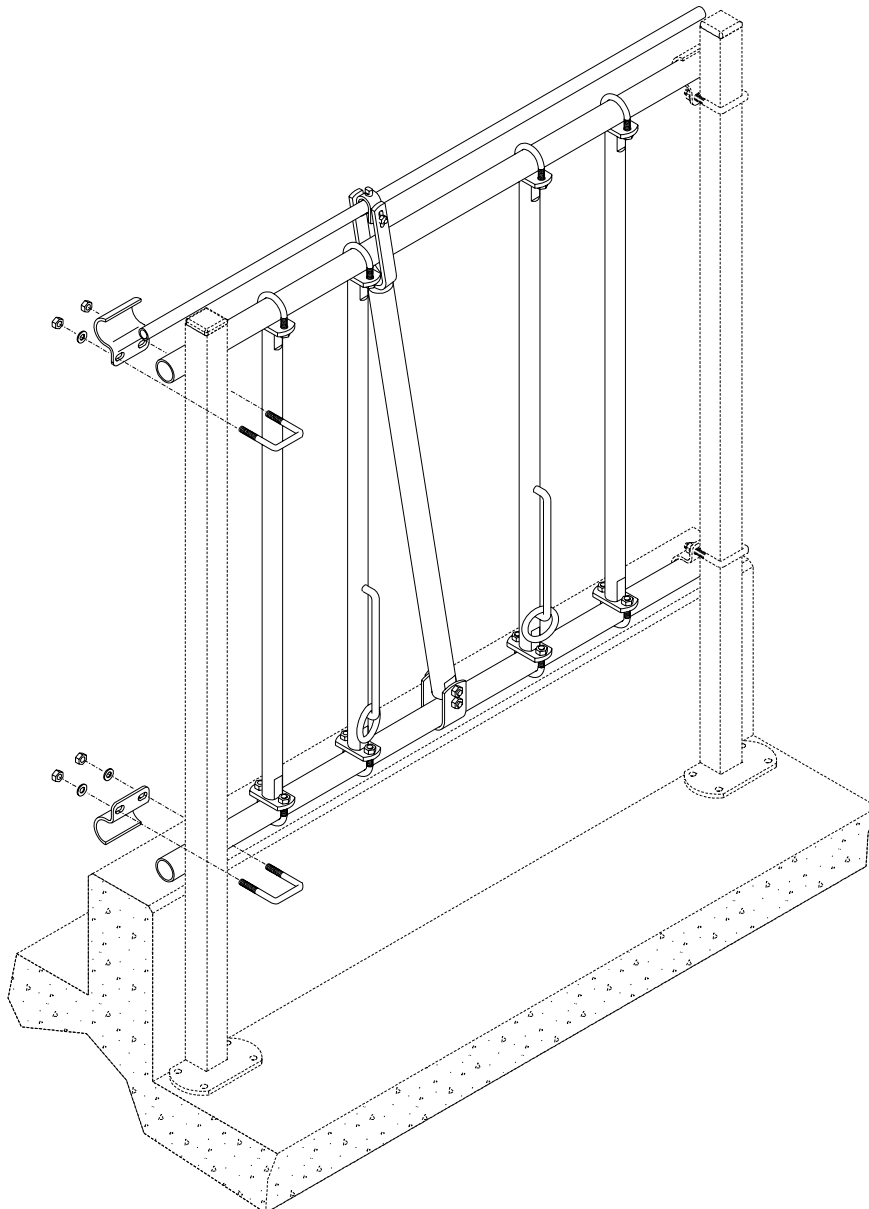


NB: I forskrift om hold av storfe og svin gitt av Landbruksdepartementet 15.01.96, § 19 står det :

Eier/bruker skal melde fra til distriktsveterinæren før igangsetting av nybygging eller ominnredning.

Distriktsveterinæren skal godkjenne byggeplanene før arbeidet startes opp.

Det skal ikke settes inn dyr i et nytt eller ominnredet husdyrrom før distriktsveterinæren har gitt godkjenning.



Nødvendig verktøy under montering:

Murbor Ø10mm og Ø12mm for ekspansjonsbolt (når båsskillet skrues fast)

Bor Ø10mm for hull i vannrør til drikkekar.

Målband, vater, krittspor, hammer, rørtang, skiftenøkkel, gjengetape og fastnøkler 14, 17 og 19 mm

Innstøping og fastskruing av varmforsinket stål i betong.

På grunn av en del problemer med korrosjon av varmforsinket stål innstøpt i betong satt Reime A/S våren 1994 igang et prosjekt sammen med studenter fra Telemark ingeniørhøgskole Institutt for Prosessteknologi, avd. kemi.
Dette med henblikk på å finne årsakene til korrosjonsproblemene.

Utdrag av rapporten ang. Innstøping av varmforsinket stål i betong.

Når stolper med ferskt sinkbelegg støpes ned i betong, vil sink reagere med vannet i betongen. På grunn av den ferske betongblandingens høye alkalitet, pH 12-13, reagerer sinkbelegget under dannelse av hydrogen. Sinkbelegget reduseres ved at det danner sink-hydroksid, sinkkarbonat som er uløselige. Hydrogengass gir i tillegg porøs betong i heftsonen. Resultatet er en reduksjon i hefffastheten mellom stolpen og betongen. Dette vil gi mulighet for vann og eventuelle aggressive stoffer kan trenge ned i porene/sprekkene, noe som betyr økt fare for korrosjonsangrep senere.

Det er foretatt undersøkelser av blant annet Norges byggforskningsinstitutt som viser at korrosjonsangrepet på sink i fersk betong er sterkt avhengig av kromatinnholdet i betongen. Kromater motvirker korrosjon av sink, og kun 0,022 % kromat i betongen vil begrense reaksjonen mellom våt betong og sink. Kromatet i betongen reagerer med sinkbelegget og danner en tungtløselig forbindelse, sinkkromat. Dette sjiktet har meget god korrosjonsmotstand og forhindrer korrosjon ved innstøping.

Det er dessuten kjent at sinksjiktet hos nyforsinket materiale oksideres hurtig. Det innebærer at på yttersiden av sinkbelegget dannes et tynt sjikt av oksid, hydroksid, basiske karbonater og eventuelle korrosjonsprodukter som bremser ytterligere korrosjonsangrep.

Korrosjonsproblemene har økt i omfang de senere år. Årsaken kan vere at innholdet av kromat i betongen er blitt redusert på grunn av allergiproblemer.

**Galvanisk korrosjon på varmforsinkede deler kan oppstå når innstøpt eller fastskrudde deler kommer i metallisk kontakt med ikke forsinkede deler, (armeringsmatter ol.)
Sørg derfor for at innredning eller skruer som fester innredningen aldri kommer i kontakt med armering.**

Rapporten er tilgjengelig i sin helhet.

8.11.95 ah

Mulige løsninger og råd.

Utdrag av rapport ang. Innstøping av varmforsinket stål i betong.

Polymerbetong kan benyttes i området rundt de innstøpte stolpene. Dette gir god heftfasthet til den omkringliggende betongen og til den forsinkede stolpen. Denne betongen er noe dyrere enn vanlig betong, men det er behov for kun små mengder.

Ved å påføre epoksybelegg eller maling utenpå sinkbelegget kan reaksjonen unngås. I så tilfelle må heftfastheten mellom belegg/maling og betongen vurderes.

Dersom innredningene allerede er korrodert nede ved festet til betongen kan videre korrosjon reduseres ved å legge et tykt lag med plastmasse rundt det aktuelle stedet. Det må da velges et plastmaterial som ikke gir sprekker på grunn av krymping eller som blir altfor sprøtt.

Alternative produkter som kan brukes.

Firma.	Produkt.	Bruksmåte
Sika Norge A/S	Silo-Inertol	Beskyttelsemaling.
Jotun A/S --"	Odel Odel	Epoxy grunning. Epoxy spesial maling. 2 komp.sinkfosfat maling.
Rescon AS	Rescon Zinkbolt	Ekspansjonsmørtel. Brukes hvor det er borret knase hull inntil 2 cm. større enn innredningsdetaljen.
Rescon AS	Rescon Epoxy L	Betonglim. Brukes hvor det er borret knase hull 0,5 cm. større enn innredningsdetaljen. Ved større hull/utsparinger dyppes inn rednings detaljen i Epoxy L og støpes inn i vanlig betong FØR limet har størknet.

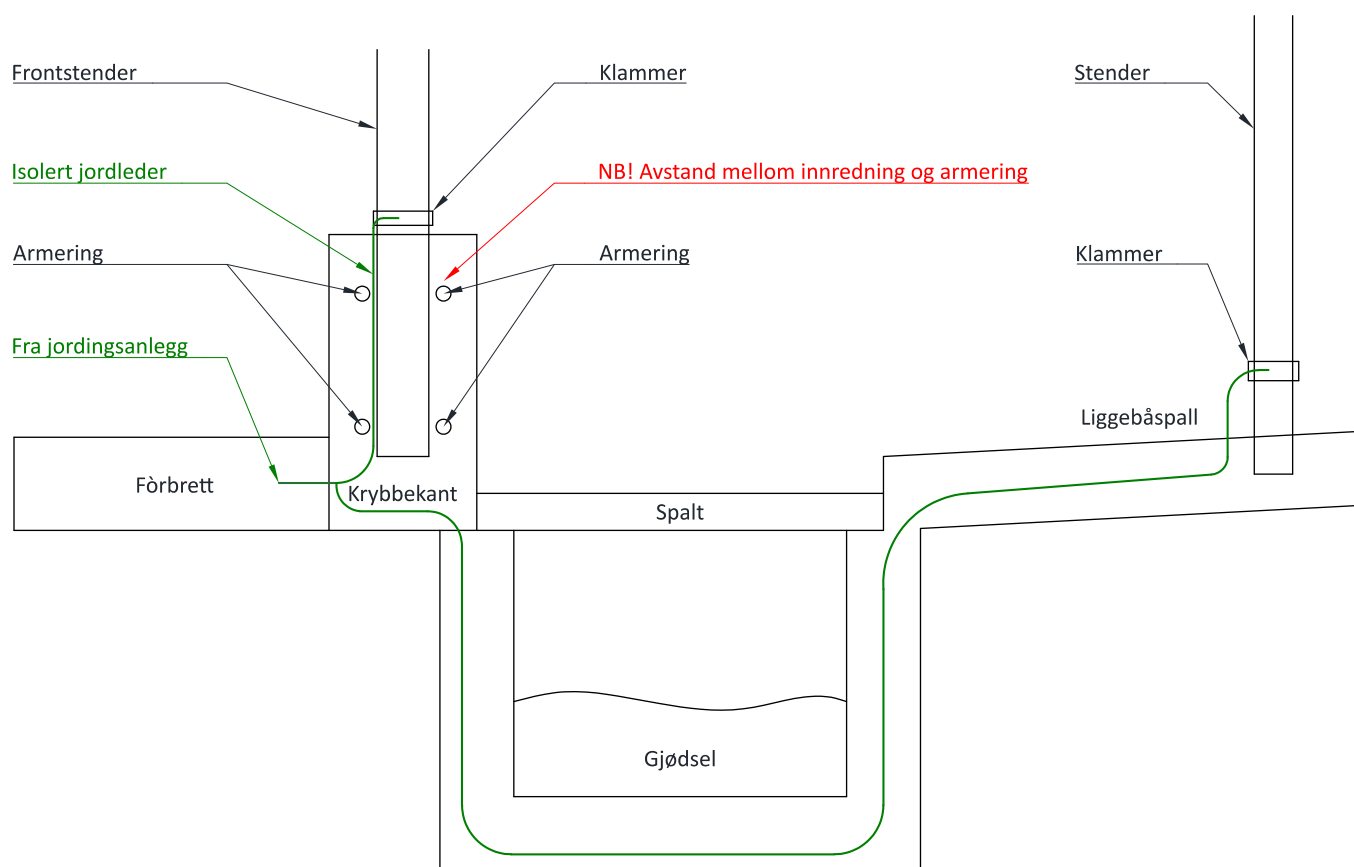
Galvanisk korrosjon på varmforsinkede deler kan oppstå når innstøpt eller fast skruddel deler kommer i metallisk kontakt med ikke forsinkede deler, (armeringsmatter ol.)

Sørg derfor for at innredning eller skruer som fester innredningen aldri kommer i kontakt med armering. Krypstrøm virker inn på denne form for korrosjon.(se avsnitt om jording av innredning.)

Jording gjøres for å eliminere berøringsfare, og for å unngå galvanisk korrosjon på innredning. Det er ekstremt viktig at kyndige fagfolk utfører jordingen.

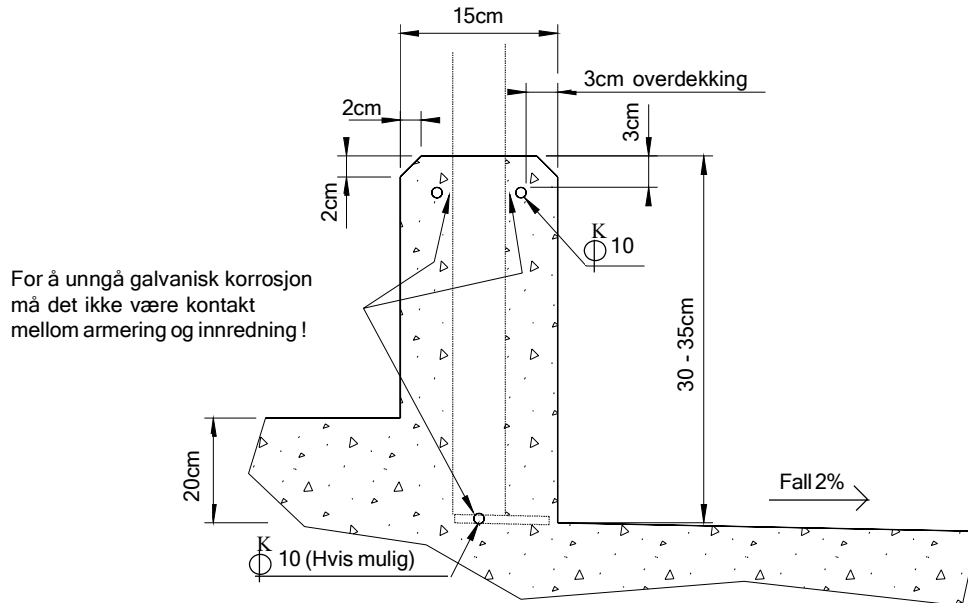
Innredningen må **aldri** være i kontakt med armering i betong. Dette gir høy risiko for galvanisk korrosjon, som en følge av at armeringen "trekker" på galvaniseringen. Innredningen skal jordes mot nullpunkt, og ikke mot armering.

Reime kan ikke ta ansvar for korrosjonsskade som oppstår som en følge av at disse punktene blir brutt.



Illustrasjon utviklet i samarbeid med autorisert elektroinstallatør.

1.1 Støping av krybbekant og båsgulv



2.1 Montering av stender og båsskille

Reime har 8 stk. forskjellige kombinasjoner med stenderer og båsskille;

- 14122, Båsskille med stender
- 14272, Båsskillesett for støping
- 14273, Båsskillesett for skruing
- 14274, Båsskillesett 920, for støping, f/drikkekar
- 14275, Båsskillesett 920, for støping, uten drikkekar
- 14276, Båsskillesett 920, for skruing, f/drikkekar
- 14277, Båsskillesett 920, for skruing, uten drikkekar
- 14118, Stender, snau

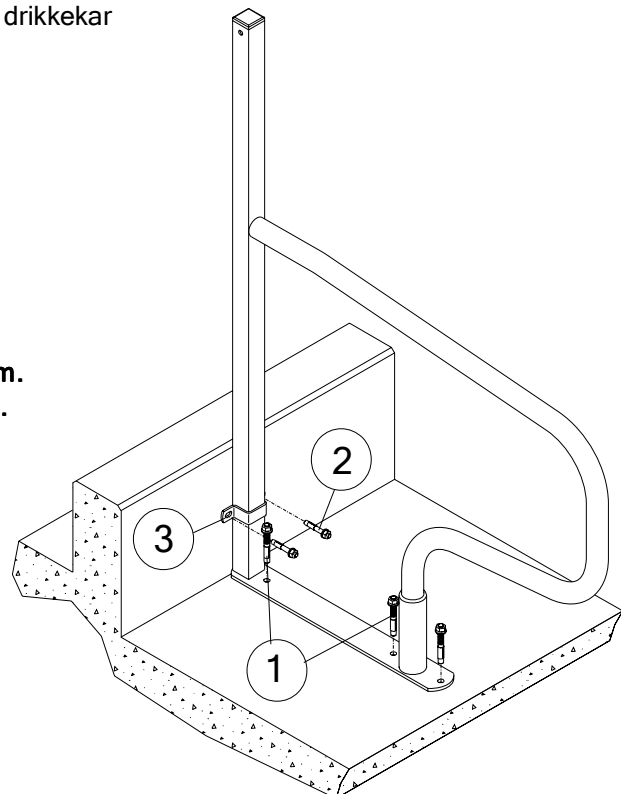
2.1.1 Montering av båsskille med stender, 14122.

Båsskillet monteres ved hjelp av boltesett 14121.

Pos 1: Ekspansjonsbolt, M12x100 mm.

Pos 2: Ekspansjonsbolt, M10x75 mm.

Pos 3: Klammer for 4kt. stender.



2.1.2 Montering av båsskillesett for skruing, 14273, båsskillesett 920 f/skruing for drikkekar 14276 og båsskillesett 920 f/skruing uten drikkekar, 14277.

* Båsskille festes til stender ved hjelp av;

Pos 4: U-bøyle for 4.kt stender, 2/4 stk

Pos 5: Mutter 6kt. M10, A2

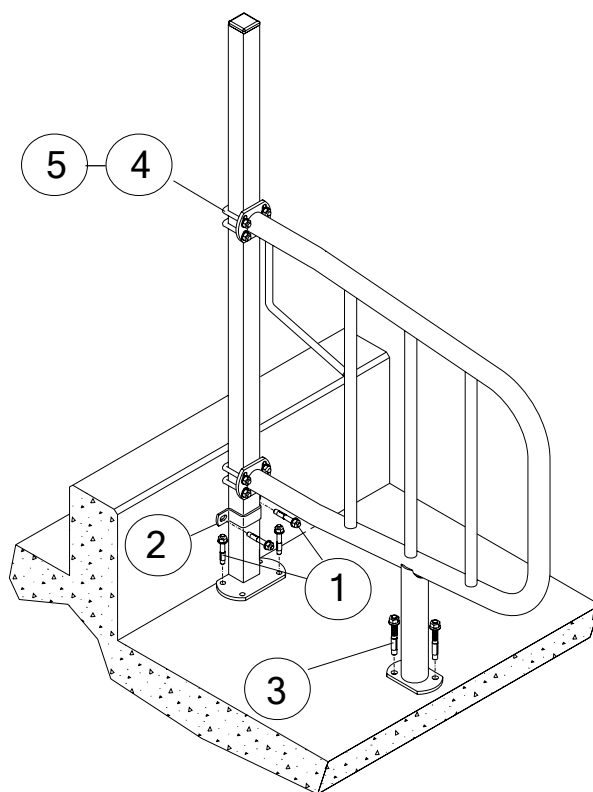
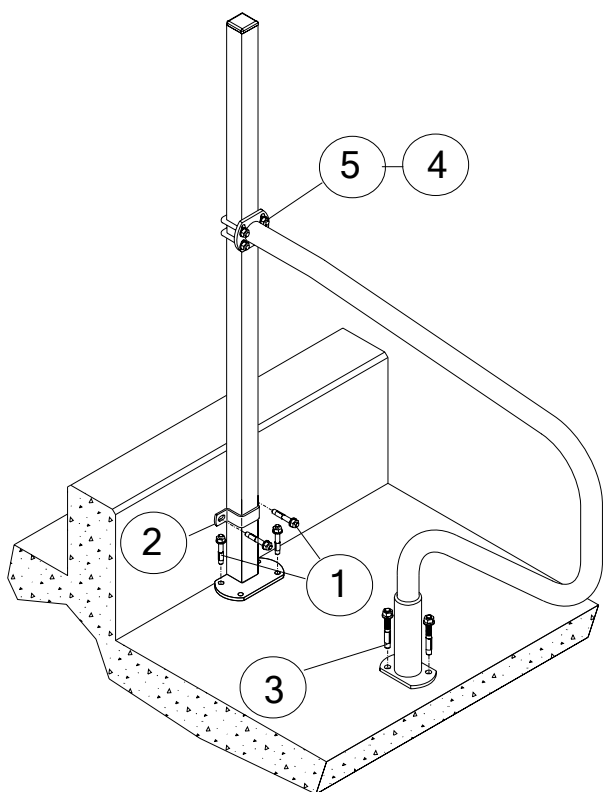
* Stender monteres ved hjelp av boltesett 14120.

Pos 1: Ekspansjonsbolt, M10x75 mm, 4 stk

Pos 2: Klammer for 4kt. stender, 1 stk

* Båsskille monteres ved hjelp av boltesett 14127.

Pos 3: Ekspansjonsbolt, M12x100 mm, 2 stk

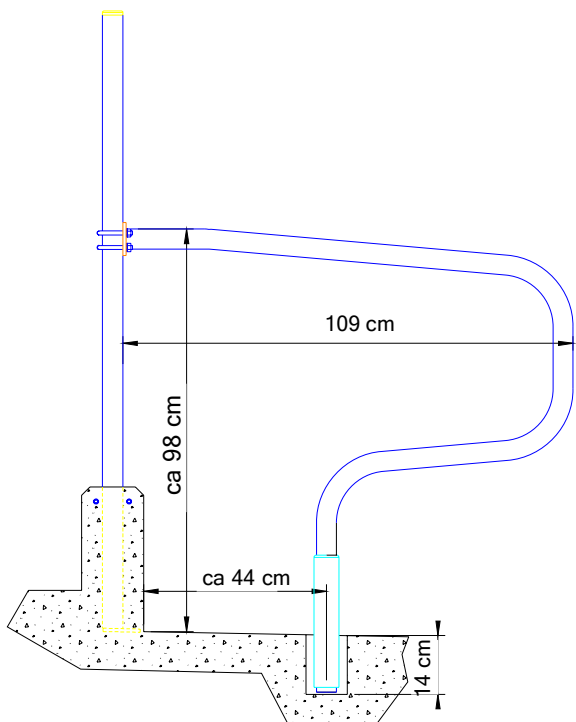


2.1.3 Montering av båsskillesett for støping (14272), båsskillesett 920 f/støping for drikkekar (14274) og båsskillesett 920 f/støping uten drikkekar (14275).

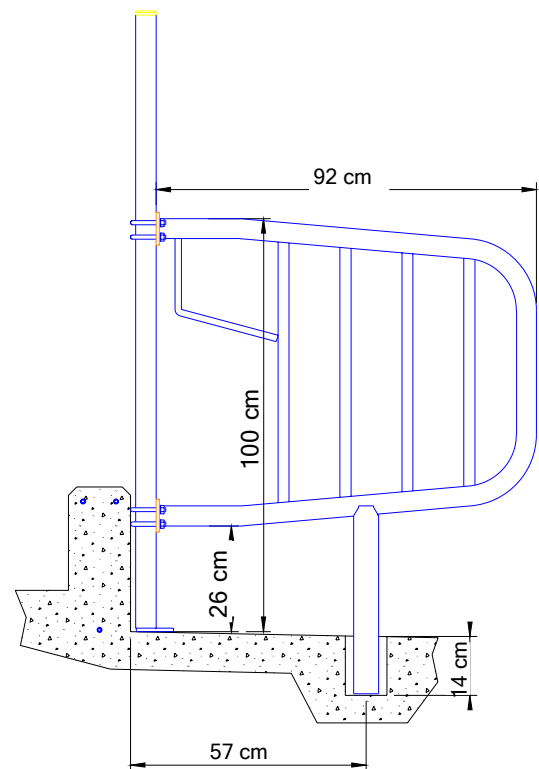
Stender støpes fast ved støping av krybbebant som vist i punkt 1.1. Vær spesielt oppmerksom på at det ikke må være kontakt mellom armering og stender, da dette vil kunne forårsake korrosjon. Stenderen bør i tillegg beskyttes slik det står beskrevet i innledningskapitlet "Innstøping av varmforsinket stål i betong" på side 2 i denne monteringsanvisningen.

Båsskillet festes til stender før faststøping i båsgulv (se pkt. 1.2.1).

Kontakt med armering må unngås.



Faststøping av båsskillesett 14272



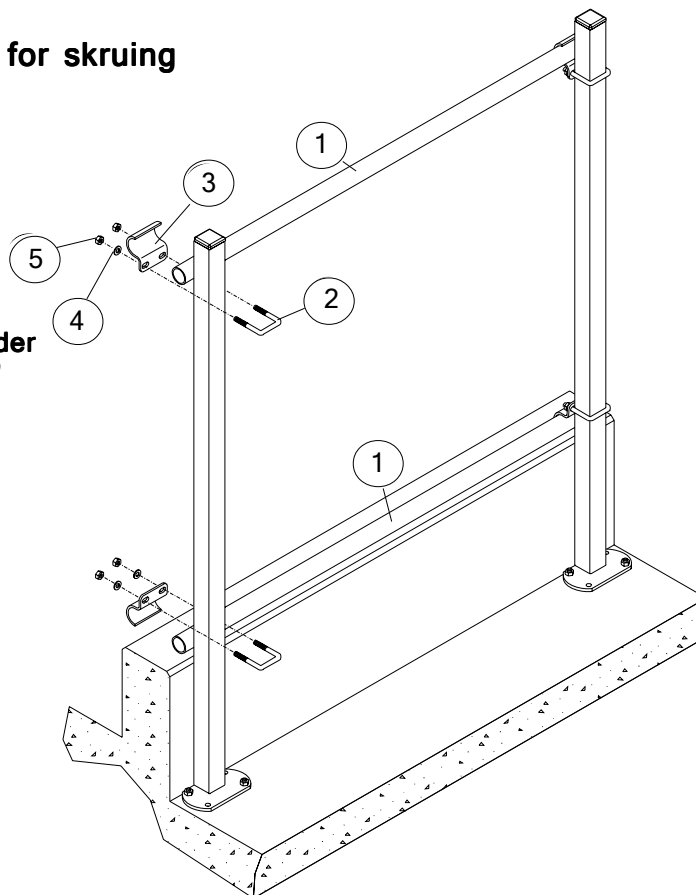
Fastskruing/støping av båsskillesett 14274

3.1 Montering av båsfront for skruing

3.1.1 Øvre og nedre bærerør
(pos.1) klamres til
stender ved hjelp
av følgende deler;

- Pos 2: U-bøyle for 50x50 4kt.stender**
- Pos 3: Rørfeste 1 1/4"**
- Pos 4: Skive**
- Pos 5: Mutter 6kt.M10**

Rett avstand mellom rørene
finnes ved hjelp av en av
de faste spilene.



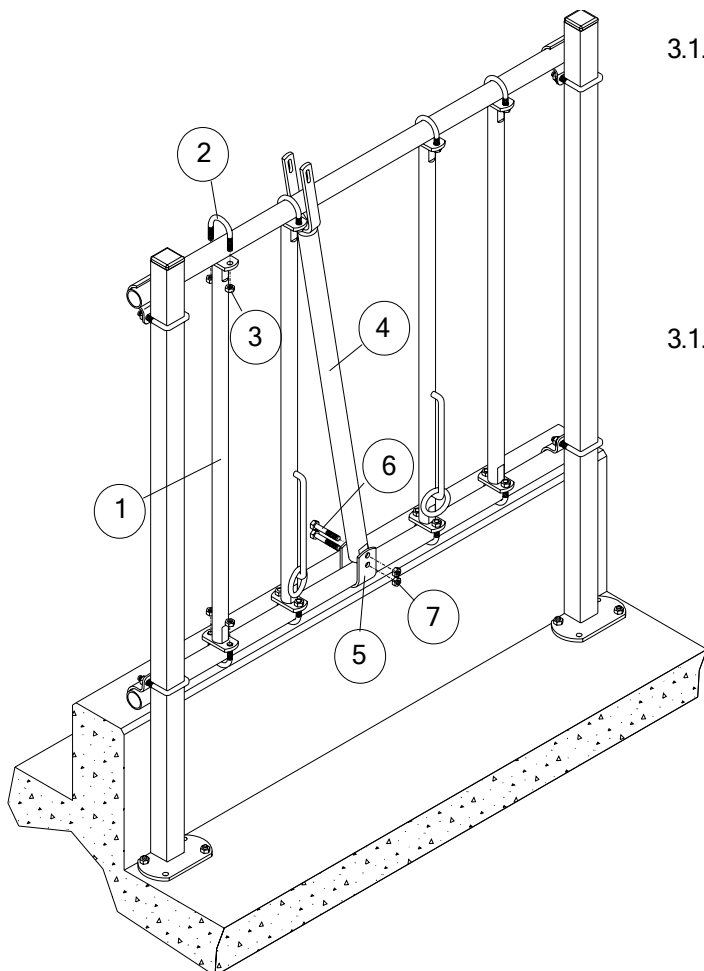
3.1.2 Spilene (pos.1) festes til over og underrør
ved hjelp av;

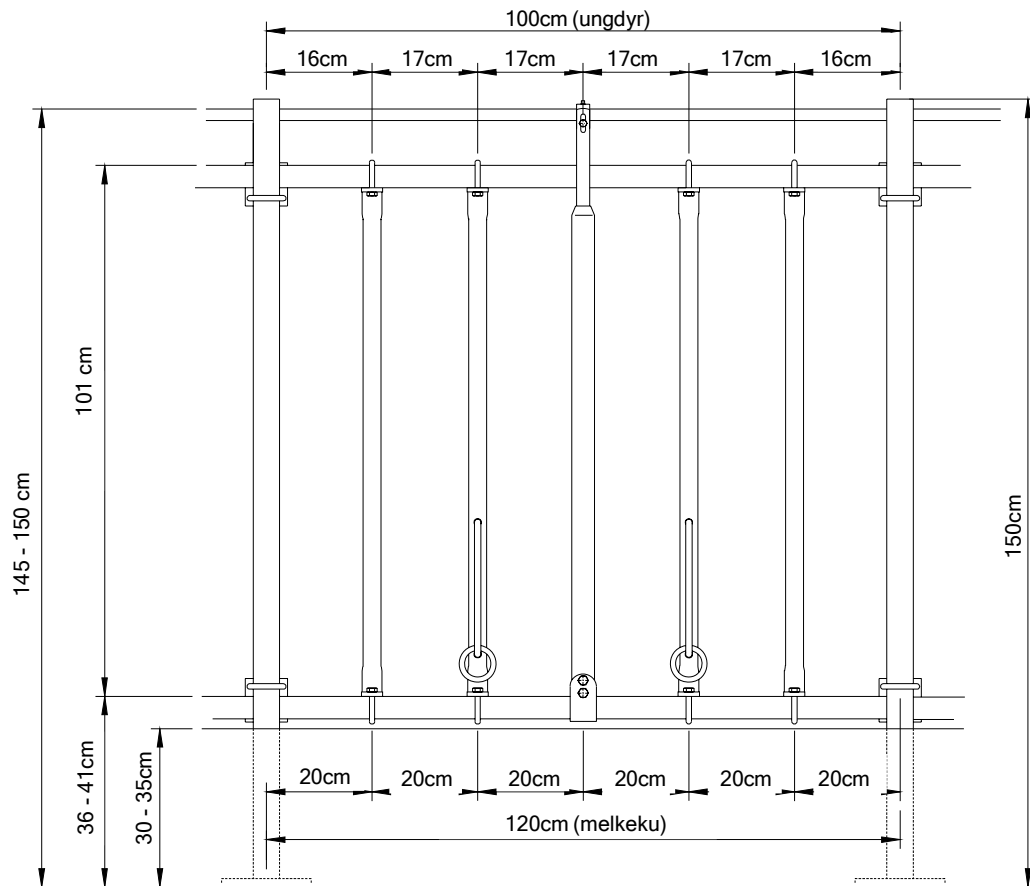
- Pos 2: 1 1/4" u-bøyle**
- Pos 3: Mutter 6kt. M10, A2, "selflock"**

Plasseringen til spilene er angitt på
figuren på neste side.

3.1.3 Åpningsspil (pos.4) festes til underrør ved
hjelp av;

- Pos 5: Nedre feste åpningsspil**
- Pos 6: Skruer 6kt. M10x65, VZn, 2 stk**
- Pos 7: Mutter 6kt. M10, VZn, met.lock**

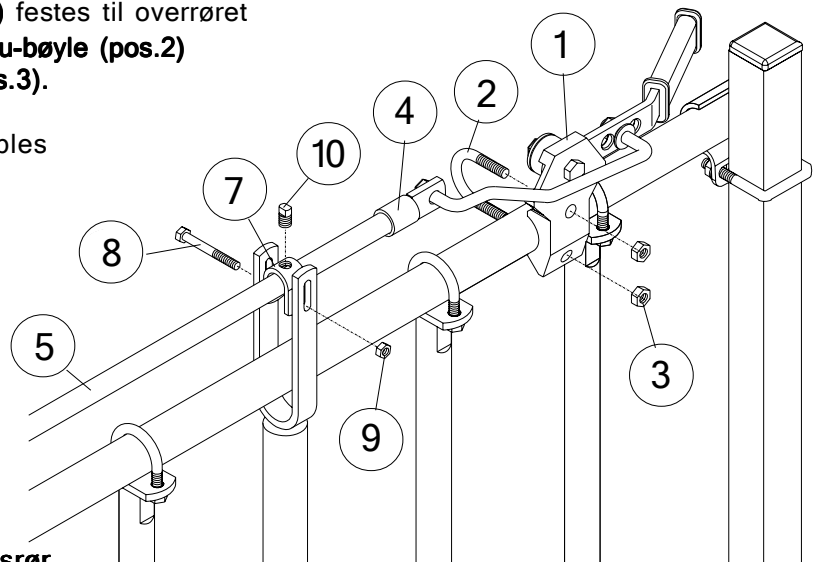




3.1.4 **Åpningshandtaket (pos.1)** festes til overrøret ved hjelp av 1 stk **1 1/4" u-bøyle (pos.2)** og **2 stk mutter M10 (pos.3)**.

3.1.5 **Åpningsrøret (pos.5)** kobles sammen med åpningshandtaket ved hjelp av **hylse (pos.4)**.

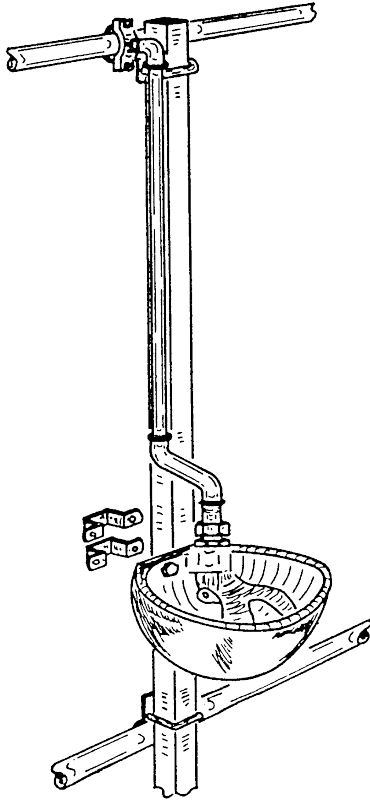
3.1.6 **Åpningsrøret (pos.5)** kobles sammen med gaffelen på åpningsspilen ved hjelp av;



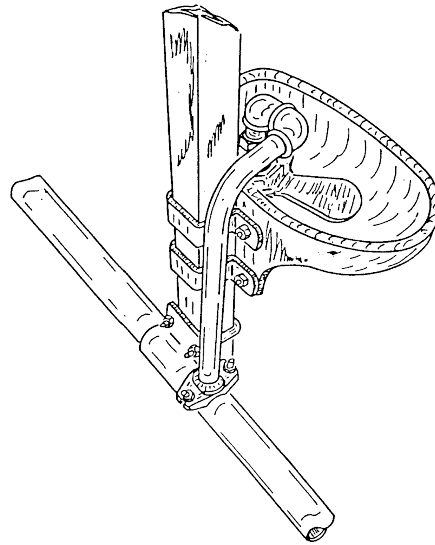
- Pos 7: Feste for åpningsrør.
- Pos 8: Skruer 6kt. M8x70, VZn
- Pos 9: Mutter 6kt. M8, met.lock
- Pos 10: Settskruer med 1/4" rørgjenger

4.1 Montering av drikkekar

Tegningene under viser montering med høyt og lågt vannrør. Det bores et 10 mm hull i vannrøret. Drikkekarer monteres alltid på båsside. For flere detaljer; se delaliste.



Høyt vannrør



Lavt vannrør