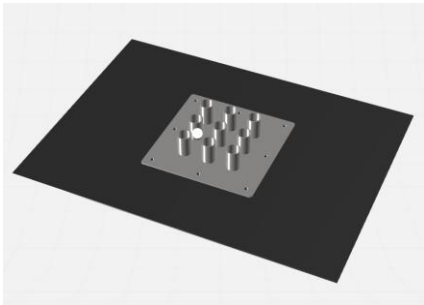
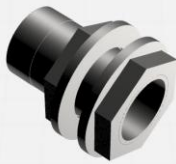
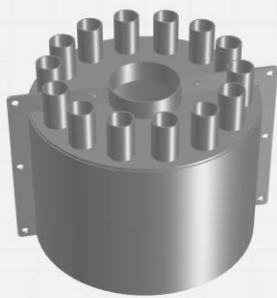
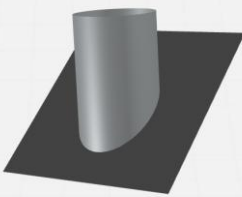
Radomelåg er fremstillet i aluzinkplade. Radome og låg kan males iht. kundeønske.

Radome	Radomelåg	Radomebeslag
		

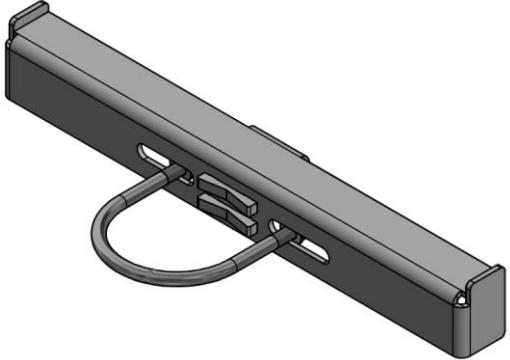
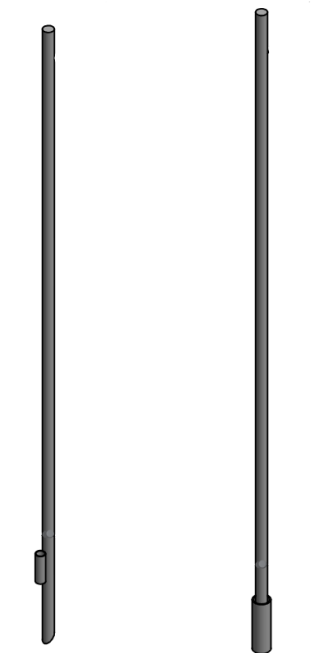
Radomebeslaget fastgøres på bærerøret (Se afsnit 3.3. <i>Tredelt halsjern</i>) Radomebeslaget skal sidde horisontalt (vandret), så bærearmerne sidder vinkelret (90°) i forhold til bærerøret. Der skal placeres et radomebeslag i toppen og et i bunden af radomen. Radomebeslagene placeres ca. 15% af radomelængden fra top og bund.	
Radomebeslagets tre arme justeres i forhold til radomens diameter, så armene har samme længde (X). De to U-skiner skal sidde inden i hinanden, så de ikke kan drejes i forhold til hinanden.	

Radomen monteres over de to radomebeslag og der bores huller gennem <u>både</u> radomen <u>og</u> beslaget (røde punkter på tegningen – 2 huller pr. arm; 12 huller i alt). Anbefalet Ø6,8mm metalbor. Hullerne i radomen bores på til 10mm. Der slås M8-gevind i hullerne i beslaget. Radomen fastgøres med M8-sætskruer med skærmskiver. Radomer med en længde på 4m og opefter skal monteres med tre (3) radomebeslag.	
Radomelåg lægges på toppen af radomen og fastgøres med selvskærende skruer. Huller til de selvskærende skruer bores på stedet.	

3.11. Gennemføringer

Gennemføring – Tag Der henvises til Perform's installationsvejledninger, der kan findes på: www.perform.dk/dk/downloads	
Gennemføring Studsene peger ud af konstruktionen. De to gummipakninger placeres på hver sin side af konstruktionens væg. Møtrikken fingerspændes og derefter drejes møtrikken yderligere 1/4 omgang	
Rakethat Pakflader mod bærerør og samlinger påføres UV-beständig fugemasse inden samling. Montagebolte spændes iht. datablad. Der skal være minimum 20mm luft mellem rakethat og zinkinddækning, så de kan arbejde hver for sig.	
Svanehalse Det anbefales at fastgøre svanehalsen i den faste konstruktion.	
Zinkinddækninger Skal centreres om bærerøret. Der henvises til Perform's installationsvejledninger, der kan findes på: www.perform.dk/dk/downloads Ved tagpap- eller gummitag anbefales det at anvende en aut. tagdækker.	

3.12. Øvrige

Trin for bærerør skal monteres vandret og orienteret som vist på illustrationen. U-bolten spændes som beskrevet i afsnit 3.2. Boltsamlinger. Ved montage af glideskinner skal producentens anvisninger følges.	
Startspyd og forlængerspud er et <u>hjælpemiddel</u> til at få jordingsledningen ned i jorden – det er IKKE et jordspyd. Start- og forlængerspud er fremstillet i sort jern, så det rustet væk når det efterlades i jorden.	 Starting spear Extension spear

4. Varmforzinkning / galvanisering

TelecomSteel standardproduktprogram er fremstillet i varmgalvaniseret stål, der er varmforzinket iht. DS/EN ISO 1461:2022. Ved varmforzinkning neddyppes de færdige produkter i 450°C flydende zink hvorved der sikres en optimal kemisk binding mellem stålet og zinken. Herved opnås en optimal korrosionsbeskyttelse af produkterne.

Skader som f.eks. sår i galvaniseringens overflade kan nedbryde og svække produkterne. Vi anbefaler derfor et eftersyn straks efter at installationen er færdig og en evt. reparation med zinkholdig maling af overfladen (se mere under inspektion og eftersyn af galvanisering)

Yderligere information om varmforzinkning og korrosion kan findes på

www.nordicgalvanizers.com

5. Kundespecificerede produkter og løsninger

TelecomSteel fremstiller produkter efter kundetegninger og specifikationer. Produkterne fremstilles iht. EN1090.

Befæstigelseselementer (bolte, gevindstænger, møtrikker, skiver, limankre, etc.) medleveres iht. kundespecifikationer og skal monteres iht. leverandørens specifikationer.

Galvanisering/varmforzinkning udføres iht. til kundespecifikationer ligesom lakerede løsninger lakeres iht. kundens ønsker og specifikationer.

Løsninger og befæstigelseselementer i rustfast stål udføres ligeledes efter kundespecifikationer.

Eftersyn og vedligehold

6. Inspektion og eftersyn

TelecomSteels standardproduktprogram er designet til at have en lang levetid – mindst 10 år i dansk klima. For at sikre produkternes fulde funktion hele levetiden, anbefaler vi et eftersyn af installationen hvert 5. år hvor det sikres, at alt sidder som det skal og produkterne ikke har være fysisk overbelastet eller er udsat for unormale miljøpåvirkninger, der nedbryder produkternes beskyttende galvanisering.

Beslag der er monteret i aggressive miljøer med høj luftforurening sammen med høj fugtighed, i offshore områder eller i abrasivt miljø (f.eks. sandblæsning fra vind og sand) vil der naturligt ske en større nedbrydning af den beskyttende galvanisering. Ved Inspektion af installationer i disse områder bør der fokuseres på skader i galvaniseringen og korrosion/rust.

6.1. Galvanisering

Skader som afskalling og sår i galvaniseringens overfladen kan nedbryde og svække produkterne.

Vi anbefaler derfor et eftersyn og en evt. reparation af overfladen umiddelbart efter at installationen er færdig.

Til vurdering af skader og reparation anvendes nedenstående skema. Generelt er tommelfinderreglen, at skader med et areal op til 4 cm² kan repareres med zinkholdig maling.

6.2. Inspektion og reparation af skader i galvanisering

Skade	Størrelse	Løsning
Mindre skader	< Ø5mm	Kan repareres med zinkholdig maling / koldgalvanisering. Ofte vil disse små skader kunne selv hele på grund af zinkens selvhelende egenskaber.
	Ridse med en bredde <3mm	
Mellem skader	Areal < 4cm ²	Skal straks repareres med Zinkholdig maling / koldgalvanisering. Reparationen skal omfatte rensning, rengøring og efterbehandling, hvor alle urenheder og rustdannelse fjernes. Herefter påføres zinkholdig maling i flere end et lag til minimum 100µ.
	Pletter > Ø5mm	
	Ridser med en bredde > 3mm	
Store skader	4cm ² < Areal < 10 cm ²	Emnet skal sandblæses og metalliseres til en lagtykkelse, der er mindst 30µ over krav til minimums lokal zink lagtykkelse. Dette foretages af en godkendt galvaniseringsvirksomhed.
Store skader	Areal > 10cm ²	Ved store skader større end 10 cm ² , skal emnet kasseres eller sendes til omgalvanisering.

Reparation udføres med ZINK MALING (f.eks. Hempel zinkprimer 16490, Kema Zn 595 eller lignende).

Vær altid opmærksom på malingsproducentens sikkerhedsinstruktion før reparationsarbejdet påbegyndes. Brug altid beskyttelsesudstyr læs sikkerheds henvisninger og teknisk datablad som producenten henviser til.

6.3. Fysiske skader på beslag, bagstykker, rør o.l.

Ved fysisk overbelastning af beslagene kan der opstå skader der kan nedbryde eller svække produkterne.

Ved inspektion af produkterne bør man starte med at se på den overordnede tilstand af hele installationen, herunder om alt sidder som det oprindeligt blev installeret. Er dette ikke tilfældet kan det være et tegn på, at installationen har været fysisk overbelastet eller beskadiget på anden måde. Er installationen beskadiget eller snavset kan den rengøres med almindelig husholdnings rengøring.

Ved inspektion af produkterne skal der ses efter fysiske skader som:

- Deformation – f.eks. bøjede rør og beslag, bøjede gevindstænger eller bolte, slagmærker,
- Brud – f.eks. knækkede beslag eller bolte
- Revner i grundmetal (OBS: Rengør beslaget grundigt ved mistanke om revner, da snavs/skidt kan ligne revner)

Har produktet fysiske skader bør det strakt udskiftes.

6.4. Boltsamlinger (bolte, gevindstænger, U-bøjler, skiver, møtrikker)

Alle boltsamlinger er spændt med det specificerede moment (se Databladet for produktet) ved installation.

Boltsamlinger skal kontrolleres ved hver inspektion ved en stikprøveundersøgelse af 10% af de boltsamlingerne fordelt jævnt over de forskellige beslag. Hvis der findes løse bolte eller møtrikker øges inspektionen til 100%.

Denne del af inspektionen er især vigtig ved den første inspektion af installationen hvor strukturen "sætter sig".

Hvis der findes beskadigede bolte/gevindstænger/U-bøjler eller bolte/gevindstænger/U-bøjler med fremskredet rust skal de udskiftes. Bolte/gevindstænger/U-bøjler udskiftes med samme størrelse, type og styrkeklasse. Boltsamlingen installeres iht. installationsvejledningen.

Momentspændte boltsamlinger kan mærkes med en linje med en permanent mærkelak, så visuel inspektion af boltsamlingerne kan foretages.

7. Eksempel på Inspektionsskema

Område	Skade			Handling hvis "ja"
Fysiske skader	Er beslaget deformeret	Nej	Ja ->	Beslaget skal udskiftes
	Er der revner i beslaget	Nej	Ja ->	Beslaget skal udskiftes
	Er der brud på beslaget	Nej	Ja ->	Beslaget skal udskiftes
	Er beslaget ødelagt	Nej	Ja ->	Beslaget skal udskiftes
Overflade	Er der huller i galvanisering	Nej	Ja ->	Skadens areal < 4 cm ² Repareres med zinkstøvmaling. Se "Reparation af skader i galvanisering"
				Skadens areal > 4 cm ² Beslaget skal udskiftes
	Er der galvanisering afskallet	Nej	Ja ->	Skadens areal < 4 cm ² Repareres med zinkstøvmaling. Se "Reparation af skader i galvanisering"
				Skadens areal > 4 cm ² Beslaget skal udskiftes
	Er der rust på beslaget	Nej	Ja ->	Udefrakommende rust: Rust afrenses
				Overfladisk rust: Se under huller i galvanisering
				Fremskreden rust i grundmetal: Beslag udskiftes
Bolte / gevindstænger / U-bøjler	Er der skader på bolte ...	Nej	Ja ->	Bolte / gevindstænger / U-bøjler (inkl. skiver og møtrikker) udskiftes med tilsvarende
	Er bolte / ... deformeret eller bøjet	Nej	Ja ->	Bolte / gevindstænger / U-bøjler (inkl. skiver og møtrikker) udskiftes med tilsvarende
	Er der fremskreden rust på bolte / ...	Nej	Ja ->	Bolte / gevindstænger / U-bøjler (inkl. skiver og møtrikker) udskiftes med tilsvarende
	Er møtrikker eller kontramøtrikker løse?	Nej	Ja ->	Kontroller at beslaget sidder korrekt og fastgør beslaget iht. installationsvejledningen. Kontroller alle møtrikker.
	Er bolte / gevindstænger / U-bøjler spændt mod beslag, der ikke er installeret som foreskrevet	Nej	Ja ->	Beslag monteres korrekt iht. installationsvejledning med nye bolte / gevindstænger / U-bøjler (inkl. skiver og møtrikker)
Ende-propper	Mangler der endepropper i rørene	Nej	Ja ->	Isæt endeprop i røret
	Er endepropper beskadiget eller revnet	Nej	Ja ->	Udskift endeprop

8. Bortskaffelse

TelecomSteels standardprodukter er fremstillet af materialer der kan genanvendes / recycles og dermed understøtter de et cirkulær samfund hvor intet går til spilde.

Metalbeslag

Når produkterne har udtjent deres primære formål skal de bortskaffes ved enten at aflevere dem til en kommunal containerplads i fraktionen ”Jern og metal” eller til en genbrugsvirksomhed.

Radomer

Radomer er fremstillet af glasfiber og skal afleveres på en genbrugsstation. Kontakt personalet på pladsen inden aflæsning så de kan vurdere, om produktet skal til ’Deponi’ eller ’Småt brændbart’.

Yderligere information på TelecomSteel A/S hjemmeside www.telecomsteel.com eller kontakt os på sales@telecomsteel.com.

TelecomSteel / 18. september 2024