

At-VEJLEDNING

C.2.1

Februar 2003

Erstatter At-meddelelse nr. 3.02.6 af oktober 1995

Kræftrisikoable stoffer og materialer

Hvad er en At-vejledning?

At-vejledninger vejleder om, hvordan reglerne i arbejdsmiljølovgivningen skal fortolkes. At-vejledninger bruges til at

- uddybe og forklare ord og formuleringer i reglerne (lov og bekendtgørelser)
- forklare, hvordan kravene i reglerne kan efterkommes efter Arbejdstilsynets praksis
- oplyse om Arbejdstilsynets praksis i øvrigt på baggrund af bl.a. afgørelser og domme
- forklare arbejdsmiljølovgivningens områder og sammenhæng mv.

Tal i parentes henviser til listen over relevante At-vejledninger/-anvisninger/-meddelelser på bagsiden af At-vejledningen.

Er en At-vejledning bindende?

At-vejledninger er ikke bindende for virksomhederne, sikkerhedsorganisationerne eller andre, men vejledninger bygger på regler (lov og bekendtgørelser), der er bindende. Arbejdstilsynet vil ikke foretage sig mere i de situationer, hvor fx en virksomhed har fulgt en At-vejledning.

Virksomhederne kan vælge andre fremgangsmåder mv., men Arbejdstilsynet vil i så fald vurdere, om den valgte fremgangsmåde er lige så god og i overensstemmelse med reglerne.

Når en At-vejledning gengiver bindende metodekrav mv. fra lov eller bekendtgørelser, skal virksomhederne følge de pågældende metoder. Det vil altid fremgå tydeligt af en At-vejledning, når der gives bindende metodekrav mv.

Hvor findes information om At-vejledningerne?

Et emne kan være beskrevet i mere end én At-vejledning. Derfor er det en god idé at orientere sig på Arbejdstilsynets hjemmeside på Internettet på adressen www.arbejdstilsynet.dk.

I en overgangsperiode vil der stadig findes "gamle" At-meddelelser og At-anvisninger, der ligesom At-vejledningerne beskriver, hvordan arbejdsmiljølovgivningen kan overholdes. Med tiden vil alle At-meddelelser og At-anvisninger udgå, efterhånden som de afløses af At-vejledninger. Også her kan der hentes hjælp på Arbejdstilsynets hjemmeside.

Indhold

1. Kræftfarlige stoffer og materialer	4
2. Generelle krav	5
2.1. Erstatningsstoffer og -materialer (substitution)	5
2.2. Arbejdsmetoder, arbejdsværktøj og arbejdsprocesser	5
2.3. Brugsanvisninger	5
2.4. Affald	6
2.5. Recirkulation	6
2.6. Rygning, spisning og drikning	7
2.7. Personlige værnemidler	7
2.8. Unormale driftsforhold og uheld	7
2.9. Særlig vurdering af risikoen ved arbejdet	8
3. Særlige krav	8
3.1. Særlig instruktion	9
3.2. Særlig uddannelse	10
3.3. Forbud mod fremstilling og brug	10
3.4. Forhåndsgodkendelse	10
3.5. Anmeldelse til Arbejdstilsynet	11
4. Fastlæggelse af særlige krav	12
4.1. Eksempel 1 om chloroform	13
4.2. Eksempel 2 om krystallinsk siliciumdioxid	15
4.3. Eksempel 3 om nikkel	16
4.4. Eksempel 4 om arbejde som indebærer udsættelse for røg fra metalsvejsning (svejserøg)	18
4.5. Eksempel 5 om arbejde som indebærer udsættelse for træstøv fra løvtræ samt andet træstøv	19

At-vejledningen oplyser om reglerne for kræftfarlige stoffer og materialer. Reglerne findes i bekendtgørelsen om foranstaltninger til forebyggelse af kræftfarligheden ved arbejde med stoffer og materialer.

1. Kræftfarlige stoffer og materialer

Stofferne og materialerne kaldes i det følgende kræftfarlige stoffer og materialer. Disse stoffer og materialer er:

- Stoffer, der er opført i bekendtgørelsens bilag 1, afsnit A. Stofferne er de samme, som er opført på Arbejdstilsynets liste over stoffer, der anses for at være kræftfremkaldende (1).
- Materialer, der indeholder stoffer opført i bekendtgørelsens bilag 1, afsnit A, i en her nærmere angivet mindstekoncentration. Det er som hovedregel 0,1 pct. af stoffet.
- Stoffer, der opfylder kriterierne for klassificering som kræftfremkaldende kategori 1 og 2 (Carc1 og Carc2) efter Miljøministeriets regler for klassificering.
- Materialer, der indeholder 0,1 pct. eller mere af Carc1- eller Carc2-stoffer.
- Stoffer, der er klassificeret som kræftfremkaldende kategori 3 (Carc3) på Miljøministeriets liste over farlige stoffer.
- Materialer, der indeholder 1 pct. eller mere af Carc3-stoffer.
- Stoffer, der opfylder kriterierne for klassificering som mutagen kategori 1 og 2 (Mut1 og Mut2) efter Miljøministeriets regler for klassificering.
- Materialer, der indeholder 0,1 pct. eller mere af Mut1- eller Mut2-stoffer.
- Processer, der er nævnt i bekendtgørelsens bilag 2.

For andre stoffer skal fremstillere og importører vurdere stoffernes sundhedsmæssige egenskaber i forhold til, om stofferne opfylder kriterierne for kræftfremkaldende effekt.

Reglerne gælder ikke for arbejde med nærings- og nydelsesmidler, der er færdige til indtagelse, og arbejde med lægemidler, der er gjort klar til indgivelse.

Der gælder andre regler for arbejde med asbest. (2).

De særlige regler om foranstaltninger til at forebygge kræftfarligheden supplerer de almindelige regler om stoffer og materialer i arbejdsmiljølovgivningen. Ved arbejde med kræftfarlige stoffer og materialer skal de almindelige regler følges. Det gælder også bestemmelserne om stoffer og materialer, der kan være farlige for sikkerhed og sundhed. I det følgende kaldes disse for farlige stoffer og materialer (3).

2. Generelle krav

De følgende generelle krav gælder for alle de kræftrisikable stoffer og materialer. For nogle af stofferne og materialerne gælder der herudover særlige krav, som beskrives i afsnit 3.

2.1. Erstatningsstoffer og -materialer (substitution)

Hvis den særlige arbejdspladsvurdering viser, at der er risiko for udsættelse for farlige stoffer og materialer skal arbejdsgiveren sørge for, at farlige stoffer og materialer på arbejdspladsen fjernes, erstattes eller begrænses til et minimum. Det skal især ske ved at erstatte et farligt stof eller materiale med et ufarligt, mindre farligt eller mindre generende stof eller materiale eller ved at ændre arbejdsprocessen (3).

Det skal endvidere sikres, at stofferne og materialerne bruges i en form der medfører mindst risiko for påvirkning ved arbejdet, fx kan man bruge granulat i stedet for et støvende pulver.

Ved enhver erstatning (substitution) skal det sikres, at den samlede risiko ved arbejdets udførelse bliver mindre.

Virksomhedens sikkerhedsorganisation skal inddrages i vurderingen af, om der kan foretages substitution.

2.2. Arbejdsmetoder, arbejdsværktøj og arbejdsprocesser

Arbejdsgiveren skal træffe foranstaltninger, når der arbejdes med et farligt stof eller materiale, så påvirkninger undgås eller nedbringes så meget, som det er rimeligt under hensyn til den tekniske udvikling (3).

Der skal anvendes arbejdsmetoder, arbejdsværktøj og arbejdsprocesser, som udelukker eller begrænser forureningen så meget, som det er rimeligt under hensyntagen til den tekniske udvikling.

Det gælder også for de arbejdsprocesser, der er opført i det særlige bilag.

Når man fx blander og omhælder kemikalier, skal man så vidt muligt bruge systemer, der automatisk doserer og blander, så manuel håndtering undgås.

2.3. Brugsanvisninger

Leverandøren skal forsyne farlige stoffer og materialer med en brugsanvisning.

Arbejdsgiveren skal udarbejde en brugsanvisning tilpasset arbejdspladsen (arbejdspladsbrugsanvisning) til de ansatte, der arbejder med et sådant stof eller materiale.

Arbejdspladsbrugsanvisningen skal oplyse de ansatte om farer ved den konkrete brug af et farligt stof eller materiale og om de foranstaltninger, der skal træffes for at undgå dem (4).

Arbejdsgiveren skal i brugsanvisningen specielt oplyse, at stoffet eller materialet kan udgøre en kræftisiko og oplyse navnet på stoffet eller materialet. Navnet skal være samme navn, som er brugt i bilaget til bekendtgørelsen.

2.4. Affald

Når man håndterer og bortskaffer affald, der indeholder kræftisikable stoffer og materialer, skal det planlægges og tilrettelægges, så unødigt påvirkning undgås (3).

Affald fra stoffer og materialer skal opbevares, samles og bortskaffes i egnede beholdere, der er lukkede. Hvis det ikke er praktisk muligt, skal affaldet opbevares på anden betryggende måde. Store mængder byggeaffald kan fx dækkes med en presenning.

Affaldsbeholdere og presenninger skal være mærket med en etiket med bogstaver i sort på gul baggrund. Ordlyden på etiketten skal være:

**Indeholder et stof,
der er omfattet af dansk
arbejds miljøregulering
med hensyn til kræftisiko**

Etiketten skal være mindst 2,5 cm høj og 5 cm bred. Etikettens bredde skal mindst være to gange højden.

2.5. Recirkulation

Hvis forurening fra kræftisikable stoffer eller materialer fjernes ved udsugning, må den udsugede luft ikke føres tilbage til arbejdsstedet eller til andre lokaler (5).

Udsuget luft, der udelukkende stammer fra sandblæsning, hvor der er krav om, at der skal bruges luftforsynet åndedrætsværn, kan dog under særlige vilkår føres tilbage til samme arbejdsrum. Dog er det en forudsætning, at det sker efter effektiv rensning samt efter tilførsel af en passende mængde frisk luft, jf. bekendtgørelsen om faste arbejdssteders indretning.

2.6. Rygning, spisning og drikning

I arbejdslokaler eller andre arbejdsområder, hvor der er risiko for forurening fra kræftfarlige stoffer og materialer, må der ikke ryges, spises eller drikkes.

Der må heller ikke opbevares tobak, mad- eller drikkevarer. Disse kan blive forurenede, og det kræftfremkaldende stof kan igennem dem blive optaget i organismen.

Arbejdsgiveren skal oplyse om det i brugsanvisningen, hvis der ikke må ryges, spises eller drikkes i arbejdslokaler eller andre arbejdsområder.

2.7. Personlige værnemidler

Arbejdsgiveren skal sørge for egnede personlige værnemidler til de ansatte, hvis et arbejde ikke på anden måde kan udføres forsvarligt. Arbejdsgiveren selv og selvstændige skal også sørge for, at værnemidlerne bruges under arbejdet.

Arbejdsgiveren selv og selvstændige skal også bruge personlige værnemidler efter reglerne om arbejde med kræftfarlige stoffer og materialer.

Dette gælder også for arbejdsprocesserne beskrevet i bilag 2 til bekendtgørelsen.

Personlige værnemidler må ikke bæres i spisepauser og skal opbevares adskilt fra andet tøj.

Når personlige værnemidler skal destrueres eller rengøres, skal de opbevares og bortskaffes i lukket emballage. Emballagen skal være mærket med en etiket med teksten:

“Indeholder et stof, der er omfattet af dansk arbejdsmiljøregulering med hensyn til kræftfarlig”.

Rengøring af personlige værnemidler skal foregå særskilt med egnet udstyr. Det betyder, at de personlige værnemidler ikke må vaskes sammen med andet vasketøj. De må gerne vaskes i samme maskine – bare ikke samtidig.

2.8 Unormale driftsforhold og uheld

Hvis der opstår unormale driftsforhold eller uheld, som kan øge risikoen for at blive påvirket af kræftfarlige stoffer eller materialer, skal de ansatte underrettes herom.

Så længe der er en øget risiko, må kun de personer, der er nødvendige for at genoprette forholdene, være til stede på arbejdsstedet. Risikoen skal begrænses til det strengt nødvendige og må ikke være konstant for den enkelte medarbejder. Det kan fx betyde, at der må fastsættes tidsbegrænsninger for den enkeltes beskæftigelse, mens forholdene genoprettes.

Det gælder også for de arbejdsprocesser, der er opført på det særlige bilag til bekendtgørelsen.

Tekniske anlæg og ventilationssystemer, der bruges ved arbejde med stoffer og materialer, skal være indrettet, så de afslører og alarmerer ved unormale driftsforhold og uheld. Der skal også være udarbejdet en instruktion om, hvilke forholdsregler der skal følges ved unormale forhold og uheld.

Der skal være foranstaltninger for tekniske anlæg og ventilationssystemer både på faste, skiftende og midlertidige arbejdssteder som byggepladser. Foranstaltningerne gælder både, hvor der er ansatte og for selvstændige uden ansatte.

2.9 Særlig vurdering af risikoen ved arbejdet

Der er krav om en særlig vurdering af risikoen ved arbejdet med et bestemt stof, materiale eller arbejdsproces. Kravet består i, at arbejdsgiveren skal fastlægge arten, graden og varigheden af påvirkningen fra arbejdet. Vurderingen skal indgå i den skriftlige arbejdspladsvurdering (6,3).

Arbejdsgiveren skal på den baggrund selvstændigt vurdere, om en række foranstaltninger er nødvendige. Vurderingen skal foretages, inden arbejdet igangsættes.

Det betyder, at arbejdsgiveren i givet fald skal træffe disse foranstaltninger, selv om der ud for stoffet i bilaget ikke er angivet noget særligt krav om sådanne foranstaltninger.

Foranstaltningerne kan bestå i:

- Lukkede anlæg
- Advarsels- og sikkerhedsskiltning, herunder skiltning om rygeforbud
- Effektiv adskillelse af arbejdspladser fra andre arbejdspladser
- Særlige bade- og omklædningsfaciliteter
- Måleprogrammer i forbindelse med kontrol af arbejdsmiljøet
- Udarbejdelse af lister over ansatte, som kunne være eller har været udsat for risiko ved arbejdet med de kræftrisikable stoffer, materialer eller arbejdsprocesser.

3. Særlige krav

Der gælder særlige krav for nogle af de kræftrisikable stoffer, materialer og arbejdsprocesser fra bilagene i bekendtgørelsen. Det fremgår af bilag 1 og 2, hvor der ud for det enkelte stof, materialer eller arbejdsproces er anført de særlige krav, der gælder. I afsnit 4 er vist eksempler fra bilaget.

Der skal træffes en række særlige foranstaltninger på arbejdsstedet og i forbindelse med at arbejdet udføres, hvis det i den særlige vurdering af risikoen

ved arbejdet findes nødvendigt at træffe en eller flere af disse særlige foranstaltninger.

Særlige krav til foranstaltninger på arbejdsstedet og i forbindelse med, at arbejdet udføres, kan være:

- Lukkede anlæg, fuldstændig fjernelse af forureningen og brug af personlige værnemidler
- Advarsels- og sikkerhedsskiltning på arbejdspladsen
- Adskillelse af arbejdspladsen fra andre arbejdspladser
- Adskilte omklædningsrum for gangtøj og arbejdstøj
- Måleprogrammer
- Liste over udsatte medarbejdere
- Arbejdsmedicinske undersøgelser
- Mærkning af emballagen på arbejdspladsen
- Særlig instruktion
- Særlig uddannelse.

De særlige krav til begrænsninger for brug af stoffer og materialer kan være:

- Forbud imod fremstilling og brug
- Forbud mod arbejde i den ansattes hjem
- Forhåndsgodkendelse af fremstilling og brug
- Anmeldelse til Arbejdstilsynet af arbejdsgange, arbejdsmetoder mv.
- Anmeldelse af uheld
- Anmeldelse af stoffet eller materialet til Arbejdstilsynet (Produktregistret).

3.1. Særlig instruktion

Ansatte, arbejdsgivere og selvstændige må kun arbejde med visse stoffer, materialer og arbejdsprocesser efter vejledning om sikkerheds- og sundhedsmæssige problemer og foranstaltninger i forbindelse med arbejdet.

Instruktionen skal foretages af virksomhedens bedriftssundhedstjeneste. Den kan også foretages af en person, der har gennemgået en særlig uddannelse, der er godkendt af direktøren for Arbejdstilsynet. Arbejdsgiveren skal sikre sig, at personen formår at videregive sin viden. Fx kan en person med en uddannelse i styren instruere personer, som skal arbejde med styren.

Instruktionen varer normalt få timer og foregår som regel på virksomheden. Instruktionen skal indeholde information om:

- Baggrunden for den sundhedsskadelige risiko
- Lovgivningens særlige krav til arbejde med kræftfremkaldende stoffer og materialer
- Foranstaltninger til at imødegå en påvirkning.

Instruktionen skal gives, inden arbejdet påbegyndes og efterfølgende i overensstemmelse med bestemmelserne ved det enkelte stof eller materiale. En god instruktion fra start giver gode vaner og mindsker risikoen for sundheds-

skadelig påvirkning. Se eksempel 1 om chloroform og eksempel 3 om nikkel i afsnit 4.

3.2. Særlig uddannelse

Ansatte, arbejdsgivere og selvstændige må kun arbejde med visse stoffer, materialer og arbejdsprocesser, når de har gennemgået en særlig uddannelse, der er godkendt af direktøren for Arbejdstilsynet.

Uddannelserne foregår normalt på AMU-centre og tekniske skoler. Indtil uddannelsen er gennemført, skal personer, der arbejder med de pågældende stoffer, materialer og arbejdsprocesser, have særlig instruktion, jf. afsnit 3.1. og eksempel 4 om metalsvejsning i afsnit 4.

3.3. Forbud mod fremstilling og brug

Det er forbudt at bruge eller fremstille en række stoffer og materialer, eller de er kun tilladte til bestemte formål, da det vurderes, at det ikke er nødvendigt at bruge stofferne eller materialerne.

Man kan søge om dispensation fra forbudet. Det er kun muligt at opnå dispensation, hvis der foreligger særlige begrundelser for, at det er nødvendigt at bruge stoffet eller materialet.

De ansatte, der bliver berørt af afgørelsen, er parter i dispensationssagen og skal høres. Det sikres normalt ved, at en udtalelse fra sikkerhedsorganisationen sendes sammen med ansøgningen om dispensation.

Ansøgningen skal være skriftlig og sendes til direktøren for Arbejdstilsynet.

Ansøgningen skal indeholde de samme oplysninger, som er angivet i afsnit 3.4 om forhåndsgodkendelse.

3.4. Forhåndsgodkendelse

Forhåndsgodkendelse er indført, for at Arbejdstilsynet kan få viden om brugen af forskellige stoffer med henblik på særlig regulering.

Der gives kun forhåndsgodkendelse, hvis der ikke kan bruges ufarlige, mindre farlige eller mindre generende stoffer eller materialer.

De ansatte, der bliver berørt af afgørelsen, er parter i godkendelsessagen og skal høres. Det sikres normalt ved, at en udtalelse fra sikkerhedsorganisationen sendes sammen med ansøgningen om forhåndsgodkendelse.

Ansøgningen skal være skriftlig og sendes til direktøren for Arbejdstilsynet.

Ansøgningen skal indeholde oplysninger om følgende:

1. Påtænkt brug og vurdering af sikkerheds- og sundhedsforholdene ved arbejdet
2. Begrundelse for, at stoffet, materialet eller arbejdsprocessen ikke kan erstattes af mindre farlige stoffer, materialer eller arbejdsprocesser
3. Eventuelle tekniske anlæg og processer, og
4. Nødvendige sikkerhedsforanstaltninger.

Det vil sige, at der skal gives de samme oplysninger, som er nævnt i afsnit 3.5. Ansøgningen skal også fastlægge og vurdere arten, graden og varigheden af enhver påvirkning fra de pågældende stoffer, materialer og arbejdsprocesser.

En udtalelse fra sikkerhedsorganisationen kan sendes sammen med ansøgningen om godkendelse.

Arbejdstilsynet kan forlange supplerende oplysninger for at vurdere ansøgningen.

3.5. Anmeldelse til Arbejdstilsynet

Det er et krav i en lang række tilfælde, at arbejdsgange, arbejdsprocesser og arbejdsmetoder skal anmeldes til Arbejdstilsynet. Anmeldelsen skal ske til Arbejdstilsynet i det område, hvor arbejdet skal udføres eller foregå. Det kan være et stof eller materiale, der muligvis ikke findes erstatning for, fx nikkeloxid til katalysatorer.

Der er også krav om anmeldelse i en række tilfælde, hvor brug af et stof eller materiale er meget udbredt, men hvor der i nogle tilfælde kan substitueres, og hvor det i andre tilfælde ikke er muligt at substituere. Et eksempel herpå er arbejde med nikkel ved fornikling.

Hvis Arbejdstilsynet ikke kender arbejdsforholdene, vil virksomheden blive besøgt.

Anmeldelsen skal indeholde følgende oplysninger:

Generelt

1. Virksomhedens navn og adresse
2. Virksomhedens art
3. Arbejdsstedets adresse.

Stoffer og materialer mv.

4. Anvendt stof, materiale eller proces.

Brugsanvisningen, der er udarbejdet af arbejdsgiveren, vedlægges anmeldelsen.

5. PR-nr., hvis der er tildelt PR-nr.
6. Forbrug, årlig mængde.

Substitutionsovervejelse

7. Teknisk begrundelse for at bruge stoffet, materialet eller processen
8. Dokumentation for, at det ikke er muligt at erstatte stoffet eller materialet.
Det kan fx være oplysninger fra flere relevante leverandører om, at et andet produkt ikke kan bruges til det pågældende formål.

Arbejdsområde og -metoder mv.

9. Afdeling(er), hvor der arbejdes med stoffet, materialet eller processen
10. Beskrivelse af arbejdsprocessen
11. Beskrivelse af arbejdsgangen
12. Beskrivelse af fremgangsmåden ved rengøring
13. Beskrivelse af fremgangsmåden ved reparations- og vedligeholdelsesarbejde
14. Beskrivelse af fremgangsmåden ved opsamling og opbevaring af affald
15. Beskrivelse af sikkerhedsforanstaltninger, herunder personlige værnemidler, afskærmning af arbejdssted, sluser mv.
16. Maskiner/værktøj som bruges ved arbejdet
17. Antal personer beskæftiget med stoffet, materialet eller processen.

Underskrift

18. Dato og underskrift.

4. Fastlæggelse af særlige krav

I det følgende er vist tre eksempler på brug af bilag 1 om stoffer og materialer og to eksempler på brug af bilag 2 om arbejdsprocesser.

Bilag 1 om stoffer og materialer indeholder en udtømmende, alfabetisk liste over de stoffer, som reglerne gælder for. Stofferne er oplistet med navn i bilagets anden kolonne. De er i første kolonne betegnet med et CAS-nr., der er et kemisk identifikationsnummer.

Bilaget angiver i tredje kolonne, i hvilket omfang materialer, der indeholder et stof opført i anden kolonne, er omfattet af reglerne. Indgår stoffet i et materiale med den procent eller mere, der er angivet i tredje kolonne, er materialet omfattet af reglerne.

Ved arbejde med stoffer, der er opført i anden kolonne, og materialer, der ifølge tredje kolonne omfattes af reglerne, gælder altid de generelle krav, som er omtalt i afsnit 2.

Hvis der tillige gælder et eller flere særlige krav, er dette fastsat i fjerde kolonne (særlige bestemmelser). Kravet er angivet med nummeret på den paragraf i reglerne, hvor det pågældende særlige krav er beskrevet.

Angivelserne af særlige krav i fjerde kolonne skal sammenholdes med femte kolonne, der ofte præciserer, afgrænser og uddyber de særlige krav.

I det følgende ses tre eksempler med forklaring på, hvordan de fem kolonner i bilaget om stoffer og materialer bruges. Eksemplerne viser, hvordan bilaget fastsætter særlige krav for stofferne chloroform, krystallinsk siliciumdioxid og nikkel (herunder svejsning i rustfrit stål).

Bilag 2 indeholder en udtømmende alfabetisk liste over de arbejdsprocesser, som reglerne gælder for.

To eksempler forklarer, hvordan kolonnerne i bilaget om arbejdsprocesser bruges. Eksemplerne handler om arbejde, som udsætter personer for metallsvejserøg og træstøv.

4.1. Eksempel 1

<i>CAS-nr.</i>	<i>Stof</i>	<i>Procentindhold i materialer</i>	<i>Særlige bestemmelser</i>	<i>Uddybende bemærkninger og begrænsninger</i>
67-66-3	Chloroform	0,1	§§ 29-32	Anvendelse af materialer, hvor stoffet indgår som opløsningsmiddel
			§ 17, § 18, stk. 2, § 24, § 25, § 34, § 35	Industriel brug
			§ 17	Laboratoriearbejde

Chloroform

Tredje kolonne angiver 0,1 pct. Det betyder, at materialer, der indeholder 0,1 pct. eller mere chloroform, er omfattet af reglerne.

Fjerde kolonne angiver de særlige bestemmelser, der skal følges, og femte kolonne afgrænser og præciserer nærmere de områder, hvor disse særlige krav gælder.

Når fjerde og femte kolonne sammenholdes, følger:

- Hvis stoffet chloroform indgår som *opløsningsmiddel* i et materiale i en koncentration på 0,1 pct. eller mere, må materialet (femte kolonne) ikke bruges uden godkendelse fra direktøren for Arbejdstilsynet. Dette er angivet med §§ 29-32, der beskriver det særlige krav.
- Når man bruger stoffet chloroform eller materialer, der indeholder 0,1 pct. eller mere af stoffet, skelnes mellem *industriel brug* og *laboratoriearbejde* (femte kolonne).

Til *industriel brug* indeholder fjerde kolonne følgende krav:

- Stoffet eller materialet skal bruges i lukkede systemer eller, hvis dette ikke er teknisk muligt, fjernes fuldstændigt fra udviklingsstedet. Er det heller ikke muligt, skal man bruge egnede personlige værnemidler (§ 17).

- Arbejdspladsen, hvor der arbejdes med stoffet eller materialet, skal være afgrænset fra andre arbejdspladser og være mærket med passende advarsels- og sikkerhedsskiltning (§ 18, stk. 2).
- Arbejdsgiveren skal sørge for, at emballagen er forsynet med en etiket med følgende tekst: "Indeholder et stof, der er omfattet af dansk arbejdsmiljøregulering med hensyn til kræftisiko" (§ 24). Etiketten skal være udformet, som det er illustreret i bilaget til reglerne.
- Arbejdet må kun udføres af personer, der har fået vejledning om sikkerheds- og sundhedsmæssige problemer samt foranstaltninger i forbindelse med arbejdet. Instruktionen skal foretages af virksomhedens bedriftssundhedstjeneste eller af personer, der har gennemgået en særlig uddannelse, som er godkendt af direktøren for Arbejdstilsynet (§ 25).
- Arbejdsgange, arbejdsmetoder mv. skal anmeldes skriftligt til Arbejdstilsynet i det amt, hvor arbejdet agtes påbegyndt eller foregår (§ 34).
- Ethvert uheld, der kan medføre risiko for, at personer udsættes for sundhedsfare ved påvirkninger fra chloroform, skal meddeles til Arbejdstilsynet (§ 35).

Fjerde kolonne indeholder følgende krav for brug af stoffet eller materialet ved *laboratoriearbejde*:

- Stoffet eller materialet skal bruges i lukkede systemer eller, hvis dette ikke er teknisk muligt, fjernes fuldstændigt fra udviklingsstedet. Er det heller ikke muligt, skal man bruge egnede personlige værnemidler (§ 17).

Det typiske eksempel på et lukket system ved laboratoriearbejde er en handskeboks.

Stinkskabe, sikkerhedskabinetter o.l. er ikke lukkede systemer. Det er dog muligt kun at frigive spormængder fra stinkskabet. I så fald kan det accepteres, at stinkskabet erstatter et egentligt lukket system ved arbejde med chloroform.

Frigivelsen af chloroform fra stinkskabet vil både afhænge af stinkskabets effektivitet og af afdampningen af chloroform i stinkskabet.

Stinkskabets effektivitet kan vurderes ved hjælp af en sporgasanalyse. Afdampningen af chloroform i stinkskabet vil afhænge af arbejdets udførelse og dets art og varighed.

Man må derfor for hver enkelt arbejdsopgave vurdere, om stinkskabet er tilstrækkeligt effektivt i forhold til det arbejde, der skal udføres.

Man skal overholde de almindelige krav til tekniske anlæg og ventilationssystemer både ved brug af lukkede systemer, fx i form af handskeboks, og ved eventuel brug af stinkskab (7).

4.2. Eksempel 2

CAS-nr.	Stof	Procentindhold i materialer	Særlige bestemmelser	Uddybende bemærkninger og begrænsninger
	Krystallinsk siliciumdioxid, herunder bl.a.	2,0		Respirabelt krystallinsk siliciumdioxid og støvende materialer med indhold heraf er omfattet
644641-46-1	Cristobalit	2,0		
14808-60-7	alfa-Kvarts	2,0		
15468-32-3	Tridymit	2,0		
1317-95-9	Tripoli	2,0		

Krystallinsk siliciumdioxid

Første kolonne angiver ikke et identifikationsnummer ud for krystallinsk siliciumdioxid. Det skyldes, at krystallinsk siliciumdioxid findes i forskellige former – fx kvarts og cristobalit – med hvert sit identifikationsnummer. De mest almindelige former er nævnt i anden kolonne.

Tredje kolonne angiver 2 pct. Det betyder, at et materiale skal indeholde 2 pct. eller mere krystallinsk siliciumdioxid, for at materialet er omfattet af reglerne.

Fjerde kolonne er tom. Det betyder, at der ikke gælder særlige bestemmelser for krystallinsk siliciumdioxid. Det er kun de generelle krav, der skal følges.

Krystallinsk siliciumdioxid i form af kvarts findes i en række naturligt forekommende materialer som sand, grus og stenarter. Det findes også i de mange produkter, der fremstilles heraf, som fx teglsten og kvartsmel. Man regner imidlertid med, at krystallinsk siliciumdioxid kun udgør en risiko for lungekræft efter indånding. Det vil sige, at det kun er støvformigt krystallinsk siliciumdioxid med en partikelstørrelse, der er respirabel (diameter under 5 mikrometer), som anses for at udgøre en fare.

Reglerne gælder derfor ikke for alle materialer, der indeholder 2 pct. eller mere krystallinsk siliciumdioxid. Det fremgår af femte kolonne, at reglerne kun gælder *respirabelt* krystallinsk siliciumdioxid og *støvende* materiale med indhold heraf.

Det betyder for eksempel, at reglerne ikke gælder for strandsand, som indeholder mindre end 2 pct. respirabelt krystallinsk siliciumdioxid. Om reglerne gælder for bakkesand, afhænger af materialets renhed. Det skyldes, at der i grusgrave kan forekomme jordarter, der i modsætning til selve sandet, kan indeholde mere end 2 pct. respirabelt krystallinsk siliciumdioxid.

Selv hvis bakkesandet indeholder 2 pct. eller mere respirabelt krystallinsk siliciumdioxid, gælder reglerne kun, hvis materialet er støvende. Det betyder, at reglerne ikke gælder, hvis bakkesandet kan holdes fugtigt, så der ikke opstår støv. Reglerne gælder af samme grund ikke for fx teglsten, rør, fliser, betonelementer og granit, da disse materialer ikke i sig selv er støvende.

Kvartsstøv forekommer ofte på byggepladser. Støvet opstår, når man borer, hugger, sliber, skærer eller på anden måde bearbejder byggematerialer som fx beton, mørtel, letbeton, mursten, cementbølgeplader, tegl og granit.

Arbejde er ikke omfattet af de særlige regler om stoffer og materialer, men af de almindelige regler i arbejdsmiljølovgivningen. Ifølge reglerne skal man undgå unødigt påvirkning fra stoffer og materialer, og der skal derfor træffes foranstaltninger til at nedsætte udviklingen af støv under arbejdet.

Det kan bl.a. gøres ved:

- at planlægge arbejdet på en måde, der bruger de mindst støvende arbejdsmetoder,
- at afsætte tid til jævnlig rengøring,
- at ændre arbejdsprocesserne, fx ved at sprænge i stedet for at nedhugge, eller at klippe i stedet for at skære,
- at etablere lokalafsugning ved arbejde med slående og skærende værktøj,
- at vande i det omfang, det er muligt, når støvet ikke kan suges bort.

4.3 Eksempel 3

<i>CAS. nr.</i>	<i>Stof</i>	<i>Procentindhold i materialer</i>	<i>Særlige bestemmelser</i>	<i>Uddybende bemærkninger og begrænsninger</i>
7440-02-0	Nikkel	0,1	§ 34	Anvendelse som pulver/på støvende form.
				Metallegeringer er kun omfattet af kap. 2. Arbejdsprocesser, hvorved der ikke kan ske udsættelse for nikkel, er dog ikke omfattet af bekendtgørelsens bestemmelser.
			§ 18, stk 2, § 25, § 26	Svejsning og skæring i rustfrit stål samt slibning i tilknytning hertil. Polering er ikke omfattet.
			§ 25	Instruktionen efter § 25 skal gentages med 6 måneders mellemrum indtil den særlige uddannelse efter § 26 er gennemgået.
			§ 26	Uddannelsen skal være gennemført senest den 1. februar 2005.
			§§ 29-32	Anden anvendelse

Nikkel

Tredje kolonne angiver 0,1 pct. Det betyder, at materialer, der indeholder 0,1 pct. eller mere nikkel, er omfattet af reglerne.

Fjerde kolonne angiver de særlige bestemmelser, der skal følges, og femte kolonne afgrænser og præciserer de områder, hvor de særlige krav gælder.

Når fjerde og femte kolonne sammenholdes, følger:

Ved brug af nikkel eller et materiale med et nikkelindhold på 0,1 pct. eller mere som pulver eller på støvende form gælder:

- At arbejdsgange, arbejdsmetoder mv. skal anmeldes skriftligt til Arbejdstilsynet i det amt, hvor arbejdet agtes påbegyndt eller foregår (§ 34). Se også afsnit 3.5.

Arbejde med metallegeringer er kun omfattet af de generelle regler.

Arbejdsprocesser, hvor man ikke udsættes for nikkel i form af støv og røg, er ikke omfattet af bestemmelserne i bekendtgørelsen. Et eksempel er håndtering af rustfrit stål.

Ved svejsning og skæring i rustfrit stål samt slibning i tilknytning hertil, dog ikke polering, gælder:

- Arbejdet må kun udføres af personer, der har gennemgået en særlig uddannelse, der er godkendt af direktøren for Arbejdstilsynet. Se afsnit 3.2.
- Indtil den særlige uddannelse er gennemgået, må arbejdet kun udføres af personer, der har fået vejledning om sikkerheds- og sundhedsmæssige problemer og foranstaltninger i forbindelse med arbejdet. Instruksen skal foretages af virksomhedens bedriftssundhedstjeneste eller af personer, der har gennemgået en særlig uddannelse, som er godkendt af direktøren for Arbejdstilsynet (§ 25). Se afsnit 3.1. Uddannelsen skal være gennemført senest den 1. februar 2005.
- Instruksen skal gentages med seks måneders mellemrum, indtil den særlige uddannelse efter § 26 er gennemgået, jf. den uddybende bemærkning i femte kolonne.
- Arbejdspladsen, hvor der arbejdes med stoffet eller materialet, skal være afgrænset fra andre arbejdspladser og være mærket med passende advarsels- og sikkerhedsskiltning (§ 18, stk. 2).

Anden brug af nikkel eller materialer, hvor nikkel indgår i en koncentration på 0,1 pct. eller mere, må ikke finde sted uden godkendelse fra direktøren for Arbejdstilsynet (femte kolonne). Det er angivet med §§ 29-32, der beskriver det særlige krav, jf. afsnit 3.4.

4.4 Eksempel 4

<i>Processer</i>	<i>Særlige bestemmelser</i>	<i>Uddybende bemærkninger og begrænsninger</i>
Arbejde som indebærer udsættelse for røg fra metalsvejsning (svejsrerøg)	§ 18, stk. 2, § 25, § 26 § 26 § 25	Svejsning og plasmaskæring i metal. For svejsning mv. i rustfrit stål, se under nikkel. Uddannelsen skal være gennemført senest den 1. februar 2005. Instruktionen efter § 25 skal gentages med 6 måneders mellemrum, indtil den særlige uddannelse efter § 26 er gennemgået.

Arbejde som indebærer udsættelse for røg fra metalsvejsning (svejsrerøg)

Anden kolonne angiver de særlige bestemmelser, der skal følges, og tredje kolonne afgrænser og præciserer de områder, hvor særlige krav gælder.

Når anden og tredje kolonne sammenholdes følger:

Ved svejsning og plasmaskæring i metal gælder:

At arbejdet kun må udføres af personer, der har gennemgået en særlig uddannelse godkendt af direktøren for Arbejdstilsynet (§ 26). Se afsnit 3.2.

Indtil den særlige uddannelse er gennemgået, må arbejdet kun udføres af personer, der har fået vejledning om sikkerheds- og sundhedsmæssige problemer og foranstaltninger i forbindelse med arbejdet. Instruktionen (§ 25) skal foretages enten af virksomhedens bedriftssundhedstjeneste eller af personer, der har gennemgået en særlig uddannelse, som er godkendt af direktøren for Arbejdstilsynet. Se afsnit 3.1.

Uddannelsen skal være gennemført senest den 1. februar 2005.

Instruktionen skal gentages med seks måneders mellemrum, indtil den særlige uddannelse efter § 26 er gennemgået. Jf. den uddybende bemærkning i tredje kolonne.

Arbejdspladsen, hvor der arbejdes med svejsning og plasmaskæring i metal, skal være afgrænset fra andre arbejdspladser og være mærket med passende advarsels- og sikkerhedsskiltning (§ 18, stk. 2).

På arbejdspladser hvor der er risiko for forurening fra svejsrerøg må der ikke ryges, spises eller drikkes og ikke opbevares tobak, mad og drikkevarer. Reglen gælder i arbejdszonen omkring den enkeltes/eller de ansattes arbejdsplads, hvor der er risiko for forurening fra svejsrerøg. Bestemmelsen af hvor stor den givne arbejdszone er, forudsætter en konkret vurdering af forureningens omfang.

4.5 Eksempel 5

<i>Processer</i>	<i>Særlige bestemmelser</i>	<i>Uddybende bemærkninger og begrænsninger</i>
Arbejde som indebærer udsættelse for træstøv fra løvtræ		
Arbejde som indebærer udsættelse for andet træstøv i høje koncentrationer gennem længere tid		

Arbejde som indebærer udsættelse for træstøv fra løvtræ samt andet træstøv

To af processerne nævnt i bilag 2 omhandler arbejde, som udsætter personer for træstøv.

Den første omfatter udsættelse for træstøv fra løvtræ, dvs. træstøv fra fx bøgetræ, egetræ, asketræ, kirsebærtræ og eksotiske træsorter som mahogni, teak og palisander.

Den anden proces omfatter arbejde som indebærer udsættelse for andet træstøv i høje koncentrationer gennem længere tid. Ved andet træstøv menes typisk træstøv fra nåletræ, fx fyrretræ og lærketræ. Ved høje koncentrationer forstås koncentrationer i nærheden af grænseværdien og højere, mens der ved længere tids udsættelse forstås arbejde under produktionslignende forhold, dvs. arbejdet er en hovedaktivitet som foregår løbende over arbejdsugen.

Der er ikke fastsat særlige bestemmelser for disse arbejdsprocesser. Det betyder, at kun de generelle regler om forebyggelse af kræftsisikoen ved arbejdsprocessen og arbejdsmiljølovgivningen i øvrigt gælder for dette arbejde jf. afsnit 2.9 om særlig vurdering af risikoen ved arbejdet.

Træstøv har en række sundhedsskadelige virkninger, og man skal etablere procesventilation på steder, hvor der udvikles træstøv. Ventilationen etableres ud fra de almindelige regler i arbejdsmiljølovgivningen, herunder reglerne om arbejdsstedets indretning

Den udsugede luft fra procesventilation må ikke føres tilbage til arbejdsrummet eller andre lokaler, dvs. der må ikke ske recirkulation af luften til lokalet. Derimod må den udsugede procesluft gerne recirkuleres til lukkede anlæg, hvor det er sikret, at den tilbageførte luft ikke afgives til lokaler.

Ved almen ventilation, det vil sige, hvor ventilationen ikke har til formål at nedsætte påvirkningen fra træstøvet, men at tilføre arbejdslokalet frisk luft, kan recirkulation af den udsugede luft dog accepteres. Det gælder også selv om luften indeholder mindre mængder træstøv.

På arbejdspladser, hvor der er risiko for forurening fra træstøv, må der ikke ryges, spises eller drikkes og ikke opbevares tobak, mad og drikkevarer. Reglen gælder i arbejdszonen omkring den enkeltes/eller de ansattes arbejdsplads, hvor der er risiko for forurening fra træstøv. Bestemmelsen af, hvor stor den angivne arbejdszone er, forudsætter en konkret vurdering af forureningens omfang.

Læs også Arbejdstilsynets vejledninger om:

- (1) Grænseværdier for stoffer og materialer
- (2) Nedrivning, reparation og vedligeholdelse af asbestholdige byggematerialer
- (3) Arbejde med stoffer og materialer
- (4) Brugsanvisning for stoffer og materialer
- (5) Recirkulation
- (6) Arbejdspladsvurdering
- (7) Ventilation på faste arbejdssteder.

Læs også branchemiljørådenes vejledninger mv.:

Branchearbejdsmiljørådenes vejledninger kan findes på de enkelte branchearbejdsmiljøråds hjemmesider. Der er link til disse hjemmesider på Arbejdstilsynets hjemmeside www.arbejdstilsynet.dk.



Arbejdstilsynet – Landskronagade 33 – 2100 København Ø
Tlf.: 39 15 20 00 – Fax: 39 15 25 60 – E-post: arbejdstilsynet@arbejdstilsynet.dk

Prepress: HellasGrafisk ApS – Tryk: Phønix-Trykkeriet A/S