

## Den fulde tekst

**BEK nr 292 af 26/04/2001**  
**Gældende**  
Offentliggørelsesdato: 04-05-2001  
Beskæftigelsesministeriet

[Vis mere...](#)

# Bekendtgørelse om arbejde med stoffer og materialer

(kemiske agenser)<sup>1)</sup>

I henhold til § 17, stk. 3, § 22, stk. 1, § 39, § 41, stk. 1, § 49, § 49 c, stk. 1, § 63, stk. 2 og § 84 samt efter bemyndigelse i henhold til § 73 i lov om arbejdsmiljø, jf. lovbekendtgørelse nr. 784 af 11. oktober 1999, fastsættes:

## Kapitel 1

### Område og definitioner

**§ 1.** Bekendtgørelsen omfatter ethvert arbejde med stoffer og materialer, herunder fremstilling, anvendelse og håndtering.

*Stk. 2.* Bekendtgørelsen omfatter endvidere andet arbejde, som på grund af sin art eller de forhold, hvorunder det foregår, kan indebære en fare for sikkerhed og sundhed.

**§ 2.** Ved anvendelse af bestemmelserne i denne bekendtgørelse skal følgende definitioner lægges til grund:

1. Stoffer: grundstoffer og deres forbindelser.
2. Materialer: sammensætninger af to eller flere stoffer, herunder biologiske materialer.

*Stk. 2.* Ved stoffer og materialer, der kan være farlige for eller i øvrigt forringe sikkerhed eller sundhed (farlige stoffer og materialer) jf. kapitel 3-7 forstås i denne bekendtgørelse:

- 1) stoffer og materialer, der opfylder kriterierne for klassificering som farlige efter de regler, der er fastsat af Miljø- og Energiministeriet om klassificering,
- 2) stoffer og materialer, der er optaget i Arbejdstilsynets liste over grænseværdier for stoffer og materialer og bilag hertil,
- 3) materialer, der indeholder 1% eller derover, for gasformige materialer 0,2%, af et stof optaget med en grænseværdi i Arbejdstilsynets liste over grænseværdier for stoffer og materialer,
- 4) materialer, der indeholder 1% eller derover, for gasformige materialer 0,2%, af et stof, der er klassificeret som sundhedsfarligt eller miljøfarligt efter Miljø- og Energiministeriets regler om klassificering,
- 5) stoffer og materialer, som på grund af deres fysisk-kemiske, kemiske eller toksikologiske egenskaber og den måde, hvorpå disse anvendes eller forekommer på arbejdspladsen, kan indebære en risiko for påvirkning fra stoffer og materialer.

*Stk. 3.* Grænseværdi for stoffer og materialer: medmindre andet er anført, grænsen for den tidsvægtede gennemsnitlige koncentration af et stof eller materiale i den luft, der indåndes på arbejdspladsen, vurderet i forhold til en nærmere fastsat referenceperiode.

*Stk. 4.* Biologisk grænseværdi: grænsen for koncentrationen af et givet stof eller materiale i et givet biologisk miljø, dets metabolit eller effektindikator.

**§ 3.** For visse stoffer og materialer er der i følgende bilag fastsat særlige krav:

- 1) bilag I om metallisk bly og dets ionforbindelser,
- 2) bilag II om chromat i cement,
- 3) bilag III om epoxyharpikser og isocyanater, og
- 4) bilag IV om asfaltmaterialer.

## Kapitel 2

### Almindelige bestemmelser

### Senere ændringer til forskriften

- BEK nr 496 af 27/05/2004
- BEK nr 20 af 12/01/2009

### Lovgivning forskriften vedrører

- LBK nr 1072 af 07/09/2010

### Yderligere dokumenter:

- Alle cirkulærer, vejledninger m.v. til denne bekendtgørelse
- Afgørelser truffet i henhold til denne retsforskrift
- Beretninger fra ombudsmanden, der anvender denne retsforskrift

**§ 4.** Bekendtgørelsen indeholder supplerende regler til bekendtgørelsen om arbejdets udførelse og bekendtgørelsen om virksomhedernes sikkerheds- og sundhedsarbejde.

**§ 5.** Arbejde med stoffer og materialer skal i alle led planlægges og tilrettelægges således, at det kan udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt, jf. § 4 i bekendtgørelse om arbejdets udførelse.

*Stk. 2.* Unødig påvirkning fra stoffer og materialer skal undgås, jf. §16 i bekendtgørelse om arbejdets udførelse.

*Stk. 3.* Arbejde med de i bilag I-IV nævnte stoffer og materialer skal ske i overensstemmelse med de særlige krav i bilagene.

### Kapitel 3

#### *Særlige bestemmelser*

**§ 6.** Hvis der findes farlige stoffer og materialer på arbejdspladsen, skal der i arbejdspladsvurderingen efter bekendtgørelse om arbejdets udførelse tillige indgå følgende vurderingselementer, jf. dog § 8:

- 1) stofferne og materialernes farlige egenskaber,
- 2) eksponeringsgraden, -typen og varigheden,
- 3) omstændighederne ved arbejdet med farlige stoffer og materialer, herunder mængden,
- 4) virkningen af de forebyggende foranstaltninger, der er truffet eller skal træffes,
- 5) hvor det er muligt, de konklusioner, der kan drages af foretagne arbejdsmedicinske undersøgelser,
- 6) grænseværdier fastsat af Arbejdstilsynet, og
- 7) leverandørplysninger om sikkerhed og sundhed.

*Stk. 2.* Arbejdsgiveren skal fra leverandøren eller fra andre let tilgængelige kilder skaffe yderligere oplysninger, der er nødvendige for arbejdspladsvurderingen.

*Stk. 3.* Vurderingen skal tillige indeholde en fortegnelse over de farlige stoffer og materialer, der bruges på arbejdspladsen med henvisning til de relevante leverandørbrugsanvisninger.

*Stk. 4.* Reparationsarbejde, vedligeholdelsesarbejde o.l. i virksomheden, der kan forudses at give anledning til væsentlig påvirkning fra stoffer og materialer eller som kan forringe sikkerheden og sundheden af andre grunde, selv om der er truffet tekniske foranstaltninger, skal medtages i arbejdspladsvurderingen.

*Stk. 5.* Hvis arbejdet indebærer risiko for påvirkning fra flere farlige stoffer eller materialer, skal der foretages en samlet vurdering af risikoen.

**§ 7.** I det omfang det følger af ovennævnte vurdering i henhold til § 6, at der er risiko for de ansattes sikkerhed og sundhed, skal de i kapitel 4 og 5 nævnte særlige foranstaltninger træffes.

*Stk. 2.* Dog er det ikke nødvendigt at træffe disse særlige foranstaltninger, hvis vurderingen viser, at mængden af farlige stoffer og materialer kun indebærer en ringe risiko for påvirkning.

**§ 8.** Bestemmelserne i § 6 finder ikke anvendelse, hvis arbejdsgiveren dokumenterer, at arten og omfanget af påvirkningerne fra de farlige stoffer og materialer er ubetydelige, og at foranstaltninger er unødvendige.

**§ 9.** I arbejdspladsvurderingen kan resultatet af vurderingen, herunder de foranstaltninger, der skal træffes, beskrives ved henvisning til de udarbejdede brugsanvisninger efter § 21, stk.1.

#### *Forebyggelsesprincipper*

**§ 10.** I det omfang, det følger af ovennævnte vurdering, jf. § 6, skal påvirkning fra farlige stoffer og materialer fjernes eller begrænses mest muligt i forbindelse med arbejdets udførelse, jf. §§ 11-13 og § 15, stk. 1:

- 1) ved at mængden af farlige stoffer og materialer fjernes, erstattes eller begrænses til det minimum, der er nødvendigt for arbejdet,
- 2) gennem indretning af arbejdsstedet,
- 3) ved brug af tekniske hjælpemidler,
- 4) ved at begrænse antallet af ansatte, som påvirkes eller risikerer at blive påvirket af farlige stoffer og materialer, til et minimum,
- 5) gennem egnede arbejdsmetoder, herunder sikker håndtering, oplagring og transport på arbejdspladsen af

farlige stoffer og materialer,

6) ved brug af egnede personlige værnemidler.

*Erstatningsstoffer og -materialer (substitutionsprincippet)*

**§ 11.** Arbejdsgiveren skal sørge for, at farlige stoffer og materialer på arbejdspladsen fjernes, erstattes eller begrænses til et minimum.

**§ 12.** Foranstaltninger efter § 11 skal navnlig foretages ved at erstatte et farligt stof eller materiale med et ufarligt, mindre farligt eller mindre generende stof eller materiale eller arbejdsproces.

*Stk. 2.* Det skal herunder sikres, at stofferne og materialerne anvendes i den form, der medfører mindst risiko for påvirkning ved arbejdet.

*Stk. 3.* Hvis erstatning ikke kan foretages, skal dette på forlangende dokumenteres over for Arbejdstilsynet.

**§ 13.** Erstatning skal foretages, uanset at påvirkningerne fra de farlige stoffer og materialer er ubetydelige.

*Stk. 2.* Såfremt brugen af et erstatningsstof eller -materiale vil medføre ikke uvæsentlige forskelle i tekniske egenskaber eller udgifter, skal der foretages en samlet afvejning af de tekniske og økonomiske konsekvenser over for de sikkerheds- og sundhedsmæssige hensyn.

*Stk. 3.* Hvis erstatning ikke kan foretages efter stk.1 eller undlades, fordi en samlet afvejning efter stk. 2 viser, at brugen af et erstatningsstof eller -materiale vil medføre urimelige merudgifter for arbejdsgiveren, skal dette på forlangende dokumenteres overfor Arbejdstilsynet.

**§ 14.** Virksomhedens sikkerhedsorganisation skal inddrages i vurderingen efter § 7, stk. 2, og i vurderingen af om erstatning kan foretages efter §12 og §13.

#### Kapitel 4

##### *Særlige foranstaltninger*

**§ 15.** Hvis det på grund af arbejdets særlige karakter ikke er muligt efter kapitel 3 at fjerne faren for de ansattes sikkerhed og sundhed, skal arbejdsgiveren på grundlag af vurderingen i § 6 træffe følgende foranstaltninger i nævnte rækkefølge:

- 1) tilrettelægge arbejds- og produktionsmetoder, foretage teknisk kontrol samt bruge egnet arbejdsudstyr og egnede materialer for at undgå eller begrænse udslip af farlige stoffer og materialer,
- 2) anvende kollektive beskyttelsesforanstaltninger ved farekilden, effektiv ventilation og ved passende tilrettelæggelse af arbejdet, og
- 3) anvende individuelle beskyttelsesforanstaltninger, herunder personlige værnemidler.

*Stk. 2.* I forbindelse med de særlige foranstaltninger skal der foretages arbejdsmedicinske undersøgelser, hvor det er relevant.

**§ 16.** Medmindre arbejdsgiveren tydeligt på andre måder kan godtgøre, at der ved de nævnte særlige foranstaltninger er opnået tilstrækkelig beskyttelse, skal arbejdsgiveren regelmæssigt, og når der sker ændringer i forholdene, som kan indebære risiko for de ansattes påvirkning fra farlige stoffer og materialer, foretage målinger, især når det skønnes nødvendigt for overholdelse af grænseværdierne.

*Stk. 2.* Arbejdsgiveren skal tage hensyn til resultaterne af de i stk. 1 nævnte målinger ved udarbejdelse og ajourføring af arbejdspladsvurderingen.

**§ 17.** Hvis arbejdet er af en sådan art, at det ikke er muligt at forhindre tilstedeværelsen på arbejdspladsen af farlige koncentrationer af brændbare stoffer og materialer eller farlige mængder af kemisk ustabile stoffer eller materialer, skal arbejdsgiveren på grundlag af arbejdspladsvurderingen og de generelle forebyggelsesprincipper træffe foranstaltninger med henblik på, og i nævnte rækkefølge, at:

- 1) undgå tilstedeværelse af antændingskilder, der kan give anledning til brande og eksplosioner, eller uhensigtsmæssige omstændigheder, der kan medføre, at kemisk ustabile stoffer eller materialer fremkalder skadelige fysiske virkninger, og
- 2) mindske de skadelige virkninger for de ansattes sikkerhed og sundhed i tilfælde af brande eller eksplosioner som følge af, at brændbare stoffer eller materialer antændes, eller skadelige fysiske virkninger som følge af kemisk ustabile stoffer eller materialer.

## Kapitel 5

*Foranstaltninger i tilfælde af ulykker mv.*

**§ 18.** Der skal udarbejdes beredskabs-, evakuerings- og øvelsesplaner efter § 23 i bekendtgørelse om arbejdets udførelse. Sikkerhedsøvelser efter disse planer skal udføres med jævne mellemrum.

**§ 19.** Hvis anvendelse af farlige stoffer og materialer på arbejdspladsen medfører ulykke, uheld eller overhængende fare herfor, skal arbejdsgiveren straks træffe foranstaltninger til at imødegå påvirkningerne heraf, og underrette de ansatte herom.

*Stk. 2.* Arbejdsgiveren skal sikre, at kun ansatte, hvis arbejde gør det nødvendigt, har adgang til de berørte områder, og at de anvender personlige værnemidler, jf. bekendtgørelse om brug af personlige værnemidler.

**§ 20.** Arbejdsgiveren skal sikre, at information om nødforanstaltninger vedrørende farlige stoffer og materialer er til rådighed for de i bekendtgørelse om arbejdets udførelse § 23, stk. 2, nævnte personer. Informationerne skal indeholde oplysninger om:

- 1) konstaterede farer ved arbejdet med farlige stoffer og materialer, foranstaltninger til identifikation af farer, så der kan foretages de nødvendige forholdsregler,
- 2) alle tilgængelige oplysninger om særlige farer, der kan opstå i forbindelse med ulykker og uheld, samt
- 3) beredskabs-, evakuerings- og øvelsesplaner udarbejdet i henhold til §18.

## Kapitel 6

*Brugsanvisning*

**§ 21.** Hvor der beskæftiges ansatte ved arbejdede med stoffer og materialer, der kan være farlige for eller i øvrigt forringe sikkerhed eller sundhed i henhold til § 2, stk. 2, nummer 1-4, og bilag III og IV, skal der for hvert enkelt stof eller materiale udarbejdes en brugsanvisning med følgende oplysninger, såfremt det er teknisk og fagligt muligt:

- 1) identifikation af stoffet/materialet,  
herunder oplysning om handelsnavn samt et eventuelt produktregistreringsnummer (PR-nr.) tildelt af Arbejdstilsynet. For så vidt angår stoffer og materialer, der skal mærkes, angives den producent, leverandør eller importør, der er anført på etiketten,
- 2) sammensætning/oplysning om indholdsstoffer,  
herunder de stoffer og materialer, der er klassificeringspligtige efter Miljø- og Energiministeriets regler, samt oplysninger om indholdsstoffer i form af organiske opløsningsmidler,
- 3) fareidentifikation,
- 4) førstehjælpsforanstaltninger,
- 5) brandbekæmpelse,  
herunder oplysninger om forholdsregler ved brand,
- 6) forholdsregler over for udslip ved uheld,  
herunder oplysninger om forholdsregler ved spild på virksomheden,
- 7) håndtering og opbevaring,  
herunder oplysninger om sikkerhedsforskrifter ved oplagring på virksomheden,
- 8) eksponeringskontrol/personlige værnemidler,  
herunder oplysninger om forholdsregler ved udsættelse for stoffet eller materialet, og om brug af personlige værnemidler samt eventuelt forbud mod enegang,
- 9) fysisk-kemiske egenskaber,
- 10) stabilitet og reaktivitet,  
herunder oplysninger om egenskaber ved opvarmning og brand,
- 11) toksikologiske oplysninger (sundhedsfarlige egenskaber),  
herunder oplysninger om evt. symptomer ved indtagelse eller optagelse i organismen,

12) miljøoplysninger, jf. stk. 5,

13) bortskaffelse,

herunder oplysninger om forholdsregler ved bortskaffelse,

14) transportoplysninger,

15) oplysninger om regulering,

herunder oplysninger om fx anvendelsesbegrænsninger, krav om særlig uddannelse, særlige krav til alder m.v., og

16) andre oplysninger,

herunder anvendelsesområder på virksomheden.

*Stk. 2.* Brugsanvisningen skal i fornødent omfang ajourføres.

*Stk. 3.* Brugsanvisninger skal opbevares tilgængeligt for de ansatte.

*Stk. 4.* De ansatte, der er beskæftiget med stoffet eller materialet, skal vejledes i brugen heraf og have brugsanvisningen udleveret med effektiv instruktion.

*Stk. 5.* Arbejdsgiveren skal sikre, at de ansatte har adgang til brugsanvisninger fra leverandører; i givet fald skal arbejdsgiveren indhente denne brugsanvisning fra leverandøren.

*Stk. 6.* Derudover skal sikkerhedsorganisationen underrettes om relevante grænseværdier for de farlige stoffer og materialer. I virksomheder, hvor der ikke skal oprettes sikkerhedsorganisation, skal de ansatte på tilsvarende måde underrettes.

## Kapitel 7

### *Arbejdsmedicinske undersøgelser*

**§ 22.** Arbejdsgiveren skal sikre, at ansatte, der vurderes at være udsat for påvirkning fra farlige stoffer og materialer, jf. § 6, har adgang til at få foretaget en arbejdsmedicinsk undersøgelse efter reglerne herfor i bekendtgørelse om arbejdsmedicinske undersøgelser efter lov om arbejdsmiljø, hvis:

- 1) påvirkningen er af en sådan art, at identificerbar sygdom eller forringelse af helbredet kan sættes i forbindelse med udsættelsen,
- 2) det er sandsynligt, at sygdommen eller virkningen kan opstå under de særlige forhold den ansatte arbejder under,
- 3) den anvendte undersøgelsesmetode kun indebærer ringe risiko for den ansatte, og
- 4) der foreligger effektive teknikker til påvisning af indikationer på sygdommen eller virkningen.

**§ 23.** Arbejdstilsynet gør virksomheden bekendt med, hvorvidt resultaterne af den arbejdsmedicinske undersøgelse giver anledning til nye foranstaltninger, herunder ajourføring af arbejdspladsvurderingen, løbende helbredsundersøgelse for de ansatte samt foranstaltninger i forbindelse med arbejdets planlægning og tilrettelæggelse.

## Kapitel 8

### *Dispensation og klage*

**§ 24.** Direktøren for Arbejdstilsynet kan, hvor særlige forhold foreligger, tillade afvigelser fra bestemmelserne i denne bekendtgørelse, når det skønnes rimeligt og fuldt forsvarligt og i det omfang det er foreneligt med direktiv 98/24/EF af 7. april 1998 om beskyttelse af arbejdstagernes sikkerhed og sundhed under arbejdet mod risici i forbindelse med kemiske agenser.

**§ 25.** Arbejdstilsynets afgørelser efter bekendtgørelsen kan påklages efter lov om arbejdsmiljø, § 81.

## Kapitel 9

### *Straf*

**§ 26.** Medmindre højere straf er forskyldt efter lov om arbejdsmiljø eller anden lovgivning, straffes med bøde eller hæfte den, der:

- 1) overtræder § 5, stk. 3, § 6, § 7, stk. 1, §11, § 12, stk. 1 og 2, § 13, stk. 1, §§ 14-22,

2) ikke efterkommer påbud eller forbud, der er meddelt i henhold til bekendtgørelsen, eller

3) tilsidesætter vilkår for tilladelser i henhold til bekendtgørelsen.

*Stk. 2.* For overtrædelse af § 5, stk. 3, § 6, § 7, stk. 1, §11, § 12, stk. 1 og 2, § 13, stk. 1, §§ 14-22, kan der pålægges en arbejdsgiver bødeansvar, selv om overtrædelsen ikke kan tilregnes pågældende som forsætlig eller uagtsom. For bødeansvaret fastsættes ingen forvandlingsstraf.

*Stk. 3.* Der kan pålægges selskaber m.v. (juridiske personer) strafansvar efter reglerne i straffelovens 5. kapitel.

## Kapitel 10

### *Ikræfttrædelses- og overgangsbestemmelser*

**§ 27.** Bekendtgørelsen træder i kraft den 5. maj 2001.

*Stk. 2.* Indtil 30. juli 2002 skal oplysninger i henhold til § 21, stk. 1, nr. 12, kun gives i det omfang disse er indeholdt i brugsanvisningen fra leverandøren.

*Stk. 3.* Samtidig ophæves nedennævnte bekendtgørelser, som dog indtil den 30. juli 2002 bevarer deres gyldighed, som fastsat i stk. 4:

- 1) Bekendtgørelse nr. 540 af 2. september 1982 om stoffer og materialer,
- 2) Bekendtgørelse nr. 562 af 16. december 1985 om arbejde med metallisk bly og dets ionforbindelser,
- 3) Bekendtgørelse nr. 199 af 26. marts 1985 om epoxyharpikser og isocyanater m.v.,
- 4) Bekendtgørelse nr. 661 af 28. november 1983 om vandopløseligt chromat i cement,
- 5) Bekendtgørelse nr. 52 af 13. januar 1988 om materialer med indhold af flygtige stoffer, herunder organiske opløsningsmidler,
- 6) Bekendtgørelse nr. 1062 af 15. december 1994 om arbejde med asfaltmaterialer,

*Stk. 4.* Indtil den 30. juli 2002 finder følgende bekendtgørelses bestemmelser fortsat anvendelse:

- 1) Bekendtgørelse nr. 540 af 2. september 1982 om stoffer og materialer, som ændret ved bekendtgørelse nr. 485 af 16. juni 1995, kapitel 3 og 4,
- 2) Bekendtgørelse nr. 199 af 26. marts 1985 om epoxyharpikser og isocyanater m.v., som ændret ved bekendtgørelse nr. 779 af 15. oktober 1999, kapitel 2 og 3,
- 3) Bekendtgørelse nr. 661 af 28. november 1983 om vandopløseligt chromat i cement, § 4,
- 4) Bekendtgørelse nr. 52 af 13. januar 1988 om materialer med indhold af flygtige stoffer, herunder organiske opløsningsmidler, § 2, stk. 1, nr. 1 til 4 og § 2, stk. 2 og 3.

*Arbejdstilsynet, den 26. april 2001*

Jens Jensen

/Charlotte Skjoldager

## **Bilag I**

### **Arbejde med metallisk bly og dets ionforbindelser**

Bilaget omfatter arbejde for en arbejdsgiver, hvor der efter en vurdering kan være risiko for påvirkning af metallisk bly og dets ionforbindelser. Punkt 1.2 og 2.2 gælder dog også for arbejde, der ikke udføres for en arbejdsgiver.

#### **1. Kontrol af luftens indhold af blypartikler**

##### *1.1. Målinger*

1.1.1. Arbejdsgiveren skal hver 3. måned foretage kontrol af luftens indhold af blypartikler.

1.1.2. Hvis 2 på hinanden følgende målinger i henhold 1.1.1. viser måleresultater på under 50 µg Pb/m<sup>3</sup> skal der herefter kun foretages én kontrolmåling årligt, forudsat at arbejdsforholdene er uændrede.

1.1.3. Hvis 2 på hinanden følgende målinger i henhold til 1.1.1. viser måleresultater på under 35 µg Pb/m<sup>3</sup> skal der herefter ikke foretages regelmæssig kontrol af luftens indhold af blypartikler, forudsat at arbejdsforholdene er uændrede.

### *1.2. Foranstaltninger/grænseværdi for luftforurening*

1.2.1. Arbejdsgiveren skal træffe effektive foranstaltninger for at forhindre udvikling af blystøv og blydampe, der kan medføre fare for de beskæftigedes sikkerhed og sundhed, herunder at grænseværdien for luftens indhold af bly på 50 µg Pb/m<sup>3</sup> ikke overskrides.

1.2.2. Hvis det undtagelsesvis ved en kontrolmåling konstateres, at luftens indhold af bly er over grænseværdien på 50 µg Pb/m<sup>3</sup> skal der anvendes åndedrætsværn, indtil effektive foranstaltninger er iværksat.

### *1.3. Helbredsundersøgelse på grund af luftforurening*

1.3.1. Hvis en måling af luftens indhold af bly ved den ansattes arbejdssted er højere end 75 µg Pb/m<sup>3</sup>, skal arbejdsgiveren sørge for, at den ansatte helbredsundersøges.

### *1.4. Personlige værnemidler*

1.4.1. Hvis en kontrolmåling af luftens indhold af bly viser værdier over 35 µg Pb/m<sup>3</sup> skal arbejdsgiveren sørge for, at der anvendes personlige værnemidler, afpasset efter arbejdets art.

## **2. Kontrol af blyindholdet i blodet**

### *2.1. Kontrolmålinger*

2.1.1. Arbejdsgiveren skal hver 6. måned foretage kontrol af koncentrationen af blyindholdet i blodet hos den ansatte.

2.1.2. Hvis 2 på hinanden følgende kontrolmålinger i henhold til 2.1.1. ligger under 20 µg Pb/100 ml blod skal der ikke foretages regelmæssig kontrol af den ansattes blodblyniveau, forudsat at arbejdsforholdene er uændrede.

### *2.2. Foranstaltninger/biologisk grænseværdi*

2.2.1. Arbejdsgiveren skal træffe effektive foranstaltninger for at forhindre udvikling af blystøv og blydampe, der kan medføre fare for de beskæftigedes sikkerhed og sundhed, herunder at den enkeltes blodblyniveau ikke overskrider værdien på 20 µg Pb/100 ml blod.

### *2.3. Helbredsundersøgelser*

2.3.1. Nyansatte: Arbejdsgiveren skal sørge for, at den ansatte før ansættelsen eller senest 15 dage herefter får udtaget en blodprøve til konstatering af blodets indhold af bly.

2.3.1.1. Hvis resultatet af den nævnte måling af bly i blodet er højere end 40 µg Pb/100 ml blod skal arbejdsgiveren sørge for, at den ansatte straks helbredsundersøges.

2.3.2. Øvrige ansatte: Tilsvarende helbredsundersøgelser skal gennemføres mindst en gang om året, såfremt målinger foretaget i henhold til punkt 2.1. viser resultater højere end 40 µg Pb/100 ml blod.

2.3.2.1. Hvis resultatet af den nævnte måling af bly i blodet er højere end 60 µg /100 ml blod, skal arbejdsgiveren sørge for, at der straks foretages en helbredsundersøgelse. Undersøgelsen gentages med mellemrum, fastsat efter lægeligt skøn, indtil 2 på hinanden følgende målinger viser, at blyindholdet i blodet er mindre end 60 µg Pb/100 ml blod.

2.3.3. Arbejdstilsynet kan foretage eller kræve foretaget helbredsundersøgelser af de ansatte, ud over de ovenfor fastsatte, til konstatering af om deres arbejde medfører fare for deres sundhed.

2.3.4. Arbejdsgiveren skal meddele den læge, der foretager helbredsundersøgelsen, alle nødvendige oplysninger til brug for undersøgelsen.

2.3.5. Lægen skal sende sin erklæring om resultatet af undersøgelsen til den stedlige arbejdstilsynskreds og skal orientere den undersøgte om resultatet.

2.3.5.1. Resultatet af undersøgelsen må ikke overlades til arbejdsgiveren af lægen.

### *2.4. Særligt vedrørende unge under 18 år*

2.4.1. Unge under 18 år må ikke beskæftiges ved arbejde, hvor de kan udsættes for blypåvirkninger.

2.4.2. Forbudet gælder ikke arbejde, der indgår som et nødvendigt led i de unges lærlingeuddannelse eller tilsvarende uddannelse, samt arbejde i faget efter uddannelsens afslutning.

### *2.5. Personlige værnemidler*

2.5.1. Hvis gennemsnitsværdien for bly i blodet hos de ansatte er højere end 20 µg Pb/100 ml skal arbejdsgiveren sørge for, at der anvendes personlige værnemidler, afpasset efter arbejdets art.

2.5.2. Hvis individuelle blykoncentrationer i blod er højere end 20 µg Pb/100 ml blod målt ved 2 på hinanden følgende kontrolundersøgelser i henhold til punkt 2.1., skal arbejdsgiveren sørge for, at der anvendes personlige værnemidler, afpasset efter arbejdets art.

### **3. Vask m.v.**

3.1. Vask af de personlige værnemidler skal ske adskilt fra andet vasketøj. Såfremt dette ikke foregår på virksomheden, skal de vaskes på vaskerier, der er udstyret specielt til formålet. Tøjet skal transporteres i lukkede beholdere.

3.2. De personlige værnemidler må ikke bringes ud fra virksomheden, jf. dog 3.1.

### **4. Øvrige foranstaltninger**

4.1. Der må ikke ryges eller indtages mad eller drikkevarer, hvor der arbejdes med metallisk bly eller blyforbindelser.

4.2. Der må ikke opbevares tobaksvarer, spiselige ting og drikkevarer, hvor der arbejdes med metallisk bly eller blyforbindelser.

4.3. Arbejdsgiveren skal sikre, at spiserummene ikke forurenes med bly fra de personlige værnemidler.

4.4. De ansatte er forpligtet til før spisepauser og ved arbejdstids ophør at benytte de særligt indrettede baderum.

4.5. Arbejdsgiveren skal sørge for, at arbejdsstedet, herunder arbejdsrum, garderober, omklædningsrum, spise-, hvile-, bade- og aftrædelsesrum dagligt rengøres effektivt. Rengøring skal ske ved støvsugning, ved spuling, ved afvaskning eller på anden effektiv måde, som ikke hvirvler støvet op.

4.6. Arbejdsgiveren skal sørge for, at arbejdsborde dagligt rengøres ved afvaskning eller ved støvsugning.

4.7. Arbejdsgiveren skal sørge for, at blyholdigt affald opsamles og bortskaffes i lukkede beholdere eller lignende.

4.8. Arbejdsgiveren skal ved ansættelsen give den ansatte såvel skriftlig som mundtlig information om de sundhedsmæssige risici, der er forbundet med at arbejde med bly og dets ionforbindelser, herunder den potentielle fare for fostre og diende spædbørn. Den ansatte skal oplyses om, at ure, smykker og lign. ikke bør bæres under arbejdet. Den ansatte skal endvidere instrueres omhyggeligt i, hvorledes arbejdet kan udføres på farefri måde, herunder særligt om de under pkt. 1.2.1., 1.4.1., samt 4.4.-4.7. nævnte forhold.

### **5. Behandling af resultater af støvmålinger**

5.1. Arbejdsgiveren skal sende analyseresultaterne med oplysninger om arbejdsforholdene til den stedlige arbejdstilsynskreds. I tilfælde af overskridelse af grænseværdien, skal der yderligere oplyses om de foranstaltninger, der er truffet.

5.2. Arbejdsgiveren skal udlevere kopi af prøveresultater, målerapporter m.v. til sikkerhedsorganisationen og skal i samarbejde med sikkerhedsorganisationen vurdere resultaterne.

### **6. Behandling af resultater af blodblymålinger**

6.1. Resultaterne af blodprøverne skal overlades til arbejdsgiveren og til virksomhedens sikkerhedsorganisation.

6.2. Arbejdsgiveren skal sende resultaterne af blodprøverne med oplysninger om arbejdsforholdene til den stedlige arbejdstilsynskreds. I tilfælde af overskridelse af grænseværdien, skal der yderligere oplyses om de foranstaltninger, der er truffet.

6.3. Arbejdsgiveren skal efter anmodning gøre den ansatte bekendt med resultaterne af pågældendes blodprøver.

6.4. Arbejdsgiveren, sikkerhedsorganisationen samt øvrige med kendskab til resultaterne af blodprøverne må ikke overlade disse til uvedkommende.

### **7. Metode for måling af luftens blyindhold i henhold til 1.1.**

7.1. Der skal udtages prøver inden for åndingszonen for den beskæftigede, dvs. inden for en halvkugle med en radius på 30 cm foran ansigtet og målt fra midtpunktet af en linie, der forbinder ørerne.

7.2. Luftforureningen opsamles på et for den efterfølgende kemiske analyse egnet membranfilter med en porestørrelse mindre end eller lig med 8 micrometer, og med en filterdiameter mindre end eller lig med 37 mm.

7.3. Der anvendes en lukket filterholder med en indsugningsåbning med en diameter på minimum 4 mm. Lufthastigheden i indsugningsåbningen skal være 1,25 m/s ± 10 pct. Under prøvetagningen skal indsugningsåbningen så vidt muligt vende fremad.

7.4. Der anvendes en batteridrevet bærbar pumpe, som den beskæftigede bærer i bæltet eller i en lomme. Volumenstrømmen skal være jævn og indledningsvis indstilles på 1,9 l/min ± 5 pct. Volumenstrømmen under



prøvetagningen må ikke afvige mere end 10 pct. fra volumenstrømmen ved prøvetagningens begyndelse.

7.5. Prøvetagningstiden skal måles med en nøjagtighed bedre end 2 pct. Grænseværdier angives som tidsvægtede gennemsnitskoncentrationer for en 8-timers arbejdsdag.

Ved kontrolmålinger for grænseværdioverskridelser bør varigheden af prøvetagningen ikke være under fire timer.

7.6. Den kemiske analyse af blyindholdet i den luftprøve, der er udtaget efter retningslinierne i punkt 7.1.-7.5., skal foretages på et laboratorium, der er akkrediteret af DANAK.

## **8. Retningslinier for udtagning og analyse af blodprøver i henhold til 2.1.**

### *8.1. Udtagning af blodprøver.*

Veneblodprøver udtages af en læge, sygeplejerske med særlig uddannelse hertil eller hospitalslaborant.

Til arbejdsmiljøundersøgelser anvendes specielle glas, ofte lufttomme glas. Disse glas er specielt rensede, kontrolleret for deres afgivelse af visse tungmetaller og tilsat EDTA som antikoagulan. Brug af disse glas nedsætter risikoen for blykontaminering, idet blodet ikke kommer i kontakt med luften eller huden. Ved blodprøvetagning må proppen ikke fjernes fra disse glas.

For at forhindre forurening af såvel personen som blodprøven renses venestedet grundigt med fx 70 pct. propanol. Der udtages ca. 5 ml blod. Umiddelbart efter blodprøvetagning vendes glasset mindst 10 gange.

Prøveglasset forsynes med etikette, hvorpå anføres navn og dato. Blodprøver opbevares i køleskab indtil forsendelse.

Forsendelse til analyselaboratoriet bør ske hurtigst muligt. Prøverne kan sendes som almindelig pakkepost forsvareligt emballeret. Emballagen skal være godkendt.

### *8.2. Analyse af blodprøver.*

Analyselaboratoriet skal være DANAK akkrediteret til at udføre blodblymålinger, og analysemetoden godkendt af Arbejdstilsynet.

### *8.3. Analysemetode.*

Kemisk navn:	Bly (Pb)
Molvægt:	207
Referenceinterval:	
Mænd	< 0,53 micromol/l (12 microgram/100 ml)
Kvinder	< 0,34 micromol/l (7 microgram/100 ml)
Medium:	Fuldblod
Prøvetagning:	Veneblod i metalaseptisk rensede glas
Prøvevolumen:	5 ml
Analysemetode:	Atomabsorptionsspektrofotometri
Kvantificeringsinterval:	0,07 3,2 micromol/l
Relativ standardafvigelse:	Mindre end 0,06 micromol/l ved konc. 0,96 micromol/l

### *8.4. Prøvetagningsprincip.*

Der anvendes specielle metalaseptisk rensede 10 ml glas, kontrolleret for afgivelse af bly. Glassene er forbehandlet med ethylendiamintetraeddikesyre (EDTA). Der tappes ca. 5 ml blod.

#### 8.5. Analyseprincip.

Bly i blod er bundet til protein i de røde blodlegemer og findes kun i ringe koncentration i serum og plasma (ca. 1,0 pct).

De røde blodlegemer hæmolyseres ved tilsætning af fx Triton-X-100, og denne matrix kan modificeres ved tilsætning af f.eks. diammoniumhydrogenphosphat og dikalium-ethylendiamintetraacetat (K<sub>2</sub>-EDTA). Bly kvantiteres ved ZEEMAN-atomabsorptionsspektrofotometri eller med lignende atomabsorptionsudstyr.

#### 8.6. Fejkilder.

Ved blodprøvetagning kan bly fra omgivelserne kontaminere blodprøven.

### 9. Helbredsundersøgelsens indhold, jf. punkt 2.3.

9.1. De helbredsundersøgelser, der tager sigte på at påvise de sygdomme, der kan opstå som følge af arbejde med bly, kan omfatte følgende:

a. Registrering af den ansattes sygdomme

Registrering af tidligere arbejde

Generel klinisk vurdering af den ansatte, herunder en vurdering af blodblyniveauet.

b. Lægen vurderer på baggrund heraf samt på baggrund af oplysninger om den ansattes aktuelle arbejdsforhold, hvorvidt der er særlig begrundelse for at lade én eller flere supplerende undersøgelser iværksætte.

c. De supplerende undersøgelser kan være:

Undersøgelse af nerveledningshastigheden

Neuropsykologisk undersøgelse

Undersøgelse af det røde blodbillede

Bestemmelse af serum kreatinin

Undersøgelse af protein i urinen.

9.2. Resultaterne af de ovenfor nævnte helbredsundersøgelser kan give anledning til, at lægen fraråder den ansatte fortsat beskæftigelse inden for områder, hvor der forekommer udsættelse for bly.

Ved blodblyværdier over 70 µg Pb/100 ml blod bør lægen øjeblikkelig fraråde fortsat udsættelse for bly.

## Bilag II

### Arbejde med vandopløseligt chromatis i cement

1. Cement og ikke-hærdede cementholdige produkter, hvor der findes mere vandopløseligt chromatis end svarende til 2 mg/kg tør cement, må ikke anvendes.

2. Det er dog tilladt at anvende

2.1 Cement og ikke-hærdede cementholdige produkter i lukkede systemer, hvor de beskæftigede ikke kan komme i hudkontakt med materialet,

2.2 Aluminatcement og olieboringscement.

3. Hvis det på emballagen ikke er angivet om indholdet af vandopløseligt chromatis er under, lig med eller over 2 mg/kg tør cement, må cement og ikke-hærdede cementholdige produkter ikke anvendes.

## Bilag III

### Arbejde med epoxyharpikser og isocyanater

#### 1. Område

Bilaget gælder for arbejde for en arbejdsgiver med følgende stoffer og materialer, dog gælder punkterne 3.1, 3.3, 4, 6, 7.1, 8.1, 8.4.2 og 8.5 også for arbejde, der ikke udføres for en arbejdsgiver:

1.1.1 Epoxyharpikser med middelmolvægt på 700 eller derunder.

1.1.2 Materialer med 1 pct. eller derover af epoxyharpiks med middelmolvægt på 700 eller derunder.

1.1.3 Epoxyharpikser med middelmolvægt på over 700, som indeholder 1 pct. eller derover af en monomer epoxyforbindelse med molvægt på 700 eller derunder.

1.1.4 Materialer, som indeholder epoxyharpiks i så store mængder, at indholdet af monomere epoxyforbindelser med molvægt på 700 eller derunder er 1 pct. eller derover.

1.1.5 Reaktive opløsningsmidler, dvs. opløsningsmidler, som indeholder én eller flere epoxygrupper, og som skal anvendes i hærdende systemer.

1.1.6 Materialer, som skal anvendes i hærdende systemer, og som indeholder 0,2 pct. eller derover af stoffer, nævnt under 1.1.5.

1.2.1 Monomere og præpolymere isocyanater.

1.2.2 Materialer, som indeholder isocyanat som nævnt under 1.2.1, i en mængde på 0,5 vægtprocent eller derover.

## 2. Brugsanvisning

2.1 I brugsanvisningen, jf. § 21, skal der i punkt 10 angives udhærdningstid for epoxyharpikser og isocyanatholdige materialer.

## 3. Sikkerhedsforanstaltninger

3.1 Der skal altid træffes mindst de sikkerhedsforanstaltninger, som svarer til det kodenummer, der er fastsat efter de gældende regler herom.

3.2 Hvis der ikke er sikkerhedsforanstaltninger, der svarer til et fastsat kodenummer, skal egnede personlige værnemidler anvendes.

3.3 Efter afslutningen af det enkelte arbejde med stofferne eller materialerne og indtil de er udhærdede i en sådan grad, at faren for sundhedsfarlig påvirkning er ophørt, skal sikkerhedsforanstaltningerne fortsat følges.

3.4 Andre beskæftigede end de, der udfører arbejdet med stofferne eller materialerne eller nødvendigt arbejde i forbindelse hermed, må ikke opholde sig så nær arbejdet, at de kan blive udsat for sundhedsfarlig påvirkning.

3.5 Der skal opsættes advarselstavle. Der henvises til Arbejdstilsynets bekendtgørelse om sikkerhedsskiltning og anden form for signalgivning.

## 4. Sprøjtearbejde

4.1 Påføring må ikke foretages ved sprøjtning (aerosol/forstøvning), men kun manuelt ved hjælp af spartel, pensel, malerulle, fugepistol og lignende enkle tekniske hjælpemidler.

4.2 Sprøjtning er uanset bestemmelsen i 4.1 tilladt under følgende forhold og ved følgende typer af sprøjtearbejder og -områder, jf. dog punkterne 4.3, 5.1 og 5.2:

4.2.1 I lukkede systemer.

4.2.2 I sprøjtekabiner, jf. 3.1 og 3.2.

4.2.3 I sprøjtebokse med effektiv ventilation.

4.2.4 Skibe og skibselementer, for hvilke der stilles krav om stor korrosionsbeskyttelse (svarende til korrosionsklasse 3 og 4).

4.2.5 Store konstruktioner beregnet til offshore, for hvilke der stilles krav om stor korrosionsbeskyttelse (svarende til korrosionsklasse 3 og 4).

4.2.6 Sprøjtning med tjæreepoxy eller zinkepoxy (grundmaling) af broer og brosektioner, hvor stål er i direkte kontakt med våd beton, hvor stål befinder sig i splashzoner, samt hvor stål er neddyppet i vand.

4.2.7 Indvendig overfladebehandling af benzin- og olietanke og udvendig overfladebehandling på oversiden af eventuelle flydetage til disse tanke.

4.2.8 Indvendig overfladebehandling af gastanke og udvendig overfladebehandling på oversiden (taget) af disse tanke.

4.2.9 Indvendig overfladebehandling af tanke til vand med korroderende faktorer.

4.2.10 Sprøjtetakering af trægulve i sportshaller, som benyttes til konkurrencer og har publikumsfaciliteter hertil.

4.2.11 Udendørs sportsbaner, som for eksempel atletik- og tennisbaner, hvor der stilles krav om vandgennemtrængelighed.

4.3 Sprøjtning, jf. 4.2.4 4.2.11, må, hvis arbejdet foregår i større rum eller i det fri, af den enkelte ansatte højst udføres i 2 perioder á 2 timer på en arbejdsdag. Hvis arbejdet foregår under optimale forhold, herunder hvis den tilførte luft er temperatur- og fugtighedsreguleret, og lufttilførslen sker uden træk- og støjgener, kan den samlede arbejdstid for den enkelte ansatte udstrækkes til maksimalt 5 timer på en arbejdsdag. Hvis arbejdet foregår i belastende situationer i meget vanskeligt tilgængelige rum, må den enkelte ansatte højst udføre sprøjtning i 2 perioder á 1 time på en arbejdsdag. Hvis arbejdet foregår i belastende situationer, herunder i uhensigtsmæssige arbejdsstillinger, må den enkelte ansatte højst udføre sprøjtning i 3 perioder á 1 time på en arbejdsdag.

## 5. Anmeldelse

5.1 Sprøjtarbejder, omfattet af 4.2.4-4.2.11, skal i hvert enkelt tilfælde anmeldes til Arbejdstilsynet i det amt, hvor arbejdet skal påbegyndes, jf. dog 5.2. Anmeldelsen skal være skriftlig og skal foretages mindst 14 dage inden arbejdet påbegyndes. Anmeldelsen skal indeholde følgende oplysninger:

### *Generelt:*

5.1.1 Virksomhedens navn, adresse, telefonnummer og kontaktperson.

5.1.2 Navn, adresse, telefonnummer og kontaktperson på eventuel fremmed virksomhed, hvis arbejdet skal udføres uden for eget bedriftsområde.

5.1.3 Tidsperiode, hvori arbejdet forventes udført.

### *Arbejdets art:*

5.1.4 En beskrivelse af de emner, der skal overfladebehandles.

5.1.5 Handelsnavn, PR-nummer og kodenummer på de produkter, der skal sprøjtepåføres emnerne (kopi af brugsanvisninger vedlægges som bilag).

### *Arbejdsmetoder m.v.:*

5.1.6 Arbejdssted/afdeling(er), hvor der arbejdes med produkterne.

5.1.7 Beskrivelse af arbejdet, herunder klargøring og afslutning.

5.1.8 Beskrivelse af tekniske hjælpemidler, herunder ventilation ved sprøjtning indendørs, indvendigt i tanke, siloer o.lign. og under lette overdækninger.

5.1.9 Beskrivelse af sikkerhedsforanstaltninger, herunder personlige værnemidler, afgrænsning af arbejdssted m.v.

5.1.10 Beskrivelse af velfærdsforanstaltninger, herunder disses afstand fra det sted, hvor der udføres sprøjtarbejde.

5.1.11 Antal personer beskæftiget med sprøjtarbejdet samt oplysning om, hvorvidt de har gennemgået den særlige epoxyuddannelse.

### *Underskrift:*

5.1.12 Påtegning af sikkerhedsorganisationen eller en repræsentant for de ansatte.

5.1.13 Dato og underskrift.

5.2 For sprøjtarbejder, omfattet af 4.2.4 og 4.2.5 skal anmeldelsen, jf. 5.1, alene gentages, hvis der sker væsentlige ændringer af betydning for de oplysninger, der er givet i anmeldelsen, fx anvendelse af malersystemer med et højere kodenummer, end angivet i anmeldelsen.

## 6. Forbud

6.1 Personer, der har eksem eller konstateret epoxyallergi, må ikke arbejde med de i 1.1.1- 1.1.6 nævnte stoffer og materialer.

6.2 Personer, der lider af astma eller eksem, samt personer, som har konstaterede kroniske lungelidelser eller konstateret hud- eller luftvejsallergi over for isocyanater, må ikke arbejde med de i 1.2.1 og 1.2.2 nævnte stoffer og materialer.

6.3 Personer med kraftig håndsved (*hyperhidrosis manuum*) må ikke arbejde med stofferne eller materialerne.

## 7. Uddannelse

7.1 Arbejdet må kun udføres af personer, som har gennemgået en særlig uddannelse udarbejdet af arbejdsmarkedets organisationer og godkendt af direktøren for Arbejdstilsynet.

7.2 Ved fremstilling af stofferne eller materialerne skal 7.1 ikke opfyldes.

## 8. Anvendelse og velfærdsforanstaltninger

8.1 Arbejdet skal tilrettelægges og udføres således, at hudkontakt undgås.

8.2 På arbejdsstedet og så vidt muligt i selve arbejdslokalet, hvor der arbejdes med stofferne eller materialerne, skal der være uhindret adgang til håndvask med rindende, håndvarmt vand. Vandhanerne må ikke være håndbetjente.

8.2.1 Der skal herudover være adgang til bruserum med varmt og koldt vand.

8.2.2 I forbindelse med vaskefaciliteter skal der være egnet rensmiddel, mild sæbe, bløde engangshåndklæder og egnede hudcremer til påsmøring efter vask, samt affaldsbeholder.

8.3 Personer, der arbejder med stofferne eller materialerne skal have særskilte omklædningsrum.

8.3.1 Gangtøj og arbejdstøj skal opbevares adskilt.

8.4 Brugerne skal gennemføre en omhyggelig personlig hygiejne, bl.a. ved at vaske hænder ved pauser i arbejdet, før toiletbesøg og måltider med videre, og om nødvendigt ved at bade straks efter arbejdets ophør.

8.4.1 Såfremt hænderne eller andre dele af kroppen har været i kontakt med stofferne eller materialerne, skal de straks rengøres med egnet rensmiddel. Derefter skal de vaskes grundigt med sæbe og vand og indsmøres med egnede hudcremer.

8.4.2 Indtagelse af mad og drikke med videre samt rygning på arbejdsstedet må ikke finde sted.

8.4.3 Arbejdstøj, som anvendes ved arbejde med stofferne eller materialerne, må ikke bæres under indtagelse af måltider.

8.5 Spild, rester, tom emballage, kasseret arbejdstøj og brugte engangshåndklæder skal lægges i særlige affaldsbeholdere, der skal være tydeligt mærket med indholdet.

## 9. Førstehjælpsudstyr mv.

9.1 Hvor der arbejdes med stofferne eller materialerne, skal der være tilstrækkeligt førstehjælpsudstyr, herunder øjenskylleflaske.

9.2 Hvis en person ved arbejde med stofferne eller materialerne har fået eksem, åndedrætsbesvær, ætse- eller øjenskader, skal der søges læge.

## Bilag IV

### Arbejde med asfaltmaterialer

Bilaget omfatter arbejde med nedennævnte arbejdsprocesser med anvendelse af de angivne asfaltmaterialer. Dog gælder følgende bestemmelser kun for arbejde, der udføres for en arbejdsgiver: punkt 2.2.1, punkt 4, punkt 5 og punkt 8.

#### 1.1 Vejasfalt

1.1.1 Overfladebehandling (OB) ved udsprøjtning af bitumenemulsion med efterfølgende afdækning med skærver.

1.1.2 Overfladebehandling (OB) ved udsprøjtning af cutbackbitumen med efterfølgende afdækning med skærver.

1.1.3 Overfladebehandling (OB) med varm bitumen eller polymerbitumen uden tilsætning af opløsningsmidler efter varmeklæber.

1.1.4 Manuel eller maskinel udlægning af pulverasfalt (PA), (med og uden genbrug) blandet på fabrik.

1.1.5 Manuel eller maskinel udlægning af asfaltbeton (AB), asfaltbeton med nedtromlede skærver (ABS) og skærvemastic-asfalt (SMA) (med og uden genbrug) blandet på fabrik.

1.1.6 Manuel eller maskinel udlægning af grusasfaltbeton type 0, I og II (GAB 0, GAB I og GAB II) (med og uden genbrug) blandet på fabrik.

- 1.1.7 Genbrug på vej: Opfræsning, regenerering og genudlægning.
- 1.1.8 Genbrug på vej: Opvarmning, opfræsning, regenerering og genudlægning.
- 1.1.9 Udlægning med maskine af asfaltbelægninger med modificeret bindemiddel, blandet på fabrik.
- 1.1.10 Vejarbejde med andre specialbelægninger med bitumenkvalitet B 45 - B 700.
- 1.1.11 Klæbning med bitumenemulsion, udsprøjtet maskinelt eller med håndsprøjte.
- 1.1.12 Klæbning med bitumenopløsning, udsprøjtet maskinelt eller med håndsprøjte.

1.1.13 Arbejde med koldblandet asfalt.

### 1.2 Støbeasfalt

- 1.2.1 Udendørs udlægning maskinelt eller manuelt med støbeasfalt (SA) blandet på fabrik.
- 1.2.2 Indendørs manuel udlægning af asfaltbelægning med støbeasfalt (SA) blandet på fabrik.

### 1.3 Tagdækning

- 1.3.1 Tagdækningsarbejde med varmeklæber til klæbning af tagpapbaner af oxideret bitumen eller polymerbitumen opvarmet på stedet.
- 1.3.2 Tagdækningsarbejde med koldklæber til klæbning af tagpap af bitumen indeholdende opløsningsmiddel.
- 1.3.3 Tagdækningsarbejde med koldklæber til klæbning af tagpap af bitumen uden opløsningsmidler.
- 1.3.4 Svejsning af tagpapbaner med brænder uden tilføring af bitumenklæber.
- 1.3.5 Overfladebehandling, grunding, priming o.lign. med bitumen indeholdende opløsningsmidler.
- 1.3.6 Andre tagdækningsprocesser med bitumenprodukter.

### 1.4 Broisolering, og andet vandtryks- og fugtisoleringsarbejde med bitumenprodukter

- 1.4.1 Broisolering og bygningsisolering, der omfatter tilsvarende produkter som i 1.3.1 - 1.3.6, idet »tagpapbaner« erstattes med »asfaltmembraner« i form af ruller eller plader.
- 1.4.2 Anden overfladebehandling fx ved gasledningsarbejder, udvendige beholderarbejder o.lign.

## 2. Temperaturer

- 2.1 Ved de i 1.1-1.4 nævnte arbejdsprocesser skal asfaltmaterialer anvendes ved så lav en temperatur som muligt, og må højst anvendes ved følgende maximumstemperaturer:

*Fortegnelse over maksimale anvendelsestemperaturer i relation til bitumentype<sup>1)</sup>*

1) Der henvises til skema for bitumen i den af Statens Vejlaboratorium, Vejdirektoratet udarbejdede vejledning til vejregler for varmeblandet asfalt.

Materialer/processer	Maximale anvendelsestemperaturer	Bitumentype
<b>2.1.1 Vejasfalt</b>		
2.1.1.1 Overfladebehandling	90 °C	B 50 - B 500
2.1.1.2 Overfladebehandling	150 °C	B 100 - B 200
2.1.1.3 Overfladebehandling	190 °C	B 300 - B 700
2.1.1.4 Pulverasfalt	160 °C	B 300 - B 500
2.1.1.5 Asfaltbeton, ABS og SMA	185 °C	B 45 - B 180
2.2 Til opvarmning af materialer, der indeholder bitumen, og som benyttes ved de i 1.1-1.4 nævnte arbejdsprocesser skal der anvendes tekniske hjælpemidler, der er forsynet med termostat, der sikrer, at materialerne ikke opvarmes til højere temperaturer end nødvendigt for den tekniske anvendelse af materialet på		

stedet, hvor der udlægges, jf. 2.1.

2.2.1 De ansatte skal have mulighed for at kontrollere anvendelsestemperaturen på det sted, hvor materialet udlægges.

### 3. Forstøvning eller udsprøjtning

3.1 Forstøvning eller udsprøjtning af de i 1.1.12, 1.3.2, 1.3.5 og 1.4.1 nævnte klæbemidler og asfaltmaterialer, som indeholder organiske opløsningsmidler, er ikke tilladt.

3.1.1 Bestemmelsen kan fraviges indenfor perioden 1. oktober til 1. april, hvis det ikke er teknisk muligt at opfylde bestemmelsen på grund af særlige omstændigheder vedrørende arbejdets karakter sammenholdt med trafikforholdene.

3.1.2 Hvis der foreligger sådanne særlige omstændigheder skal disse anføres i arbejdspladsvurderingen jf. § 6.

### 4. Brugsanvisning

4.1 Arbejdsgiveren skal for de asfaltmaterialer der er nævnt i 1.1-1.4 udarbejde en brugsanvisning, som opfylder kravene i § 21, jf. dog 4.1.1.

4.1.1. Ved arbejde med genbrugsmaterialer, hvori der indgår asfaltmaterialer, skal der dog kun udarbejdes en skriftlig instruktion om, hvordan arbejdet kan udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt.

### 5. Personlige værnemidler

5.1. Åndedrætsværn skal altid være til rådighed ved arbejdsprocesserne.

5.2 Hvis det ved de i 5.2.1 nævnte arbejdsprocesser ikke har været teknisk muligt at træffe foranstaltninger, der hindrer udvikling af sundhedsskadelig luftforurening, skal egnet åndedrætsværn normalt anvendes, medmindre arbejdet er kortvarigt, udendørs arbejde.

5.2.1 Eksempler på arbejdsprocesser, hvor der normalt skal anvendes egnet åndedrætsværn:

5.2.1.1 Arbejdsprocesser, hvor der indgår organiske opløsningsmidler, jf. 1.1.2, 1.1.12, 1.3.5 og 1.4.1.

5.2.1.2 Arbejdsprocesser, hvor der sker udlægning ved sprøjtning, jf. 1.1.12, 1.3.2, 1.3.5 og 1.4.1.

5.2.1.3 Arbejdsprocesser, hvor der sker udlægning ved hjælp af maskiner, og hvor arbejdsprocesserne består af betjening på eller ved maskinen, fx strygebrætføreren og føreren af udlæggermaskiner uden førerhus, og hvor arbejdet foregår i røgfanen, medmindre temperaturen er under den i 5.2.1.3.1 nævnte.

#### 5.2.1.3.1 Fortegnelse over maksimale materialetemperaturer målt på udlægningsstedet

Materialer	Materialetemperaturer	Bitumentype <sup>1)</sup>
<b>1. Pulverasfalt, jf. pkt. 1.1.4</b>		
Tætgraderet	145 °C	B 500
Åbengraderet	135 °C	B 500
Tætgraderet	150 °C	B 300
Åbengraderet	140 °C	B 300

<b>2. Asfaltbeton, incl. ABS og SMA, jf. pkt. 1.1.5</b>		
Tætgraderet	165 °C	B 180
Åbengraderet	150 °C	B 180
Tætgraderet	175 °C	B 85
Åbengraderet	160 °C	B 85
Tætgraderet	180 °C	B 60
Åbengraderet	165 °C	B 60
Tætgraderet	185 °C	B 45
Åbengraderet	170 °C	B 45
<b>3. Grusasfaltbeton, jf. pkt. 1.1.6</b>		
Type 0 og I	175 °C	B 85
Type 0, I og II	180 °C	B 60
<b>4. Asfaltbeton med modificeret bitumen, jf. pkt. 1.1.9</b>		
AB, ABS og SMA	185 °C	K og R 50-90
AB, ABS og SMA	160 °C	K og R 35-50

5.2.1.4 Maskinudlægning, hvor der anvendes asfaltmaterialer, der er tilsat fordampelige tilsætningsstoffer eller slipmidler, som fx dieselolie eller petroleum, anvendes åndedrætsværn også udenfor røgfanen.

5.2.1.5 Ved svejsning af tagpap og asfaltmembraner i lukkede rum, samt udendørs arbejde med svejsning af tagpap og asfaltmembraner med utilstrækkelig ventilation.

5.2.1.6 Arbejdsprocesser med genbrugsmaterialer, hvor der afgives stenkulstjæredampe, og arbejdsprocesser, hvor genbrugsasfalt opvarmes med en gasflamme i nærheden af røgfanen.

5.2.1.7 Arbejdsprocesser med varmeklæber, jf. 1.3.1, 1.4.1 og støbeasfalt, jf. 1. 2.1 og 1.2.2, når arbejdet foregår i røgfanen.

5.3 Hvor sundhedsskadelig hudkontakt fra materialerne, herunder påvirkning fra kondensater, ikke kan undgås, skal der anvendes egnede personlige værnemidler, som skal skiftes i fornødent omfang.

## **6. Rengøring**

De tilgængelige dele af tekniske hjælpemidler, som under arbejdet forurenes med materialer omfattet af arbejdsprocesserne i 1.1-1.4, skal rengøres jævnlige. Rengøringen skal foretages på en sådan måde, at materialerne spredes mindst muligt, og således at sundhedsskadelig påvirkning undgås.



## **7. Uddannelse**

Arbejdet må kun udføres af personer, der enten har gennemgået en særlig uddannelse, som er udarbejdet af arbejdsmarkedets parter og godkendt af direktøren for Arbejdstilsynet, eller som er instrueret om den sikkerheds- og sundhedsmæssige fuldt ansvarlige udførelse af arbejdet af en person, der har gennemgået en sådan uddannelse.

## **8. Velfærdsforanstaltninger**

Der skal medbringes vand og rensningsmiddel, hvis arbejdet ikke foregår nær skurvogne eller faste samlingssteder.

### **Officielle noter**

<sup>1)</sup> Bekendtgørelsen indeholder bestemmelser, der gennemfører Rådets direktiv af 20. april 1998 (98/24/EF), EF-Tidende 1998 L 131, s. 11.