

INFORMASJONSBLAD

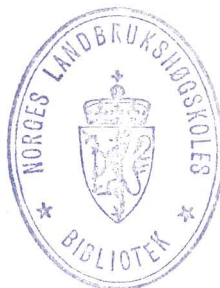
Ved Institutt for bygningsteknikk har vi ofte stoff som ikke egner seg for melding, artikkel (særtrykk) eller stensiltrykk, og som er for lite bearbeidet til at det kan sendes ut som typetegning. Idet vi mener at det er av interesse å få dette stoffet ut, vil vi lage en ny publikasjonsserie som vi vil kalle "Informasjonsblad".

Informasjonsbladet gis ut i stensilert form på A-4 format. Det identifiseres med løpenummer og årstall, og det gis en kort overskrift. Det som tas opp på informasjonsbladet bør helst kunne behandles på 1 A-4 side. Er dette vanskelig, kan en nytte baksiden i enkelte tilfelle.

Informasjonsbladet er tenkt som informasjon til fylkesagronomer, landbrukslærere og andre som har interesse for vårt fag. Bladet skal ikke fortrenge andre publiseringsmåter hverken innen eller utenfor instituttet.

Vi håper bladet vil svare til sin hensikt.

Olav Hjulstad



Anders Nygaard

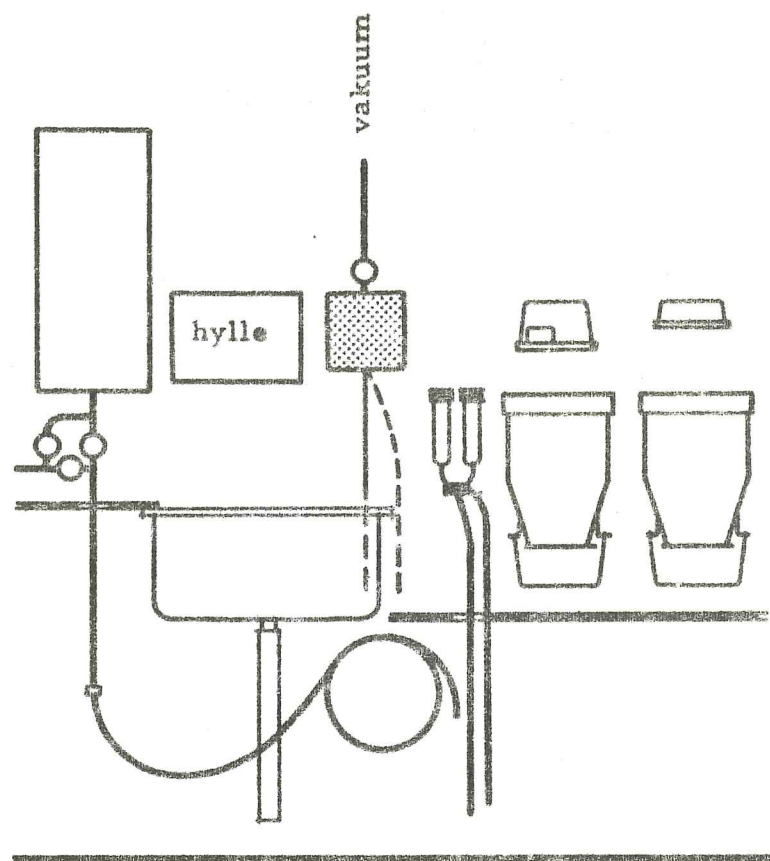
Orientering om informasjonsbladet

INFORMASJONSBLAD

INSTITUTT FOR BYGNINGSTEKNIKK
NORGES LANDBRUKSHØGSKOLE 1432 VOLLEBEKK

SIGN. OH-AN/ak
DATO 10/12-68

BLADNR.
1 - 69



Typetegningene for VASKEPLASS er utarbeidet med tanke på bruk av separate vaske- og desinfeksjonsmidler. Nå er det tatt i bruk kombinerte vaske- og desinfeksjonsmidler. Dette gjør kloringsutstyret overflødig. Ved denne endringen er det også blitt mer fordelaktig enn tidligere å nytte vaskeapparat for spenkopper.

På tegningen ovenfor er det anviast plass for vaskeapparat på typetegning MJ 1. For øvrige detaljer henvises til typetegningen.

Plassering av vaskeapparat på MJ 1

INFORMASJONSBLAD

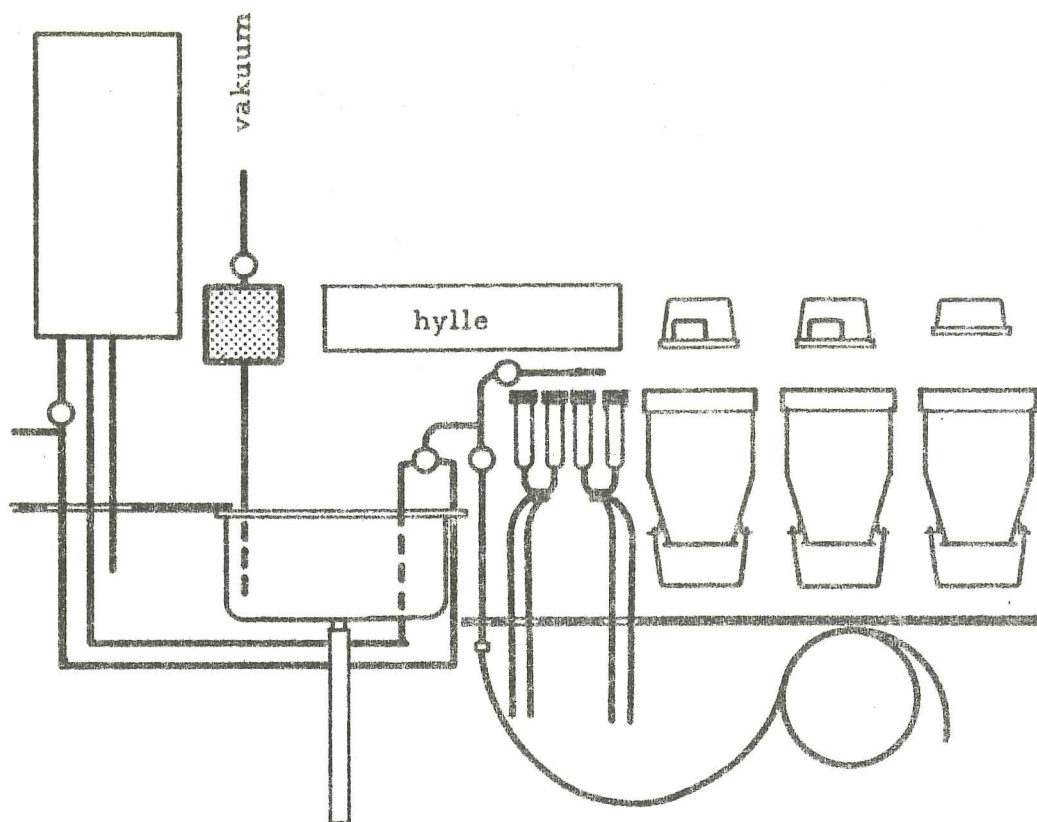
INSTITUTT FOR BYGNINGSTEKNIKK
NORGES LANDBRUKSHØGSKOLE 1432 VOLLEBEKK

SIGN. AN

BLADNR.

DATO 10/12-68

2 - 69



Typetegningene for VASKEPLASS er utarbeidet med tanke på bruk av separate vaske- og desinfeksjonsmidler. Nå er det tatt i bruk kombinerte vaske- og desinfeksjonsmidler. Dette gjør kloringsutstyret overflødig, mens muligheten for skolding fortsatt må være tilstede. Vaskeapparat for spenkoppene er blitt mer aktuelt.

På tegningen ovenfor er det anvist plass for vaskeapparat på typetegning MJ 2. Videre er opplegget for vatn lagt om. De samme endringene kan overføres til MJ 3. For øvrige detaljer henvises til typetegningene.

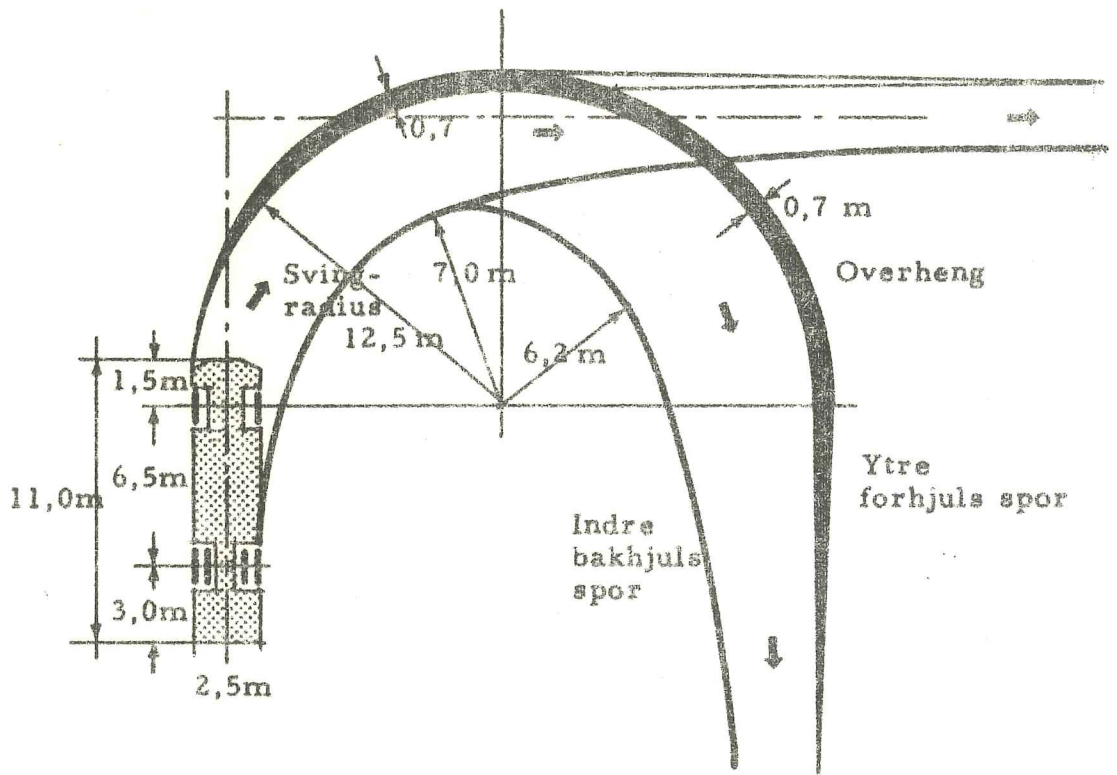
Plassering av vaskeapparat på MJ 2 eller MJ 3

INFORMASJONSBLAD

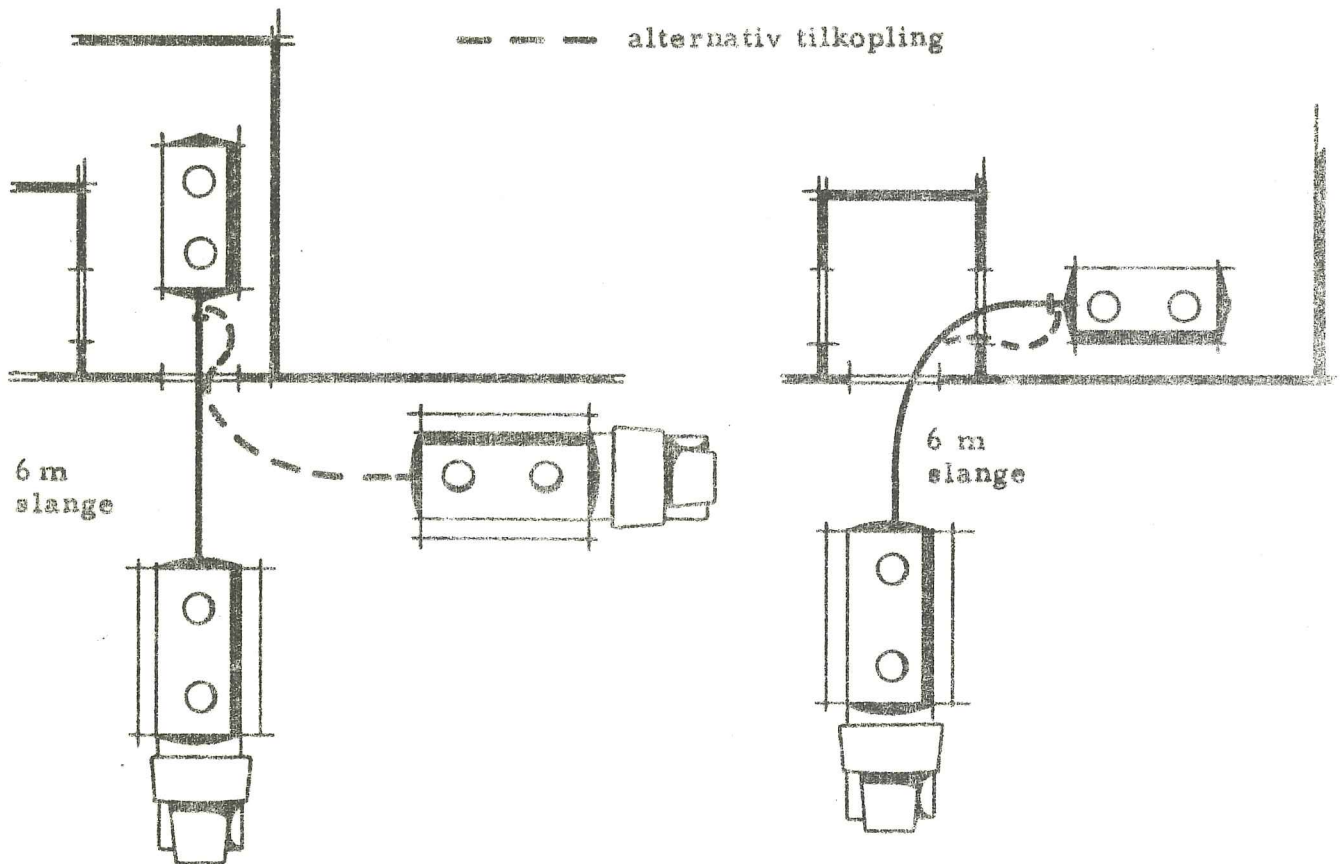
INSTITUTT FOR BYGNINGSTEKNIKK
NORGES LANDBRUKSHØGSKOLE 1432 VOLLEBEKK

SIGN. AN
DATO 10/12-68

BLADNR.
3 - 69



Dimensjoner og mekanisk minste svingradier for stor lastebil.



Tilkjøring av tankbil ved mjølkebu.

Mjølkebu. Adkomst med tankbil.

INFORMASJONSBLAD

INSTITUTT FOR BYGNINGSTEKNIKK
NORGES LANDBRUKSHØGSKOLE 1432 VOLLEBEKK

SIGN. AN
DATO 10/12-68.

BLADNR.
4 - 69

Oppgave over behov for varmt vatn (85°C) for spyling, vask og desinfeksjon av mjølkingsutstyret.

Alternative anlegg	l. vatn av 85°C
1. 1 stk. spannmaskin. Transportspann vasket på meieri	15,0
2. 2 stk. spannmaskiner. Transportspann vasket på meieriet	30,0
3. 1 stk. spannmaskin. Tank opp til 300 l.	25,0
4. 2 stk. spannmaskiner. Tank opp til 1200 l.	45,0
5. 3 stk. spannmaskiner. Tank opp til 1800 l.	65,0
6. 2 stk. mjølkesett og rørmjølking. Tank opp til 1200 l.	45,0
7. 3 stk. mjølkesett og rørmjølking. Tank opp til 1800 l.	70,0
8. 4 stk. mjølkesett og rørmjølking. Tank 2500 l. eller mer	90,0

Det er forutsatt at temperaturen i kaldtvatnet kommer ned på 2°C i vinterperioden og at utstyret skoldes 1 gang pr. dag.

Mjølkebu. Dim. av varmtvannsbeholder.

INFORMASJONSBLAD

INSTITUTT FOR BYGNINGSTEKNIKK
NORGES LANDBRUKSHØGSKOLE 1432 VOLLEBEKK

SIGN. AN
DATO 10/12-68

BLADNR.
5 - 69

PRESSAFT FRA SURFORSILOER.

Blant annet svenske undersøkelser har vist at pressaft fra surforsiloer kan føre til svært stor skade i vassdrag. Dette skyldes at pressafta i løpet av noen få sommerdager fører med seg store mengder næringsstoffer for mikroorganismer. Det blir en voldsom biologisk omsetning i vatnet, og oksygeninnholdet blir så sterkt nedsatt at det kan føre til fiskedød over lange strekninger. (En vil finne omtale av dette i artikkelen "Pressaft i surforsiloer" i Landbrukets Arbok 1968. For de som vil studere problemet nærmere, kan en anbefale Meddelande nr. 306 fra Jordbrukstekniska Institutet, (Ultuna, Sverige.)

Etter hvert som surformengdene øker må en rekne med at det kan føre til store skadevirkninger i enkelte vassdrag.

Den eneste praktiske og økonomisk brukbare sikre måten er å føre pressafta ut på jorda. Dette kan som regel gjøres enklest ved at den blandes i gjødsla. Hvis en ikke er helt sikker på at pressafta ikke kan gjøre skade på annen måte, bør en derfor planlegge siloanlegget og bygningen slik at pressafta kan ledes til gjødselkjelleren/gjødselkummen. I visse tilfelle kan en måtte ty til pumpe for å få dette til. Hvis det er vanlig god, tett betong i gjødsellageret, skulle ikke pressafta bety noen ulempe av betydning, bortsett fra at det blir større mengder å kjøre ut, og at gjødsla blir blautere. Disse ulempene kan en i mange tilfelle være nødt til å ta for å unngå at vassdrag blir ødelagt.

Pressaft fra surforsiloer	INFORMASJONSBLAD	
INSTITUTT FOR BYGNINGSTEKNIKK NORGES LANDBRUKSHØGSKOLE 1432 VOLLEBEKK	SIGN. OHj	BLADNR.
	DATE 10/12-68	6 - 69

ONDULINE BØLGEPLATER TIL TAK.

En orienterende undersøkelse om snølastens virkning på platens varige nedbøyning.

Onduline bølgeplate blir produsert i Frankrike. Det er en presset plate av asfalt armert med mineralske og vegetabiliske fibre. Den leveres bare i 2 m lengde og er 0,88 m bred og 3 mm tykk. Platen har 10 bølger med 29 mm bølgehøyde. Vekten er ca. 3,7 kg/m². Platen leveres med belegg av rød, grønn og grå brannhemmende farge. Den leveres også med svart overside, men denne plate er ikke brannhemmende.

For å få kjennskap til snølastens virkning på platens varige nedbøyning monterte instituttet i januar 1967 4 røde plater som pulttak med 30° fall. På det tidspunkt var det bare røde plater i handelen.

To av platene ble understøttet av lekter med 62 cm senteravstand, dvs. 3 spenn pr. plate - i samsvar med leverandørens monteringsanvisning for takfall 15° og mer, og 2 plater ble montert med 93 cm senteravstand mellom lektene, dvs. 2 spenn pr. plate.

Prøvetaket står i Ås. Det falt betydelige snømengder i Ås vinteren 1966/67, men på grunn av den sene montering fikk platene bare belastningen av de siste snøfall. Snødybden ble ikke målt. Vinteren 1967/68 ble største vertikalt målte snødybde 55 cm med en antatt vekt av ca. 100 kp/m². Dette er den største snølast som de monterte platene hittil har vært utsatt for.

Nedbøyningen av platene ble målt i juli 1967 og i mai 1968, tabell 1.

Tabell 1. Nedbøyning i mm målt midt i hvert spenn.

	Målt år	Maksimal snølast kp/m ²	Lekteavstand				
			93 cm		62 cm		
			Spenn		Spenn		
			1	2	1	2	3
Plate 1	1967	Ikke målt	10	8	-	0	3
	1968	ca. 100	12	11	2,5	2	3
Plate 2	1967	Ikke målt	7	12	1	1	1
	1968	ca. 100	11	13	2	2	3

Taktekking.

INFORMASJONSBLAD

INSTITUTT FOR BYGNINGSTEKNIKK
NORGES LANDBRUKSHØGSKOLE 1432 VOLLEBEKK

SIGN. LHB/ak
DATO 13/1-69

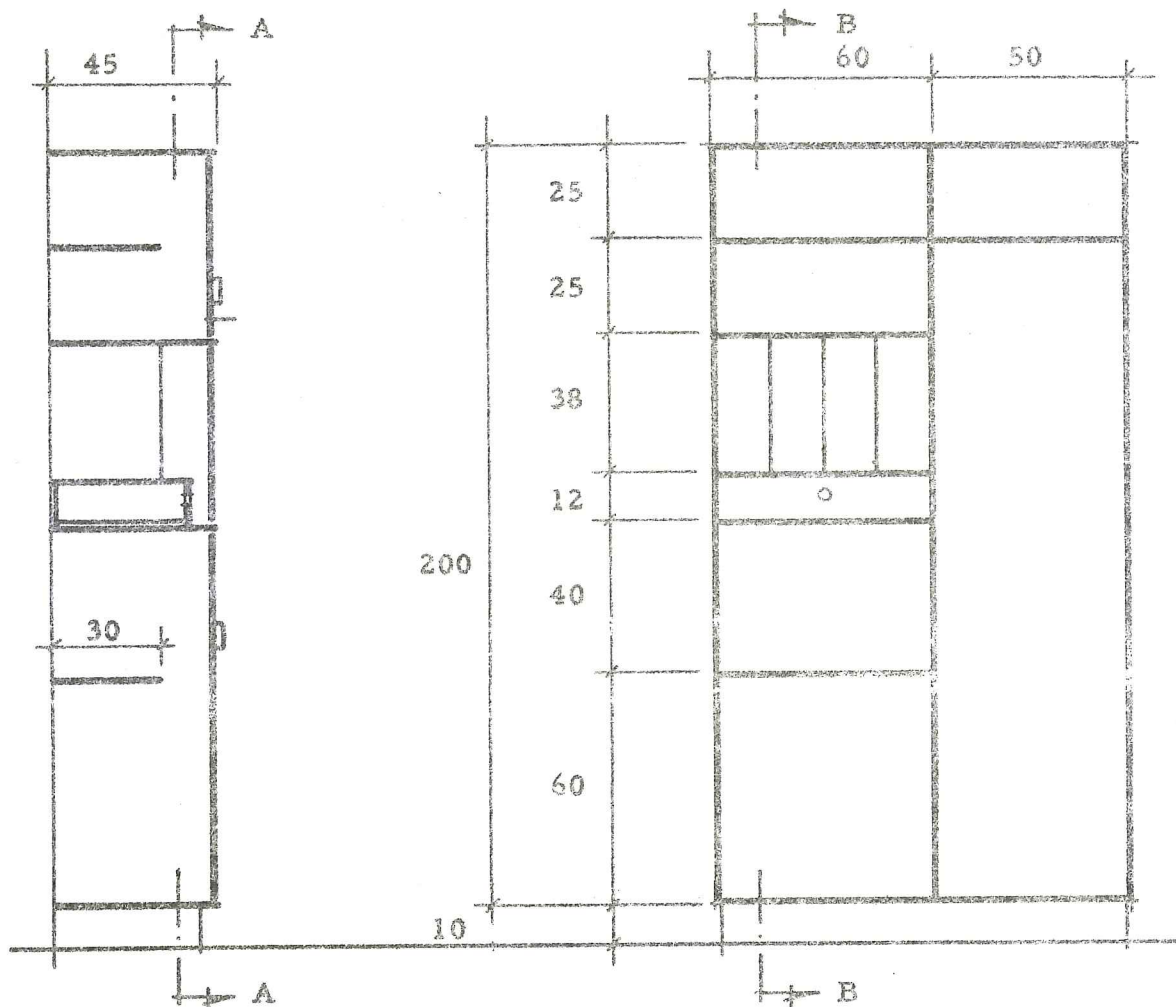
BLADNR.
7 - 69

Den maksimale belastning som platene ble utsatt for i disse 2 vintre - ca. 100 kp/m² pluss egenvekt er betydelig mindre enn de bør tåle. Tabellen viser at lektaavstanden ikke kan strekkes til 93 cm senteravstand som er 31 cm mer enn monteringsanvisningen tilrår. Med 62 cm lektaavstand ble det målt en varig nedbøyning på opptil 3 mm midt i spennet. Det er sannsynlig at nedbøyningen vil øke ytterligere når snølasten kommer over 100 kp/m².

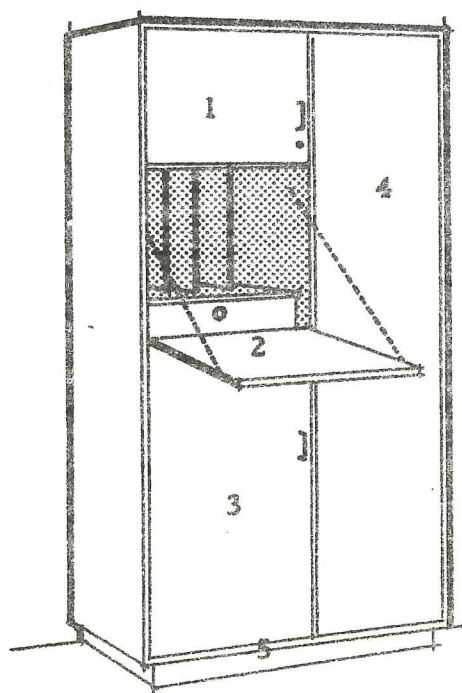
Statens Provningsanstalt i Stockholm har foretatt en rekke prøver med Onduline bølgeplater. På grunnlag av disse prøver har Kommunal- og Arbeidsdepartementet i Norge den 26. mars og 6. september 1968 inntil videre godkjent rød, grønn og gråfargede brannhemmende plater under visse forutsetninger hvorav nevnes:

Platene skal være understøttet av åser eller lekter dimensjonert for bæring av belastninger av egenvekt, forskriftsmessige snølaste og 100 kp enkellast. Avstand mellom åser eller lekter må ikke overstige 0,40 m.

Institutt for bygningsteknikk vil slutte seg til Kommunal- og Arbeidsdepartementets krav om at avstanden mellom lekter eller åser ikke skal overstige 0,40 meter.

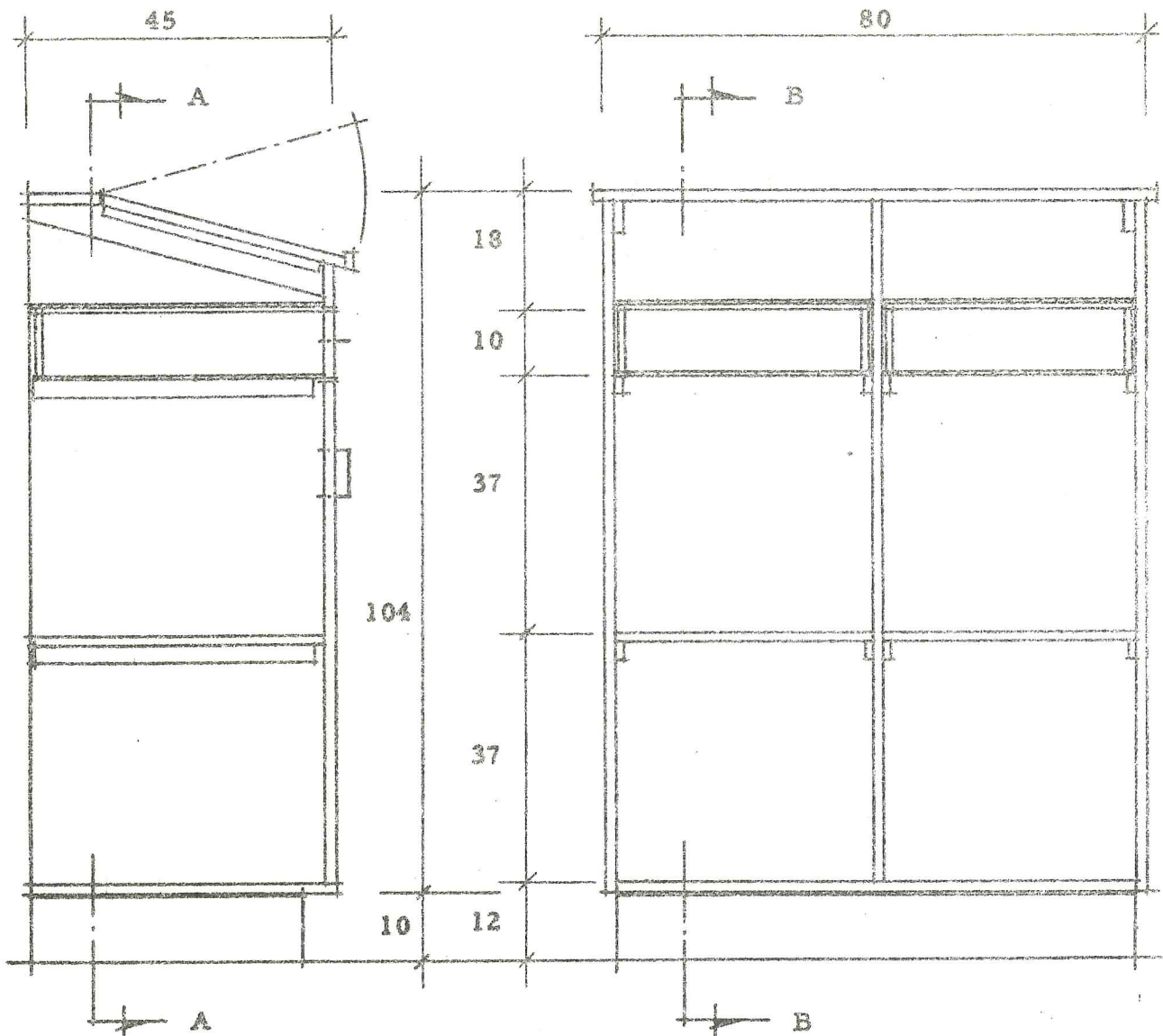


MAL = 1 : 20.

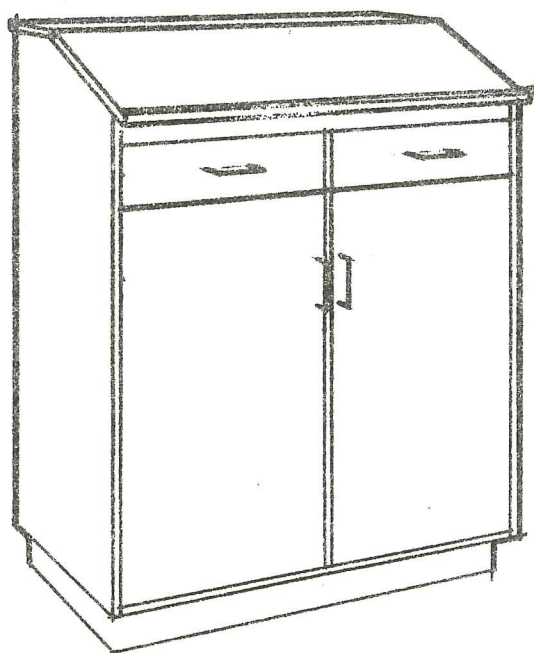


1. Låsbart skap for medisiner etc.
2. "Sekretær" med skriveklaff.
3. Skap for rekvisita.
4. Garderobeskap.
5. Støpt sokkel.

Skapet er tenkt laget på stedet i tre- og/eller platematerialer. Det plasseres i melkerommet eller helst i gangen mellom fjøs og melkerom der gang finnes. Skapet bør males både utvendig og innvendig med ei damptett maling.



MÅL = 1 : 10.



Skapet er tenkt laget på stedet i tre- og/eller platematerialer.

Skapet plasseres i melkerommet eller i gangen mellom fjøs og melkerom der gang finnes.

Ved plassering i melkerommet må skapet bygges opp på en 10 cm høy sokkel for å redusere faren for vannsprut og fuktighet.

Skapet bør males både utvendig og innvendig med ei damp tett maling.

MJØLKEBU. REKVISITASKAP.

INFORMASJONSBLAD

INSTITUTT FOR BYGNINGSTEKNIKK
NORGES LANDBRUKSHØGSKOLE 1432 VOLLEBEKK

SIGN. PKE/AN/OB
DATO 13/5-69

BLADNR.
10 - 69

BRUK AV KUTRENER (ELEKTRISK BØYLE) PÅ ULIKE BÅSTYPER

En kutrener blir montert like over ryggen på kua og koples til elektrisk gjerdeapparat. Når kua skal ha avføring, hever den ryggen og mottar dermed en irritasjonsimpuls av bøylene. Dersom dyret har løse nok oppbinding, tar det ett eller to steg bakover for å unngå bøylene, og følgelig vil en få plassert gjødsel eller urin i skantil eller på gjødselrist.

Betingelsen for at dette skal virke er at dyret har bevegelighet nok. Når kua er bundet med vanlige kubånd, f. eks. på langbås, vil den ha tilstrekkelig bevegelighet. Kutrener plassert riktig over dyra på langbås med denne løse oppbindingen, vil vanligvis virke etter sin hensikt. Dyra blir ført vant til den og kommer inn i en fast rutine slik at de alltid rygger tilbake ved avføring. En har erfart at en periodevis kan slå av strømmen på disse bøylene og sette den på av og til for å minne dyra om rutinen.

Mange har også erfart at bøylene ikke virker tilfredsstillende etter noen tids bruk. Dette kommer vanligvis av at det legger seg et fettlag fra huden på dyra på denne bøylene, og dette fettlaget virker isolerende. Fettlaget bør derfor pusses av med mellomrom.

Montering av kutrener (elektrisk bøyle) på båser hvor kua har en fiksert oppbinding slik at bevegelsen fram og tilbake i båsen for kua blir begrenset, har i mange tilfeller virket svært uheldig. Dette gjelder særlig på båser med Grabner-bindsel eller halsramme. Dyret kommer her i en tvangssituasjon, fordi det vil være forhindret fra å trekke seg vekk fra bøylene. Dette resulterer ofte i at dyret lærer seg til å foreta avføring under en svært unaturlig kroppstilling. En har observert at dyr foretar avføring uten heving av ryggen eller at avføringen kommer i støt. Dyr bundet opp med halsramme, har en videre observert, presser seg bakover og nærmest henger i halsrammen under avføringen.

En mener derfor det er grunn til å advare mot bruk av kutrener (elektrisk bøyle) på båser hvor dyra ikke har tilstrekkelig bevegelsesmulighet fram og tilbake i båsen.

KUTRENER

INFORMASJONSBLAD

INSTITUTT FOR BYGNINGSTEKNIKK
NORGES LANDBRUKSHØGSKOLE 1432 VOLLEBEKK

SIGN. AN

BLADNR.

DATO 18/5-69

11 - 69

GLASSFIBERARMERT POLYESTER SOM BELEGG I BÅSER, SILOER ETC.

Ved instituttet har vi siste året utført en del prøver med glassfiberarmert polyester som overflatebelegg i båser, på forbrett og i siloer. Det er ennå alt for tidlig å fastslå om disse belegg har de egenskaper vi ønsker under forskjellige forhold. Fra den praktiske byggevirksomhet er vist stor interesse for eksperimentene, og vi er bedt om å gi en foreløpig orientering om legging av slike belegg.

En umettet polyester er et sirupsliknende materiale som blir hardt ved tilsetning av en katalysator (herder). Når herderen er tilsatt, begynner polyestere å bli stiv etter en tid (gel-tid), avhengig av tilsatt herdemengde og temperaturen. Ved romtemperatur (20°C) tilsettes normalt 1 % herder, og det gir en geltid på 20 - 30 minutter. Ved høyere temperatur og når en ønsker noe langsommere herding kan settes til noe mindre herder.

Polyesterplast leveres i en rekke typer med forskjellige egenskaper. Til mindre forbrukere leveres polyestere som regel med tilsetning av en aksellerator, og materialene bør brukes opp i løpet av et halvt år. Til toppsjiktet brukes en spesiell type polyester, topp-kote, og den kan leveres ufarget eller farget. Hærdet toppkote gir en glatt, voksaktig overflate, og en slik flate må ruses opp med grovt sandpapir før en kan legge på et eventuelt nytt sjikt.

Glassfiber blir produsert som kontinuerlige fibre og blir bl. a. levert som matter i forskjellige tykkelser, vanlig i 600, 450 og 300 g/m². Til båser, binger og forbrett har vi brukt glassfibre-matter som veier 300 g/m². Kombinasjonen av polyesterplast og glassfiber gir et materiale med stor styrke.

For å sikre god tilhefting til underlaget blir dette grunnet med polyester tynnet med 1/3 styren. I hovedsjiktet brukes 1 lag 300 g/m² glassfibre-matte som mettes med 700 - 1000 g polyester pr. m². Med en skiverull må en sørge for å drive all luft ut av belegget. På toppen legges på ca. 500 g toppkote pr. m². I båser o.l. hvor en ønsker et slitesterkt og ikke for glatt belegg, kan en strø fin sand eller fint slipepulver på det ferske toppkotelaget.

Fabrikanter av polyester:

Alf Bjercke A/S, Brobekkvn. 104, Alnabru.
De-No-Fa og Lilleborg Fabrikker A/S, Sandakervn. 5 b, Oslo 4.

INFORMASJONSBLAD

INSTITUTT FOR BYGNINGSTEKNIKK
NORGES LANDBRUKSHØGSKOLE 1432 VOLLEBEKK

SIGN. KAL/LG

DATO 13/5-69

BLADNR.

12 - 69

SURFORSILOAR. DEKKMATTER MOT FROST.

Alternativ	Format fra fabrikk, m	Tjukne cm	Vekt kg/m ²	kcal/hm ⁰ C	Pris fra fabrikk, ca kr/m ²
Vintermatter Glava	1,5 x 5	3	1,75	0,035	6,30
- " - Rockwool	0,9 x 3	3-5	2,9	0,035	7,30-8,40
Eksp. polystyren	1,2 x 3	5-10	1,0-2,0	0,03	7,15-14,25
Polyeterskum, avskjer	1,3-1,7 x 10	2-4	0,8-1,0	0,03	5 - 10,75

Det mest praktiske i bruk av desse materiala er toppavskjer av polyether ("skumplastmadrass") med støpehud. Huda gjer matta sterk nok til å tåle handteringa matta får ved bruk. Fuktopptaket er ubetydeleg når det ikkje kjem til fritt vatn. Mattene er svært lette å få inn og ut av siloen, å legge på plass i siloen og å legge til sides ved fôruttak. Dei er mjuke og sluttar difor godt inntil veggene og til kvarandre. Mattene er lette å skjere til etter siloens form og storleik med saks eller kniv, og kan også limast saman av mindre deler (neoprenlim, "Porolonlim").

Ekspandert polystyren i flak høver ikkje til dekking oppe i siloen, da det er for stivt. Dette gjer materialet uhandterleg inne i siloen, uskikka til å ta opp målvariasjonar hos siloen, og det er uråd å få flaka til å slutte tett til underlag, vegger og kvarandre.

Vintermatter står i ein mellomstilling. Rockwool-mattene er merkbart tyngre å handtere. På grunn av formatet og praktiske vansker med å forandre det, høver mattene best i firkanta siloar og plansiloar, samt til dekking av fôr utanfor siloen. Mattene sluttar dårlegare til veggene enn polyeteravskjeret.

SURFORSILOAR. DEKKMATTER MOT FROST

INFORMASJONSBLAD

INSTITUTT FOR BYGNINGSTEKNIKK
NORGES LANDBRUKSHØGSKOLE 1432 VOLLEBEKK

SIGN. EB
DATO 13/5-69

BLADNR.
13 - 69

FORBRETT I GRISEHUS SOM SMITTESPREDER

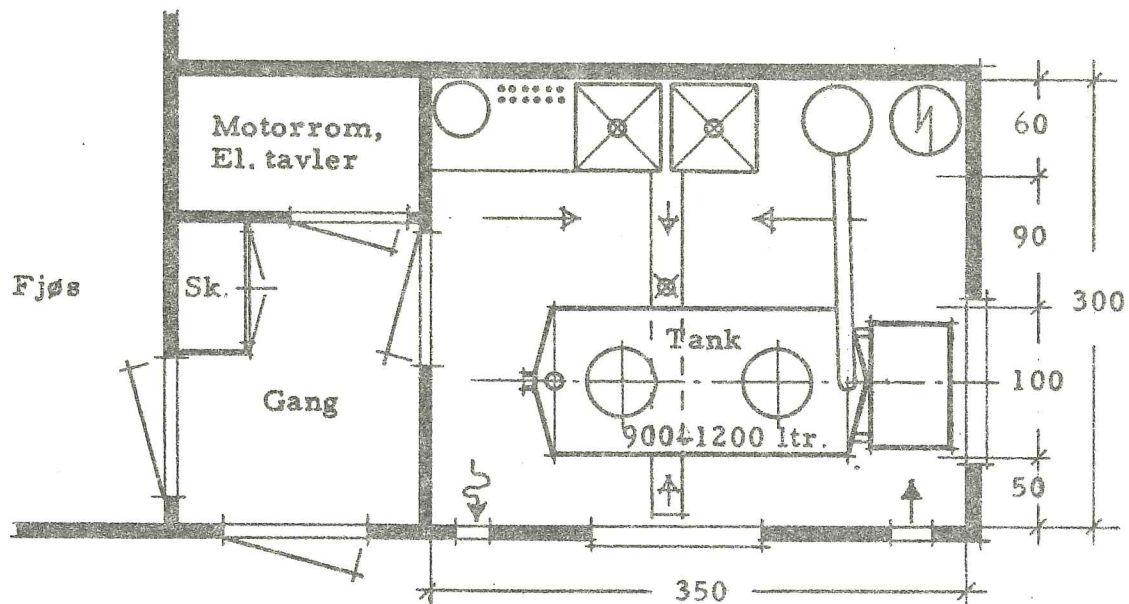
Forbrett i plan med øvre kant av troa i grisehus byr på arbeidsmessige fordeler under foringsarbeidet og før som grisene eventuelt roter opp fra troa kan lettvisnt kostes tilbake.

Hygienisk sett vil imidlertid et høgt forbrett være en lite heldig løsning. Forbrettet vil som oftest også være en trafikkåre i huset og følgelig utsettes for alle de smittestoffer som måtte finnes i grisehuset. Det ville bli svært omstendelig å unngå å trekke med seg gjødsel fra rensesanger, binger, andre avdelinger osv. når en trafikkerer forbrettet. Like vanskelig vil det bli å unngå at en del av denne gjødsla følger med ned i troa når brettet sopes.

Spolormegg som skilles ut med grisens avføring vil f. eks. ha en ypperlig sjanse til å spres til andre binger på denne måten.

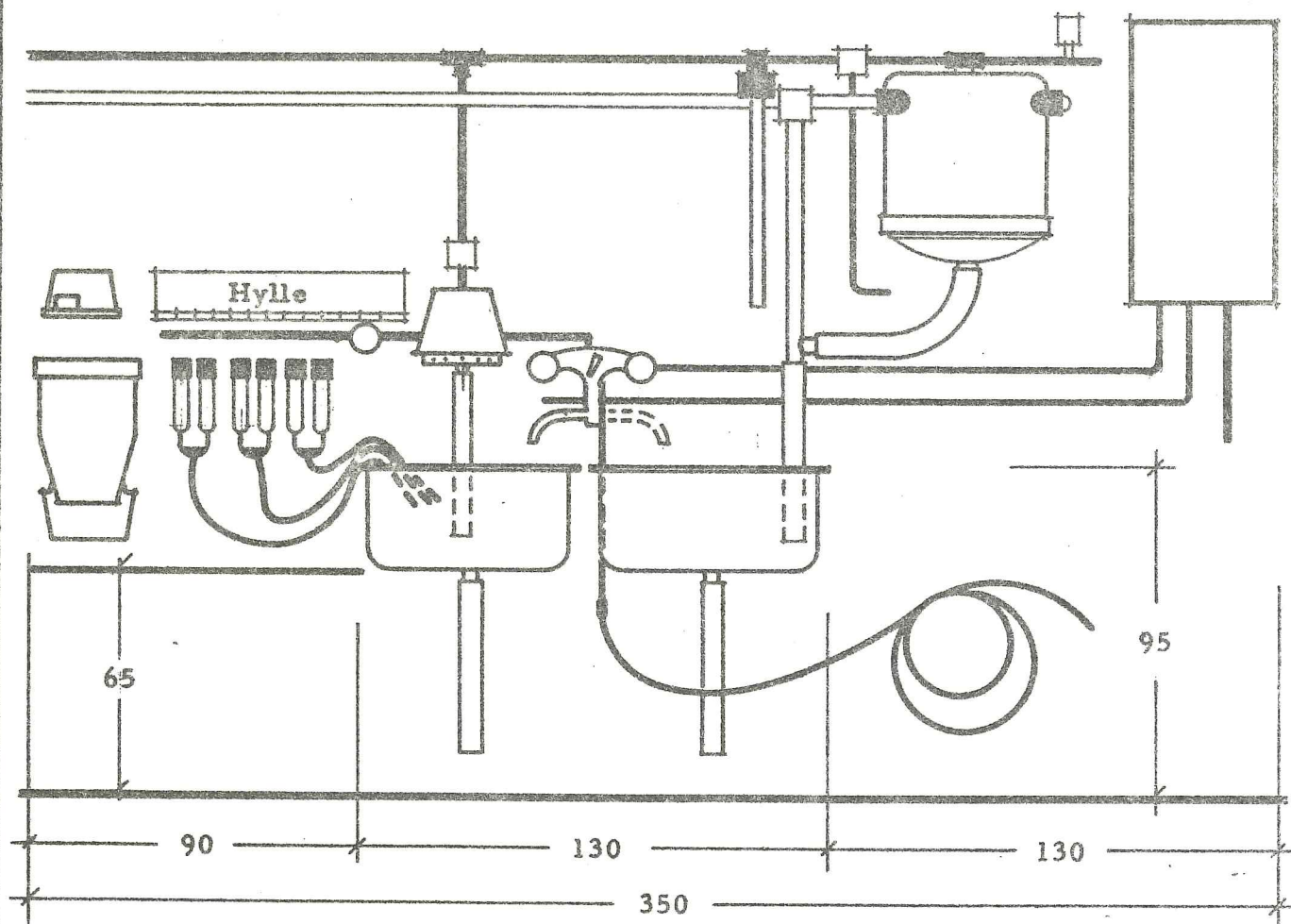
Det vises forøvrig til atensiltrykk nr. 70, "Hensiktsmessige innredninger i hus for gris", og Typetegninger fra Institutt for bygningsteknikk.

INSTITUTT FOR BYGNINGSTEKNIKK NORGES LANDBRUKSHØGSKOLE 1432 VOLLEBEKK		INFORMASJONSBLAD	
		SIGN. ES/AN	BLADNR.
		DATO 13/5-69	14 - 69



Eks. på melkerom for gårdstank og rørmelkingsanlegg.

MÅL. 1 : 50.



Vaskeplass i melkerom med rørmelkingsanlegg.

MÅL. 1 : 20.

MJØLKEBU. VASKEPLASS.

INFORMASJONSBLAD

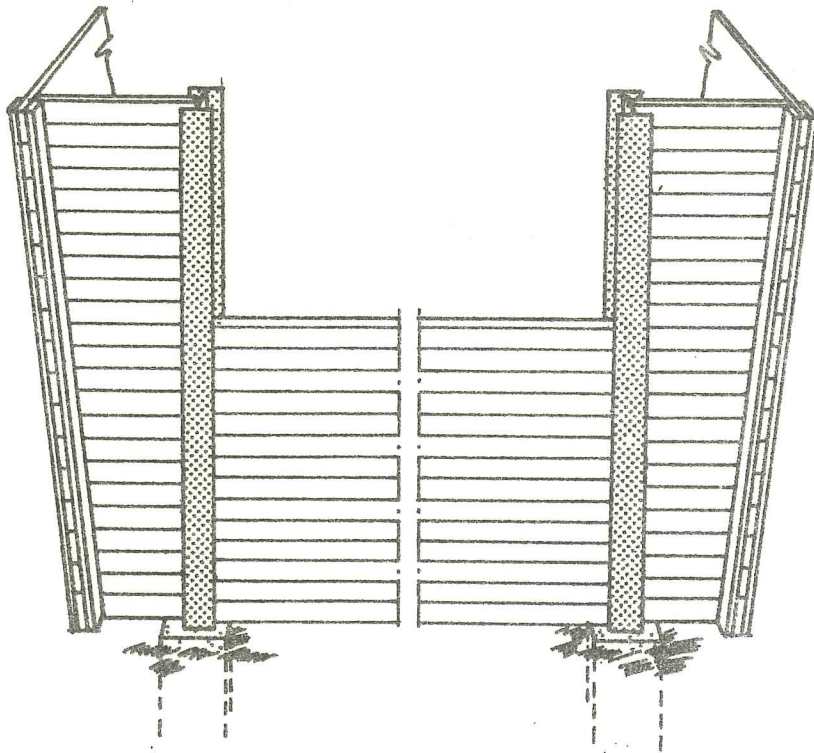
INSTITUTT FOR BYGNINGSTEKNIKK
NORGES LANDBRUKSHØGSKOLE 1432 VOLLEBEKK

SIGN. PKE/OB

BLADNR.

DATO 15/6-69.

15-69

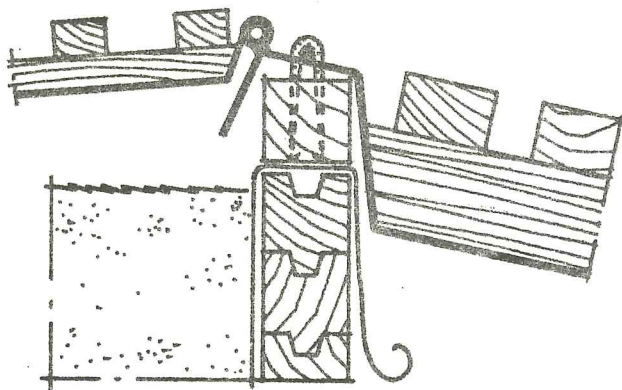


Port i horisontal silo laget av to DIP-bjelker nedstøpt til frostfri dybde.

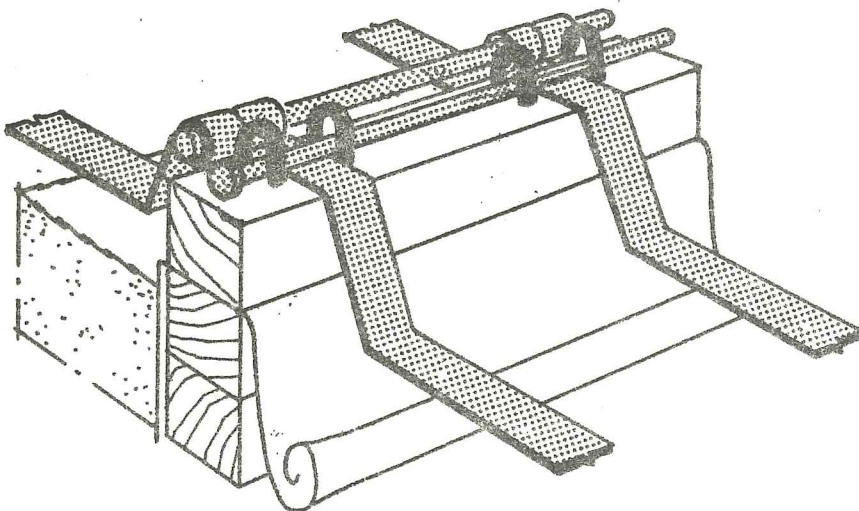
DIP nr. 14 (140 x 140 mm) passer til 4" boks.

DIP nr. 12 (120 x 120 mm) passer til 3, 5" boks.

Forøvrig vises til typetegning SI 9, 10 og 11.



La den øverste boksen følge med under heving av brua. Plastfolien tas ut mellom de to øverste boksene.



For å oppnå bedre tetting, kan det være en løsning å bruke spuntplank med dyp pløying.

Spuntplank kan fås i 4" og 3, 5" tykkelse.

Løsningen med spuntplank faller noe dyrere enn med boks.

PORT I HORIZONTAL SILO

INFORMASJONSBLAD

INSTITUTT FOR BYGNINGSTEKNIKK
NORGES LANDBRUKSHØGSKOLE 1432 VOLLEBEKK

SIGN. RJD-OB

BLADNR.

DATO 15/6-69.

16 - 69