

MONTERINGSANVISNING

SAMLE[®]

SILOSYSTEM

SILOSTATIV, PELARTORK OCH TILLBEHÖR



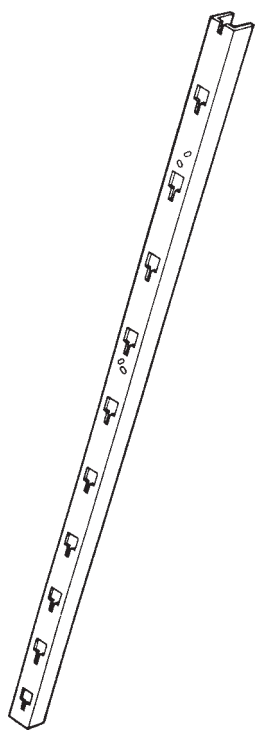
Tack för Ert val av silo! Ni har anskaffat en SAMLE-silo som trots sitt låga pris kommer att motsvara ändamålet i många år. Men för den som för allt annat lantbruksmaterial är det viktigt att den behandlas korrekt - både vad det gäller montering och underhåll.

Innan Ni monterar Er **SAMLE**-silo...

- Även om tillvägagångssättet vid monteringen tycks tydligt så sätt Er likväl grundligt in i denna anvisning.
- För silo med luftningstorn, montera tornet först. Se sidan 8.
- På sidan 3 i denna anvisning föreskrivs att monteringsstället skall vara "fast, jämnt och vågrätt". Vi vill påminna om att det är av största vikt att man vid val av plats verkligen väljer fast underlag som är vågrätt så att de stående u-balkarna ej kan sjunka. Om dessa sjunker eller golvet ej är vågrätt så finns det risk för att tvärbanden glider ur sina hål vilket i bästa fall försvagar silon och i värsta fall leder till silosprängning.
Detta kan innebära fara för omgivningen.
- U-balkarna skall kunna glida fritt på monteringsplatsen. För att tillmötesgå detta krav samt för att fördela trycket jämnt på u-balkarna skall de medsända järnplattorna användas enligt beskrivningen i monteringsanvisningen. För att förstå nödvändigheten av detta upplyses om att silon under fyllningen ändrar form från kantig till rund.
- Silons styrka och stabilitet är helt beroende av att alla tvärbanden är slagna helt i botten i u-balkarnas "nyckelhål" och att låspropparna är på plats.
- Under inga omständigheter får tvärband avlägsnas från en fylld silo. Enligt beskrivning ovan ligger silons huvudsakliga styrka i tvärbanden och alla är nödvändiga.
- Fyllning skall ske i centrum av silon. Detta för att få en jämn belastning på stativet och undvika punktslitage på behållaren.

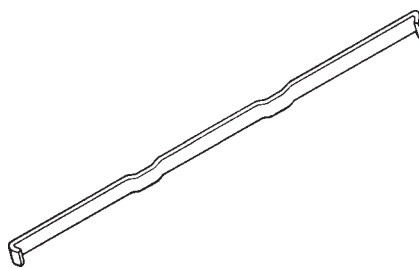
Y-TE AB kan inte åta sig något ansvar för följder såsom personskada eller driftsavbrott orsakade av olämpligt vald uppställningsplats eller felaktig montering.

SAMLE-silon består av följande 6 delar:

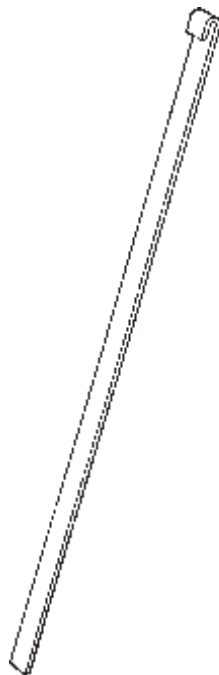


U-balkar Lika många till antalet som silons sidor. Reses vertikalt på vars en järnplatta.

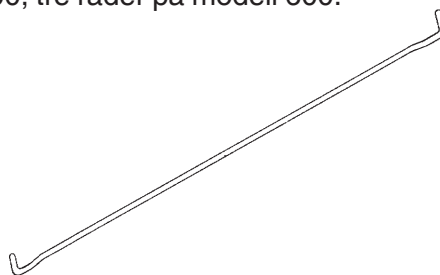
Tvärband Om något tvärband fattas får silon ej fyllas förrän kompletterande tvärband anskaffats och monterats.



Långstag Långstagens funktion är att avlasta silobehållaren.



Krysstag Krysstagen förstärker de högre modellerna; en rad på modell 400 och 500, tre rader på modell 600.



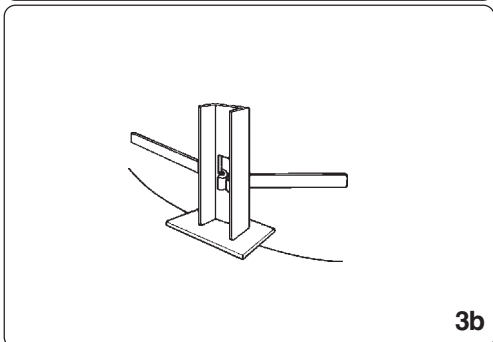
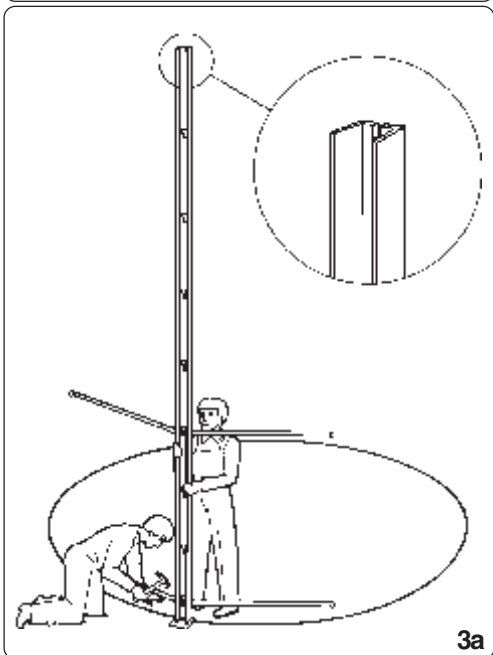
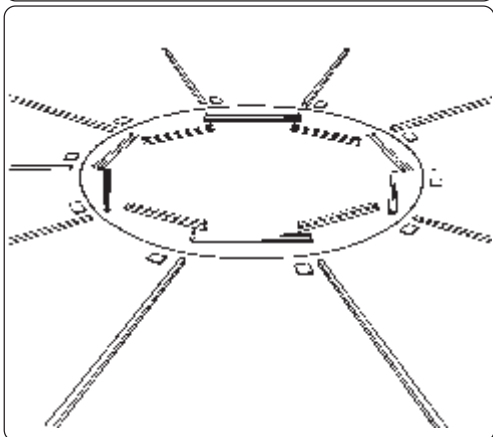
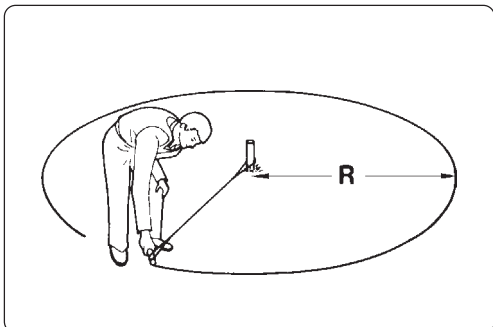
Järnplattor Varje u-balk skall stå på en järnplatta. Detta gäller oavsett underlagets beskaffenhet.



Låsproppar Slås i u-balkarnas "nyckelhål" från silons insida efterhand som tvärbanden monterats för att säkerställa att dessa blir på plats.



Så här monteras **SAMLE**-silon steg för steg:



Steg 1

Försäkra dej om att underlaget är fast, jämnt och vågrätt.

Rita med krita eller liknande en cirkel med följande radie;

6 sektioner: $r=1,2$ m

8 sektioner: $r=1,6$ m

10 sektioner: $r=2,0$ m

12 sektioner: $r=2,4$ m

14 sektioner: $r=2,8$ m

16 sektioner: $r=3,2$ m

Steg 2

Lägg u-balkar, tvärband och järnplattor runt om i cirkeln som skissen visar, så ligger materialet klart för montering.

Steg 3

Nu behövs en medhjälpare för steg 3 och 4. Hämta hammaren.

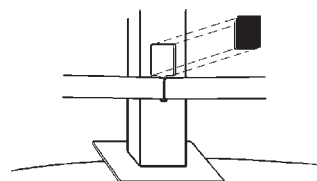
Lägg en järnplatta på cirkeln och res en u-balk på järnplattan som syns på figur 3a.

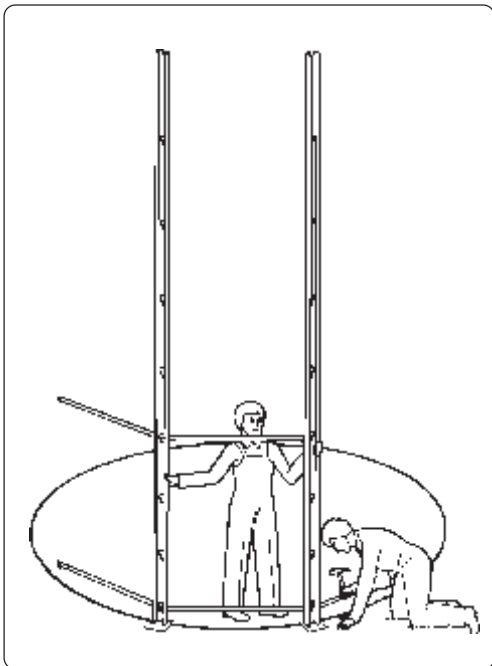
Montera två tvärband i u-balkens nedersta hål och två i ögonhöjd.

Tvärbanden monteras som visas i figur 3b med hjälp av hammaren.

OBS! Tvärbanden skall slås helt i botten. Skydda ev. målningen genom att slå på en träkloss.

För varje par tvärband som monteras slås en låspropp i från silons insida.



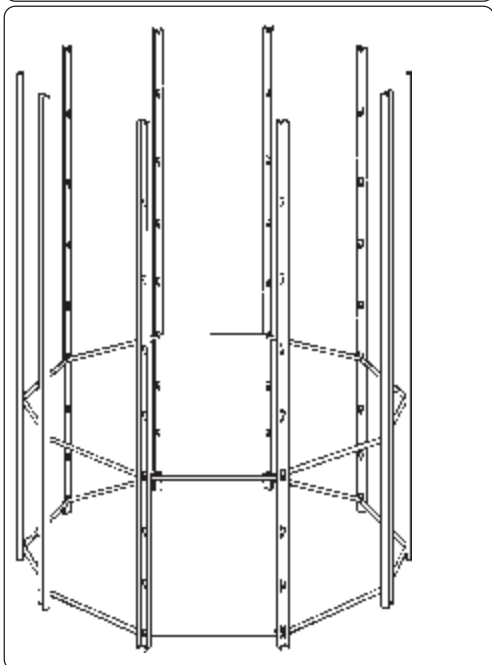


Steg 4

Res en ny u-balk och placera tvärbanden från den föregående u-balken i de motsvarande hålen i den nya u-balken. Lås fast dessa genom att montera två nya tvärband.

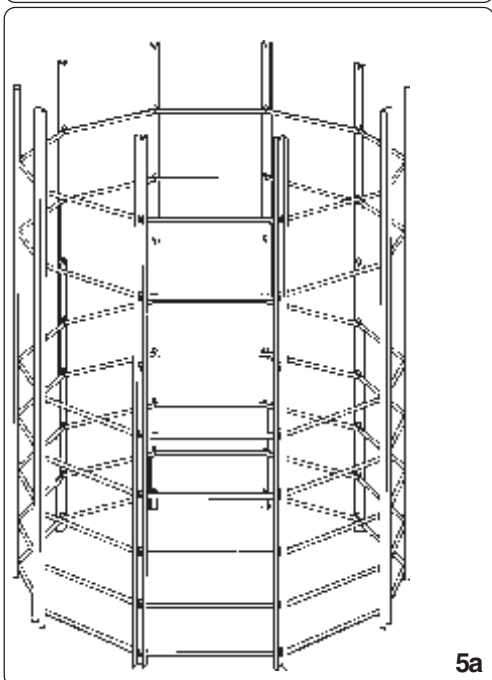
Om tvärbanden klämmer fast pressas u-balken inåt eller utåt från centrum tills tvärbanden kan monteras med lätta hammarslag.

Om tvärbanden trots ovanstående ändå inte "får plats" slå då det föregående tvärbandet halvt upp ur dess hål tills det sista följer med ner.



Fortsätt på samma sätt runt hela silon.

Varje ny u-balk och dess föregångare måste stöttas av en medhjälpare tills alla u-balkarna är sammankopplade av två rader tvärband.



Steg 5

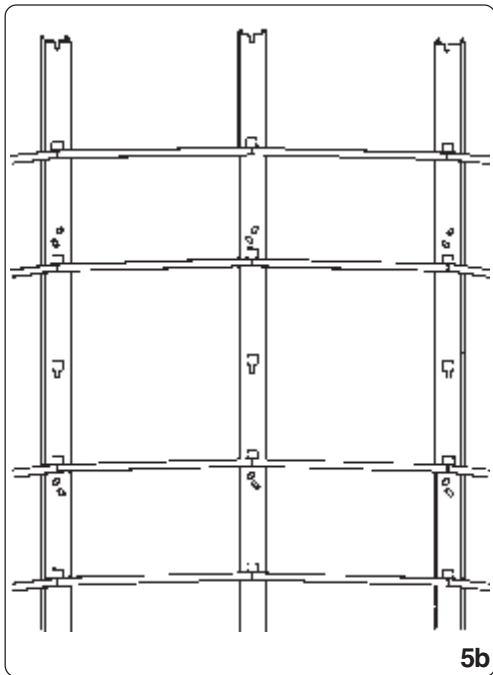
Montera resterande tvärband rad för rad.

Starta från botten. Vänta med översta raden och den rad tvärband som skall låsa fast krysstagen, se figur 5b.

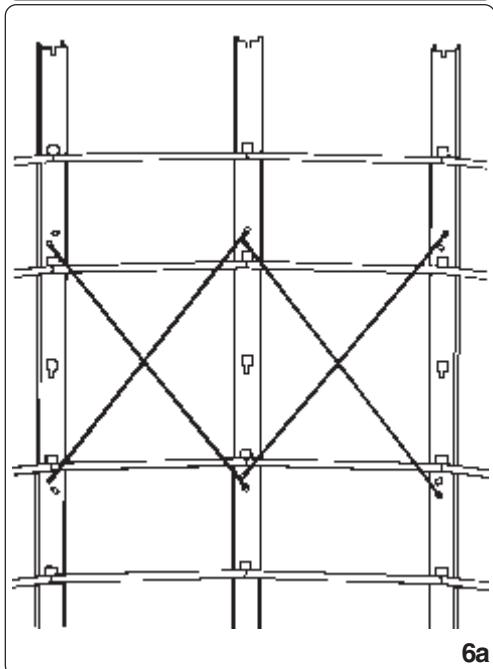
Använd silostativet som stege under arbetet.

Slå de medsända låspropparna i hålen för varje rad som monteras för att vara säkra på att tvärbanden blir på plats.

5a

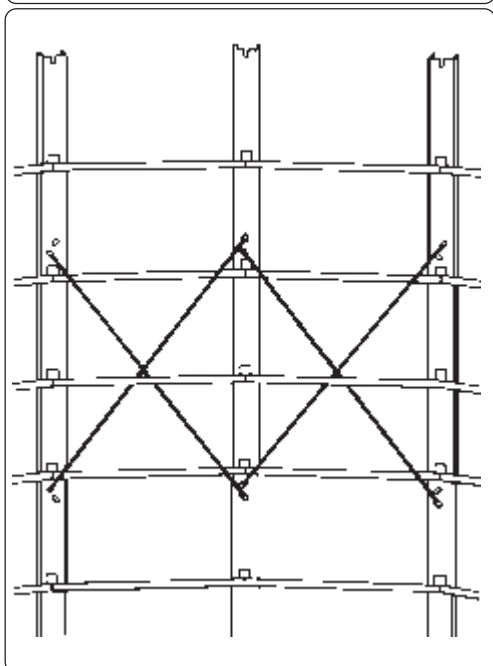


Observera att bilderna på denna sida visar silostativet inifrån.

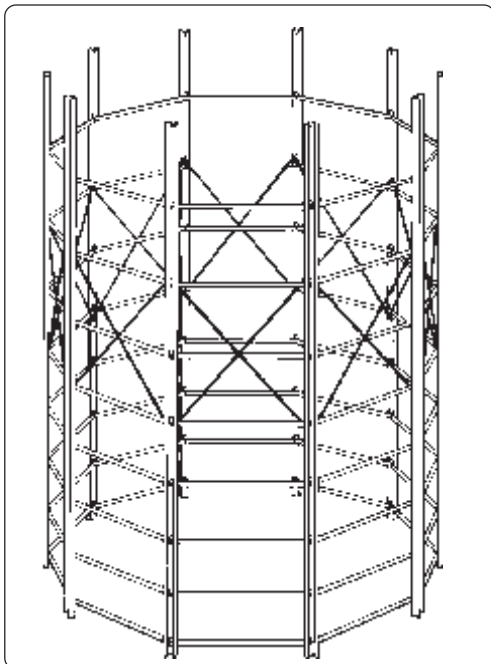


Steg 6

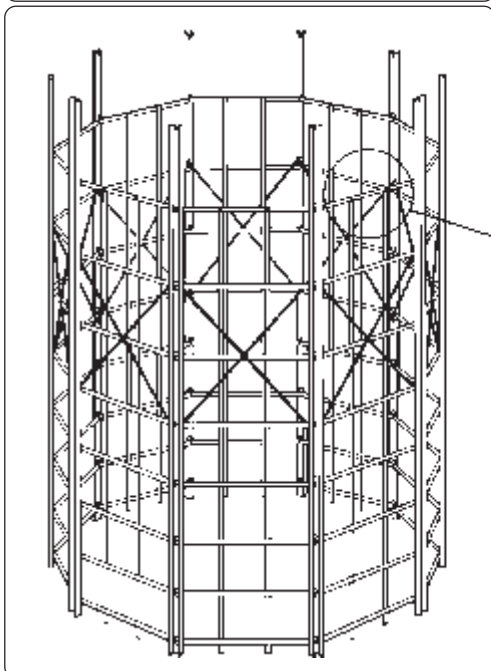
Placera kryssen i de hål som visas i figur 6a.



Lås fast kryssen genom att montera de tvärband som fattas.

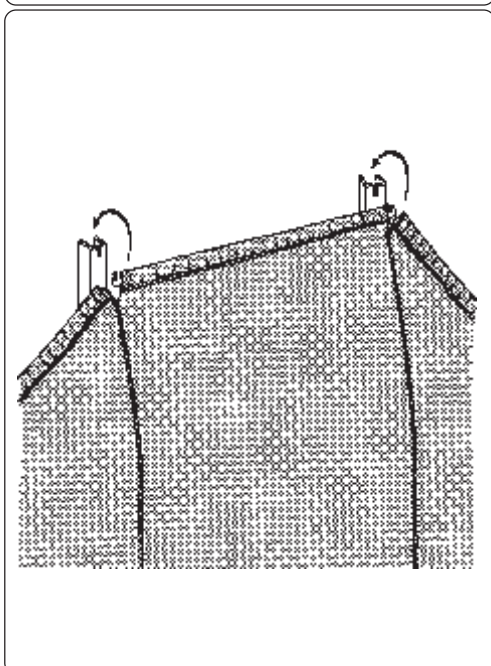
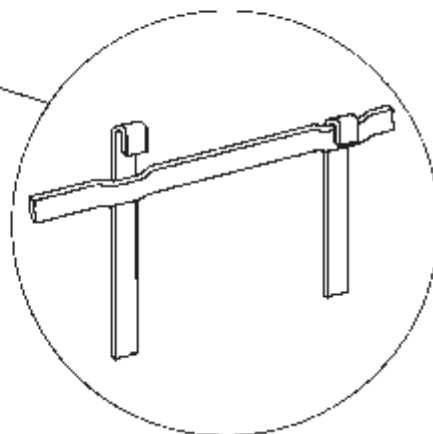


Fortsätt på samma sätt hela vägen runt silon.



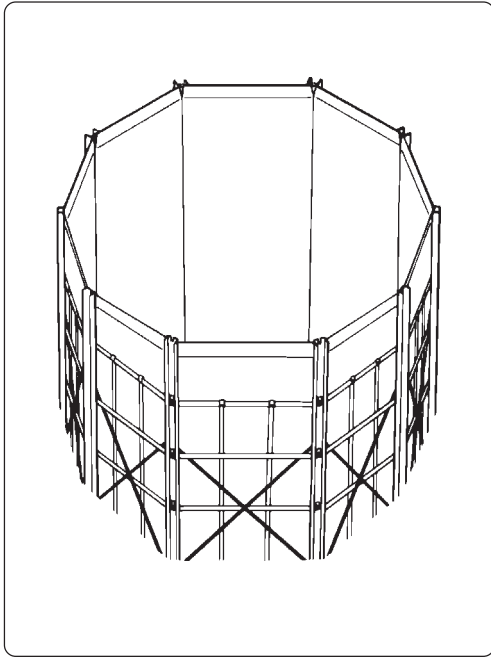
Steg 7

Häng ett långsstag i varje prägling på den näst översta raden av tvärband.



Steg 8

Häng silobehållaren i den översta raden av tvärband. Skjut tvärbanden genom behållarens kanal och placera dessa ett efter ett i översta raden hål.

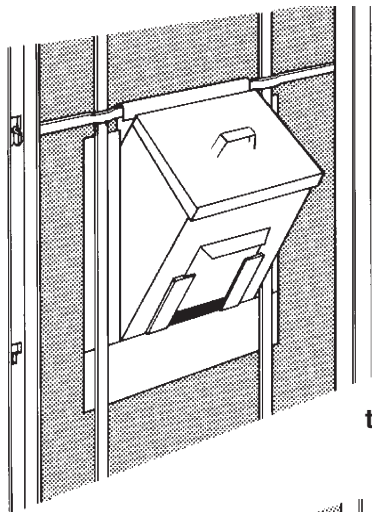


Efter montering av eventuella silotillbehör (se nedan) kan silon fyllas.

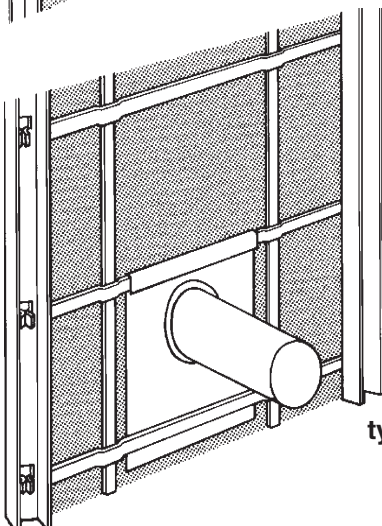
Tips

- Om behållaren ej hänger still på grund av vinddrag i början av fyllningen så fäst denna vid U-balkarna med en klen ståltråd ca 20 cm från golvet. Dessa trådar måste dock avlägsnas efter att spannmålen når ungefär 30 cm upp på sidorna.

MONTERING AV SILOTILLBEHÖR



typ 1



typ 3

Tömningsluckor

Båda typerna av lucka kan placeras på valfri plats på tom silo.

Typ 1 används till skruvtömning eller spjälltömning.

Skruven kan placeras i tömningsluckan efter att silon är fylld.

Vid montering av lucka typ 1; montera bort tvärbandet under det tvärband som luckan skall hänga på och skjut in långstagen mellan plåten på tömningsluckan och tvärbanden. Montera därefter det nyss borttagna tvärbandet på insidan av silon.

Typ 3 är enbart för tömning med skruv.

För båda typerna skärs ett kryss i behållarens vägg på ca 150 x 150 mm.

Montering av luftningstorn med tung kolv

OBS! Tornet monteras först, varefter silon monteras runt om.

Montera samman de perforerade rören med inblåsingsdelen längst ner.

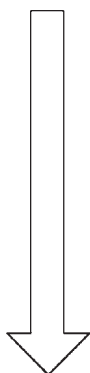
Montera ena änden av wiren i kolvens topp med hjälp av ett wirelås, därefter sänks kolven ner i tornet. Wiren förs genom hålet underifrån i toppen varefter denna monteras överst på tornet.

Tornet reses och ställs i centrum av silons planerade placering.

Montera därefter silon (se sidan 3) runt tornet.

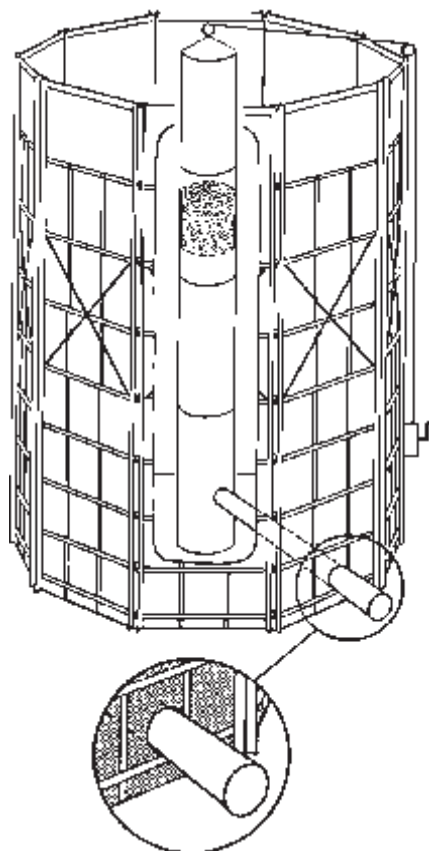
Montera trissan på toppen av valfri U-balk samt veven på samma balk ca 1 meter från golvet. Mät upp erforderlig längd wire och fäst denna i veven.

Resterande wire delas i två lika delar, varefter dessa användes till förtöjning i 4 riktningar från tornets topp med hjälp av resterande wirelås. Kolven går nu att reglera. Sett från botten av kolven placeras denna ca 1 meter under spannmålsnivån vid drift.



Tips

- Lufta gärna nedre partiet i silon ett par dagar extra genom att sänka kolven maximalt.
- Använd silotermometer för kontroll och provuttagning.



Montera inblåsingsröret på tornet genom att först skära ett kryss i väven, något mindre än rörets utvändiga diameter. Skjut röret genom väven och inpassa i intaget på tornet.

Flikarna efter krysset surras fast med ståltråd och tejpas på inblåsingsröret på insidan av silon.

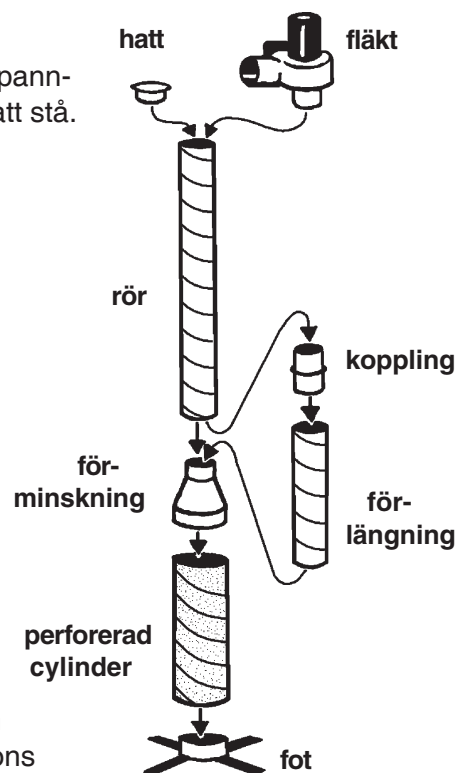
Montering av indikationsmätare för kolvens läge i tornet.

En lina fästs i yttre skivan på veven och träs igenom en ögla i ovankanten på silon. En mindre tyngd hängs i andra ändan.

Montering & handhavande av SAMLE pelartork.

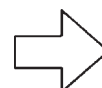
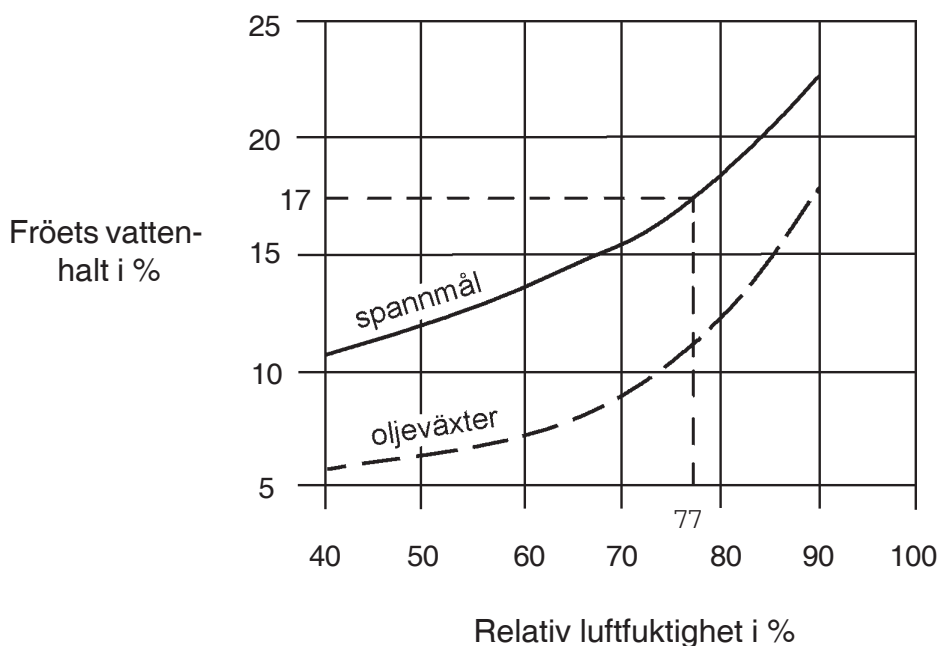
Pelaren består av fot, perforerad cylinder, förminskning, rör och hatt.

- 1 Borra och popnita ihop fot, cylinder och förminskningen. Lägg byggtejp mellan förminskningen och röret.
- 2 Markera på golvet (måla ett kryss) var pelarna skall stå innan spannmålen tippas in. Markera även på väggen var pelarna kommer att stå.
- 3 Se till att ej få in spannmål i pelaren vid inläggningen. Det kan skada fläkten. Använd alltid hatten.
- 4 Hatten skall alltid sitta på pelaren (när ingen fläkt används) då det annars kan hända att:
 - 1) Det kommer ned fåglar i pelaren.
 - 2) Nästa pelares fläkt tar luften genom den "öppna" pelaren.
- 5 Provkör ej fläkten utan motstånd. Motorn övervarvar och kommer att överhettas.
- 6 Starta fläkten så snart den perforerade delen är täckt med spannmål och stanna/flytta den ej förrän det antal dygn förflutet som anges i "steg för steg urvalsguide".
- 7 Pelartorksilo: Skär ett kryss i behållarens vägg ca 150x150 mm för skruvgenomgången. Flikarna tejpas fast mot skruven på silons insida. För att minimera luftläckage tätas skruvens utlopp under pågående luftning.



Fuktighetsförhållande luft/frö

Diagrammet visar den frövattenhalt man kan förväntas uppnå med torkning vid olika luftfuktigheter. Ytterligare sänkning av vattenhalten kan alltså bara uppnås med torkning vid en tidpunkt med lägre luftfuktighet eller med varmluftstorkning.

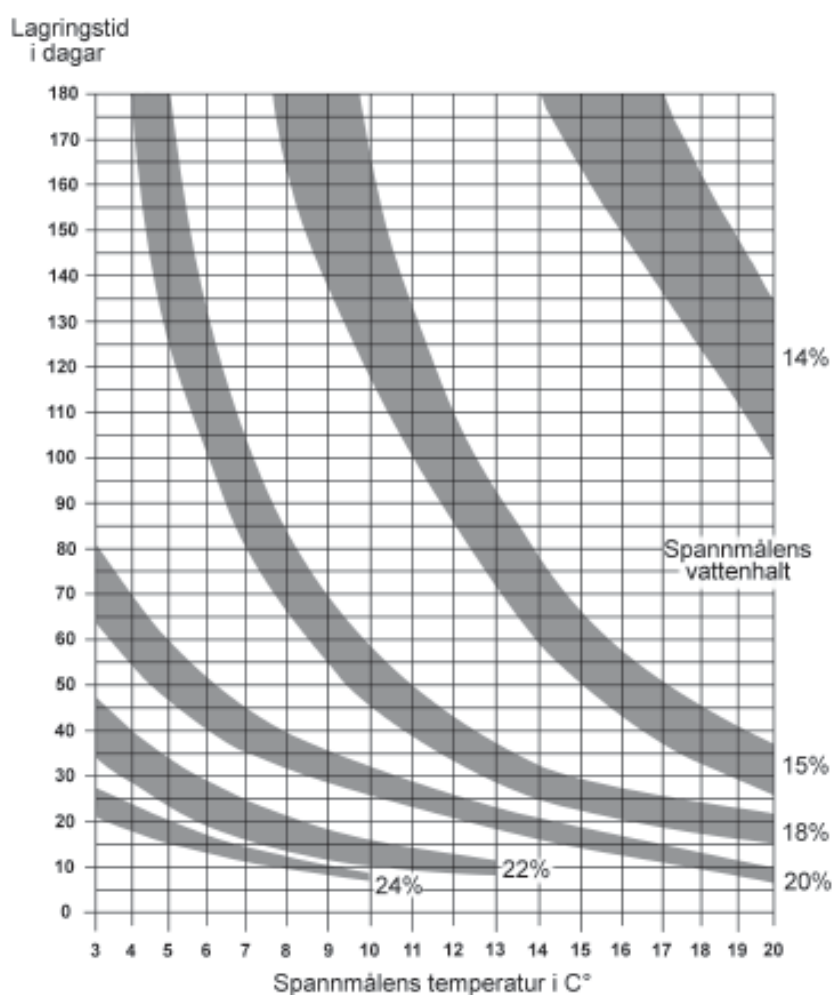


Förhållandet mellan vattenhalt, temperatur och lagringstid.

Spannmålets vattenhalt och temperatur samt lagringstiden är de tre faktorer som måste stå i ett visst förhållande för att kvalitet och kondition skall kunna bibehållas.

Om det finns vattenhaltsvariationer inom partiet bestäms lagringstiden av den högsta förekommande vattenhalten och inte av medelvattenhalten. Grönskottsörekomst, sönderslagna kärnor, ojämn mognad och avfallsinblandning är exempel på andra faktorer som måste tas med i bedömningen av ett partis lagringsduglighet.

Diagrammet ger besked om att vid t ex 18% vattenhalt och 15 graders temperatur i spannmålen kan den endast lagras i ca 25 dagar.



Montering av **SAMLE** lufttät

Se ordinarie monteringsanvisning beträffande stativet.

Kontrollera att behållaren ej tagit skada under transporten. Denna har täthetskontrollerats från fabriken. Montera medföljande trissor på u-balkens topp efter att stativet rests. Behållaren placeras nu inne i stativet.

Ett rep per trissa, vart och ett med en längd motsvarande silons dubbla höjd, fästs i de övre lyftöglorna på behållaren och passerar trissor för att sedan användas att hissa behållaren på plats. Bind repen kring u-balkarna. Behållaren fixeras i övergången mellan cylindrar och bottenkon genom att rep fästs i de nedre öglorna på silobehållaren och fästs runt u-balkarna.

I centrum av botten placeras plywoodrondell som skydd mot skruven som införes i sidan på behållaren i därför avsedd öppning och tätas effektivast med industritejp, och fixeras lämpligast och säkrast i bifogad upphängningsatts. De övre repen lossas helt när silon är fylld.

Efter fyllningen försluts silon genom att man viker fyllnadshalsen och spänner samman bipackade träklossar och bultar för tätning. Efterhand som tömning sker skall nu behållaren sjunka i takt härmed. Dock bör fyllnadshalsen förhindras att sjunka så långt ner att det finns risk för att den kommer in i skruven. Fäst därför ett rep i fyllnadshalsen och dra repet upp i taket via en talja. Sätt gärna en gummistopp i den ände på repet som fästs i behållaren för att öka dess rörlighet under tömning.

För konisk botten under golv används sand till sidostöd och ca 10 cm cementskal närmast behållaren, se sidan 12. Dränering rekommenderas. För kon ovan golv används medlevererade plywoodskivor som stöd för sanden runt stativet. Även här rekommenderas cementskal.

Använd rumsdammsugare till hjälp vid monteringen av behållaren genom att blåsa in luft via luftningsventilen samt för att täthetskontrollera den varje år före inläggning.



OBS! VARNING FÖR ATT GÅ IN I SILON! RISK FÖR GIFTIG GAS

Enligt föreskrifter från Arbetskyddstyrelsen är siloägaren skyldig att montera den medlevererade varningsskylten (Livsfarlig gas) på stativet där den tydligt syns.

WARNING!

Om silon måste öppnas, skall det ske med stor försiktighet. Koldioxiden som bildas i silon undantränger allt syre, vilket medför kvävningsrisk. Gå därför aldrig in i silon. Vid allt arbete då silon är öppnad skall minst två personer arbeta tillsammans.

ALLMÄNNA ANVISNINGAR

Fyllningen av silon bör ske så fort som möjligt för att påskynda konserveringen. Om inläggningen måste avbrytas måste silon omedelbart förslutas.

Vid konservering av spannmål i lufttät silo måste man utestänga luftens syre från den lagrade spannmålen, som när den jäser alstrar koldioxid (CO₂).

Om man önskar en snabb konservering av spannmålen i en lufttät silo, kan en relativt hög vattenhalt vara en fördel. Bäst fungerar systemet vid en vattenhalt mellan 17-26%. Lägg gärna in ca 2-3 ton torr spannmål i botten, vilket underlättar uttaget.

Vid en vattenhalt mellan 18-22% håller sig den uttagna spannmålen 3-4 dagar om den förvaras kallt (maximalt ca + 8° C).

Malning, krossning och blandning bör ske för högst 1 eller 2 dagar.

Den uttagna, konserverade spannmålen ser inte mycket annorlunda ut än spannmål i allmänhet. Den kan dock variera något i färgen. Lukten är däremot helt annorlunda, den har en syrlig men behaglig lukt. Praktiska erfarenheter visar, att djuren föredrar att äta spannmål som är konserverad i lufttät silo.

Bakterie och svampangrepp

Var uppmärksam på svampangrepp i spannmålen. Dessa är ett tecken på att konserveringsprocessen inte har utförts på ett tillfredställande sätt. Detta kan bero på för lång ifyllningsperiod eller att man har fyllt i spannmål som redan vid ifyllningen varit angripen av svamp och bakterier från t ex liggsäd eller där kärnorna redan börjat bilda groddar. Ärtor t ex kan i vissa fall vara infekterade med jordbakterier redan på fältet.

Tips

- Man kan med fördel tillföra extra koldioxid till silon, speciellt om inläggningen dragit ut på tiden. Anslut koldioxidtuben till luftpåfyllningsventilen. Håll ett öga på toppkonens expansion så att det inte blir ett för stort övertryck - minska trycket vid behov.

Gjutning av kon till SAMLE Lufttät

För helt nedsänkt kon ska diametern i golvplanet vara 30 cm mindre än silons diameter så att u-balkarna har plan och stadig grund att stå på, se figur 1.

Slå ner en rörstump i centrum av den blivande konen. Fäst sedan ett lodrätt läkt eller dylikt i röret med en vinge påspikad i 45° lutning. Vingen används till att jämna av konen i takt med gjutningen vilket sker i ca halvmeters bredder åt gången från botten till ovankant (golvplan). Detta arrangemang gör att man kan stå i centrum och arbeta.

Den översta delen av konen som sträcker sig upp från golvplanet till silostativet gjuter man i ett avslutande moment. Här används plywoodskivorna som stöd för sandbotten*, se figur 2.

Tips

- Pensla med vatten efter varje etapp som gjuts för att få en slät och färdig yta.
- Muraren kan lyftas upp med traktorlastare eller liknande när arbetet är klart.
- I golvhöjd bör gjutningen stampas till ordentligt. Gjutningens konsistens bör vara jordfuktig så att när man trampar i den skall fotavtrycket synas och bli kvar.
- Dränering rekommenderas även om man nöjer sig med en delvis nersänkt kon.

*sanden kan ersättas med t ex makadam.

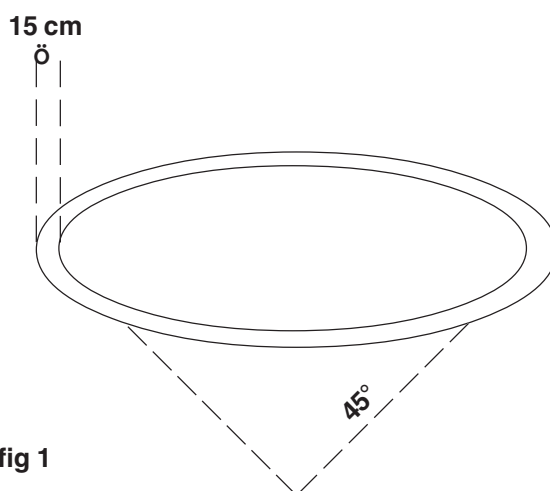


fig 1

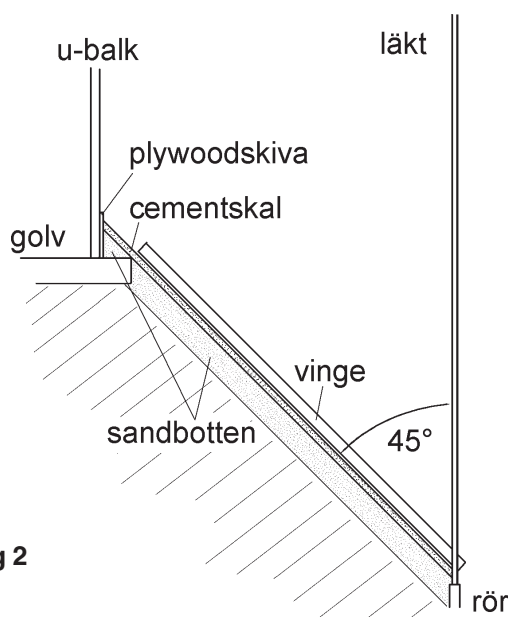


fig 2

Upphångningsanordning för skruv

(fixerar skruven på plats i centrum av silon)

Består av galvaniserat plattjärn, plattjärnbitar, wire, wirelås och rörmanschetter.

