Arbejdstilsynet

At-VEJLEDNING

C.0.8
Marts 2002

Erstatter At-meddelelse nr. 3.01.4 af august 1991

Metallisk bly og blyforbindelser

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 gengives 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. Sundhedsfarer 4

2. Arbejdsprocesser, der anses for omfattet 5

3. Definitioner 5

4. Grænseværdier 6

5. Kontrol af luftens indhold af blypartikler 6
5.1. Målinger 6
5.2. Behandling af resultatet af støvmålingerne 7

6. Kontrol af blyindholdet i blodet 7
6.1. Kontrolmålinger 7
6.2. Behandling af resultatet af kontrolmålingerne 7

7. Helbredsundersøgelser 8
7.1. Generelt 8
7.2. Nyansatte 8
7.3. Øvrige ansatte 8

8. Arbejde, der ikke udføres for en arbejdsgiver 9

9. Personlige værnemidler 9

10. Særlige regler for visse grupper af ansatte 9

11. Øvrige foranstaltninger 10
11.1. Almene foranstaltninger 10
11.2. Velfærdsforanstaltninger 10
11.3. Hygiejne 10
11.4. Særlige sundhedsforanstaltninger 11
11.5. Rengøring 11
11.6. Vask mv. 11
11.7. Omplacering 11

12. Oplysnings- og instruktionspligt 12

13. Arbejdstilsynets rolle 12

At-vejledningen omfatter arbejde for en arbejdsgiver, hvor der vurderes at være risiko for påvirkning af metallisk bly og dets ionforbindelser. Vejledningen omfatter desuden arbejde, der ikke udføres for en arbejdsgiver.

Reglerne for dette arbejde er særskilt fastsat i bilag 1 til bekendtgørelsen om arbejde med stoffer og materialer. Endvidere gælder de almindelige regler, særligt bekendtgørelsen om arbejdets udførelse, bekendtgørelsen om faste arbejdssteders indretning samt bekendtgørelsen om arbejdsmedicinske undersøgelser efter lov om arbejdsmiljø.

1. Sundhedsfarer

Bly optages i kroppen ved indånding og via mave/tarmkanalen.

Ved længerevarende udsættelse for bly eller ved kortvarig udsættelse for store mængder bly kan der opstå helbredsskader i:

- **Nervesystemet:** Hjernens funktioner kan påvirkes i form af irritabilitet, nedsat koncentrationsevne og svigtende hukommelse. Muskelkraften kan blive nedsat, og der kan komme smerter og sovende fornemmelser i arme og ben.

- **Blodet:** Bly påvirker evnen til at danne røde blodlegemer, så der ved længere tids udsættelse kan opstå blodmangel.

- **Nyrerne:** Langvarig blypåvirkning kan medføre ødelæggelse af nyrevævet med nedsat nyrefunktion til følge.

- **Forplantningsevnen:** Bly påvirker både sædceller og ægceller, så evnen til at få børn nedsættes. Bly kan også påvirke fosterets udvikling.

- **Mave/tarmkanal:** Blypåvirkning kan medføre appetitløshed, fordøjelsesbesvær, forstoppelse og ved svær påvirkning mavesmerter.

Visse blyforbindelser, fx blychromat, er optaget på Arbejdstilsynets liste over stoffer, som anses for at være kræftfremkaldende.

2. Arbejdsprocesser, der anses for omfattet

Oversigten, som ikke er udtømmende, viser, hvor Arbejdstilsynet vurderer, at der kan være risiko for påvirkning af metallisk bly og dets blyforbindelser:

- Primær og sekundær støbning af bly og zink
- Fremstilling af forskellige blyforbindelser
- Fremstilling og brug af blyholdig maling, emalje, kit og farvestof fer samt andre blyforbindelser
- Fremstilling og renovering af akkumulatorer
- Fremstilling af genstande af bly eller blyholdige legeringer
- Den keramiske industri og pottemagerværksteder
- Den del af plastindustrien, som bruger blyholdige tilsætningsstoffer
- Trykning, hvori der indgår bly
- Nedrivningsarbejde, navnlig afskrabning, afbrænding, opskæring ved hjælp af skærebrændere af materialer, der er dækket af blyholdig maling, samt nedrivning af anlæg (fx støberiovne)
- Bilindustrien og bilværksteder
- Støberier
- Industrilakering.

Det må vurderes i hver enkelt arbejdssituation, om der er risiko for blyoptagelse. I tvivlstilfælde kan det være en god idé at foretage en vejledende måling af bly i luften på forskellige relevante steder i virksomheden for at konstatere, om risikoen er til stede.

For alle virksomheder, hvor der kan forekomme bly i arbejdet, gælder de generelle regler om, at der skal ske størst mulig reduktion af den skadelige påvirkning. Virksomheden skal løbende være opmærksom på de foranstaltninger, den skal træffe, og på blypåvirkningen. Det gælder også, selv om virksomheden gennem målinger har dokumenteret, at der ikke længere skal foretages regelmæssige målinger.

Alle virksomheder, hvor der kan forekomme bly i arbejdet, har pligt til at følge det program for målinger og undersøgelser, som beskrives nedenfor.

3. Definitioner

Den kemiske betegnelse for bly = Pb (plumbum).

Koncentrationen af bly i blodet = blodblyværdi.

20 mikrogram bly pr. 100 milliliter blod = (20 µg bly/100 ml) = 1 µmol/l.

1 mikrogram bly/100 ml blod = 0,0483 mikromol/liter (µmol/l).

50 mikrogram bly pr. m^3 luft = 50 µg bly/m^3 = 0,05 mg/m^3.

4. Grænseværdier

Det skal sikres,

- at grænseværdien for luftens indhold af bly på 50 µg bly/m^3 ikke overskrides
- at den biologiske grænseværdi for den enkeltes blodblyniveau ikke overskrider værdien på 20 µg bly/100 ml blod (1 µmol/l).

Måling af bly i blod giver et mere direkte mål for, hvor meget bly den enkelte er belastet med, end måling af bly i luften.

5. Kontrol af luftens indhold af blypartikler

5.1. Målinger

Arbejdsgiveren skal hver tredje måned foretage kontrol af luftens indhold af blypartikler.

Man kan læse om, hvordan måling af luftens indhold af blypartikler foretages, under punkt 7 i bilag 1 i bekendtgørelsen om arbejde med stofer og materialer.

Planlægning af luftmålinger og udpegning af målesteder mv. skal ske i samarbejde med sikkerhedsorganisationen.

Analyse af luftens indhold af blypartikler skal foretages af et laboratorium, der er akkrediteret af DANAK. Prøvetagningen skal foretages af akkrediterede laboratorier eller af institutioner, der kan foretage undersøgelserne med lignende kvalitet. At-vejledning om arbejdshygiejniske dokumentationsmålinger oplyser mere herom (1).

Hvis to målinger i træk af bly i luft viser under 50 µg bly/m^3, skal der herefter kun foretages en årlig kontrolmåling af bly i luften, hvis arbejdsforholdene er de samme.

Hvis resultaterne af to målinger i træk af bly i luft ligger under 35 µg bly/m^3, skal der ikke foretages kontrolmåling, hvis arbejdsforholdene er de samme.

5.2. Behandling af resultatet af støvmålingerne

Arbejdsgiveren skal sende analyseresultaterne med oplysning om arbejdsforholdene til Arbejdstilsynet.

Det anbefales at indsende analyseresultaterne som kopi af målerapport fra det laboratorium, der har udført analyserne. Målerapporten suppleres med information om, under hvilke omstændigheder målingerne er foretaget. Hvis grænseværdien er overskredet, skal der yderligere oplyses om, hvilke foranstaltninger der er truffet.

Arbejdsgiveren skal udlevere kopi af prøveresultater, målerapporter mv. til sikkerhedsorganisationen og sammen med sikkerhedsorganisationen vurdere resultaterne.

Arbejdsgiveren skal om fornødent træffe foranstaltninger i form af brug af personlige værnemidler eller helbredsundersøgelser, se nedenfor.

6. Kontrol af blyindholdet i blodet

6.1. Kontrolmålinger

Arbejdsgiveren skal hver sjette måned foretage kontrol af koncentrationen af bly i blodet hos de ansatte.

Man kan læse om, hvordan kontrol af blyindhold i blodet foretages, under punkt 8 i bilag 1 i bekendtgørelsen om arbejde med stoffer og materialer.

Hvis resultaterne af to målinger i træk viser blodblyværdier under 20 µg bly/100 ml blod (1,0 µmol/l), skal der ikke foretages regelmæssig undersøgelse af de ansattes blodblyniveau, hvis arbejdsforholdene er de samme.

6.2. Behandling af resultatet af kontrolmålingerne

Resultaterne af kontrolmålingerne for blodbly skal overlades til arbejdsgiveren og til virksomhedens sikkerhedsorganisation.

Arbejdsgiveren skal sende resultaterne af blodprøverne med oplysning om arbejdsforholdene til Arbejdstilsynet. Resultatet af måling af bly i blod skal indeholde oplysning om, hvem der har afgivet blodprøven, og om den pågældendes arbejde. Hvis grænseværdien er overskredet, skal der yderligere oplyses om de foranstaltninger, der er truffet.

Den ansatte har efter anmodning ret til at blive gjort bekendt med resultaterne af egne blodprøver. Resultatet må kun overlades til andre end sikkerhedsorganisationen, hvis den ansatte samtykker heri.

7. Helbredsundersøgelser

7.1. Generelt

Helbredsundersøgelser foretages for at påvise sygdomme, der kan opstå som følge af arbejde med bly.

Helbredsundersøgelser bør foretages på en arbejdsmedicinsk klinik e.l.

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

Lægen skal sende en erklæring om helbredsundersøgelsen til Arbejdstilsynet, og den ansatte skal have besked om resultatet. Lægen må ikke overlade resultatet af undersøgelsen til arbejdsgiveren.

Arbejdsgiveren skal betale lægeundersøgelsen, som nor malt skal foregå i arbejdstiden.

Man kan læse om helbredsundersøgelsernes indhold under punkt 9 i bilag 1 i bekendtgørelsen om arbejde med stoffer og materialer.

7.2. Nyansatte

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

Hvis resultatet af denne blodprøve viser et indhold af bly på mere end 40 µg bly/100 ml blod (1,9 µmol/l), skal arbejdsgiveren sør ge for, at den ansatte straks helbredsundersøges.

7.3. Øvrige ansatte

Hvis en støvmåling af den ansattes arbejdssted er højere end 75 µg bly/m ^{3}, skal arbejdsgiveren – uanset den ansattes blodbly – sør ge for, at den ansatte helbredsundersøges.

Hvis resultatet af kontrolmålingerne af blodblyprøver viser værdier over 40 µg bly/100 ml blod (1,9 µmol/l), skal arbejdsgiveren søge for, at de ansatte på tilsvarende måde helbredsundersøges mindst en gang om året.

Hvis resultatet af kontrolmålingerne viser værdier over 60 µg bly/100 ml blod (2,9 µmol/l), skal arbejdsgiveren sørge for, at de ansatte straks helbredsundersøges. Undersøgelserne gentages med mellemrum, der er fastsat efter lægeligt skøn, indtil to blodblymålinger i træk ligger under 60 µg bly/100 ml blod (2,9 µmol/l).

Hvis resultatet af kontrolmålingerne viser værdier over 70 µg bly/100 ml blod (3,4 µmol/l), bør lægen øjeblikkelig fraråde den ansatte at arbejde med bly.

8. Arbejde, der ikke udføres for en arbejdsgiver

For selvstændige stilles der ikke krav om regelmæssige målinger af luftens indhold af bly, blyindholdet i blodet og helbredsundersøgelser. Den selvstændige er forpligtet til at sørge for, at påvirkninger af bly er nedbragt så meget, som det er teknisk rimeligt, og at grænseværdien for luftens indhold af bly ikke overskrides.

9. Personlige værnemidler

Hvis det ved en kontrolmåling undtagelsesvis konstateres, at luftens indhold af bly er over grænseværdien på 50 µg bly/m^3, skal der bruges åndedrætsværn, indtil der er iværksat effektive foranstaltninger (2).

Hvis en kontrolmåling af luftens indhold af bly viser værdier over 35 µg bly/m^3, skal arbejdsgiveren sørge for, at der bruges personlige vær nemidler, der er afpasset efter arbejdets art.

Hvis gennemsnitsværdien for bly i blodet hos de ansatte er højere end 20 µg bly/100 ml blod (1,0 µmol/l), skal arbejdsgiveren sørge for, at der bruges personlige værnemidler, der er afpasset efter arbejdets art.

Hvis individuelle blykoncentrationer i blod er højere end 20 µg bly/100 ml blod (1,0 µmol/l) målt ved to kontrolmålinger i træk, skal arbejdsgiveren sørge for, at der bruges personlige vær nemidler, der er afpasset efter arbejdets art.

10. Særlige regler for visse grupper af ansatte

Unge under 18 år må ikke arbejde med bly, herunder rengøringsarbejde i lokaler, hvor der forekommer bly, medmindre arbejdet indgår som et nødvendigt led i en lærlingeuddannelse, EFG-uddannelse eller tilsvarende uddannelse. Det samme gælder for arbejde i faget efter uddannelsens afslutning.

Gravide bør ikke udføre arbejde, hvor der kan være risiko for blypåvirkning (3).

I forbindelse med planlægning af graviditet kan det anbefales både mænd og kvinder at søge flytning til blyfrit arbejde.

11. Øvrige foranstaltninger

11.1. Almene foranstaltninger

Arbejdsgiveren skal træffe effektive foranstaltninger for at forhindre udvikling af blystøv og blydampe, der kan medføre fare for de ansattes sikker hed og sundhed.

Arbejdsprocesser skal så vidt muligt være støvfri. Eventuelt udviklet støv skal fjernes på udviklingsstedet ved hjælp af lokaludsugning. Recirkulation af luft ved arbejdsprocesser med metallisk bly og blyforbindelser er ikke tilladt.

Processer med metallisk bly eller blyforbindelser skal foregå, så spredning af støv forhindres.

Processer skal så vidt muligt foregå i lukkede anlæg med ef fektiv ventilation eller i særskilt lokale med ventilation og lokaludsugning (4).

Smelteovne og smeltekar skal være forsynet med hætte med aftræk.

Blyforbindelser samt materialer med blyholdige bestanddele skal opbevares i hensigtsmæssig, tæt lukket emballage.

11.2. Velfærdsforanstaltninger

Der skal være baderum med håndvask og brusebad med varmt og koldt vand på faste arbejdssteder.

Til ansatte, der skal bruge personlige værnemidler, der er afpasset efter arbejdets art, skal der være to adskilte omklædningsrum med garderobeskabe, et til gangtøj mv. og et til arbejdstøj. Disse skal være placeret, så færdsel imellem dem kun kan ske gennem baderummet (5).

11.3. Hygiejne

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

For at undgå, at spiserummene forurenes med bly fra de personlige vær nemidler, anbefales det at skifte tøj og fodtøj ved spisepauser . En anden mulighed er at bruge en særlig overtræksdragt over de personlige vænemidler samt at skifte fodtøj.

Brusebadet skal altid benyttes før spisepauser og ved arbejdstids ophør. Herudover anbefales det at børste tænder eller skylle munden grundigt.

11.4. Særlige sundhedsforanstaltninger

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

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

11.5. Rengøring

Arbejdsgiveren skal sørge for, at arbejdsstedet, herunder arbejdsrum, garderobe, omklædningsrum, spise-, hvile-, bade- og aftrædelsesrum dagligt rengøres effektivt.

Rengøring af rum, hvor der arbejdes med bly eller blyforbindelser, skal ske ved støvsugning, ved spuling, ved afvaskning eller på anden måde, som ikke hvirvler støvet op. For at undgå aerosolvirkning må rengøringen ikke ske med højtryksrensere.

Arbejdsborde skal dagligt rengøres ved afvaskning eller støvsugning.

Blyholdigt affald skal opsamles og bortskaffes i lukkede beholdere e.l.

11.6. Vask mv.

Vask af personlige værnemidler skal ske adskilt fra andet vasketøj. Hvis dette ikke foregår på virksomheden, skal tøjet vaskes på vaskerier, der er specielt udstyret til formålet. Tøjet skal transporteres i lukkede beholdere. Bortset fra transporten til vaskerier må de personlige værnemidler ikke bringes ud fra virksomheden.

11.7. Omplacering

Ansatte med 70 µg bly/100 ml blod (3,4 µmol/l) eller mere må ikke beskæftiges med arbejde, hvor der er risiko for blypåvirkning, da det vil betyde øget fare for deres helbred.

De ansatte skal derfor omplaceres til blyfrit arbejde.

12. Oplysnings- og instruktionspligt

Arbejdsgiveren skal ved ansættelsen give den ansatte såvel skriftlig som mundtlig information om, hvordan arbejdet skal udføres på farefri måde, og om de sundhedsmæssige risici, der er forbundet med at arbejde med bly og dets ionforbindelser. Informationen skal også omfatte den mulige fare for fostre og diende spædbørn. Den ansatte skal instrueres særskilt om pligt til brug af personlige værnemidler, sundhedskravene, hygiejnekravene og rengøringsforskrifterne, herunder om affaldshåndteringen.

Den ansatte skal endvidere oplyses om, at ure, smykker o.l. ikke bør bæres under arbejdet.

13. Arbejdstilsynets rolle

Arbejdstilsynet afgør på baggrund af de modtagne resultater fra støvmålinger, blodprøver og helbredsundersøgelse af en ansat og eventuelle oplysninger om allerede trufne foranstaltninger som følge af overskridelse af grænseværdier mv., om en virksomhed eventuelt har behov for at lade foretage yderligere målinger end de ovennævnte. Arbejdstilsynet vurderer endvidere, om resultaterne indebærer behov for nye foranstaltninger, fx revision af virksomhedens arbejdspladsvurdering eller foranstaltninger i forbindelse med arbejdets planlægning og tilrettelæggelse i øvrigt. Arbejdstilsynet påser, at ansatte med blodblyværdi over 70 µg bly/100 ml blod (3,4 µmol/l) ikke længere er beskæftiget med arbejde i virksomheden, der indebærer udsættelse for bly. Arbejdstilsynet kan endvidere kræve, at der foretages helbredsundersøgelser af de ansatte ud over de ovenfor beskrevne.

Jens Jensen

Læs også Arbejdstilsynets vejledninger om:

(1) Arbejdshygiejniske dokumentationsmålinger
(2) Åndedrætsværn
(3) Gravide og ammende
(4) Ventilation på faste arbejdssteder
(5) Velfærdsforanstaltninger på faste arbejdssteder.

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