

MINSKA RISKERNA!



Brandisolering i byggnader och fartyg med **eldfasta fibrer**

Viktig information till dig som är

ISOLERARE,

ELEKTRIKER,

MASKINIST,

FASTIGHETSSKÖTARE,

VVS-INSTALLATÖR som kan komma i kontakt med
eldfasta fibrer som används som brandisolering

MINSKA RISKERNA!

Brandisolering i byggnader och fartyg med **eldfasta fibrer**

Viktig information till dig som är

ISOLERARE,

ELEKTRIKER,

MASKINIST,

FASTIGHETSSKÖTARE,

VVS-INSTALLATÖR SOM KAN KOMMA I KONTAKT MED
ELDFASTA FIBRER SOM ANVÄNDS SOM BRANDISOLERING

Prevent är ledande kunskaps- och utbildningsförmedlare inom arbetsmiljöområdet. Vi arbetar för ett friskt, sunt och säkert arbetsliv genom att förmedla kunskap och metoder för varje arbetsplats. Våra huvudmän är Svenskt Näringsliv, LO och PTK.

© 2004 Prevent

– Arbetsmiljö i samverkan Svenskt Näringsliv, LO & PTK

Text Bengt Christensson, Ann-Beth Antonsson och
Annika Karlsson, IVL Svenska Miljöinstitutet i samråd med
Arbetsmiljöverket, Industrifacket, Metallindustriarbetare-
förbundet, Holger Eldfast AB, Byggnadsarbetareförbundet
Arbetslivsinstitutet, Teknikföretagen och Almega.

Foto Ulf Palm

Form och

produktion LEV Grafisk Form AB

Tryck Kristianstads Boktryckeri AB

Distribution Prevent

Box 20133
104 60 Stockholm
Tel 08-402 02 00

E-post info@prevent.se
www.prevent.se

1:a upplagan

ISBN 91-7522-868-8

Art nr 7332

Eldfasta fibrer kan vara farliga

Flera studier tyder på risk för försämrad lungfunktion och lungcancer efter inandning av vissa eldfasta fibrer. Därför är det viktigt att uppmärksamma riskerna med eldfasta fibrer och vidta åtgärder för att minska dessa.

Vanliga fibermaterial som mineralull, t ex glasull, stenull och slaggull, är inte eldfasta fibrer. Asbest, whiskers och wollastonit är andra typer av fibermaterial som inte heller behandlas i denna skrift.

Denna skrift riktar sig till dig som arbetar med eller kommer i kontakt med brandisolering av eldfasta fibrer:

- ✘ På byggarbetsplatser, vid ny- och ombyggnation samt i samband med rivning.
- ✘ Vid dragning av el, data, vatten, avlopp och ventilation.

Om eldfasta fibrer

Med eldfasta fibrer menar vi i denna skrift fibrer avsedda för högtemperaturisolering, dvs fibrer som långvarigt klarar temperaturer betydligt högre än 700°C.

De eldfasta fibrer som behandlas är:

- ✘ **Eldfasta fibrer**, oftast aluminiumsilikatfibrer (RCF, refractory ceramic fibres, eldfasta keramiska fibrer på svenska). Det är vid djurförsök med aluminiumsilikatfibrer (RCF) och studier av arbetares hälsa som allvarliga lungförändringar kunnat påvisas.
- ✘ **Kalciummagnesiumsilikat** som ofta förkortas AES (alkaline earth silicate) och ibland CMS (calcium magnesium silicates). AES kan beskrivas som en **eldfast mineralull** till skillnad från vanlig mineralull. Ibland kallas fibrerna även för **högtemperaturglasfibrer** till skillnad från vanliga glasfibrer som inte är eldfasta. Dessa fibrer innehåller mer än 18% alkali- och alkaliska jordartsmetaller (dvs natrium, kalium eller kalcium). Eldfast mineralull bedöms vara mindre hälsofarlig än RCF.
- ✘ **Aluminiumoxidfibrer** som till skillnad från RCF och AES är en form av polykristallina fibrer som bland annat används för högtemperaturisolering.
- ✘ En stor grupp fibrer med varierande sammansättning och prestanda som används för speciella ändamål. Dessa brukar ofta kallas **specialfibrer**. Det finns specialfibrer som misstänks ha liknande hälsoeffekter som RCF.

Läs säkerhetsdatabladet!

Genom **säkerhetsdatablad** (varuinformationsblad) för de fibermaterial som ni använder, ska ni få information om:

- ✦ vilken typ av fibrer det är (se under avsnitt 2 Sammansättning/ämnenas klassificering),
- ✦ riskerna med dem (avsnitt 3 Farliga egenskaper och avsnitt II Toxikologisk information),
- ✦ vilket andningsskydd som ska användas (avsnitt 8 Begränsning av exponering/personliga skyddsåtgärder).

Välj rätt brandisolering!

Gå igenom vilka krav som ställs på den isolering som ska monteras.

- ✦ Om temperaturen inte överstiger ca 700°C går det för det mesta bra att använda stenull tillverkad för värmeisolering.
- ✦ Om eldfasta fibrer måste användas, ska man välja eldfast mineralull, t ex AES-fibrer eftersom de är mindre farliga än de eldfasta fibrerna av RCF-typ. Det finns AES-fibrer som klarar temperaturer över 1 000°C.

Bäst är om det går att helt undvika eldfasta fibrer av RCF-typ och använda mineralull eller eldfast mineralull (AES-fibrer) istället, eftersom dessa material är mindre farliga än eldfasta fibrer av RCF-typ.

Det finns situationer när man måste arbeta med eldfasta fibrer av RCF-typ, t ex i samband med rivning av befintlig brandisolering. Om ni måste arbeta med RCF, är det viktigt att vidta skyddsåtgärder, så att arbetet blir säkert. Läs mer om hur ni kan minska riskerna vid olika typer av arbeten nedan.

Rivning av brandisolering

Börja med att kontrollera vilken typ av fibrer som brandisoleringen består av. Fastighetsägaren bör ha information om vilken typ av fibrer som använts för brandisolering. I faktarutan beskrivs hur man kan skilja på olika typer av fibrer. Vet man inte eller är man osäker, ska man utgå från att det är asbest. Om man vet att det inte är asbest, ska man utgå från att det är eldfasta fibrer.

Olika typer av fibrer

- ✘ **Glasull och mineralull** är från ljusa till gula eller gråaktiga. De är också stickiga när man tar i dem.
- ✘ **Eldfasta fibrer** är stickiga att ta i och är oftast mycket ljusa – vita. Eldfasta fibrer började användas för ca 30 år sedan. Eldfasta fibrer pressas ibland till isoleringsprodukter i olika former. I pressade produkter av eldfasta fibrer kan det ibland vara svårt att se att det är ett fibermaterial.
- ✘ **Asbest** slutade man använda för ca 25 år sedan. Asbest är inte stickig att ta i och kan vara allt från vit och gulvit till mörkgrå, mörkblå och mörkbrun.

Alla rivningsarbeten, oavsett isoleringsmaterial

- ✦ Håll god ordning på arbetsplatsen. Förvara brandisolering från rivning så att onödig dammspridning inte sker. Isolering ska inte ligga och skräpa. Varje gång någon tar i eller trampar på eldfasta fibrer, sprids fibrer i luften.
- ✦ Vid rivning – använd dammätare (punktutsug) som placeras så nära dammkällan som möjligt.
- ✦ Gör upp rutiner för städning och renhållning av arbetsplatsen.
- ✦ Vid städning ska industridammsugare med absolutfilter användas. Ibland kan det också vara nödvändigt med våttorkning. Att torrsopa eller använda tryckluft är klart olämpligt eftersom det sprider fibrer i luften.
- ✦ Sätt upp skylt med varningstext. Endast de som arbetar med rivningen ska vistas på arbetsplatsen.

Enda sättet att kontrollera om åtgärderna är tillräckligt bra, är att göra mätningar av hur höga halter man utsätts för i arbetet. I Sverige har Arbetsmiljöverket satt hygieniska gränsvärden för tunna luftburna fibrer. Det hygieniska gränsvärdet anger maximala antalet fibrer som får förekomma i arbetsplatsluften under en arbetsdag.

Rivning av och arbete i brandisolering av eldfasta fibrer – RCF

Vid allt arbete med eldfasta fibrer ska man vidta åtgärder så att det dammar så lite som möjligt. Risken att gränsvärdet över-

skrids vid rivning är mycket stor och därför ska personlig skyddsutrustning användas.

Följande åtgärder minskar damningen vid rivning av eldfasta fibrer:

- ✦ Bind dammet! Genom att fukta den brandisolering som ska rivas minskar man damningen. Man kan använda vanligt vatten eller den typ av bindemedel som används vid arbete med asbest.
- ✦ Vid mindre rivningsarbeten, använd en plastpåse som placeras över isoleringen. Arbeta med händerna inuti plastpåsen, så sprids det förhållandevis lite damm till omgivningen under själva rivningen. När arbetet är avslutat, förslut påsen och dammsug den avisolerade ytan. Undvik att riva ner den eldfasta fibern på golvet och sedan packa den i påsar. Om fibrerna först hamnar öppet på golvet, sprids onödigt mycket damm och risken för exponering över gränsvärdet är mycket stor.
- ✦ Vid större rivningsarbeten är det bäst att använda en stor industridammsugare som direkt kan suga upp och transportera ut det rivna materialet.
- ✦ Hindra spridning av damm från eldfasta fibrer till dem som arbetar i närheten och till angränsande lokaler genom att stänga dörrar eller kapsla in den lokal/det utrymme där rivningen görs. Använd också dammätare, som suger upp dammet så nära källan som möjligt – då blir det mindre damm som kan spridas till omgivningen. Ibland är det också möjligt att hindra spridning genom att med hjälp av

fläktar skapa ett undertryck i den lokal där arbetet med eldfasta fibrer pågår.

- ✘ Spill av eldfasta fibrer ska läggas i speciell container eller i en plastpåse som försluts och märks.

- ✘ Alla syntetiska isolerfibermaterial som enligt säkerhetsdatabladet kan eller misstänks orsaka cancer, ska hanteras som RCF.

Montering av brandisolering

Vid montering av ny brandisolering, använd bara mineralull eller eldfast mineralull (AES).

Gränsvärdet kan överskridas vid montering av brandisolering om man inte vidtar åtgärder. Exponeringen beror på hur man arbetar och hur arbetsplatsen ser ut. Om man arbetar försiktigt och lugnt, utan kraftiga rörelser, ligger man normalt under gränsvärdet. Har man bråttom och arbetar snabbt och hanterar brandisoleringen lite mer yvigt eller river av bitar av brandisoleringen kan gränsvärdet överskridas.

Tänk på följande vid tillskärning och montering av brandisolering:

- ✘ När det finns risk för exponering över gränsvärdet måste andningsskydd användas. Eftersom det är svårt att avgöra om gränsvärdet överskrids eller inte, bör andningsskydd alltid användas.

- ✘ Eldfasta fibrer bör transporteras till arbetsstället i en försluten kartong eller plastpåse. Undvik att hantera eldfasta fibrer öppet.
- ✘ Vid leverans av brandisolering, kontrollera att förpackningarna är hela. Eventuella trasiga förpackningar läggs i plastpåse. Förvara brandisoleringen i försluten originalförpackning eller plastpåse. Packa inte om brandisoleringen i onödan.
- ✘ Vid tillskärning av brandisolering sprids det mycket fibrer till luften. Eldfasta fibrer säljs i många olika former. Beställ en produkt som minimerar tillskärningen.
- ✘ Använd om möjligt **vass kniv** istället för tandat sågblad.
- ✘ Vid tillskärning, arbeta gärna på ett bord och om det inte går på golvet. Täck om möjligt isoleringen med en plastfolie och skär genom folien, så sprids det mindre damm.
- ✘ När mindre tillskurna bitar ska flyttas till det ställe där de ska användas, lägg dem i låda med lock. Då sprids det inte så mycket fibrer under förflyttningen.
- ✘ Om det finns tillgång till punktutsug är det självklart bra att använda dem. De fungerar dock dåligt om de inte sitter nära. För att vara effektiva måste de sitta högst 3 dm från dammkällan.
- ✘ Märk alltid isoleringen så att man vid framtida arbeten snabbt kan få besked om fibertyp. Detta är ett krav för RCF och andra fibermaterial som misstänks vara cancerframkallande. Kravet gäller från 1 oktober 2004.

- ✦ Sätt upp skylt med varningstext. Endast de som arbetar med isoleringen ska vistas på arbetsplatsen.



Tillskärning av eldfasta fibrer (eldfast mineralull, AES). Andningsskyddet är ett partikelfilter klass P2. Hanteras fibrer som misstänks orsaka cancer, rekommenderas ett bättre andningsskydd.

Personlig skyddsutrustning

Om det dammar, måste personlig skyddsutrustning alltid användas.

Endast andningsskydd med beteckningen P3 skyddar mot alla typer av eldfasta fibrer. Friskluftsmask, tryckluftsmatad eller fläktmatad andningsskydd med P3-filter rekommenderas i första hand, eftersom det är mindre tungt att andas med dessa typer av utrustning. Dessutom är risken för inläckage av förorenad luft liten. Sådant läckage förekommer t ex om en andningsmask tätar dåligt mot ansiktet, vilket kan förekomma om bäraren har skägg. Om arbetet är tungt (man andas mycket) kan det läcka in förorenad luft också i ett fläktmatat andningsskydd. Kontrollera att flödet genom masken är tillräckligt högt med tanke på hur tungt arbetet är.

Andningsskyddet ska ha en bra passform, vara personligt och skötas om noga. Filtret i masken måste bytas med jämna mellanrum.

För mineralull och eldfast mineralull (AES) kan P2-filter användas. Läs i säkerhetsdatabladet, avsnitt 8 Begränsning av expone-ring/personliga skyddsåtgärder, vilket andningsskydd leverantören rekommenderar.

Skyddskläder

Använd skyddskläder vid arbete med eldfasta fibrer. Det finns heltäckande engångsoveraller som kan dras på utanpå de vanliga arbetskläderna. Använd dammsugare med absolutfilter och dammsug kläderna innan de tas av. Skaka aldrig arbetskläderna.



*Montering av eldfasta fibrer (eldfast mineralull, AES).
Andningsskydd.*

Om arbetskläderna lämnas till tvätt ska de märkas med information om att de innehåller fibrer. Ange vilken typ av fibrer det är och riskerna med dem.

Om du kan använda engångsoverall, minskar problemen med omhändertagande och tvätt av kläder.

Ha alltid långärmad tröja, skyddsglasögon och handskar vid hantering av mineralull, eldfast mineralull och eldfasta fibrer, eftersom dessa fibrer är stickiga

Förvara arbetskläder avskilt från privata kläder.

Hygien

Duscha alltid efter arbetsdagen för att bli av med fibrer som kan ha fastnat i håret eller på huden. Arbetskläderna ska tvät-

Minska riskerna!

tas separat och tvättmaskinen bör sköljas ur efter tvätt (om tvättmaskinen inte sköljs ur, kan plagg som tvättas efteråt bli stickiga).

Utbildning

Innan arbete med eldfasta fibrer påbörjas är det viktigt att arbetstagare får utbildning om eldfasta fibrer, egenskaper, risker och hur man kan arbeta säkert.

Regler för arbete med eldfasta fibrer

I föreskrifter från Arbetsmiljöverket, AFS 2004:1, finns särskilda krav som gäller arbete med RCF, specialfibrer och syntetiska oorganiska kristallina fibrer. Det som krävs är bl a:

- ✘ **Medicinsk kontroll** innan arbete påbörjas och därefter återkommande. Speciellt känsliga personer som löper ökad risk att utveckla lungsjukdom, får inte arbeta med de fibrer som anges ovan. Också de som i samband med underhåll och städning kan exponeras ska gå igenom medicinsk kontroll.
- ✘ **Mätning** av anställdas exponering för ovannämnda fibrer. Kopia på mätresultaten ska sändas till Arbetsmiljöverket.

Utöver dessa krav som gäller speciellt för bl a RCF innehåller föreskrifterna även krav som gäller för andra typer av fibrer.

Mer information

Syntetiska oorganiska fibrer. Arbetsmiljöverket, Solna.

Hygieniska gränsvärden och åtgärder mot luftföroreningar, Arbetsmiljöverket, Solna. Innehåller gränsvärden för bland annat olika fibrer och hur exponeringen ska utvärderas. Denna föreskrift revideras löpande. Nytt gränsvärde för eldfasta fibrer diskuteras.

Vetenskapligt underlag om hygieniska gränsvärden för syntetiska oorganiska fibrer kommer att publiceras under 2004 i Arbetslivsinstitutets serie Arbete och Hälsa.

Eldfasta fibrer kan vara farliga! Broschyr från Prevent, http://www.prevent.se/verktygfakta/eldfasta_fibrer.asp.

Eldfasta fibrer kan vara farliga! En kunskapssammanställning. IVL-rapport B1531, Stockholm 2003.

Exponering för keramiska fibrer vid smältverk och gjuterier. Arbete och Hälsa 1994:34. Arbetslivsinstitutet, 1994.

ECFIA:s (Keramfiberproducenternas) hemsida www.ecfia.org. Här finns länkar till olika utredningar, exponeringsmätningar, åtgärder, skyddsblad, produkter m m. Observera att informationen huvudsakligen är på engelska och att producenterna själva väljer den information de vill förmedla.

