



ARBETSMILJÖ
VERKET

Trämögel



Broschyren vänder sig till alla som kan utsättas för trämjöl i arbetet. Den vänder sig också till skyddsombud, skyddsingenjörer och företag som tillhandahåller utrustning och maskiner som används i hanteringen av trä, trävaror och träbränsle. Broschyren är framtagen i samarbete med Föreningen Sveriges Skogsindustrier och Skogs- och träfacket

Syftet med broschyren är att

- sprida kunskap om hur man hanterar trävirke så att trämjöl inte uppstår,
- ge kunskap om hur man hanterar möjligt virke för att minska risken för ohälsa,
- visa på nya problemområden.

Arbetsplats med lågimpulsdon och värmestrålning

Arbetsgivarens och arbetstagarnas ansvar

Arbetsgivaren ska enligt arbetsmiljölagen och föreskrifterna om systematiskt arbetsmiljöarbete undersöka, riskbedöma och åtgärda bristerna i verksamheten. Hanteringen av trävirke ska planeras och ordnas så att tillväxt av trämjöl förebyggs och inte orsakar ohälsa.

Arbetsgivare och arbetstagare ska så långt det är möjligt samverka för att åstadkomma en god arbetsmiljö.

Arbetstagaren ska följa givna hanterings- och skyddsinstruktioner. De ska också använda de skyddsanordningar och den personliga skyddsutrustning som behövs för att arbetet ska kunna utföras säkert.

Vilka föreskrifter som gäller hittar du på www.av.se



Hälsoproblem med trämögel

Inandning av mögelsporer eller fragment från mögelsvamp kan ge upphov till hälsorisker. Både levande och dött trämögel ger upphov till besvär.

Vid misstanke om trämögelsjuka bör alltid företagshälsovård, distriktsläkarcentral eller motsvarande anlitas för utredning av sjukdomsbilden.

Trämögelsjuka

AKUTA BESVÄR

De symtom som kan uppkomma akut vid inandning av höga halter mögelsporer liknar de som förekommer vid influensa. Envis rethosta, feber och frossa, men även huvudvärk, ledvärk och muskelvärk kan förekomma. Symtomen uppkommer oftast 4 – 8 timmar efter exponering för höga halter mögelsporer. Avbryts exponeringen för trämögel går besvären i allmänhet över på några dagar.

KRONISKA SJUKDOMAR

Inandning av trämögel vid upprepade tillfällen kan ge upphov till kroniska inflammatoriska förändringar i lungan, så kallad allergisk alveolit. Om man fortsätter att utsättas för trämögel finns risk för en bestående nedsättning av lungfunktionen. Man kan också få astma.

Den som utvecklat en allergisk alveolit får inte utsättas för trämögel.



Allmänt om trämögel

Trämögel är mikrosvampar som växer ytligt på trä och bildar sporer. Det finns också så kallade blånadssvampar som ger en blåfärgning av virket. Dessutom finns det rötsvampar som förstör virket genom att bland annat bryta ner cellulosa.

Mögelsporer finns normalt i naturen men halten varierar med årstiden, låg på vintern och hög på sommaren.

Var kan trämögel uppstå

Problem med trämögel kan förekomma överallt där trävirke hanteras felaktigt.

Trämögelsporer virvlar lätt upp i luften och kan då spridas till trävirke som inte är angripet.

Om det är tillräckligt fuktigt förökar sig trämögllet mycket snabbt på alla slag av trämaterial.



Flera mögelsvampar trivs och växer som bäst vid temperaturer kring 40°C. I sågverk är det därför viktigt att temperaturen i torkarna är minst 55 – 60°C och att man snabbt får upp temperaturen i virket.

Trämögel kan ge problem i sågverk, inom trävaruindustrin, vid tillverkning av emballage och pallar samt vid hantering av GROT och flis.

FÖRHINDRA ATT TRÄMÖGEL UPPSTÅR

- Genom att ha bra rutiner och att arbeta förebyggande kan man undvika att trämögel uppstår.
- Om mögel upptäcks ska problemen åtgärdas så snart som möjligt för att förhindra hälsorisker i den fortsatta hanteringen.
- Tänk igenom vad som gick fel i processen och rätta till problemet så att det inte uppstår igen.
- Virke med synligt trämögel ska som princip aldrig tas in i en arbetslokal för bearbetning.

Att använda höga temperaturer för att avdöda mögel förhindrar tillväxt, men hälsoriskerna finns ändå kvar.

Hanterings- och skyddsinstruktioner

När trämjöl upptäcks på virket ska arbetet utföras enligt en på förhand uppgjord plan med skriftliga instruktioner som är anpassade till arbetsplatsen.

Det är arbetsgivaren som är ansvarig för att ta fram dessa instruktioner och det är lämpligt att det görs tillsammans med arbetstagarna. Instruktionerna ska finnas tillgängliga på arbetsplatsen och vara kända av alla som kan vara berörda.

Glöm inte bort att service- och underhållspersonal också behöver instruktioner!

Information

Berörda arbetstagare ska informeras om riskerna med trämjöl och hur man kan förebygga arbetsskador på den egna arbetsplatsen. Informationen ska ges vid introduktion av nyanställda och därefter hållas aktuell för redan anställd personal. Tänk på att astmatiker och personer med andra luftvägsbesvär är särskilt känsliga för trämjöl exponering.

Fortlöpande information och utbildning om trämjöl och dess effekter bidrar till en större medvetenhet och skapar förutsättningar för en bättre arbetsmiljö.



Personlig skyddsutrustning

Vid arbete med trämjölangripet virke ska andningsskydd användas när tekniska skyddsåtgärder inte är möjliga eller räcker till. Även överdragsklädsel kan behöva användas. Vilken typ av andningsskydd som bör användas är bland annat beroende av hur höga halter av mjöl som kan förekomma i luften. I grova drag kan man säga att om det finns stora mängder mjöl på trävirket som hanteras, så kan det också bli höga halter i luften när man bearbetar eller börjar röra i virket.

Lämplig utrustning är P2 filter eller användning av tryckluftsmatad andningsskydd. I starkt förorenad luft sätts filtret snabbt igen och man måste därför byta filter ofta. Fläktassisterat andningsskydd i kombination med helmask kan också vara lämplig utrustning.

Andningsskydd är personliga och skydden ska förvaras så att de inte blir dammiga eller skadas. Dålig passform medför alltid risk för läckage. Tänk på att till exempel skägg kan ge dålig passform.

Städning

Rutiner

● Det är viktigt att det finns framtagna rutiner för när, hur ofta och med vilka metoder som städning ska utföras. Använd helst centraldammsugare eller dammsugare med HEPA- eller ULTRA-filtrer. Undvik torrsopning. Tryckluft bör inte användas då metoden orsakar höga dammhalter och risk för spridning av mögelsporer i luften.

Daglig städning

● Städa dagligen för att förhindra tillväxt av trämögel. Spånhögar och damm som blir liggande i arbetslokalen kan vara grogrund för tillväxt av trämögel.

Storstädning

● Den dagliga städningen bör kompletteras med större städinsatser. Gör enorstädning av hela arbetslokalen när ingen annan verksamhet pågår i lokalen. Avlägsna då damm på maskiner, kabelstegar, rör och armaturer.

Sanering efter att man hanterat möjligt virke

HANTERINGS- OCH SKYDDSinSTRUKTIONER

ska vara kända och följas av den personal som genomför saneringen. Övrig berörd personal på anläggningen behöver också informeras om pågående saneringsarbete. Sanering bör göras när ingen annan verksamhet pågår i lokalen.

ANVÄND CENTRALDAMMSUGARE ELLER DAMMSUGARE med HEPA- eller ULTRA-filtrer. Dammsugningsanläggningens filterutrustning bör helst finnas utomhus eftersom filter kan släppa igenom mögelsporer. Byt filter efter sanering eller under saneringsarbetet om det finns stora mängder mögel i lokalen. Se till att inte mögelsporer sprids vid bytet, som helst görs utomhus. Använd andningsskydd.

ANVÄND INTE TORRSOPNING ELLER TRYCK-LUFT då det virvlar upp mögelsporer i luften, vilket ökar hälsoriskerna.

ANVÄND PERSONLIG SKYDDSUTrUSTNING!





Torkat virke bör stå under tak

Att tänka på inom trävaruindustrin

Förebyggande åtgärder

- Köp inte möjligt virke.
- Skydda torkat virke mot återfuktning genom lagring under tak, helst i magasin där det inte utsätts för regn eller snö.
- Virkespaket som förvaras utomhus bör placeras minst 40 cm ovan mark för att de inte ska ta upp fukt från marken.
- Förvara inte inplastade virkespaket utomhus under en längre tid. Det går lätt håll på plasten och fukt kommer in och stannar kvar, vilket gör att virket möglar.



Inkommande stockar

Att tänka på i sågverk

Timmerlagring

- Sträva efter korta lagringstider för timmer, särskilt fura, både i skogen och på sågverket. Det timmer som lagrats längst bearbetas först.
- Bevattning av timmer ökar mögelbenägenheten.

Sågning

- Såga inte mer än den torkkapacitet som finns.
- Minska spånlimningen – olika metoder finns – t.ex. stukning (stukmått), ändrad tandvidd, skränkning eller genom rotation av klingorna.
- Avlägsna trädamm och spån efter sågningen för att minska problem med damm och mögel i justerverket.

Råsortering

- Töm hela virkesfacken regelbundet för att förhindra tillväxt av mögel. Det är speciellt viktigt att virke inte blir liggande under storhelger och längre stopp.
- Mögelangripet virke som upptäcks vid råsorteringen bör sorteras separat för att förhindra spridning av mögel till friskt virke.

Ströhantering

- Det är viktigt att förvara strö torrt och att det hanteras som det bästa virket. Granströ är bättre än fura eftersom fura möglar snabbare. Använd inte mögelangripet strö.

Lagring av rått sågat virke

- Tiden för mellanlagring före tork bör hållas så kort som möjligt, speciellt under den känsliga sommarperioden.
- Dubbellägg inte virket eftersom det förhindrar luftcirkulationen och kan då lätt mögla.
- Begränsa lagring av fura då det är mer mögelbenäget än gran.
- Kärnvirke möglar inte lika lätt som virke från stockens yttre delar.

Torkning

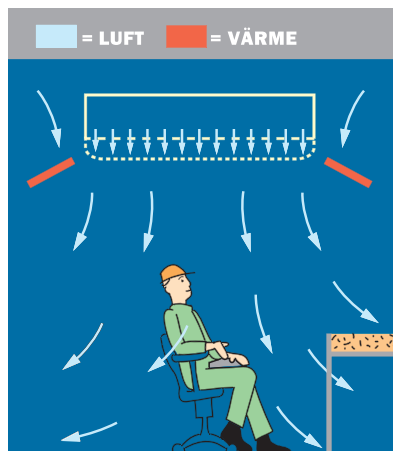
- Torktemperaturen behöver ligga på minst 55 – 60°C och temperaturen ska uppnås så snabbt som möjligt för att hindra tillväxt av mögel.
- Luften måste kunna cirkulera genom virkespaketen. Det är därför viktigt att virkespaketen har rätt höjd och att virkes-



Förvaring av strö

längderna i respektive paket är så lika som möjligt. Det finns annars risk för mögelangrepp på grund av att luften inte cirkulerar igenom paketen.

- Överbelasta inte torken. Ställ inte in för många virkespaket samtidigt.
- Översyn och underhåll av torkanläggning ska utföras regelbundet för att undvika driftstörningar. Kontrollera därför t.ex. el, fläktar och att pannan sotas.



Operatörens arbetsplats

Lågimpulsdon, där undertempererad ren luft sakta får strömma ner över operatören, kan förekomma i sågverk. Donet kompletteras med reglerbar vattenburen värme för att personen inte ska uppleva drag. Resultatet blir en lokal minskning av luftföroreningarna och ett behagligt klimat vid arbetsplatsen.





Lastning av GROT



Grotbuntare

Hantering av GROT (grenar, ris och toppar)

Bakgrund

I takt med att användningen av bio-bränsle blir större ökar också hanteringen av GROT. GROT samlas, efter torkning och barrning, vanligen ihop i stora högar (vältor) i närheten av farbar väg. Där hämtas det och transporteras till flisningsanläggningen, innan det tas om hand i värmeverket. Ibland sker flisning på plats ute i skogen.

GROT som legat länge i skogen är ofta kraftigt mögelangripet. Vid hanteringen kan då trä möglet virvla upp i luften och orsaka hälsorisker. Luftvägsbesvär och allergisk alveolit har rapporterats bland lastbilschaufförer som hämtar och transporterar GROT, vilket misstänks ha samband med exponering för höga halter trä mögel. Även vid flisning av GROT i skogen har höga halter trä mögel mätts upp.

Att tänka på vid hantering av GROT

Vältor bör täckas om de ska ligga kvar till hösten eller vintern. Täckningen bör ske så att luft kan komma in från sidorna.

Förhöjda halter av mögelsporer har uppmätts i kranhytter vid lastning av GROT. Det är därför viktigt att kranhytten har ett fungerande filtersystem. Kontrollera regelbundet filtrets kondition och att filtret tätar mot filterramen – byt filter vid behov.

Luftfiltret bör inte vara placerat under kranhytten där det riskerar att utsättas för smuts som virvlar upp från vägarna under transporten (när kranhytten är nedsänkt).

Se till att det finns funktionella tätningsslister kring dörrar och fönster.

Grotbuntare

En relativt ny metod är buntning av GROT, som innebär att hyggesresterna pressas samman mycket hårt till en så kallad GROT-stock. Buntning innebär minskad dammbildning vid den fortsatta hanteringen och är därför bra från arbetsmiljösynpunkt. Hyggesresterna får inte vara för torra, då fungerar inte buntningen.

Hantering av flis

Bränsleflis är ett relativt finfördelat material som lätt angrips av trä mögel om betingelserna för tillväxt, som fukt och värme, är uppfyllda. Vid lagring av rå vedflis (massa- och bränsleflis) sker en värmeutveckling genom kemiska och biologiska processer i flisen. Temperaturer på 40 – 60 °C kan förekomma i vissa skikt i flisen. Därigenom skapas goda tillväxtbetingelser för mögelsvampar. Se därför till att hålla lagringstiderna så korta som möjligt, särskilt under den varma årstiden.

Flisning samt efterföljande hantering som lastning och lossning av flisen ska ordnas så att risken att utsättas för trä mögel blir så liten som möjligt.

Att tänka på vid hantering av flis

Sluten hantering genom inkapsling eller utformning på annat sätt bör eftersträvas vid hantering av bränsleflis. På små värmeflisanläggningar där detta inte alltid är praktiskt möjligt, får man istället se till att utforma hanteringen så att exponeringen för trä mögel blir så liten som möjligt.

Städa dagligen utrymmen där flis hanteras och avlägsna damm och spånhögar. Genom att rengöra utrymmen där flis har lagrats, minskar risken för att eventuellt kvarvarande möjligt flis kontaminerar ("smittar") nyttillförd färsk bränsleflis.

Dammande flisning





ARBETSMILJÖ
VERKET

**Fler exemplar av denna
trycksak beställs från**

Arbetsmiljöverkets
publikationsservice

Box 1300, 171 25 Solna

Telefon: 08-730 97 00

Fax: 08-735 85 55

E-post: publikationsservice@av.se

www.av.se

Best nr **ADI 573**