



INOMGÅRDS- UTRUSTNING

Innehåll flik 6

LBKs REKOMMENDATIONER



Innehåll

Förord.....	2
1 Allmänna krav på brandskydd för inomgårdsutrustning.	3
2 Halmhackar/halmrivare.	8
3 Direktverkande transportfläktar för hö eller halm, t ex hökanoner.	10
4 Elevatorer, band-, kedje- och skruvtransportörer.	12
5 Kvarnar och krossar.	16
6 Torkfläktar för hö och spannmål.	17
7 Batteridrivna utfodringsvagnar	18
8 Oljeeldade hetvattentvättar	19
9 Mindre kallpressanläggningar för rapsfrö	20
10 Person och brandfara vid högtryckstvättning av stallar	22



Förord

Lantbruket redovisas årligen som ett av de svåraste drabbade riskslagen vad avser brandskador. Varje lantbruk drabbas statistiskt minst en gång vart 20:e år av brand-skada. Härtill kommer alla de brandtillbud som årligen inträffar men som aldrig kommer till brandmyndigheternas eller försäkringsbolagens kännedom.

Olika former av inomgårdsutrustning - dvs bl a halmhackar, transportfläktar, elevatorer, skruvar, kvarnar, krossar, torkfläktar m fl maskiner - orsakar ett stort antal av dessa brandskador. Många av dessa olika mekaniska processer sker dessutom utan tillsyn.

LBK har därför - ofta i samråd med industrin - bedrivit kontinuerligt arbete för att höja säkerheten på förekommande utrustning.

Denna LBK-rekommendation behandlar de skydds- och säkerhetsåtgärder som därvid under hand befunnits lämpliga och skäligen inom området och som väsentligt reducerar dessa brandskador.

Det är gruppens förhoppning att dessa rekommendationer skall utgöra grunden för enhetliga brandförsvars- och brandförsäkringsbestämmelser vad avser inomgårdsutrustning i lantbruket och på så sätt medverka till en nödvändig och förhöjd säkerhetsnivå i de enskilda lantbruksföretagen.

LBK:s arbetsgrupp 2



1 Allmänna krav på brandskydd för inomgårdsutrustning.

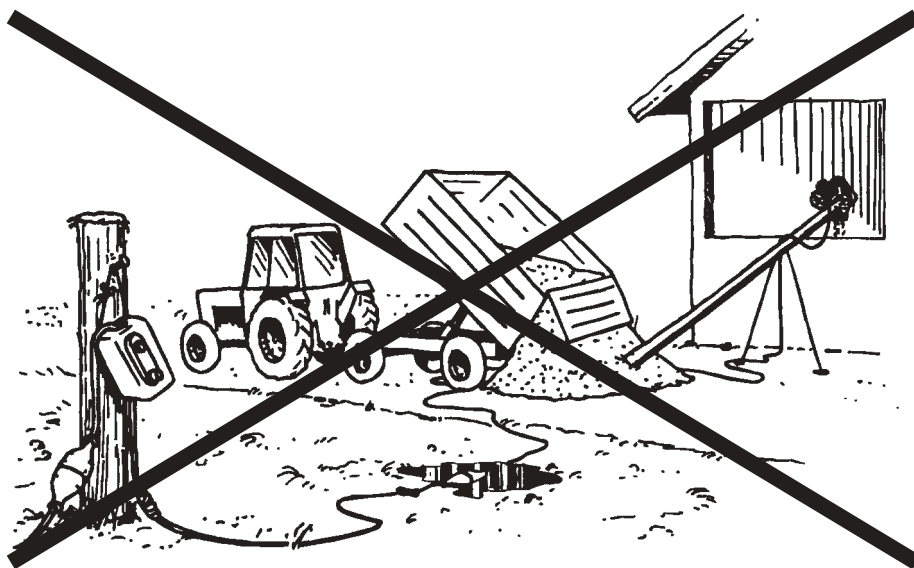
För viss typ av brandfarlig inomgårdsutrustning utfärdar LBK typgodkännanden. Utöver godkännanden för sådan utrustning gäller nedanstående föreskrifter generellt.

1.1 Elsäkerhet (se flik 5, Elhandboken)

Starkströmsföreskrifterna gäller generellt. Observera att de flesta utrymmen i lantbruksbyggnader betraktas som brandfarligt utrymme. I starkströmsföreskrifterna anges bl a att:

- alla elmotorer ska vara försedda med rätt inställda motor- och/eller överhettningsskydd.
- fast uppställda maskiner och maskiner som används permanent på ett ställe ska ha fast elinstallation.
- fast och tillfälligt uppställda maskiner som är anslutna med anslutningskablar (gummikablar) ska förses med dragavlastning vid anslutningskabels båda ändar.

För att begränsa lantbruksbränder förorsakade av kabelfel och ”läckströmmar” bör jordfelsbrytare installeras. Jordfelsbrytaren känner av om en ström läcker ut från elinstallationen, dvs tar en annan väg än vad som var avsikten.





1.2 Transmissioner

Transmission, dvs anordning för att överföra kraft mellan motor och maskin eller mellan olika delar inom maskin, får inte åstadkomma brandfarlig temperatur. Risken för sådan upphettning är särskilt stor när maskinen belastas maximalt under svåra arbetsförhållanden vilket ska beaktas vid konstruktionstillfället.

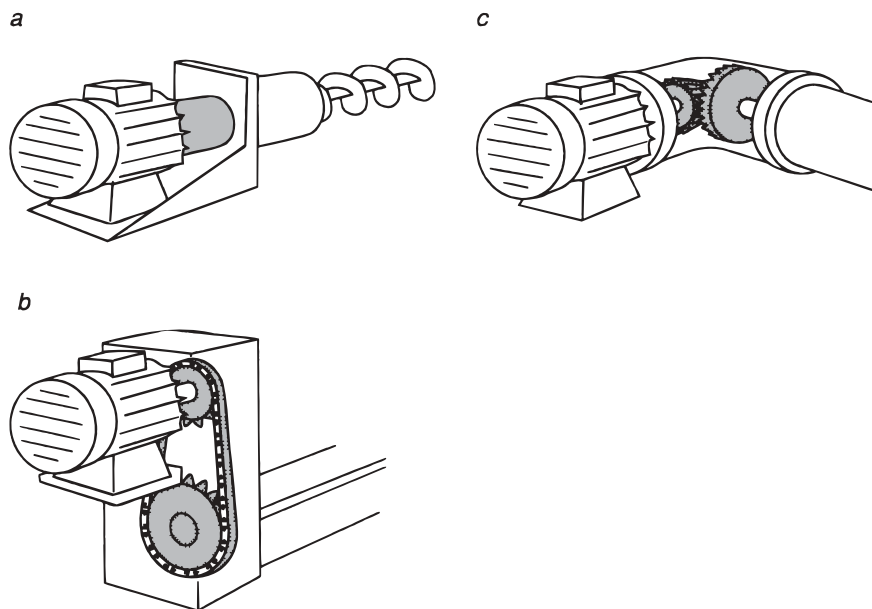
Alla transmissioner ska ha ur arbetarskyddssynpunkt erforderliga beröringskydd (se fig 1.2).

Remtransmission bör undvikas och ersättas av mindre brandfarliga transmissioner såsom direktdrift, kuggväxeldrift eller kedjedrift. Dessa alternativa transmissioner kräver ej varvtalssvakt.

Remtransmission som är placerad i brandfarligt utrymme ska vara försedd med varvtalssvakt som skyddar mot brand på grund av remslirning.

Varvtalssvakt kan undvaras endast om remtransmission är lättillgänglig och står under oavbruten manuell övervakning, samt är omgiven av ett obrännbart beröringsskydd utfört så att drivrem inte kastas ut i lokalen vid rebrott. Lämpligt material för sådant remskydd är plåt eller finmaskigt nät.

Drivrem ska hållas spänd så den inte slirar. Drivremns sträckning liksom funktionen hos en automatisk remspänningsanordning bör kontrolleras en gång per vecka när anläggningen är i drift.



Ur brandskyddssynpunkt lämpliga transmissioner mellan motor och maskin.
a. Direktdrift. *b.* Kedjedrift. *c.* Kuggväxeldrift (se också figur 4.3 b).

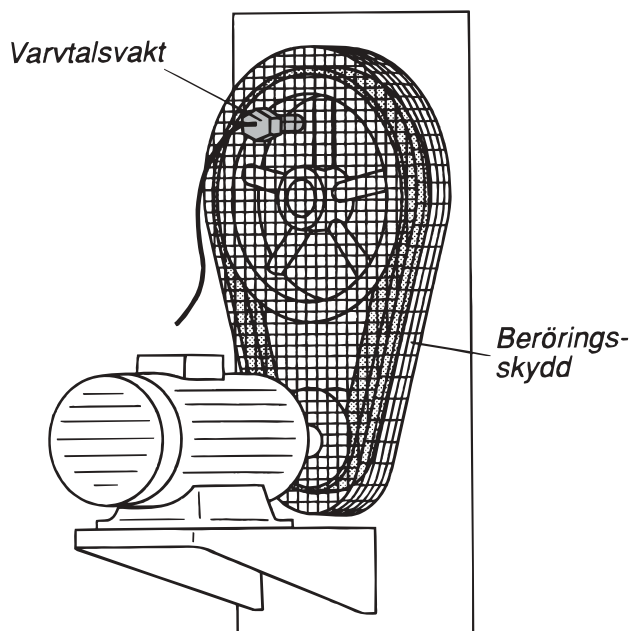


Fig 1.2
Remtransmission med varvtalsvakt och beröringsskydd.

1.3 Kontroll och skötsel av varvtalsvakt

Varvtalsvakt bryter strömmen till drivmotorn när varvtalet minskar på grund av remslirning eller för hög belastning. Varvtalsvaktens utlösningstid ska vara mellan 5-10 sekunder.

Elektroniska varvtalsvakter kräver inget speciellt godkännande av LBK. I äldre anläggningar förekommer andra typer av skydd mot överhettning vid remslirning, t ex mekaniska rotationsvakter. För dessa vakter krävs godkännande av LBK.

Kontroll av varvtalsvakt bör ske minst en gång i veckan när anläggningen är i drift.

Vid kontroll av elektronisk varvtalsvakt fränkopplas drivmotorn med säkerhetsbrytaren. Ett startförsök görs och vanligtvis hörs att startapparaten "slår till" och/eller en signallampa tänds. Inom 10 sekunder efter tillslaget ska vakten "slå ifrån" och eventuell signallampa slockna. Om inte startapparaten "slår ifrån" är det fel på anläggningen vilket måste åtgärdas före igångsättning.

I större anläggningar ska särskilda kontroll- och skötselanvisningar finnas.



Centrifugalvakt kontrolleras med ett kort tillslag av startknappen. Vakten känner att drivmotorn inte kommer upp i varv och bryter. Om motorn fortsätter att gå efter startförsöket fungerar inte vakten vilket måste åtgärdas före fortsatt drift.

1.4 Anläggningens uppbyggnad

Maskin ska vara lätt tillgänglig för tillsyn och skötsel. Om den inte kan nå från golvplan ska det finnas plattform eller annat plan som kan nå från trappa, stege eller liknande.

Maskin bör vara utrustad med lämplig stoppanordning i sin omedelbara närhet.

I ett transportsystem som består av fler enheter får inte ett enskilt stopp i en av enheterna förorsaka brandrisk i andra delar av systemet.

Alla lager ska vara skyddade mot föroreningar, dvs ha dammtätt utförande.

Maskin för transport eller annan hantering av stråfoder o dyl bör vara försedd med skydd som förhindrar lindning kring axlar mm och även fungerar som beröringsskydd.

Är maskin försedd med hölje/beröringsskydd bör detta vara antingen lätt avtagbart eller försett med inspektionsluckor. Luckor bör vara lätt åtkomliga och öppningsbara utan särskilda verktyg.

Maskin ska vara utförd och uppställd så att möjligheten till dammsamling på, i och omkring den blir så ringa som möjligt.

Utöver vad som i denna rekommendation sägs ska anläggningen vara utförd så att den uppfyller Arbetarskyddsstyrelsens kungörelse med föreskrifter för "Maskiner och vissa andra tekniska anordningar".



1.5 Övriga brandskyddsåtgärder

Anläggning bör dammsugas (obs godkänd dammsugare) eller rengöras så ofta att brandfarlig dammsamling undviks.



Brandfarlig dammsamling undviks genom dammsugning. Om miljön är brandfarlig ska det intill utrustning finnas en brandsläckare (klass ABE III).

I anslutning till inomgårdsutrustning i brandfarlig miljö ska alltid finnas brandsläckare av minst klass ABE III eller motsvarande, se flik 10 (Släckutrustning).

Varmgång i lager utgör en stor brandrisk. Lagrens temperatur bör därför kontrolleras regelbundet.



2 Halmhackar/halmrivare.

Allmänna krav på brandskydd, se avsnitt 1

Halmhackning ska alltid ske under uppsikt.

Risken är stor att i första hand stenar men även metallföremål följer med halmen in i hacken eller fläkten. När exempelvis en sten slår mot en snabb-roterande metallkniv eller fläktvinge uppstår lätt gnistor. Dessa gnistor är ofta små metallbitar som slagits loss. Försök har visat att dessa kan vara synligt glödande i flera sekunder.

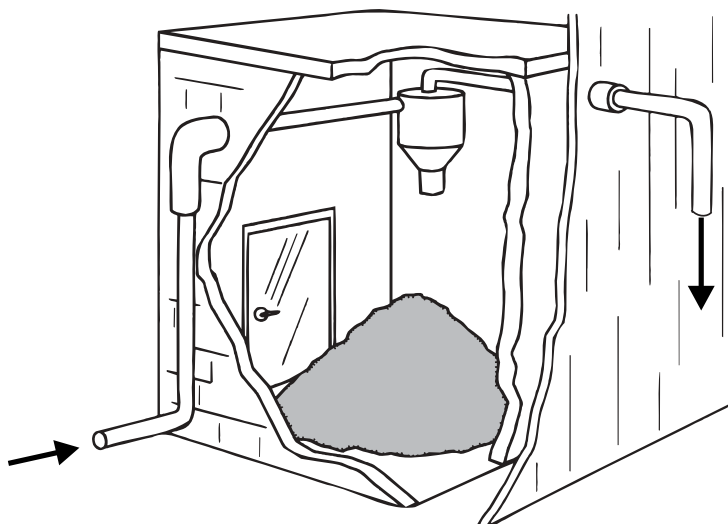
LBKs prövningsnämnd utfärdar godkännanden för dessa maskiner. Sådant godkännande ska medfölja maskinen vid leverans.

För att erhålla ett sådant godkännande krävs bl a:

- en relativt låg periferihastighet på roterande delar typ knivar, slagor etc.
- att knivar, fläktvingar, slagor etc utförs i rostfritt stål eller annat från brandsynpunkt lämpligt material.
- i vissa fall dessutom varvtalsvakt utöver LBKs allmänna krav för inomgårdsutrustning.

För halmhack/rivare som inte uppfyller LBKs godkännandekrav, eller vid transportfläkt i anslutning till halmhack/rivare krävs att den hackade halmen:

- transporteras från hacken till en utomhus placerad vagn eller liknande på minst 15 m avstånd från byggnad. Vagnen får inte flyttas närmare byggnaden förrän tidigast efter ett dygn från hackningstillfället. Rör eller andra förbindningar måste utföras så att de förhindrar brandspridning.
- eller blåses till ett särskilt sektionerat utrymme enligt figur.



Principskiss

Exempel på sektionerat utrymme dit nyhackad halm får transporteras även om hackningen skett med maskin som inte är godkänd av LBK eller när transporten skett med fläkt. Utrymmet, som helst ska vara murat, ska kunna motstå brand under minst 60 minuter (obs även dörren). Utrymmet bör förses med lämplig cyklon eller något annat som förhindrar att hackad halm blåser ut.



3 Direktverkande transportfläktar för hö eller halm, t ex hökanoner.

Rekommendationen gäller för direktverkande transportfläkt både med och utan teleskopfördelare.

Allmänna krav på brandskydd, se avsnitt 1.

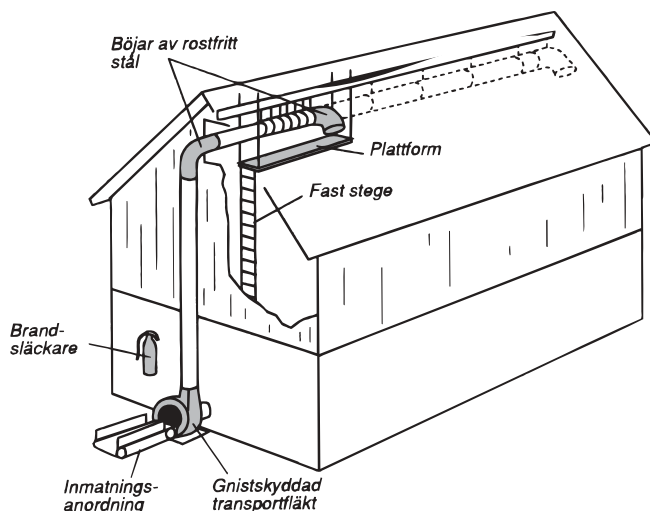
Fläkttransport av foder mm ska ske under uppsikt.

Risken är stor att i första hand stenar men även metallföremål följer med fodret in i fläkten. När exempelvis en sten slår mot en fläktvinge, fläkthus eller rörledning uppstår lätt gnistor. Dessa gnistor är ofta små metallbitar som slagits loss. Försök har visat att dessa kan vara synligt glödande i flera sekunder.

LBKs prövningsnämnd utfärdar godkännanden för dessa maskiner. Sådant godkännande ska medfölja produkten vid leverans.

För att en anläggning ska uppfylla LBKs godkännandekrav krävs bl a att:

- delar av fläkt och fläkthus och rörböjar utförs i rostfritt stål eller annat från brandsynpunkt lämpligt material.
- plattform för inspektion och service ska finnas i anslutning till teleskopfördelare på den sida som elutrustningen finns. Sådant plattform ska ha räckelse och bör vara försedd med fast uppstigningsanordning.
- fläkten ska vara gnistskyddad av företaget som har ett särskilt tillstånd från LBK. Företaget ska ha märkt fläkten med en metallskylt som visar att den är gnistskyddad enligt LBKs krav, samt ha försett fläkten med en väl synlig och lättläst skylt med kontroll- och skötselansvisningar enligt LBKs brandsäkerhetskrav.



Direktverkande transportfläkt för hö eller halm. Fläkten ska vara gnistskyddad och godkänd av LBK. Plattform för inspektion och fast uppstigningsanordning behövs endast när anläggningen har teleskopfördelare. Inmatningsanordningen bör ha stenficka. Utöver startanordningen i markplanet bör det finnas en säkerhetsbrytare vid inspektionsplattformen.

BRANDSÄKERHETSKRAV

Vid fläkten ska alltid finnas en brandsläckare ABE III

Åtgärder vid drift:

Flera gånger per dag:

- kontrollera att hö eller halm inte lindats omkring roterande axlar på fläkt och matarbord

Efter arbetets slut varje dag:

- kontroll av att belysningsarmaturer är hela och rena och att gummikabelanslutningar är hela
- kontroll av remmars spänning och att inga lager är onormalt varma eller glappa
- genomgång för att upptäcka sprickor i svetsfogar, lösa skruvar och andra brister
- kontroll av teleskopfördelare från intilliggande bana
- rengöring omkring fläkt och ev. mataranordning

Kontroll- och skötselansvisningar för transportfläkt för hö eller halm.



4 Elevatorer, band-, kedje- och skruvtransportörer.

Allmänna krav på brandskydd, se avsnitt 1.

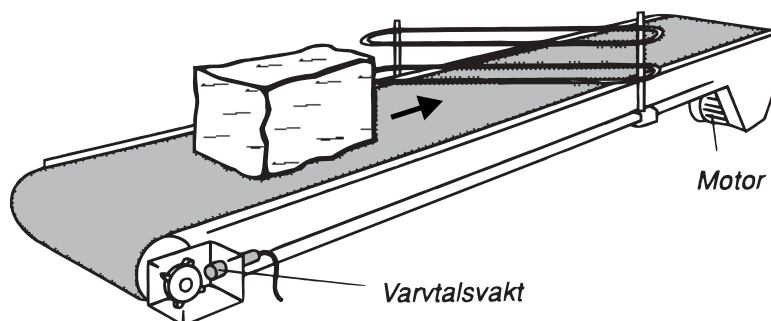
Avrinningsrör från transportör ska ha sådan lutning, dimension och utförande att spannmålen inte kan fastna genom friktion mot rörväggen. Detta ska gälla såväl alla rör - även det som leder längst bort - som i ledningen ingående böjar, spjäll mm. För rör i vilka otorkad spannmål transporteras bör lutningen mot horisontalplanet vara minst 45 grader.

4.1 Fast monterad band- eller kedjetransportör.

Transportör av band- eller kedjetyp ska vara konstruerad så att dess fram- och återgående parter inte kan komma i kontakt med varandra.

Varje band eller kedja ska vara försedd med lättåtkomlig spännanordning. Bandets eller kedjans spänning ska kontrolleras ofta och vid behov justeras.

Bandtransportör ska vara försedd med varvtalsvakt som skydd mot brand på grund av bandslirning.



Bandtransportör med varvtalsvakt.

4.2 Fast monterad elevator.

Elevators uppåt- och nedåtgående delar ska vara skilda från varandra genom mellanvägg eller genom att vara inneslutna i skilda trummor.

Elevatorhölje bör vara så dammtätt som möjligt.

Elevatorhölje ska vid såväl topp som fot vara antingen lätt avtagbart eller försett med luckor. I höljet ska dessutom finnas inspektionslucka åtminstone vid det våningsplan där elevatorskötaren normalt uppehåller sig (markplanet).

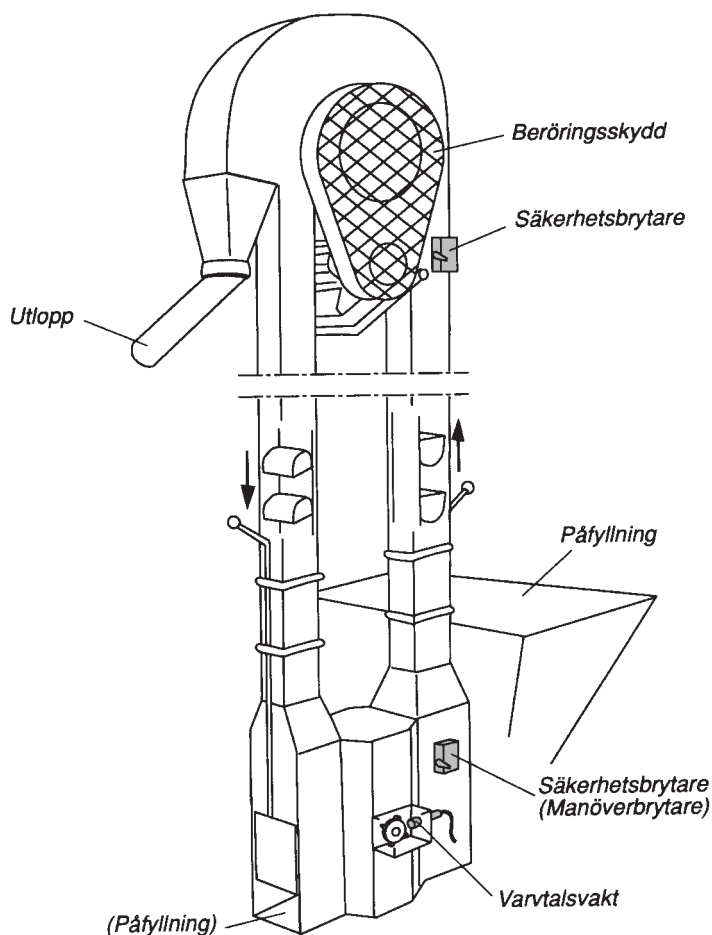
Varje skoprem eller skopkedja ska vara försedd med spännanordning.



Skopremselevator ska vara försedd med varvtalsvakt som skyddar mot brand på grund av skopremslirning.

Skopelevator ska vara försedd med backspärr.

Om arbete på elevatoren kan utföras på flera plan ska den förses med säkerhetsbrytare eller annan brytanordning på dessa plan. Detta blir t ex fallet vid elevatorns fot om elevatoren efter plötsligt stopp inte förmår starta med fyllda skopor utan måste tömmas först.



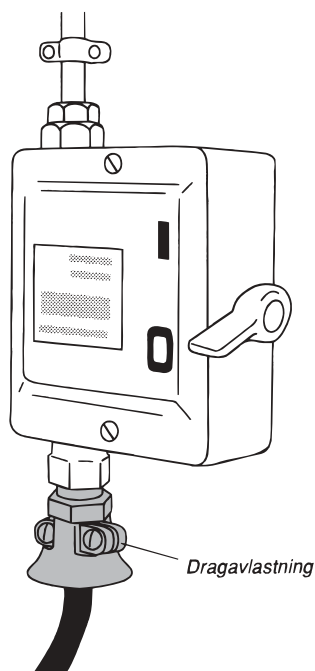
Skopremselevator med säkerhetsanordningar. Utloppsroret bör luta minst 45° mot horisontalplanet. Kedjelevator behöver ha varvtalsvakt endast vid transmissionen mellan motor och elevator om kraften överförs med remmar.



4.3 Skruvtransportörer

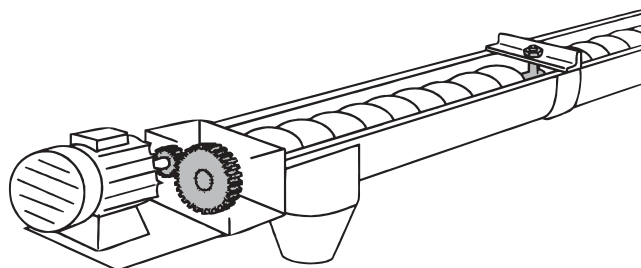
Skruvtransportör som används permanent på ett ställe och i ett fast läge ska ha fast elinstallation.

Anslutningskabel till flyttbar skruv ska vara försedd med dragavlastning såväl vid motor som vid motorskydd.



Exempel på dragavlastning.

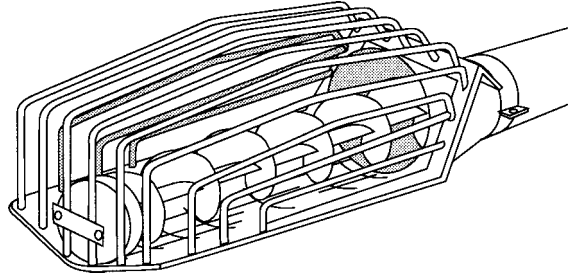
Skruvtransportör som obelastad kan skava mot yterröret bör vara manuellt bevakad när den körs, såvida den inte är försedd med automatisk stoppanordning som träder i funktion vid obelastad körning.



U-skruv med stödlager vilket gör att skruvspiralen inte skaver mot tråget.



Inlopp till skruvtransportör ska skyddas med av Arbetarskyddsstyrelsen godkänd skyddskorg eller motsvarande.



Av Arbetarskyddsstyrelsen godkänd skyddskorg med tät botten.



5 Kvarnar och krossar.

Allmänna krav på brandskydd, se avsnitt 1.

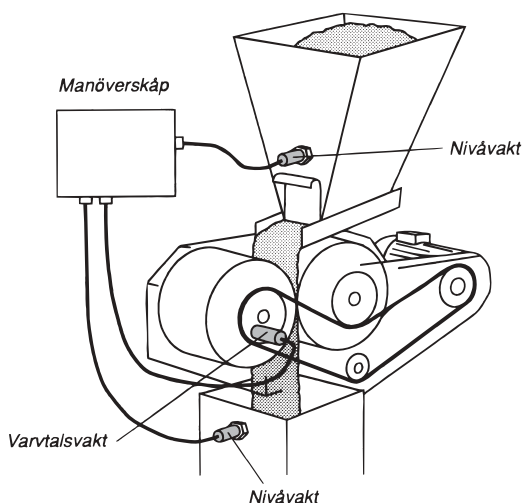
Under senare år har antalet tillbud och bränder i kvarn- och krossanläggningar ökat. En bidragande orsak kan vara att små maskiner med ett litet effektuttag på elnätet används. Drifttiden blir då längre med mindre övervakning som följd.

Med lägre nattaxa och med hjälp av tidur är det också vanligt att maskiner med stort effektuttag körs nattetid utan övervakning. Under sådana förhållanden kan t ex en remslirning få förödande konsekvenser.

Kvarnar och krossar med remtransmission ska ha varvtalsvakt.

Utöver det allmänna kravet på varvtalsvakt gäller bl a att:

- foderberedningsutrymme och utrustning ska hållas rena genom regelbunden städning.
- foderberedningsutrymme bör avskärmas för att hindra dammspridning, alternativt brandsektioneras.
- utloppstratt under kross/kvarn bör vara försedd med nivåvakt som skyddar mot överhettning av valsar etc om det krossade materialet inte rinner undan.



Spannmålskross med säkerhetsanordningar. Varvtalsvakten ska vara placerad på den remdrivna axel som ligger längst bort från motorn. Sker all kraftöverföring med kedja behövs ingen varvtalsvakt. Med den övre nivåvakten förhindras tomgång. Med den undre nivåvakten undviks överhettning orsakad av att den krossade spannmålen inte rinner undan. Samma säkerhetsutrustning är lämplig även för kvarnar.



6 Torkfläktar för hö och spannmål.

Allmänna krav på brandskydd, se avsnitt 1.

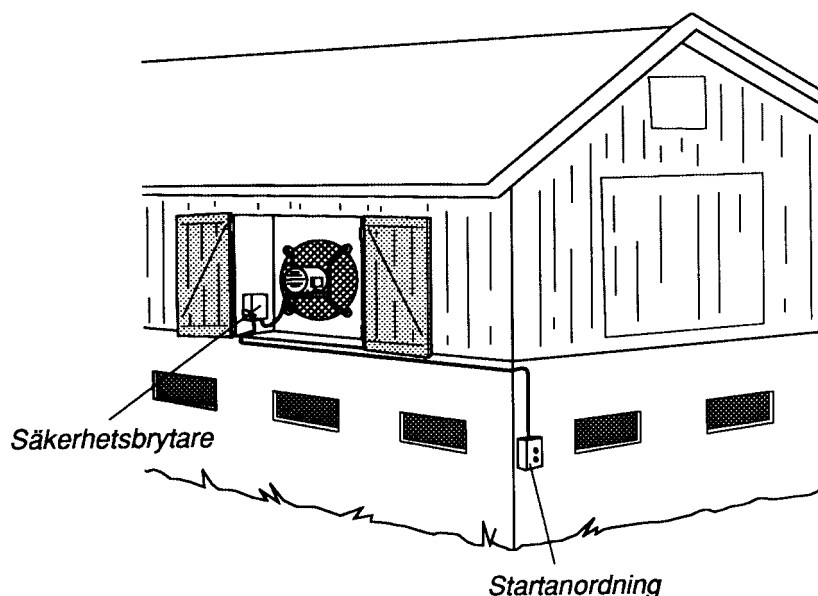
Torkfläktar ger årligen upphov till ett antal storbränder.

För att minska riskerna ska fläkten tillverkas i material som inte orsakar brandfarlig gnistbildning vid kontakt mellan fläktvinge, fläktram och skyddsnät. Skyddsnät ska vara stabilt utfört.

Fläkt ska monteras stadigt och på lämpligt sätt i byggnadsstomme så att sättnings mm i byggnadsstommen inte påverkar avstånd mellan fläktram och fläktvinge.

Årlig kontroll ska utföras på skyddsnät, byggnadsram, samtliga infästningar och lager. Lager kontrolleras avseende missljud och glapp.

Utöver kraven i starkströmsföreskrifterna (och enligt kraven i avsnitt 1.1) är det lämpligt att förse fläktmotor med termiskt överhettningsskydd.



Torkfläkt med startanordning och säkerhetsbrytare. Fläkten ska vara tillverkad av icke gnistbildande material. Fläktmotorn bör ha överhettningsskydd.



7 Batteridrivna utfodringsvagnar

Allmänna krav på brandskydd, se avsnitt 1.

Elsystemet i batteridrivna utfodringsvagnar är en starkströmsanläggning och ska vara utfört enligt starkströmsföreskrifterna, även om vagnen drivs med 12 V batterier. Elsystemet ska uppfylla kraven för brandfarligt utrymme eftersom det samlas stora mängder damm och torrt foder på vagnen och innanför vagnens skyddsplåtar.

Laddningsaggregat

Laddningsaggregat ska ha lägst kapplingsklass IP 54. Laddningsaggregatets båda poler ska vara avsäkrade. Laddningsströmmen får ej överstiga 20 A.

Säkerhetsbrytare

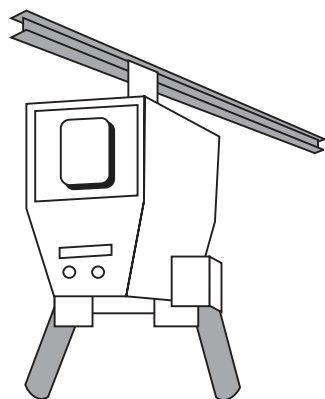
Säkerhetsbrytare ska placeras så nära batterierna som möjligt och ska bryta strömmen från både batterier och laddningsaggregat.

Laddningsplats

Vagnens påfyllnings- och laddningsplats ska vara åtskilda. Damm från påfyllningsplatsen får inte spridas till laddningsplatsen. Avståndet mellan påfyllnings- och laddningsplats bör vara minst 5 m om inte särskilda åtgärder vidtagits.

I djurstall får laddning ske på en ren och avskärmad plats med god luftväxling. Tak och väggar kring laddningsplats ska ha tändskyddande beklädnad.

I brandfarliga utrymmen, t ex logar och foderutrymmen, får laddning ej ske. I sådana utrymmen anordnas ett särskilt laddningsrum. Detta ska invändigt vara försett med tändskyddande beklädnad och vara ventilerat till det fria. Konstruktionen bör motverka brandspridning i minst 30 minuter.



Särskilda krav ställs på batteridrivna utfodringsvagnar.



8 Oljeeldade hetvattentvättar

Allmänna krav på brandskydd, se avsnitt 1.

Anvisningarna för värmepannor i LBKs rekommendation - Uppvärmning och torkning, under flik 4 - ska tillämpas för oljeeldad hetvattentvätt, trots att apparaten ej är direkt omnämnd där.

För uppställning av hetvattentvätt **under bar himmel** ska således säkerhetsföreskrifterna enligt 2.1.3 tillämpas. Där står bl a att för tillfälligt bruk får hetvattentvätten ej placeras närmare byggnad än 6 m och närmare upplag (hö, halm, papper o dyl) än 15 m.

För uppställning av hetvattentvätt **i byggnad** gäller även kraven på särskilt pannrum enligt kapitel 2 och för rökkanal enligt kapitel 4. Dessa krav motsvarar exempelvis kraven på pannrum till spannmålstorkar. Detta innebär bl a att tak och väggar ska vara utförda i brandteknisk klass EI 60 med tändskyddande beklädnad, golv av obrännbart material, dörr direkt mot det fria och rökkanal godkänd och besiktigad av skorstensfejarmästaren.

Tag alltid kontakt med försäkringsbolaget innan hetvattentvätt tas i bruk.



9 Mindre kallpressanläggningar för rapsfrö

(max 100 kg frö/tim)

Allmänna krav på brandskydd, se avsnitt 1.

Allmänt kan sägas att pressning av rapsolja normalt utgör en relativt liten brandrisk.

Det som ändå gör att vissa brandskyddsåtgärder måste vidtas är att pressningen sker kontinuerligt dygnet om, ofta med tillsyn bara en gång per dygn. Med sådan drift kan varmgång och remslirning i transmissioner mm få allvarliga konsekvenser. Ur ekonomisk och praktisk synvinkel kan det ofta vara värt att satsa på en mera omfattande övervakningsutrustning.

Förutom att anläggningen alltid ska vara välstädad gäller nedan angivna krav för pressrum och skyddsutrustning mm. Dessa kan ses som ett minimikrav ur brandskyddssynpunkt.

- Väggar, tak och invändiga dörrar ska uppfylla kraven för lägst brandteknisk klass EI 60 och vara försedda med tändskyddande beklädnad. Fönster och dörrar ut mot det fria ska utformas så att de inte kan bidra till brandspridning. För friliggande pressanläggning minst 6 m från annan byggnad och med en golvyta mindre än 50 m² godtas dock enbart tändskyddande beklädnad på väggar och tak.
- Alla genomföringar i väggar och bjälklag, med brandklasskrav, för ex transport av frö och expeller ska utformas så att de så långt som möjligt inte bidrar till brandspridning under minst 60 min.
- Golv ska vara av obrännbart material och ha en yta som inte suger upp ev oljespill.
- Överhettningsskydd med manuell återställning ska bryta eltillförseln till pressens drivmotor och ev uppvärmningsanordning till pressen om temperaturen på pressen (presshuvud) överstiger 100° C.
- Samtliga remtransmissioner (ex för drift av press, skruvar och transportband) ska vara försedda med lämpliga varvtalsvakter. Detta gäller ej apparater som alltid är manuellt övervakade under drift.
- Anordning för uppvärmning av sedimentationstankar och slutförvaringtankar ska vara försedda med överhettningsskydd med manuell återställning och nivåvakt som bryter eltillförseln till uppvärmningen innan oljenivån går under översta delarna på elementet.
- Då utmatning av expeller ur pressrum inte fungerar ska nivåkontroll med manuell återställning bryta strömmen till pressens drivmotor och till ev uppvärmningsanordning till pressen.
- Alla skyddsfunktioner ska funktionstestas minst en gång var annan månad.



- I sedimentationstankar och slutförvaringstankar får sammanlagt max 10 000 l olja förvaras inne i pressrummet.
- En brandsläckare av lägst typ ABE III ska finnas omedelbart innanför eller utanför dörr till pressrum.
- Kontakt ska alltid tas med räddningstjänsten och försäkringsbolaget både vid planering och idrifttagande av anläggningen.



10 Person och brandfara vid högtryckstvättning av stallar

Den elektriska utrustningen som normalt finns i lantbrukens ekonomibyggnader har inte så hög kapslingsklass att den motstår högtryckstvätt.

På grund av det förhöjda vattentrycket tränger vatten in i den elektriska utrustningen, det blir överslag och risk finns för okontrollerad spänningssättning och brand. Bränder kan uppstå i samband med högtryckstvättningen eller en tid efter att tvättningen avslutats.

De plastmaterial som används i elutrustningens kapslingar är ofta brännbara och vid överslag i elsystemet uppstår en ljusbåge som kan få plasten att brinna.

Följande åtgärder vidtas vid högtryckstvättning för att undvika person- och brandfara:

Före all tvättning kontrolleras att tätningar eller blindproppar inte saknas i elkapslingarna. Skadade kapslingar utbytes.

Normal rengöring med högtryckstvätt som utförs av lantbrukaren själv.

All elutrustning i de lokaler som ska högtryckstvättas ska skyddas av 30 mA jordfelsbrytare, (i speciella fall kan del av installationen skyddas med jordfelsindikering). Det är inte tillåtet att spola direkt på elkapslingar som t ex belysningsarmaturer, kopplingsdosor, brytare eller uttag. Dessa rengörs för hand.

Noggrannare rengöring som utförs av saneringsfirma, t ex vid sanering pga sjukdom.

Alt 1. All elutrustning i de lokaler som ska högtryckstvättas ska skyddas av 30 mA jordfelsbrytare, (i speciella fall kan del av installationen skyddas med jordfelsindikering). Det är inte tillåtet att spola direkt på elkapslingar som t ex belysningsarmaturer, kopplingsdosor, brytare eller uttag. Dessa rengörs för hand.

När tvättningen är klar kontrolleras och isolationsprovas elanläggningen av en elinstallatör, isolationsmotståndet ska uppfylla starkströmsföreskrifternas krav. Har vatten trängt in i utrustningen, eftertorkas den och ytterligare prov utförs.

Elinstallatören upprättar provningsprotokoll.



Alt 2.

- Den del av anläggningen som ska högtrycktvättas görs spänningslös.
- Den ström som behövs tas via byggcentral som ska vara försedd med jordfelsbrytare, eller annan elcentral skyddad av jordfelsbrytare.
- Den elektriska utrustningen t ex. automatiskåp, kopplingsdosor, belysningsarmaturer, uttag m m. täcks noggrant, för att sedan rengöras för hand.
- När tvättningen är klar kontrolleras och isolationsprovas elanläggningen av en elinstallatör. Har vatten trängt in i utrustningen, eftertorkas den och ytterligare ett prov utförs. När isolationsmotståndet uppfyller starkströmsföreskrifternas krav, får anläggningen åter spänningssättas.
- Elinstallatören ska upprätta ett provningsprotokoll.

Vid användning av hetvattenaggregat är det viktigt att beakta kraven på uppställning se kapitel 8