



## Jording av innredning i driftsbygninger.

**Det er viktig å treffe tiltak mot at husdyr drepes eller skades av elektrisk strøm.**

Kravene for dette er fastsatt i «Forskrifter for elektriske anlegg», og de spesielle tiltak som kreves i landbruket er gitt i § 498

Forskriftene krever at innredning, drikkekar mm. skal jordes.

Dette gjøres på den sikreste måte ved å jorde **all** innredning og drikkekar direkte til **jordingsskinnen** i sikringsskapet i bygget.

**Slikt arbeid skal utføres av en autorisert elektroinstallatør.**

*Skrevet med tillatelse fra El-tilsynet i Sør-Norge*

## PAKNINGER OG FINÉR :

### SKIFTING OG VEDLIKEHOLD AV PAKNINGER OG FINER

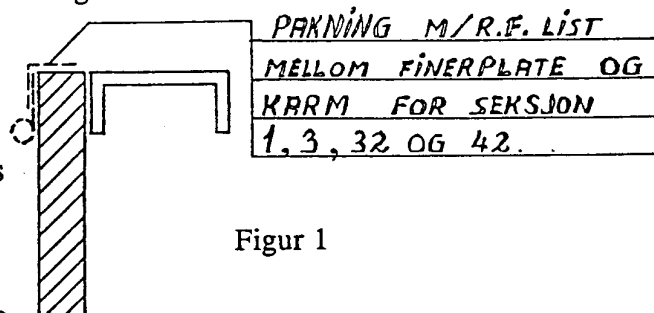
#### NØDVENDIG VERKTØY:

Stiftemaskin  
Skrujern, stjerne  
Fastnøkkel 13mm  
Drill ø 8mm

#### PAKNINGER

Pakningene brukt på Reimes gjødselport er av en gjødselbestandig kvalitet. Pakninger kan skades ved uforsiktig åpning av portblad. Følg bruksanvisning for hengsler.

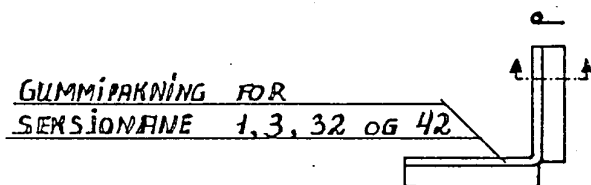
Innspiser pakningene når porten åpnes. Spyl rent og spray silikon på pakninger for å unngå klebing. Ved bytte av pakninger må det benyttes originalpakninger eller tilsvarende kvalitet.



Figur 1

Ved bestilling er det viktig å spesifisere hvilken seksjon det gjelder. Dette fordi det er pakningene som skiller f.eks seksjon 31 fra seksjon 32.

#### SKIFTING AV INNVENDIGE PAKNINGER



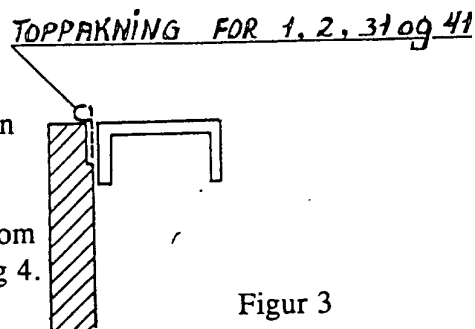
Figur 2

Innvendige pakninger vil si de pakninger som ligger mellom seksjon og portramme. Skru av beslag og fjern de gamle pakningene. Undersøk fineren for råteskade.

Figur 1,2 og 4 viser hvordan pakningene skal ligge. Gjør rent og stift på nye pakninger. La enden av pakningen stikke ca 15mm utforbi finerkanten. Enden av pakningen skal brettes over kant slik at det ikke blir noen åpning i hjørnet. Husk å montere beslag.

#### SEKSJON 1, 2, 31 OG 41

Disse seksjonene er utstyrt med en toppakning som skal tette mellom seksjonene. For å skifte disse må finerplaten løsnes fra stålrammen. Det er frest ut et spor i fineren for pakningen. Gjør sporet rent og undersøk fineren for råteskade. Stift ny pakning på plass. Denne skal brette som hjørnet og stiftes til baksiden av seksjonen. Se figur 3 og 4.



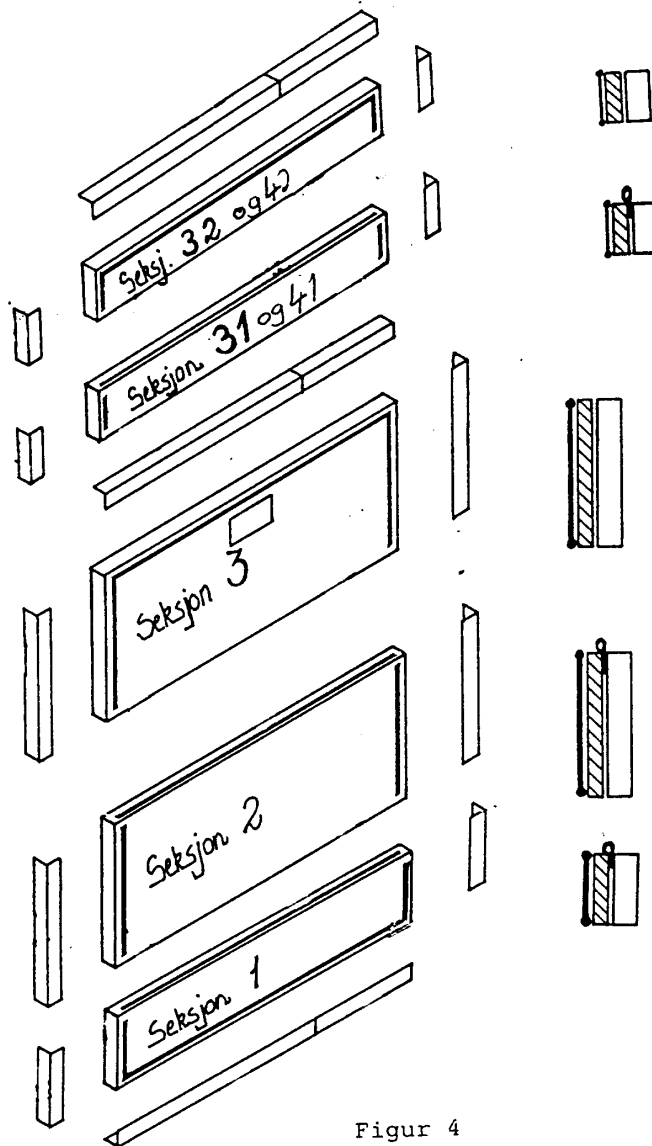
Figur 3

## Skifting av finér :

### Skifting av finér

Ved skifting av finér skal det benyttes kryssfinér av originaltype eller tilsvarende kvalitet. Alle kappflater må forsegles med en alkalie og syrefast maling, f.eks Jotun betong gulvmaling. Legg ny finérplate under ramme og merk av hull for bolter. Bor 8mm hull for bolter og smør godt med maling i hull og under underlagskive. Det skal benyttes låseskruer av rustfri kvalitet, M8x35.

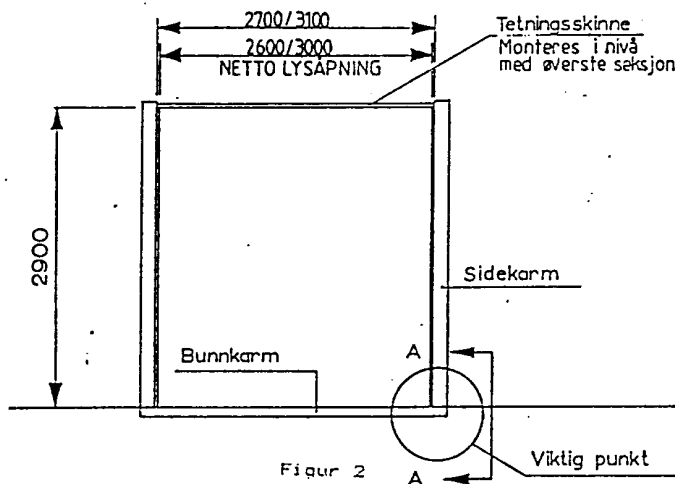
- Husk å legge underleggskive mellom mutter og finér.
- Bruk rustfrie skiver med minst 40 mm diameter.
- Les også gjennom punktene for montering av pakninger før finérplater monteres.



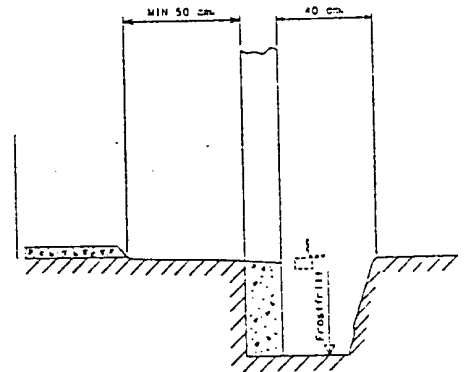
Figur 4

## KARM FOR PÅSKRUIING :

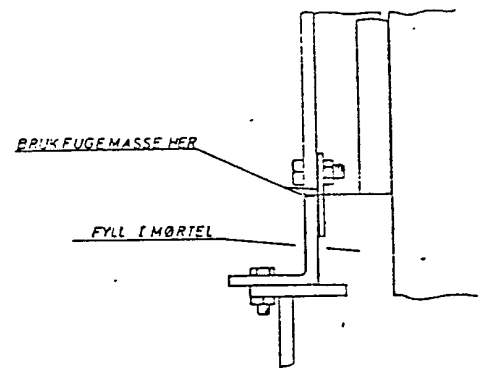
- \* Les nøye gjennom bruksanvisningen før du begynner monteringen.
- \* Veggstyrke - betongkvalitet må vurderes i hvert enkelt tilfelle med tanke på det trykk veggene vil bli utsatt for ved øket lagerhøyde. Dette ansvar tilligger brukeren. Brukeren er også ansvarlig for at monteringsanvisningen blir fulgt.
- \* Det leveres 12 gjennomgangsbolter med hver port. Boltene er beregnet for 30 cm veggtykkelse
- \* Maksimum lagringshøyde er 300 cm men ikke høyere enn toppseksjonen.
- \* Eksisterende lysåpning må ikke være over 260 / 300 cm.
- \* Karmen må ikke kappes før seksjonene er montert og hengsler tilpasset. Se egen bruks og monteringsveiledning.



Figur 2

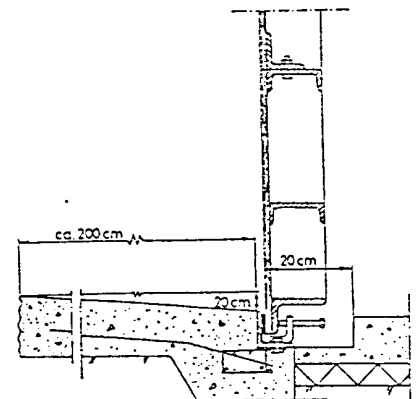


Figur 1



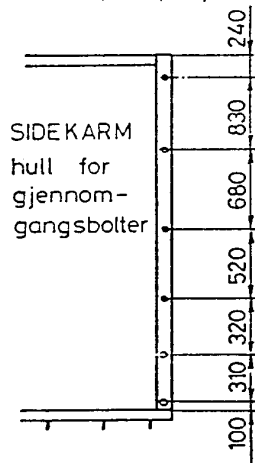
SEKSJON A-A  
Figur 3

1. Grav ut for bunnkarm - frostfritt se fig. 1.
2. Hugg opp for gulv i portåpningen. Dersom det skal brukes pumpe i porten bør karmen senkes 20 cm i forhold til kjellergulvet. Nivå på utvendig betongplate skal være 2 cm lavere enn toppen av bunnkarmen for å unngå at bunnseksjonen tar ned i ved åpning. Se figur 4.
3. Skru sammen karmene mens de ligger på bakken. Toppskinnen monteres til sidekarmene i den høyden som passer for valgte portkombinasjon. Bruk fugemasse i forbindelsen mellom bunnkarm og sidekarm. Se fig 2 og 3
4. Vegg må rengjøres og rubbes før montering. Bruk helst betonglim før karm monteres. Dette vil sikre heft mellom betong og vegg.
5. Reis karmen mot vegg. Riktig nivå finnes ved å ta utgangspunkt i nivået for bunnkarm eventuelt toppskinne. Lodd av en karm, merk av et hull på vegg ca midt på sidekarmen. Bor ett 18 mm hull. Skru fast karm med hjelp av gjennomgangsbolt, avstandstykke og mellomleggskive. Se figur 5.



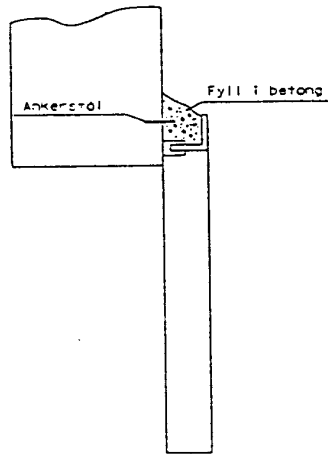
Figur 4

6. Husk å legge på pakninger og underlag-skiver. Fyll i betongmørtel eventuelt epoxy mørtel mellom rustfrie skiver og betongvegg. Kontroller at karmen er loddrett og bor de resterende 5 hull og skru i boltene. Se figur 6, 7 og 9.
7. Dra til alle boltene som forbinder de forskjellige karmelementene. Kontroller at bunnskinnen er vater og likedan med toppskinne. Bor så opp hull og skru fast den andre karmen.
8. Stram til alle gjennomgangsboltene. Overskytende lengde på boltene kappes bort. Gjengens dores for å hindre at de skal skru seg opp ved vibrasjon fra f.eks portpumpe.

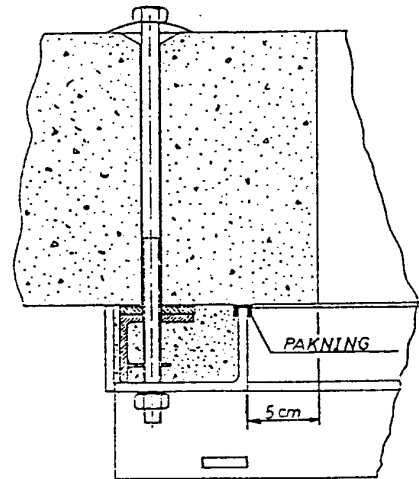


Figur 6

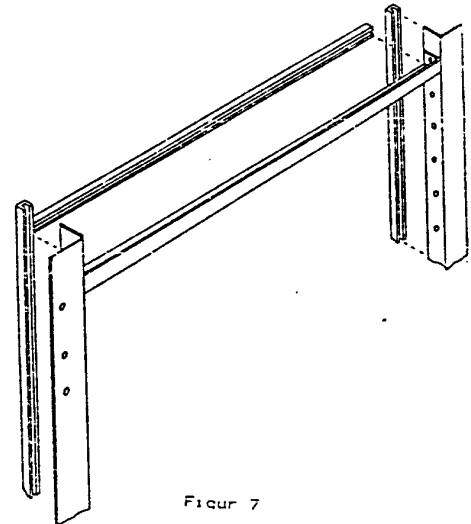
9. Armer og støp ut fundament. Betongkvalitet C 25 vanntett. Armering  $\varnothing$ 10 - ruter 20 X 20 cm
10. Ubenyttede hull tettes med DBI dutt.
11. Betongen må herde før montering av seksjoner. La den bli berøringstørr.
12. Forskal og fyll i mørtel mellom sidekarmer og vegg. Se figur 3 og 5.
13. I toppskinne skal det fylles betong for å hindre luftlekkasje inn i kjelleren. Se fig 8.



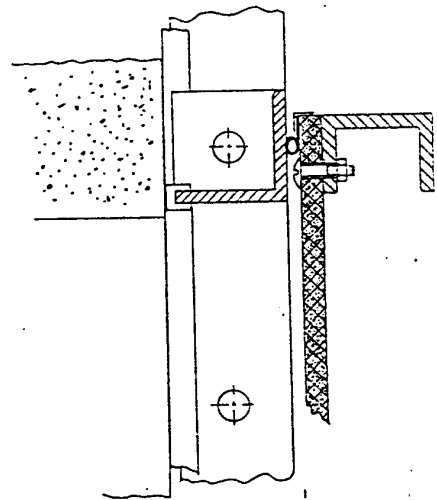
Figur 8



Figur 5



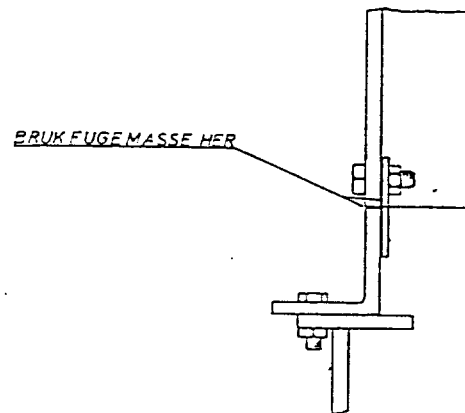
Figur 7



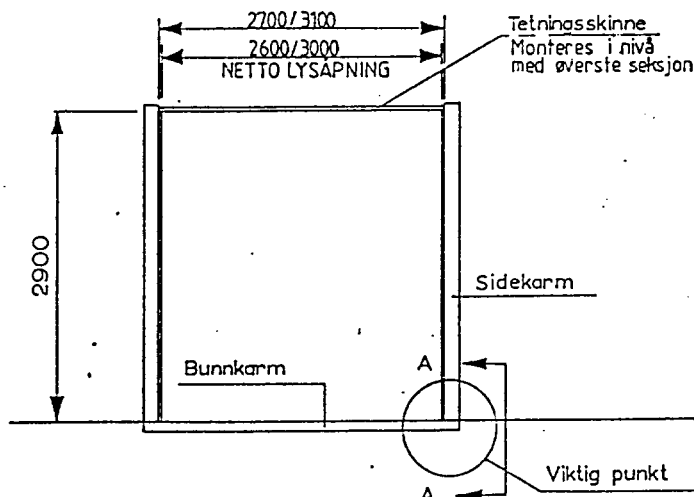
Figur 9

## KARM FOR INNSTØPING :

- \* Les nøye gjennom bruksanvisningen før du begynner monteringen.
- \* Konsulter bygningseksperter for råd med hensyn til armering og støping. Karmen må støpes inn samtidig med annet støpearbeid
- \* Boltene er beregnet for 25 cm veggtykkelse.
- \* Maksimum lagringshøyde er 300 cm men ikke høyere enn øverste seksjon.
- \* Maksimale lysåpninger er (bxh) 260 x 290 cm og 300 x 290 cm.
- \* Karmen må ikke kappes selv om porthøyden er mindre enn 300 cm. Er dette alikevel nødvendig så må det stå igjen nok av karmen til at en kan feste hengslene. Se egen bruks og monteringsanvisning.

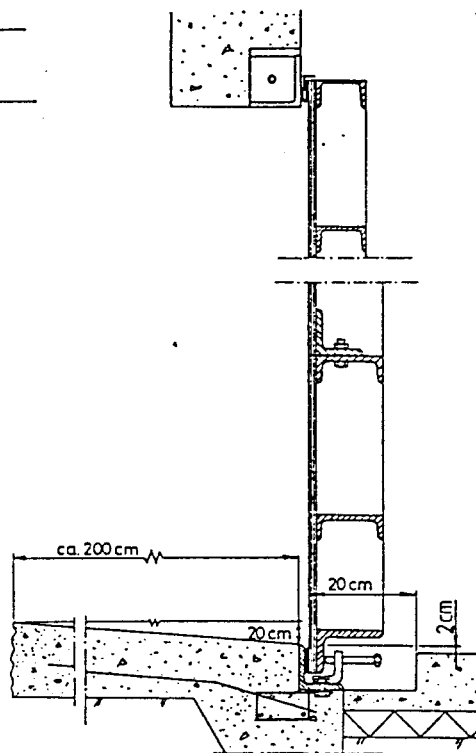


Figur 1



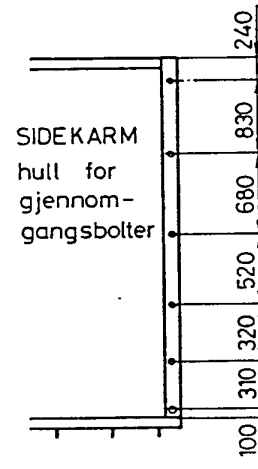
Figur 2

1. Bunnkarmen støpes inn i gulv/ fundament. Vær nøye med plassering og avvatring. Anleggsflaten mot bunnseksjon skal ligge i plan med kjellerveggen. Se figur 1
2. Dersom det skal brukes pumpe i porten bør karmen senkes 20cm i forhold til kjellergulvet. Nivå på utvendig betongplate skal være 2cm lavere enn toppen av bunnkarmen for å hindre at bunnseksjonen tar ned ved åpning. Se figur 3
3. Tillat minst et døgnstørketid før sidekarmene monteres. Sidekarmene og toppskinne settes på plass. Monter tetningsskinne i rett høyde for den aktuelle portkombinasjon. Lysåpningen blir alltid 10 cm lavere enn portens brutto høyde.
4. Skru godt til alle forbindelser mellom karmelementene. Bruk også fugemasse i forbindelsene mellom bunnkarm og sidekarm. Se figur 2

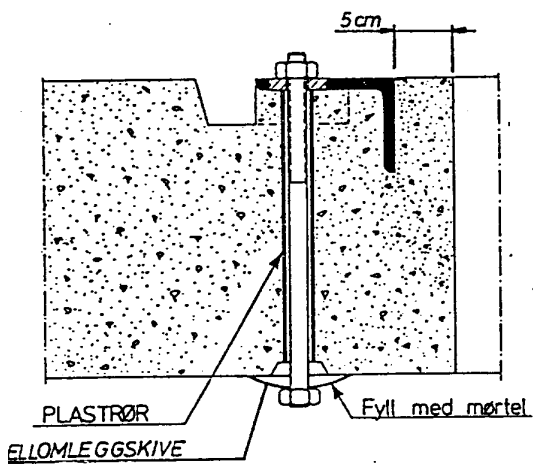


Figur 3

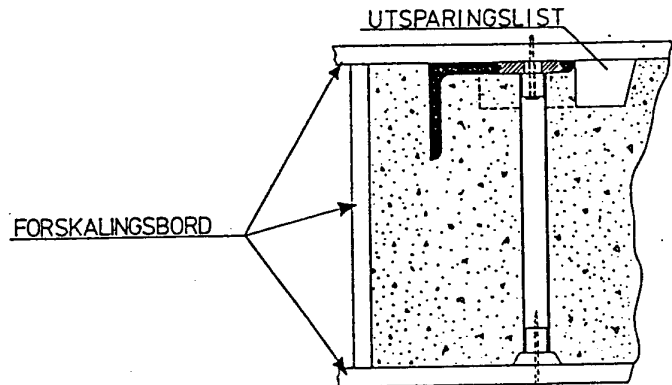
- Lodd av og fest sidekarmene til forskalingen. De nye sidekarmene er ikke utstyrt med armeringsjern. Derimot brukes gjennomgangsbolter. Plastikkhylser støpes inn i betongen. Til hver hylse hører to pluggar. Den ene festes til forskalingen, den andre settes inn i karmens hull for gjennomgangsbolt. Se figur 4 og 6
- Isoporknotter og utsparingslister som er påmontert karmen må ikke fjernes før karmen er innstøpt.
- Karmen leveres i to størrelser. Avstand mellom karmene er 270 og 310 cm. Det skal støpes 5 cm innforbi karmene på begge sider. Dette gir netto bredde 260 og 300 cm. Se figur 5
- Etter at kjelleren er støpt og forskaling revet kan boltene monteres. Pluggene som sitter i plasthylsen skyves ut fra framsiden.
- En mellomleggskive legges under mutteren på innsiden av vegg. Under denne fylles det betongmørtel eventuelt epoxymørtel. Se figur 5



Figur 4



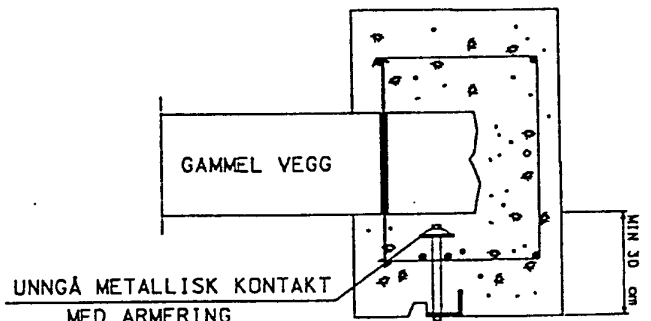
Figur 5



Figur 6

- 10. Dra til alle boltene. Overskytende lengde kappes bort. Gjengene dores for å hindre at de skrur seg opp ved vibrasjon fra f.eks portpumpe.
- 11. Dersom karmen skal støpes inn i gammel kjeller kan boltene med stor rustfri skive brukes som anker. Stikk bolt gjennom rustfri skive og plasthylse. Boltet skrues fast til karmen for hånd slik at skiven låses mellom mutter og hylse. Plasthylsen kan bindes til armering. Se figur 7

⚠! Det må ikke være metallisk kontakt mellom armering og bolt eller skive.



Figur 7

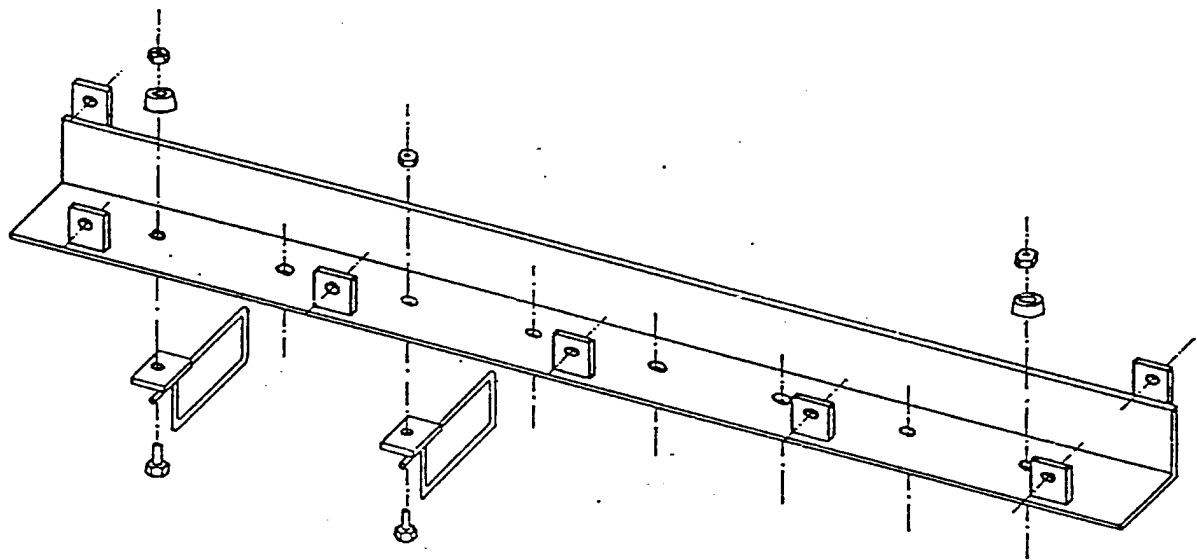


## BUNNSKINNE

### Montering av armering på bunnskinne :

Før innstøping må armering skrues på bunnskinne. Til bunnskinne hører:

- 8 stk plastbelagt armering
- 8 stk. galvaniserte bolter M12x30
- 8 stk galvaniserte muttere
- 2 stk avstandsklosser

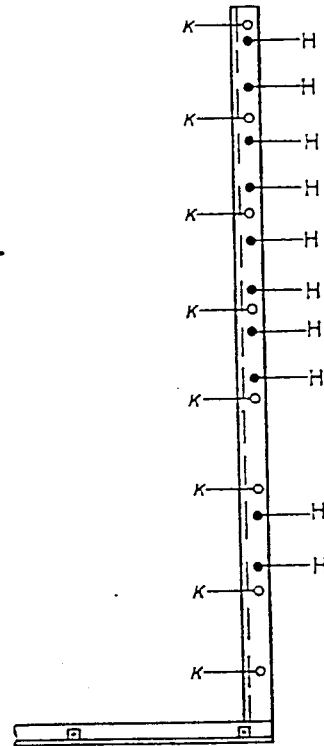


I bunnskinnen er det boret 8 hull for montering av armeringsjern. I hver ende av bunnskinnen skal det i tillegg monteres en avstandskloss. Armeringen monteres som anvist på skissen.

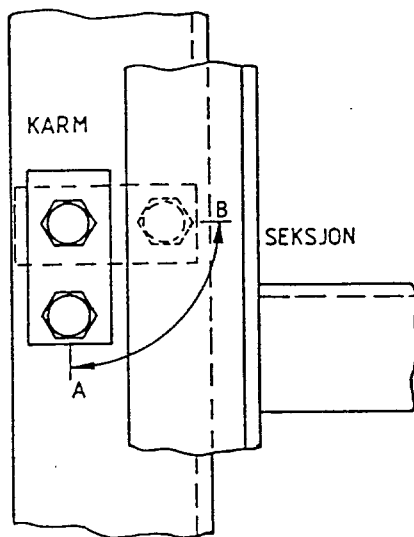
NB! Plastbelegget på armeringen må ikke slipes ned eller på annen måte fjernes.

## SEKSJONER OG KLAMMER :

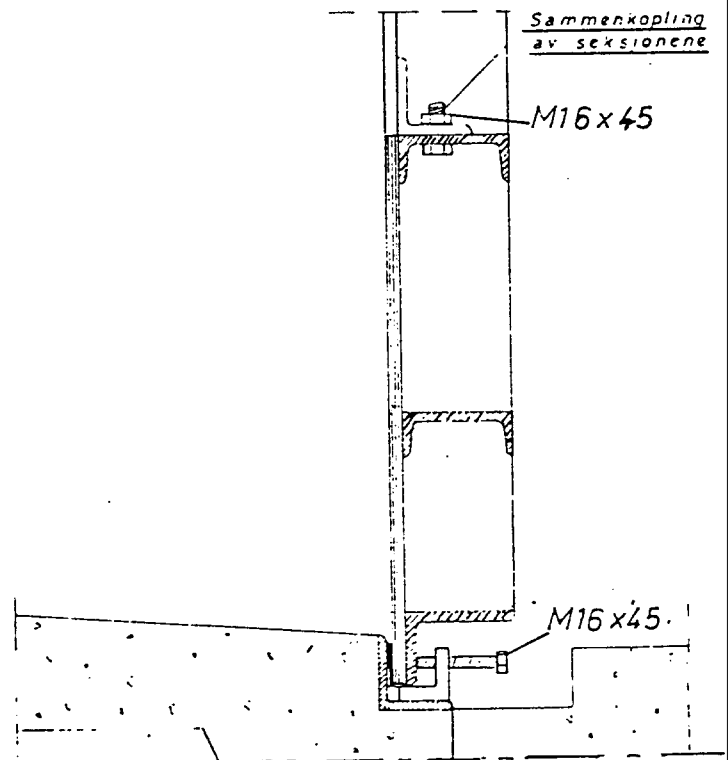
- \* Les nøye gjennom monteringsanvisningen før montering.
  - \* Ikke monter seksjoner før betongen er herdet
  - \* Monter seksjonene i den rekkefølge som er angitt for den aktuelle kombinasjon. Se kombinasjonsdiagrammet.
1. Monter alle klammer på karmen, likt på begge sider. NB: Monter i hull merket K. Se figur 1.
  2. La klammerne henge med nesene ned. NB: Pressskruen må være satt på plass. Se figur 2, posisjon A.
  3. Ta ut gjengebeskyttelsen fra bunnkarmen og sett i 5 av M16x45 skruene som følger med seksjon 1. Se figur 3.
  4. Heis/løft seksjonene på plass. Begynn alltid med seksjon 1 eller 10 i bunn. Vær nøye med plasseringen og vær oppmerksom på pakningene slik at skade unngås.
  5. Fest klammerne etterhvert som seksjonene monteres. Dra til gjennomgangsbolten men vent med å stramme pressskruen til alle seksjonene er montert og sammenkoblet. Se figur 2, posisjon B
  6. Sett inn alle bolter med fett. Etterstram alle skruer etter en tids bruk. Dette er særlig viktig dersom det er pumpe montert i porten.



Figur 1



Figur 2

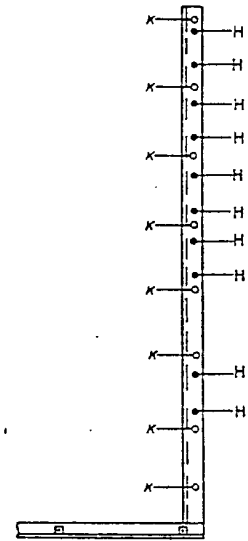


Figur 3

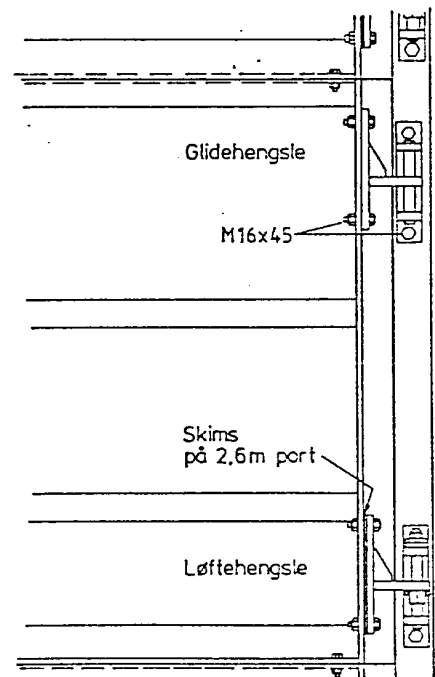
## STANDARDHENGSLER:

- \* Kapp ikke sidekarmen før hengslene er tilpasset.
- \* Hengslesettet er identisk for begge portbredder. Det vil derfor bli noen deler til overs etter at porten er montert. Følg anvisningen.
- \* Hengslene monteres på høyre eller venstre side. Dersom det brukes pumpe i porten med standard rørsystem skal porten hengsles på høyre side.

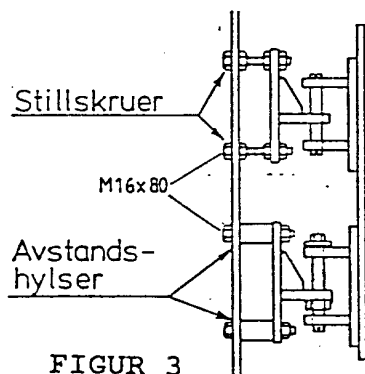
1. Standardhengslet monteres på seksjonene 2 og 3. Et standardhengslesett består av et løftehengsle og et glidehengsle.
2. Hengslene monteres i hull merket H. Se figur 1.
3. For justering av hengslene på 260 cm porten benyttes skims under nedre hengsle. Se figur 2.
4. I porter på 300 cm bredde benyttes avstandstykker mellom hengsler og seksjon. Hengslene justeres da vha stillskruer. Se figur 3.
5. Seksjonen skal justeres slik at ingen del av seksjonen tar ned i underliggende seksjon ved åpning. Dermed unngås skader på pakninger.
6. Seksjonene åpnes ved at de fem sammenkoblingsboltene fjernes, festeklammer løsnes og seksjonen jekkes opp ved hjelp av løftehengslet. Begynn alltid med øvre seksjon.
7. Seksjon 1 åpnes ved å koble denne til seksjonen over ved hjelp av sammenkoblingsboltene. Løs boltene i bunnkarmen og trekk seksjonene ut fra karmen før jekking. Pass på å jekke seksjonene høyt nok til at de går klar bunnskinne og betongkant. Se figur 4.
8. Alltid vask og kontroller pakninger før stengning. Spray pakninger med silikon for å unngå klebing og dermed skade ved åpning. Husk å feste klammer og sammenkoblingsbolter etter stengning.



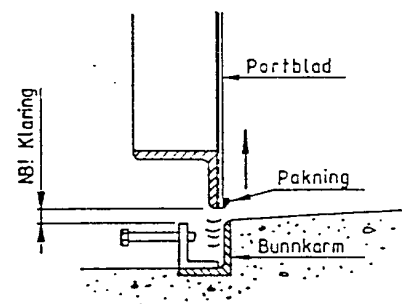
FIGUR 1



FIGUR 2



FIGUR 3



FIGUR 4

## KOMBIHENGSLER :

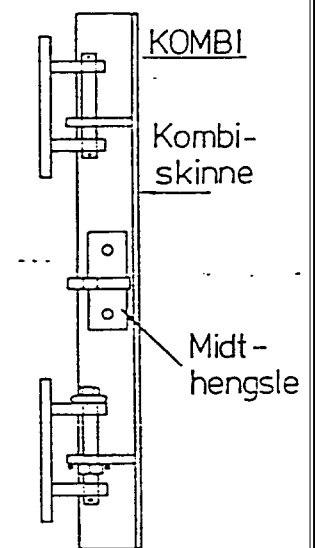
- \* Kapp ikke sidekarmen før hengslene er tilpasset.
- \* Hengslesettet er identisk for begge portbredder. Det vil derfor bli noen deler til overs etter at porten er montert. Følg anvisningen.
- \* Hengslene monteres på høyre eller venstre side. Dersom det brukes pumpe i porten med standard rørsystem skal porten hengsles på høyre side.

1. Kombihengslet benyttes til seksjonene 31, 32, 41 og 42. Det består av et glidehengsle og et løftehengsle. Begge kobles til samme skinne dvs kombihengslet. Seksjonene kobles til denne skinnen. Se figur 1.
2. Karmhengslene festes i hull merket H. Se figur 2.
3. For justering av hengslene på 260 cm porten benyttes skims under nedre hengsle.
4. I porter på 300 cm bredde benyttes avstandstykker mellom hengsler og seksjon. Hengslene justeres da vha stillskrue. Se figur 3.
5. Ved åpning av to eller flere seksjoner gjøres som følgende: Bolt sammen de aktuelle seksjoner ved hjelp av sammenkoblingsboltene. NB: Prøv aldri å åpne et enkelt portblad uten at portbladene montert på topp av dette også åpnes.
6. Fest de sammenkoblede seksjoner til kombihengslet. Bruk skims og avstandstykker som anvist i punkt 3 og 4. Jekk opp seksjonene og sving ut. Seksjonene må kobles sammen for å unngå skade på pakninger. Dermed trengs kun 2 bolter til å feste seksjonene til kombihengslet. Det benyttes M16x45 bolter til 260 cm porten og M16x80 helgjenget til 300 cm porten.
7. Se figur 4

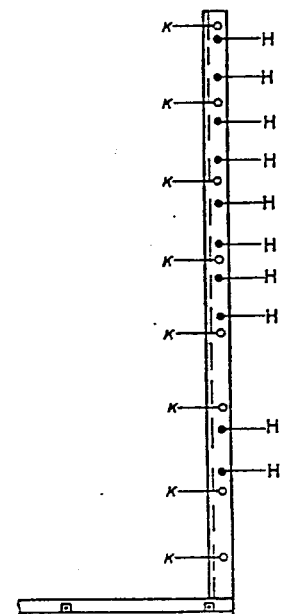
Ved å feste hengslet i punkt E og G samt ta ut boltene i skille C åpnes øvre seksjon.

Ved å feste hengslet i punkt E og F, montere boltene i skille C samt å fjerne dem i skille B åpnes de to øvre seksjonene.

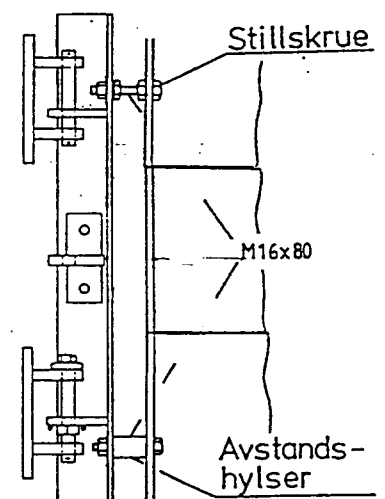
Ved å feste hengslet i punkt E og D, montere boltene i skillet B og C samt å fjerne dem i skille A åpnes alle tre seksjonene.



FIGUR 1



FIGUR 2



FIGUR 3

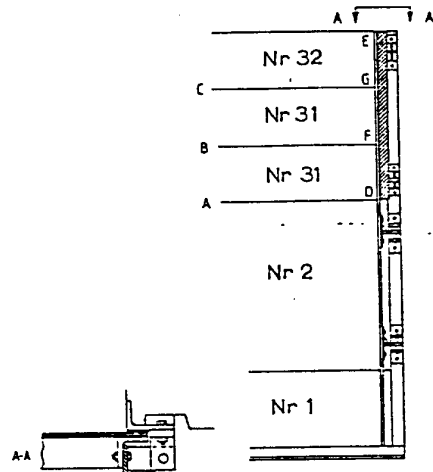
8. Seksjon 1 åpnes ved å koble denne til seksjonen over ved hjelp av sammenkoblingsboltene. Løs boltene i bunnkarmen og trekk seksjonene ut fra karmen før jekking. Pass på å jekke seksjonene høyt nok til at de går klar bunnskinne og betongkant. Se figur 5.
9. Alltid vask og kontroller pakninger før stengning. Spray pakninger med silikon for å unngå klebing og dermed skade ved åpning. Husk å feste klammer og sammenkoblingsbolter etter stengning.

## KAPPING AV KARMER

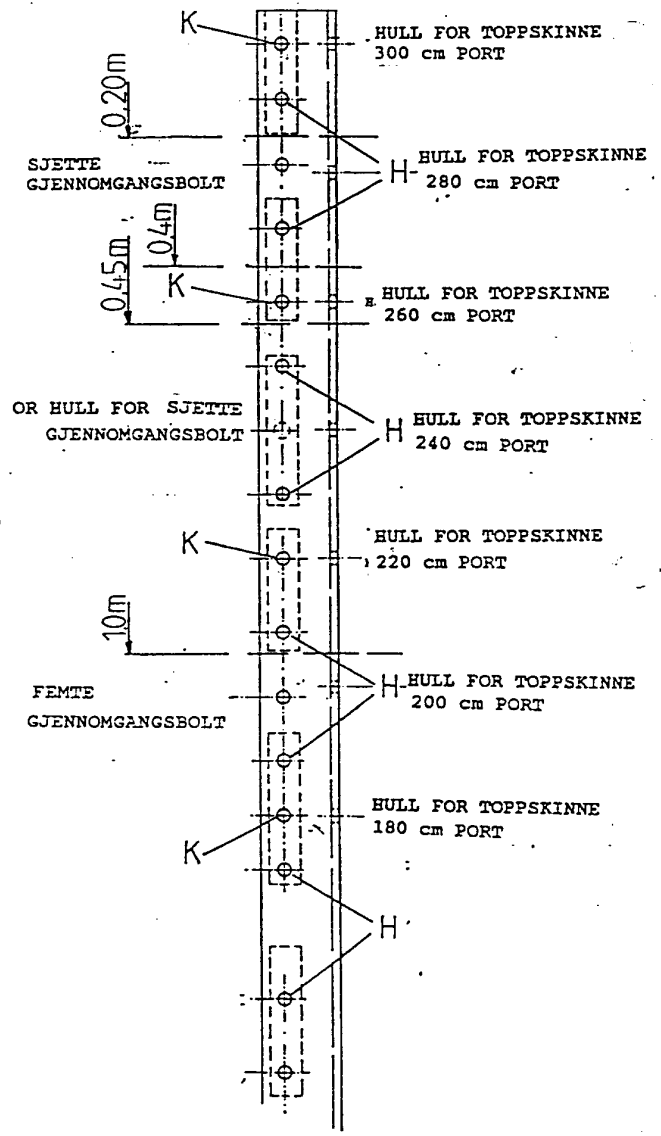
10. Kombinasjon 181, 182 og 200  
Sidekarmen kan for disse kombinasjonene kappes i 200 cm høyde. Karmen må ikke kappes lavere pga hullet for femte gjennomgangsbolt. Se figur 6.

## Kombinasjon 221, 241, 261 og 281

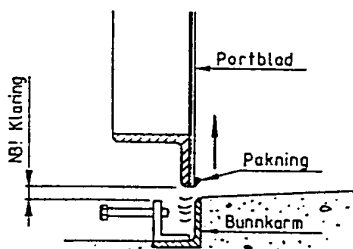
11. Kombihengslet er 1.15m langt og vil derfor stikke over toppskinne på kombinasjonene 221, 241, 261 og 281. Se figur 6
12. Sammen med kombihengsle settet følger et løst hengsle, et såkalt midthengsle. Dette festes til kombihengsle når det er ønskelig å kappe karmen slik at øvre hengsle feste forsvinner. Se figur 6
13. For kombinasjon 221 kappes karmen over midt hengslet ca 45 cm fra toppen. Kombihengslet kappes i samme høyde. Se figur 6
14. For kombinasjon 241 kappes karmen over midthengslet ca 45 cm fra toppen. Før karmen monteres må det bores hull for den sjette gjennomgangsbolten. Dette gjøres ved at karmhengslet monteres på karmen i høyde med midthengslet. Et 18 mm hull bores gjennom karmen og lommen under. På påskruingsporter må det sages ut et spor i lommen for avstandstykket. Se figur 6.
15. For kombinasjon 261 kappes karmen ca 40 cm fra toppen. Bor hull for gjennomgangsbolt som i punkt 11. NB! Ikke kapp vekk hull for toppskinne og øvre klammer. Se figur 6.
16. For kombinasjon 281 kan karmen kappes ca 20 cm fra toppen. Kombihengslet kappes i samme høyde. Se figur 6.
17. Ikke kapp karmene dersom det ikke er nødvendig. Kapp over sjette gjennomgangsbolt dersom dette er tilstrekkelig.



FIGUR 4



FIGUR 6



FIGUR 5