

# Bekendtgørelse om støj fra maskiner til brug i det fri<sup>1)</sup>

I medfør af § 7, stk. 1, nr. 1, § 7 a, stk. 1 og 2, § 67, § 79 e, § 80, stk. 1 og 2, og § 110, stk. 3, i lov om miljøbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 1218 af 25. november 2019, som ændret ved lov nr. 1905 af 11. december 2020 og lov nr. 2214 af 29. december 2020, fastsættes:

## *Anvendelsesområde og definitioner*

**§ 1.** Denne bekendtgørelse finder anvendelse på de maskiner m.v., jf. § 2, stk. 1, nr. 1, som er anført og defineret i bilag 1.

*Stk. 2.* Bekendtgørelsen omfatter kun maskiner m.v., der markedsføres eller tages i brug som en samlet enhed, der er klar til den brug, de er beregnet til. Tilbehør uden motor, som markedsføres eller tages i brug særskilt, er ikke omfattet af bekendtgørelsen. Dog er håndbetjente betonbrækkere, pikhammere og hydrauliske hammere omfattet.

*Stk. 3.* Bekendtgørelsen omfatter ikke

- 1) udstyr, der hovedsagelig er bestemt til gods- eller persontransport ad vej, med jernbane, i luften eller ad vandveje og
- 2) udstyr, der er specielt konstrueret eller bygget til anvendelse af militær, politi eller alarmtjenester.

**§ 2.** I denne bekendtgørelse forstås ved:

1) Maskiner:

- a) Alle selvkørende eller mobile maskiner, genstande m.v., som uanset kraftkilde er af en type, der er beregnet til brug i det fri, jf. stk. 2, som bidrager til støjniveauet i miljøet og som er omfattet af definitionen i direktiv 2000/14/EF.
- b) Andre indretninger og genstande uden motor af en type der er beregnet til brug i det fri, og som bidrager til støjniveauet i miljøet.

2) Mærkning: Den mærkning, der er defineret i bilag 4.

3) Lydeffektniveau  $L_{WA}$ : Det A-vægtede lydeffektniveau udtrykt i dB, reference 1 pW, som defineret i EN ISO 3744:1995 og EN ISO 3746:1995.

4) Målt lydeffektniveau: Det lydeffektniveau, som findes ved målinger som beskrevet i bilag 3.

5) Garanteret lydeffektniveau: Det lydeffektniveau, som findes i overensstemmelse med kravene i bilag 3, og som tager højde for usikkerhed, der skyldes produktionsvariationer og målemetoder, hvorved fabrikanten erklærer, at lydeffektniveauet ikke overskrider det garanterede lydeffektniveau ifølge de anvendte måle- og beregningsmetoder som angivet i den tekniske dokumentation for den pågældende maskine.

6) Fabrikant: Fabrikanten af maskinen eller en repræsentant i Fællesskabet, som fabrikanten har bemyndiget til at handle på sine vegne.

7) Bemyndiget organ: Et organ (virksomhed, laboratorium m.v.), som af en medlemsstat er blevet bemyndiget til at udføre eller føre tilsyn med fabrikantens gennemførelse af overensstemmelsesvurderinger.

8) Markedsføring: Salg eller anden overdragelse mod eller uden vederlag af en maskine i Fællesskabet.

9) Ibrugtagning: Første anvendelse i Fællesskabet, når maskinen ikke har været markedsført.

10) Fællesskabet: Den Europæiske Union samt de stater, der har tiltrådt Aftalen om Det Europæiske Økonomiske Samarbejdsområde, i det omfang det følger af denne aftale.

11) Alvorlig risiko: En kombination af sandsynligheden for, at en fare forårsager skade, og skadens sværhedsgrad anses for at kræve hurtig indgriben fra tilsynsmyndigheden, herunder tilfælde, hvor risikoen ikke viser sig umiddelbart.

12) Erhvervsdrivende: Fabrikanten, den bemyndigede repræsentant, importøren, distributøren, udbyderen af distributionstjenester eller enhver anden fysisk eller juridisk person, der har

forpligtelser i forbindelse med fremstillingen af produkter, tilgængeliggørelsen på markedet eller ibrugtagningen af dem i overensstemmelse med [den relevante EU-harmoniseringslovgivning].

13) Onlinegrænseflade: Enhver form for software, herunder et websted, dele af et websted eller en applikation, der drives af eller på vegne af en erhvervsdrivende, og som giver slutbrugere adgang til den erhvervsdrivendes produkter.

14) Reverse engineering: En proces, hvor man undersøger et produkt for at finde ud af, hvordan det fungerer og er sat sammen med henblik på at fastslå, om det lever op til gældende regler.

*Stk. 2.* Brug af maskiner, jf. stk. 1, nr. 1, i omgivelser, hvor lydudbredelsen kun påvirkes i ringe grad eller slet ikke (f.eks. i telte, under halvtage og i råhuse), anses for at være brug i det fri.

### *Fabrikantens forpligtelser*

**§ 3.** Fabrikanten må kun markedsføre eller tage en maskine i brug, hvis følgende betingelser er opfyldt:

1) De i § 6 omhandlede overensstemmelsesvurderinger er afsluttet.

2) Maskinerne opfylder kravene i § 7, stk. 5, vedrørende grænseværdier for støjemission til miljøet.

3) Maskinerne er forsynet med

a) et CE-mærke og

b) en angivelse af det garanterede lydeffektniveau, jf. § 5.

4) Maskinerne er ledsaget af en EF-overensstemmelseserklæring, jf. § 7.

*Stk. 2.* Der kan uanset bestemmelserne i stk. 1 på messer og udstillinger samt ved demonstration og lignende forevises maskiner, som ikke er i overensstemmelse med denne bekendtgørelse. Det skal ved forevisningen ved tydelig skiltning fremgå, at de pågældende maskiner ikke er i overensstemmelse med direktiv 2000/14/EF, og at maskinerne ikke må markedsføres eller tages i brug, før fabrikanten har bragt dem i overensstemmelse med direktivets krav.

**§ 4.** Hvis fabrikanten ikke er etableret i Fællesskabet eller har en repræsentant, der er etableret i dette område, indtræder den, der første gang i Fællesskabet markedsfører eller ibrugtager en maskine, i fabrikantens forpligtelser.

**§ 5.** Mærkningen efter § 3, stk. 1, nr. 3, skal være anbragt synligt, læseligt og uudsletteligt på hver maskine og skal have den udformning, som er vist i bilag 4.

*Stk. 2.* Der må ikke på maskinen anbringes mærkning eller påskrifter, som kan være vildledende med hensyn til mærkningen efter stk. 1. Anden mærkning kan anbringes på maskinen, hvis mærkningen efter stk. 1 ikke derved gøres mindre synlig eller mindre læselig.

*Stk. 3.* Uanset kravene i stk. 1 og 2 skal maskiner, der samtidig er omfattet af anden fællesskabslovgivning, være forsynet med den mærkning, som kræves efter den pågældende lovgivning. Hvor fabrikanten kan vælge mellem flere ordninger, skal mærkningen henvise til de ordninger, fabrikanten har valgt. Referencer til den relevante fællesskabslovgivning skal i så fald tillige anføres i de dokumenter, vejledninger eller instruktioner, som efter denne lovgivning skal ledsage maskinerne.

**§ 6.** Fabrikanten skal til brug for mærkning og udfærdigelsen af overensstemmelseserklæring for egen regning underkaste hver maskine eller maskintype en af de procedurer for overensstemmelsesvurdering, som er beskrevet i bilag 5. Hvis maskinen eller maskintypen er nævnt i bilag 2 skal fabrikanten for egen regning inddrage et bemyndiget organ i overensstemmelse med bilag 5.

*Stk. 2.* Fabrikanten skal efter Miljøstyrelsens anmodning herom udlevere alle de oplysninger, der er benyttet ved overensstemmelsesvurderingen af en maskine eller maskintype.

**§ 7.** Fabrikanten udsteder på baggrund af overensstemmelsesvurderingen en EF-overensstemmelseserklæring for hver produceret maskine eller maskintype til bekræftelse af, at maskinerne er i overensstemmelse med direktiv 2000/14/EF.

*Stk. 2.* Erklæringen skal foreligge på dansk, hvis maskinen markedsføres i Danmark. Hvis andre stater i Fællesskabet, hvor maskinen markedsføres, kræver en erklæring på et andet officielt fællesskabssprog end dansk, skal erklæringen også foreligge på dette sprog.

*Stk. 3.* Erklæringen skal indeholde følgende oplysninger:

- 1) Fabrikantens navn og adresse.
- 2) Navn og adresse på den person, der opbevarer den tekniske dokumentation.
- 3) Beskrivelse af maskinen.
- 4) Den fulgte overensstemmelsesvurderingsprocedure, jf. § 6, med navn og adresse på det pågældende bemyndigede organ, der har ført tilsyn med overensstemmelsesvurderingen.
- 5) Målt lydeffektniveau på en maskine, der er repræsentativ for typen.
- 6) Garanteret lydeffektniveau for maskinen.
- 7) En meddelelse om, at maskinen opfylder kravene i direktiv 2000/14/EF.
- 8) Eventuelt overensstemmelseserklæringer og øvrige nødvendige henvisninger til andre fællesskabsdirektiver, der har fundet anvendelse.
- 9) Udstedelsessted og -dato for erklæringen samt relevante oplysninger om den person, der har underskrevet denne.

*Stk. 4.* Fabrikanten skal opbevare et eksemplar af erklæringen i ti år, regnet fra den dato, hvor maskinen blev produceret for sidste gang, sammen med den dokumentation, der er beskrevet i bilag 5.

*Stk. 5.* Det garanterede lydeffektniveau på en maskine, som er nævnt i bilag 2, må ikke overstige de grænseværdier, som er nævnt i bilaget.

*Stk. 6.* Fabrikanten skal indsende en kopi af erklæringen til Miljøstyrelsen og til Europa-Kommissionen.

#### *Det bemyndigede organ*

**§ 8.** Miljøstyrelsen kan efter ansøgning bemyndige et eller flere organer i Danmark (virksomheder, laboratorier m.v.) som opfylder kriterierne i bilag 6 til at udføre overensstemmelsesvurderingen efter § 6, jf. bilag 5, kapitel 2-4. Ansøgningen skal indeholde dokumentation for, at ansøgeren opfylder kriterierne i bilag 6.

*Stk. 2.* Et organ, som er blevet bemyndiget efter stk. 1, skal følge de procedurer, der er beskrevet i bilag 5. Det skal underrette Miljøstyrelsen, hvis det ikke længere opfylder kriterierne for bemyndigelse.

*Stk. 3.* Miljøstyrelsen tilbagekalder en bemyndigelse, hvis kriterierne for bemyndigelsen ikke længere er opfyldt af organet. Miljøstyrelsen kan endvidere tilbagekalde en bemyndigelse, hvis organet ikke følger de procedurer, der er beskrevet i bilag 5.

#### *Forpligtelser ved markedsføring i øvrigt*

**§ 9.** En ny maskine må kun markedsføres af andre end de i §§ 3 og 4 nævnte, hvis den er forsynet med mærkning samt angivelse af det garanterede lydeffektniveau, og den har en overensstemmelseserklæring vedlagt, jf. § 3, stk. 1, nr. 3 og 4. Maskiner, der er nævnt i bilag 2, må kun markedsføres, hvis det garanterede lydeffektniveau ikke overstiger de støjgrænseværdier, der er nævnt i bilaget.

#### *Tilsyn m.v.*

**§ 10.** Miljøstyrelsen fører tilsyn med, at bestemmelserne i denne bekendtgørelse bliver overholdt.

**§ 11.** Miljøstyrelsen kan forbyde markedsføring af en maskine eller maskintype, der er omfattet af bilag 2, hvis støjgrænseværdierne i bilaget overskrides.

*Stk. 2.* Miljøstyrelsen kan forbyde markedsføring på baggrund af en underretning om, at markedsføringsforbud er meddelt i en anden medlemsstat i Fællesskabet som følge af, at direktiv 2000/14/EF ikke er overholdt.

*Stk. 3.* Miljøstyrelsen kan forbyde fortsat brug af maskiner, der er omfattet af bilag 2, og som er taget i brug uden først at være markedsført, hvis støjgrænserne i bilaget overskrides, eller på baggrund af en underretning om, at brugen af den pågældende maskine er forbudt i en anden medlemsstat i Fællesskabet som følge af, at direktiv 2000/14/EF ikke er overholdt.

**§ 12.** Denne bekendtgørelse berører ikke tilsynsmyndighedernes adgang til efter reglerne i miljøbeskyttelseslovgivningen i øvrigt at indskrænke brugen af en maskine eller påbyde en bestemt anvendelsesform, herunder bestemte anvendelsestidspunkter.

**§ 13.** Tilsynsmyndigheden kan pålægge erhvervsdrivende, at tilsynsmyndigheden forelægges relevante dokumenter, tekniske specifikationer, data eller oplysninger om overensstemmelse og tekniske aspekter af produkter reguleret i denne bekendtgørelse, herunder adgang til indlejret software i det omfang en sådan adgang er nødvendig for at vurdere produktets overensstemmelse med regler i denne bekendtgørelse.

*Stk. 2.* Tilsynsmyndigheden kan pålægge erhvervsdrivende at levere oplysninger om forsyningskæden og distributionsnettet, om mængder af produkter på markedet og om andre produktmodeller, der har de samme tekniske egenskaber som det pågældende produkt.

*Stk. 3.* Tilsynsmyndigheden kan pålægge erhvervsdrivende at levere oplysninger om ejerskabet til et websted, når de pågældende oplysninger er relevante for sagen.

**§ 14.** Tilsynsmyndigheden kan erhverve produktprøver af produkter, herunder under en skjult identitet, og kontrollere disse prøver og foretage reverse engineering på dem med henblik på at identificere manglende overensstemmelse med regler i denne bekendtgørelse.

**§ 15.** Tilsynsmyndigheden kan påbyde ejeren af en onlinegrænseflade, hvis der ikke findes andre effektive midler til at eliminere en alvorlig risiko, at ændre eller fjerne indhold på onlinegrænsefladen, hvor der henvises til et produkt, der ikke er i overensstemmelse med regler i denne bekendtgørelse.

#### *Klage, straf og ikrafttræden*

**§ 16.** Det bemyndigede organs afgørelser efter denne bekendtgørelse kan påklages til Miljøstyrelsen efter reglerne i miljøbeskyttelseslovens kapitel 11.

*Stk. 2.* Miljøstyrelsens afgørelser efter denne bekendtgørelse kan ikke påklages til anden administrativ myndighed.

**§ 17.** Medmindre højere straf er forskyldt efter anden lovgivning, straffes med bøde den, der:

- 1) markedsfører eller ibrugtager en maskine i strid med §§ 3-7 eller § 9,
- 2) undlader at underrette Miljøstyrelsen efter § 8, stk. 2,
- 3) overtræder et forbud efter § 11,
- 4) undlader at efterkomme tilsynsmyndighedens anmodning om at fremlægge dokumenter, data, specifikationer eller oplysninger efter § 13, eller
- 5) undlader at efterkomme tilsynsmyndighedens påbud om at ændre eller fjerne indhold på en onlinegrænseflade efter § 15.

*Stk. 2.* Straffen kan stige til fængsel i indtil 2 år, hvis overtrædelsen er begået forsætligt eller ved grov uagtsomhed, og hvis der ved overtrædelsen er

- 1) voldt skade på miljøet eller fremkaldt fare derfor eller

2) opnået eller tilsigtet en økonomisk fordel for den pågældende selv eller andre, herunder ved besparelser.

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

**§ 18.** Bekendtgørelsen træder i kraft den 1. juli 2021.

Stk. 2. Bekendtgørelse nr. 29 af 11. januar 2016 om støj fra maskiner til brug i det fri ophæves.

Stk. 3. For så vidt angår udarbejdelse af den tekniske dokumentation, der er omhandlet i bilag 5, kapitel 1, 2, og 3 samt kapitel 4, afsnit 1, finder reglerne i § 15, stk. 3-5 i bekendtgørelse nr. 1040 af 11. december 2001 om støj fra maskiner til brug i det fri, fortsat anvendelse.

*Miljøministeriet, den xx. xxxx 2021*

Lea Wermelin

/ xxxx xxxxx

## Bilag 1

### Maskiner, som er omfattet af bekendtgørelsen

Dette bilag indeholder definitioner af de maskiner m.v., som er omfattet af bekendtgørelsen. Maskiner, for hvilke der gælder en grænseværdi for støj, er mærket (G). Det fremgår af punktet, hvis grænseværdien kun omfatter en del af de maskiner, der er nævnt under punktet.

#### 1) Arbejdsplatformlifte med forbrændingsmotor

En maskine, der som minimum består af en arbejdsplatform, en løfteanordning og et chassis. Arbejdsplatformen er en platform med gelænder eller en kurv, der under belastning kan bevæges til den ønskede arbejdsposition. Løfteanordningen er forbundet med chassiset og understøtter arbejdsplatformen; den gør det muligt at bevæge arbejdsplatformen til den ønskede position.

#### 2) Buskrydder

Bærbart håndredskab med forbrændingsmotor, som har et roterende blad af metal eller plast, og som er beregnet til rydning af ukrudt, buskads, småtræer og lignende. Skæreværktøjets rotationsplan er omtrent parallelt med jorden.

#### 3) Byggepladselevator til godstransport (G: Elevatorer, der drives af en forbrændingsmotor)

Midlertidigt installeret motordrevet byggelevator beregnet til at betjenes af personer med adgang til byggepladsen

- a) som betjener bestemte niveauer med en platform (etager), og
  - i) som er konstrueret til alene at transportere gods,
  - ii) som giver adgang for personer under af- og pålæsning,
  - iii) som personer har adgang til og kan benytte under opstilling, nedtagning og vedligehold,
  - iv) som har en føring,
  - v) hvis bevægelse er lodret eller danner en vinkel på højst 15 ° med lodret,

- vi) hvis bæremidler er tove, kæder, spindel, tandstang, hydrauliksystem (direkte eller indirekte), teleskopsystem eller andre ekspanderbare mekaniske systemer, og
- vii) hvis master eventuelt kræver afstivning ved hjælp af en særskilt struktur, eller
- b) som betjener en etage højere oppe eller et arbejdsområde for enden af føringen (f.eks. et tag), som har en lastbærende indretning, og
  - i) som er konstrueret til alene at transportere gods,
  - ii) som er således konstrueret, at opstigning på den ikke er nødvendig under af- og pålæsning og under opstilling, nedtagning og vedligehold,
  - iii) som det er forbudt at anvende til persontransport,
  - iv) som har en føring,
  - v) som er konstrueret til en bevægelse, der danner en vinkel på mindst 30 ° med lodret, men kan anvendes i enhver vinkel,
  - vi) hvis bæremidler er ståltove og et positivt træksystem,
  - vii) hvis betjeningsanordninger kræver konstant påvirkning,
  - viii) som ikke har nogen kontravægt,
  - ix) som har en maksimal nominel lasteevne på 300 kg.,
  - x) som har en hastighed på højst 1 m/s og
  - xi) som har en føring, der kræver afstivning ved hjælp af en særskilt struktur.

#### **4) Båndsav til byggepladser**

Mekanisk drevet maskine på mindre end 200 kg til håndføddning med én savklinge i form af et endeløst bånd, der er udspændt mellem to eller flere skiver og løber på disse skiver.

#### **5) Rundsav til byggepladser**

Maskine på mindre end 200 kg til håndføddning med én cirkelrund savklinge (bortset fra fræsere) med en diameter på 350-500 mm, der er fastmonteret ved normal betjening, og et vandret bord, hvoraf i hvert fald en del af fladen er fastmonteret ved normal betjening. Savklingen er monteret på en vandret ikke-klipbar aksel, som befinder sig i en fast position under brugen. Maskinen kan have en eller flere af følgende egenskaber:

- a) Hævning og sænkning af savklingen gennem bordet.
- b) Rummet under bordet kan være åbent eller lukket.
- c) Der kan være monteret et ekstra manuelt betjent forskydeligt bord (der ikke støder op til savklingen).

#### **6) Kædesav, bærbar**

Motordrevet redskab, der er konstrueret til at skære i træ med en savkæde; det består af en integreret kompakt enhed med håndtag, kraftkilde og skæreenhed og er konstrueret til at bruges med begge hænder.

#### **7) Kombineret højtryksspuler og slamsuger**

Køretøj, der enten kan arbejde som højtryksspuler eller som slamsuger. Se højtryksspuler og slamsuger i definition 26 og 52.

#### **8) Komprimeringsmaskine (G: Vibrationer og ikke-vibrationer tromler samt vibrationsplader og -stampere)**

Maskine, der sammentrykker materialer, f.eks. stenfyld, jord eller asfaltbelægning, ved hjælp af tromling, stampning eller vibration. Maskinen kan være selvkørende, trukket, med styrestang eller monteret på en anden maskine.

Komprimeringsmaskiner opdeles i følgende kategorier:

*Tromle med førerplads:* selvkørende komprimeringsmaskine med en eller flere cylindriske stål- eller gummivalser; førerpladsen er en integreret del af maskinen.

*Håndmotortromle:* selvkørende komprimeringsmaskine med en eller flere cylindriske stål- eller gummivalser, hvis betjeningsanordninger for kørselsretning og -hastighed, styring, bremsning og vibration er således anbragt, at maskinen kun kan betjenes af gående fører eller ved fjernbetjening.

*Trukket tromle:* komprimeringsmaskine med en eller flere cylindriske stål- eller gummivalser, som ikke har egen drivkraft, og hvis betjeningsanordninger er anbragt på den trækkende enhed.

*Vibrationsplade:* komprimeringsmaskine med stort set flad bundplade, der sættes i vibrationer. Den kan betjenes af en gående fører ved hjælp af en styrestang eller kan være monteret på en anden maskine.

*Eksplodingsstamper:* komprimeringsmaskine, hvis stort set flade komprimeringsplade bevæger sig i overvejende lodret retning ved hjælp af et eksplosionstryk. Maskinen betjenes af en gående fører.

## **9) Kompressor (G: < 350 kW)**

Maskine, som komprimerer luft, gasser eller dampe til et højere tryk end indgangstrykket til brug for forskellige typer udstyr. En kompressor består af selve kompressoren, hoveddrivkraften og tilhørende komponenter og udstyr, der er nødvendigt for sikker drift af kompressoren.

Følgende kategorier af udstyr er ikke omfattet af definitionen:

- a) Ventilatorer og blæsere, dvs. udstyr, der transporterer luft med et overtryk på højst 110 000 pascal.
- b) Vakuumpumper, dvs. udstyr, der suger luft ud af et lukket rum, hvor trykket er lavere end trykket i atmosfæren.
- c) Gasturbinemotorer.

## **10) Betonbrækkere og pikhammere, håndbetjente (G)**

Mekanisk drevne (uanset metode) betonbrækkere og pikhammere, der benyttes til arbejde på byggepladser.

## **11) Betonblandemaskine**

Maskine til blanding af beton og mørtel, uanset hvilken påfyldnings-, blande- og tømningproces den benytter. Den kan være i intermitterende eller kontinuerlig drift. Betonblandemaskiner på lastbil betegnes som betonkanoner (se definition 55).

## **12) Spil til byggepladser (G: Spil, drevet af en forbrændingsmotor)**

Mekanisk drevet midlertidigt opstillet løfteanordning, der er udstyret til op- og nedhejsning af en ophængt byrde.

### **13) Maskine til transport og sprøjtning af beton og mørtel**

Anlægsdele til pumpning og sprøjtning af beton eller mørtel, med eller uden blandeaggregat, hvormed materialet kan transporteres til støbestedet via rørledninger, fordelieranlæg og udliggere. Transportenergien tilføres

- a) for betons vedkommende mekanisk med stempelpumper eller roterende pumper,
- b) for mørtels vedkommende mekanisk med stempelpumpe, snække, slangepumpe eller roterende pumpe eller pneumatisk med kompressor med eller uden luftkammer.

Sådanne maskiner kan være monteret på lastbil, påhængskøretøj eller specialkøretøj.

### **14) Båndtransportør**

Midlertidigt opstillet maskine, der er egnet til transport af materialer på et mekanisk drevet bånd.

### **15) Køleanlæg i køretøjer**

Lastrumsenhedskøleanlæg i køretøjsklasse N2, N3, O3 og O4 som defineret i Færdselsstyrelsens Detailforskrifter for køretøjers indretning og udstyr.

Køleanlægget kan være drevet ved hjælp af en integreret del af køleanlægget, en særskilt del, der er monteret på køretøjet, køretøjets egen motor, en uafhængig energiforsyning eller en nødenergiforsyning.

### **16) Dozer (G: < 500 kW)**

Selvkørende maskine med hjul eller bælter, der benyttes til at præstere en skubbe- eller trækkekraft via monteret udstyr.

### **17) Borerig**

Maskine til boring af huller på byggepladser ved

- a) slagboring,
- b) roterende boring, eller
- c) roterende slagboring.

En borerig er stationær under boring. Den kan eventuelt flyttes fra ét arbejdssted til et andet ved egen kraft. Til selvkørende borerigge regnes også borerigge, der er monteret på lastbil, chassis med hjul, traktor, bælteundervogn og slæde (spiltrukket). Transport af borerigge, der er monteret på lastbil, traktor eller påhængskøretøj, eller som er hjulbaseret, kan ske ved højere hastighed og ad offentlig vej.

### **18) Dumper (G: < 500 kW)**

Selvkørende maskine med hjul eller bælter med åbent lad, hvormed materiale kan transporteres og aflæsses eller spredes. Dumpere kan være udstyret med integreret selvlæsseudstyr.

### **19) Maskine til fyldning og tømning af siloer og tanke på lastbiler**

Mekanisk drevet maskine, der er monteret på silo eller på lastbil med tank til påfyldning og udtømning af væsker og styrtegoods ved hjælp af pumper og lignende.

## **20) Gravemaskine, hydraulisk eller wiretrukket (G: < 500 kW)**

Selvkørende maskine med hjul eller bælter, hvis overdel kan krøje mindst 360 °, som afgraver materiale og svinger det ud til siden og udtømmer det ved hjælp af en skovl på en bom, arm eller teleskoparm, uden at undervognen behøver at bevæges under maskinens arbejdscyklus.

## **21) Grave-læsemaskine (G: < 500 kW)**

Selvkørende maskine med hjul eller bælter, hvis hovedkonstruktion omfatter både en frontmonteret skovllæseanordning og en bagmonteret dybdeske. Med dybdeskeen graver maskinen normalt under maskinens niveau, idet skeens gravebevægelse er i retning mod maskinen. Dybdeskeen løfter materiale og svinger det ud til siden og udtømmer det, mens maskinen holder stille. Når maskinen benyttes som læsemaskine, afgraves eller læsses materialet, mens maskinen kører fremad, hvorefter det løftes op, transporteres og udtømmes.

## **22) Container til genvinding af glasaffald**

Beholder, uanset af hvilket materiale, som benyttes til indsamling af tomme flasker. Den har mindst én åbning til indkastning af flasker og en anden åbning til tømning.

## **23) Grader (G: < 500 kW)**

Selvkørende maskine med hjul, hvor der mellem for- og bagaksel findes et indstilleligt blad, som afhøvler, flytter og spreder materiale til normal graderkvalitet.

## **24) Græstrimmer/græskanttrimmer**

Bærbart håndredskab med forbrændingsmotor, hvis skærende værktøj er bøjelig(e) tråd(e) eller tilsvarende bøjelige skæreelementer af andre materialer end metal, f.eks. drejeskær, og som er beregnet til klipning af ukrudt, græs og lignende urteagtig plantevækst. Skæreværktøjet bevæger sig enten i et plan, der er omtrent parallelt med jorden (græstrimmer) eller vinkelret på jorden (græskanttrimmer).

## **25) Hækklipper**

Integreret mekanisk drevet håndredskab, som er konstrueret til at betjenes af én operatør til klipning af hække og buske ved hjælp af en eller flere frem- og tilbagegående klinger.

## **26) Højtryksspuler**

Et køretøj, der er udstyret til at kunne rense kloakker og lignende ved hjælp af en højtryksvandstråle. Udstyret kan enten være monteret på et kommercielt lastbilchassis eller være indbygget i et særligt chassis. Udstyret kan være fastmonteret eller aftageligt, som f.eks. ved systemer med ombyttelige karrosserier.

## **27) Højtryksrensere**

Maskine med dyser eller andre hastighedsforøgende åbninger, hvorfra vand, eventuelt med iblandinger, strømmer ud i en fri stråle. Normalt består højtryksrensere af et drivaggregat, en højtryksgenerator, slanger, sprøjtepistoler, sikkerhedsanordninger samt regulerings- og måleanordninger. Højtryksrensere kan være mobile eller stationære:

*Mobile højtryksrensere* er mobile maskiner, der let kan transporteres, og som er konstrueret til at blive benyttet forskellige steder og af denne grund normalt er monteret på deres eget understel eller på et køretøj. Alle tilslutninger er med slanger og kan let afmonteres

*Stationære højtryksrensere* er konstrueret til at blive benyttet på samme sted i længere tid, men de kan flyttes ved hjælp af passende udstyr. De er normalt monteret på slæde eller rammer, og tilslutninger kan afmonteres.

## **28) Hydraulisk hammer**

Udstyr, der anvender hydrauliske kraft leveret af den bærende maskine til at aktivere et stempel (undertiden gasunderstøttet), som så rammer et værktøj. Impulsen, der skabes ved denne bevægelse, ledes gennem værktøjet til emnet, hvilket får dette til at gå i stykker. Hydrauliske hammere behøver olie under tryk for at fungere. Den samlede enhed bestående af bærende maskine/hammer styres af en fører, der normalt sidder i en kabine på den bærende maskine.

## **29) Hydraulikpumpe (G)**

Maskine som komprimerer væsker til et højere tryk end indgangstrykket til brug for forskellige typer udstyr. En hydraulikpumpe består af en hoveddrivkraft og en pumpe med eller uden beholder og tilbehør (f.eks. reguleringsanordninger og overtryksventil).

## **30) Fugeskæremaskine**

Mobile maskine, der er beregnet til skæring af fuger i beton, asfalt og lignende vejbelægninger. Skæreværktøjet er en hurtigt roterende skive. Fugeskæremaskinens bevægelse fremad kan ske

- a) ved håndkraft,
- b) ved håndkraft med mekanisk hjælp,
- c) mekanisk.

## **31) Lossepladskompaktor med læsseskovl (G: < 500 kW)**

Selvkørende komprimeringsmaskine på hjul med frontmonteret læsseskovl og stålhjul (-valser), som især er konstrueret til at komprimere, flytte, udjævne og læsse jord, fyld og dagrenovation.

## **32) Plæneklipper (G - bortset fra maskiner til landbrug og skovbrug samt universalmaskiner med en installeret motoreffekt på mere end 20 kW)**

Maskine med siddende eller gående fører til klipning af græs eller med tilkoblet anordning til klipning af græs, hvor skæreværktøjet arbejder i et plan omtrent parallelt med jorden idet klippehøjden reguleres i forhold til jordoverfladen ved hjælp af hjul, luftpude, skinner el. lign., og som har en forbrændingsmotor eller elmotor som kraftkilde. Som skæreværktøj kan benyttes:

- a) stive komponenter,

- b) ikke-metallisk(e) tråd(e) eller frit drejelige ikke-metalliske skær med en kinetisk energi på mindst 10 J pr. skær; den kinetiske energi bestemmes efter EN 786:1997, bilag B.

Omfattet af dette punkt er tillige en maskine med siddende eller gående fører til klipning af græs eller med tilkoblet anordning til klipning af græs, hvor skæreværktøjet roterer om en vandret akse og foretager afklipningen ved tryk mod en stationær klinge eller kniv (cylindermaskine).

### **33) Plænetrimmer/plænekantrimmer (G)**

Elektrisk drevet maskine til klipning af græs med gående fører eller håndbåret med skæreværktøj af ikke-metallisk(e) tråd(e) eller frit drejelige ikke-metalliske skær med en kinetisk energi på mindst 10 J pr. skær, som er beregnet til klipning af græs og lignende urteagtig plantevækst. Skæreværktøjet bevæger sig i et plan, der er omtrent parallelt med jorden (plænetrimmer) eller vinkelret på jorden (plænekantrimmer). Den kinetiske energi bestemmes efter EN 786:1997, bilag B.

### **34) Løvblæser**

Mekanisk drevet maskine, der er egnet til at fjerne blade og andet materiale fra græsplæner, gange, stier, fortove mv. ved hjælp af en luftstrøm med høj hastighed. Den kan være bærbar (håndbåren) eller ikke-bærbar, men mobil.

### **35) Løvsuger**

Mekanisk drevet maskine til opsamling af blade og andet affald ved hjælp af en sugeanordning, der består af en kraftkilde, som frembringer et vakuum i maskinen, et sugemundstykke og en beholder til det opsamlede materiale. Den kan være bærbar (håndbåren) eller ikke-bærbar, men mobil.

### **36) Gaffeltruck med forbrændingsmotor og kontravægte (G – dog ikke for de i anden pind nævnte maskiner med en nominel løfteevne på højst 10 tons)**

Truck med forbrændingsmotor med kontravægte og løfteudstyr (mast, teleskoparm eller leddelt arm). Der er tale om følgende:

- a) trucks til terrænkørsel (truck, der hovedsagelig er beregnet til brug på uberørt naturligt terræn, byggepladser mv.),
- b) andre trucks med kontravægte, bortset fra truck med kontravægte, som er specielt konstrueret til containerhåndtering.

### **37) Læssemaskine (< 500 kW: G)**

Selvkørende maskine med hjul eller bælter med et integreret frontmonteret hydraulisk skovlarrangement, som afgraver eller læsser materialet, mens maskinen kører fremad, hvorefter materialet løftes op, transporteres og udtømmes.

### **38) Mobilkran (G)**

Selvkørende kran med udligger, som med eller uden last kan bevæge sig uden for et fast spor, og hvis stabilitet afhænger af tyngdeaccelerationen. Den bevæger sig ved hjælp af hjul, bælter eller andet. I stationær stilling kan den være understøttet af donkrafte eller andet, der øger dens stabilitet. En mobilkrans overbygning kan have fuld, begrænset eller ingen krøjning. Den er normalt udstyret med et

eller flere spil og/eller hydrauliske stempler til hævnning og sænkning af udligger og last. Mobilkraner har teleskopudligger, leddelt udligger, gitterudligger eller en kombination heraf, der er således konstrueret, at den nemt kan lægges ned. Lasten kan være ophængt under udliggeren ved hjælp af taljekrog eller andet specielt anhugningsgrej.

### **39) Mobil affaldscontainer**

En dertil indrettet container med låg og på hjul til midlertidig opbevaring af affald.

### **40) Motorfræser (< 3 kW: G)**

Selvkørende maskine med gående fører

- a) med eller uden bærende hjul, således at dens arbejdende dele både sørger for fræsning og fremdrift (motorfræser),
- b) med et eller flere drivhjul, der drives direkte af motoren, og forsynet med fræseredskab (motorfræser med drivhjul).

### **41) Udlægningsmaskine (G - dog ikke for maskiner med højkomprimerende afstrygerbrædder)**

Mobil vejbygningsmaskine, der benyttes til udlægning af lag af forskellige materialer såsom asfalt, beton og grus. Udlægningsmaskiner kan være udstyret med højkomprimerende afstrygerbrædder.

### **42) Piloteringsudstyr**

Udstyr til nedramning eller optrækning af piloteringspæle, herunder hammerværk, optrækkere, vibratorer eller statiske anordninger til at presse piloteringspæle ned eller trække dem op, og som indgår i en samling af maskiner og komponenter, der anvendes til at nedramme eller optrække pæle, som også omfatter:

- a) piloteringsrig bestående af platform (bælte- eller hjuldrevet, på skinner eller flydende) og styringstilbehør,
- b) tilbehør som pæleåg og -hjelme, plader, følgere, fastspændingsanordninger, anordning til manøvrering af piloteringspæle, pælestyringsanordninger, lyddæmpere, stød- og vibrationsdæmpere, elaggregater eller -generatorer, mandskabelevatorer eller -platforme.

### **43) Rørlægger**

Selvkørende maskine med hjul eller bælter, der er særligt konstrueret til at håndtere og udlægge rør og medføre rørledningsudstyr. Maskinen, der er baseret på en traktorkonstruktion, har særlig konstruerede komponenter såsom undervogn, chassisramme, kontravægte, udligger med læsse-/hejsmekanisme og sidevendt udligger, der kan drejes om en lodret akse.

### **44) Løjpetraktor**

Selvkørende maskine, der ved hjælp af påmonteret udstyr kan udøve skub eller træk på sne og is.

### **45) El-generator (< 400 kW: G)**

Maskine bestående af en forbrændingsmotor, som driver en roterende elgenerator, der frembringer en konstant forsyning af elektrisk strøm.

#### **46) Fejemaskine**

Feje- og opsamlingsmaskine, der er udstyret til at feje affald ind foran en sugeåbning, hvorfra det enten pneumatisk med en kraftig luftstrøm eller med et mekanisk system transporteres videre til en opsamlingsbeholder.

Feje- og opsamlingsanordningerne kan enten være monteret på et kommercielt lastbilchassis eller være indbygget i et særligt chassis. Udstyret kan være fastmonteret eller aftageligt, som f.eks. ved systemer med ombyttelige karrosserier.

#### **47) Renovationsbil**

Køretøj, der er konstrueret til indsamling og transport af husholdningsaffald og storskrald, som læsses fra containere eller manuelt. Køretøjet kan være forsynet med komprimeringsaggregat. En renovationsbil består af chassis med førerhus, hvorpå karrosseriet er monteret. Den kan være udstyret med containerløfteanordning.

#### **48) Vejafskrællemaskine**

Mobil maskine, der benyttes til at fjerne vejbelægningsmateriale med en mekanisk drevet cylindrisk valse, hvorpå skrælleværktøjet er monteret. Skrællevalsen roterer under arbejdet.

#### **49) Plænelufter**

Mekanisk drevet maskine med siddende eller gående fører, hvor skæredybden reguleres i forhold til jordoverfladen, og som er udstyret med en anordning til at snitte i eller opkradse overfladen på græsplæner i haver, parker og lignende.

#### **50) Fliskværn/flishugger**

Mekanisk drevet maskine, der er konstrueret til brug i stationær stilling, og som har en eller flere skæreanordninger til findeling af større stykker organisk materiale. Den har normalt en indfødningsåbning, hvorigennem materialet (som evt. kan være fastholdt af en anordning) tilføres, en kværn, der finder materialet på en eller anden måde (snitning, hugning, knusning eller andet), og en udtømningsåbning, hvor det findelte kommer ud. Der kan være monteret en opsamlingsanordning.

#### **51) Snerydningsmaskine med roterende værktøj**

Maskine, hvormed sne kan fjernes fra befærdede områder ved en roterende bevægelse, accelereres og udslynges med en blæser.

#### **52) Slamsuger**

Køretøj, der er udstyret med et aggregat til optagning af vand, mudder, slam, affald mv. fra kloakker og lignende ved hjælp af vakuum. Aggregatet kan enten være monteret på et kommercielt lastbilchassis eller være indbygget i et særligt chassis. Udstyret kan være fastmonteret eller aftageligt, som f.eks. ved systemer med ombyttelige karrosserier.

#### **53) Tårnkran (G)**

Kran med krøjemekanisme, hvor udliggeren er placeret øverst på et tårn, der forbliver lodret under arbejdet. Tårnkraner er mekanisk drevne og sådan udstyret, at lasten kan hejses op og ned og flyttes ved ændring af løfteradius, krøjning af udliggeren og kørsel med hele kranen. Nogle tårnkraner kan udføre flere af disse bevægelser, men ikke nødvendigvis alle. Tårnkraner kan være fastmonteret eller være udstyret til at kunne flyttes eller klatre.

#### **54) Rendegraver**

Selvkørende maskine med hjul eller bælter, med førersæde eller betjent af en gående fører, med front- eller bagmonteret skovlarrangement, som især er konstrueret til kontinuerlig rendegravning, mens maskinen kører fremad.

#### **55) Betonkanon**

Køretøj med en roterende tromle til transport af færdigblandet beton fra betonblande anlæg til støbested; tromlen kan rotere under kørslen, og mens køretøjet holder stille. Tromlen tømmes på støbestedet ved rotation af tromlen. Tromlen drives af en særskilt motor eller af køretøjets egen motor.

#### **56) Vandpumpe anlæg**

Maskine bestående af selve vandpumpen og en drivkraft. En vandpumpe er en maskine, der kan løfte vand op til et højere energiniveau.

#### **57) Svejseaggregat (Mobile motordrevne svejsestrømsomformere: G)**

Roterende maskine, som frembringer en elektrisk strøm til svejsning.

## **Bilag 2**

### **Støjgrænser**

For de maskiner, der er anført i dette bilag, gælder de støjgrænser, der er nævnt i tabellen. De enkelte maskiner er defineret i bilag 1 og markeret med (G). Målemetoderne for de enkelte maskintyper findes i bilag 3.

Maskiner med støjgrænser:

- 1) Byggepladselevator til godstransport (drevet af forbrændingsmotor).
- 2) Komprimeringsmaskiner (kun vibrerende og ikke-vibrerende tromler samt vibrationsplader og -stampere).
- 3) Kompressorer (<350 kW).
- 4) Betonbrækkere og pikhammere, håndbetjente.
- 5) Spil til byggepladser (drevet af forbrændingsmotor).

- 6) Dozere (<500 kW).
- 7) Dumpere (<500 kW).
- 8) Hydrauliske eller wiretrukne gravemaskiner (<500 kW).
- 9) Grave-læssemaskiner (<500 kW).
- 10) Gradere (<500 kW).
- 11) Hydraulikpumper.
- 12) Lossepladskompaktorer med læsseskovl (<500 kW).
- 13) Plæneklippere (bortset fra maskiner til landbrug og skovbrug og universalmaskiner, hvis installerede motoreffekt er på mere end 20 kW).
- 14) Plænetrimmere/plænekantrimmere.
- 15) Gaffeltruck med forbrændingsmotor og kontravægte bortset fra »andre trucks med kontravægte«.
- 16) Læssemaskiner (<500 kW).
- 17) Mobilkraner.
- 18) Motorfræsere (<3 kW).
- 19) Udlægningsmaskiner (bortset fra udlægningsmaskiner med højkomprimerende afstrygerbrædder).
- 20) El-generatorer (<400 kW).
- 21) Tårnkraner.
- 22) Mobile motordrevne svejsestrømsomformere.

Maskintype	<b>Installeret nettoeffekt <math>P</math> (i kW)</b> <b>Elektrisk effekt <math>P_{el}</math> i kW<sup>1)</sup></b> <b>Maskinens masse <math>m</math> i kg</b> <b>Skærebredde <math>L</math> i cm</b>	Tilladeligt lydeffektniveau i dB/ $lpW$	
		Fase I fra den 3. januar 2002	Fase II fra den 3. januar 2006 <sup>2)</sup>
Komprimeringsmaskiner (vibrationstromler, -plader og -stampere)	$P \leq 8$	108	105
	$8 < P \leq 70$	109	106
	$P > 70$	$89 + 11 \lg P$	$86 + 11 \lg P$

Bæltedrevne dozere, læssere og grave-læssemaskiner	$P \leq 55$ $P > 55$	106 $87 + 11$ $\lg P$	103 $84 + 11$ $\lg P$
Hjuldrevne dozere, læssere og grave-læssemaskiner, dumpere, gradere, lossepladskompaktorer med læsseskovl, gaffeltruck med forbrændingsmotor og kontravægte, mobilkraner <sup>3)</sup> , /NREF/SN504/4)/komprimeringsmaskiner (ikke-vibrationstromler), udlægningsmaskiner, hydraulikpumper	$P \leq 55$ $P > 55$	104 $85 + 11$ $\lg P$	101 $82 + 11$ $\lg P$
Gravemaskiner, byggepladselevatore til godstransport, spil til byggepladser, motorfræsere	$P \leq 15$ $P > 15$	96 $83 + 11$ $\lg P$	93 $80 + 11$ $\lg P$
Håndbetjente betonbrækkere og pikhammere	$m \leq 15$ $15 < m < 30$ $m \leq 30$	107 $94 + 11$ $\lg m$ $96 + 11$ $\lg m$	105 $92 + 11$ $\lg m$ $94 + 11$ $\lg m$
Tårnkraner		$98 + \lg P$	$96 + \lg P$
Svejseaggregater og el-generatorer	$P_{el} \leq 2$ $2 < P_{el} \leq 10$ $P_{el} > 10$	$97 +$ $\lg P_{el}$ $98 +$ $\lg P_{el}$ $97 +$ $\lg P_{el}$	$95 +$ $\lg P_{el}$ $96 +$ $\lg P_{el}$ $95 +$ $\lg P_{el}$
Kompressorer	$P \leq 15$ $P > 15$	99 $97 + 2$ $\lg P$	97 $95 + 2$ $\lg P$
Plæneklippere, plænetrimmere, plænekantrimmere	$L \leq 50$ $50 < L \leq 70$ $70 < L \leq 120$ $L > 120$	96 100 100 105	94 98 98 103

1)  $P_a$  for svejseaggregater: den sædvanlige elektriske strøm til svejsning multipliceret med den sædvanlige belastningsspænding for den laveste værdi af den driftstid, fabrikanten har oplyst  $P_a$  for el-generatorer: primæreffekten i henhold til ISO 8528-1:1993, punkt 13.3.2.

2) Tallene for fase II er kun vejledende for følgende maskintyper:

- Vibrationstromler med gående fører.
- Vibrationsplader  $> 3$  kW.
- Døzere med stålbælte.
- Læssere  $> 55$  kW med stålbælte.
- Gaffeltruck med forbrændingsmotor og kontravægte.
- Udlægningsmaskiner med komprimerende afstrygebrædder.
- Håndbetjente betonbrækkere og pikhammere med forbrændingsmotor ( $15 < m < 30$ ).
- Plæneklippere, plænetrimmere, plænekantrimmere.

3)

For enmotorede mobilkraner finder tallene for fase I anvendelse indtil den 3. januar 2008. Efter denne dato finder fase II-tallene anvendelse.

Det tilladelige lydeffektniveau afrundes til nærmeste hele tal. Lavere værdier end 0,5 rundes ned, 0,5 og højere værdier rundes op.

## Bilag 3

### Målemetoder for støjmission

#### Afsnit I

##### Anvendelsesområde

I dette bilag fastsættes de målemetoder for akustisk støj, som ved overensstemmelsesvurderingen efter § 7 skal benyttes til bestemmelse af lydeffektniveauet fra maskiner, der er omfattet af denne bekendtgørelse.

I Afsnit II fastsættes der for hver af de maskintyper, der er omhandlet i bekendtgørelsen

- 1) grundlæggende støjmissionsstandarter, og
- 2) generelle supplementer til disse grundlæggende støjmissionsstandarter med henblik på måling af lydeffektniveauet på en måleflade, hvor kilden befinder sig, og beregning af det lydeffektniveau, kilden frembringer.

I Afsnit III fastsættes der for hver af de maskintyper, der er omhandlet i bekendtgørelsen

- 1) anbefalet grundlæggende støjmissionsstandard, med henvisning til den grundlæggende støjmissionsstandard der vælges fra afsnit II, samt angivelse af eventuelle afvigelser fra den grundlæggende støjmissionsstandard, blandt andet med hensyn til:
  - a) prøveplads,
  - b) værdi af omgivelseskorraktionen  $K_{2A}$ ,
  - c) målefladens form,
  - d) antal mikrofoner og deres placering,
- 2) driftsvilkår under prøvningen, herunder
  - a) henvisning til en eventuel standard,
  - b) eventuelle krav til opstilling af maskinen,
  - c) metode til beregning af det resulterende lydeffektniveau, hvis der skal foretages flere prøver med forskellige driftsvilkår, og
  - d) yderligere oplysninger.

Ved prøvning af en bestemt maskintype kan fabrikanten almindeligvis selv vælge, hvilken af de grundlæggende støjmissionsstandarter i afsnit II, der skal anvendes og sammen med denne anvende driftsvilkårene i afsnit III for den pågældende maskintype. I tilfælde af tvivl om prøveresultatet skal den anbefalede grundlæggende støjmissionsstandard i afsnit III dog anvendes sammen med driftsvilkårene i samme afsnit.

#### Afsnit II

##### Grundlæggende støjmissionsstandarter

Til bestemmelse af lydeffektniveauet for hver af de maskintyper, der er omhandlet i bekendtgørelsen, benyttes en af følgende grundlæggende støjemissionsstandarder

EN ISO 3744:1995

EN ISO 3746:1995

med følgende tilføjelser:

### 1) Måleusikkerhed

Der tages ikke hensyn til måleusikkerhed ved overensstemmelsesvurdering i konstruktionsfasen.

### 2) Drift af støjilden under prøvningen

#### 2.1) Blæserhastighed

Hvis maskinens motor eller hydrauliske system er udstyret med en eller flere blæsere, skal de alle være i drift under prøvningen.

Maskinfabrikanten fastsætter og oplyser blæserhastigheden, jf. nedenstående anvisninger. Den skal fremgå af prøvningsrapporten og benyttes ved senere målinger.

#### a) Blæser, der drives direkte af motoren

Hvis blæseren drives direkte af motoren og/eller det hydrauliske udstyr (f. eks. ved remtræk), skal den være i drift under prøvningen.

#### b) Blæser med trinvis hastighedsregulering

Hvis blæseren kan arbejde ved flere forskellige hastighedstrin, udføres prøvningen

- enten med blæseren på højeste hastighedstrin, eller

- først en prøvning med blæseren på nul og derefter en ny prøvning med blæseren på højeste hastighed. Det samlede lydtrykniveau  $L_{pA}$  beregnes dernæst ud fra de to måleresultater ved følgende formel:

$$L_{pA} = 10 \lg \{0,3 \times 10^{0,1 L_{pA,0\%}} + 0,7 \times 10^{0,1 L_{pA,100\%}}\}$$

hvor

$L_{pA, 0\%}$  er lydtrykniveauet med blæserhastigheden nul

$L_{pA, 100\%}$  er lydtrykniveauet med maksimal blæserhastighed.

#### c) Blæser med kontinuerligt variabel hastighed

Hvis blæseren kan arbejde med kontinuerligt variabel hastighed, udføres prøvningen enten som beskrevet ovenfor i litra b), eller med blæserhastigheden indstillet af fabrikanten på mindst 70 % af maksimum.

### 2.2) Prøvning af mekanisk drevne maskiner uden belastning

Ved udførelse af disse målinger skal maskinens motor og hydrauliske system være varmet op efter anvisningerne, og alle sikkerhedsforskrifter skal iagttages.

Ved udførelse af prøvningen skal maskinen holde stille og dens arbejdsredskaber og køremekanisme være i ro.

Under prøvningen kører motoren ubelastet og med mindst samme omdrejningstal, som når maskinen yder sin nettoeffekt<sup>1)</sup> /NREF/SN504/4/.

Hvis maskinen drives af en generator eller forsynes fra lysnettet, skal strømmens frekvens, hvis maskinen har induktionsmotor, ligge stabilt inden for  $\pm 1$  Hz, af den frekvens, som af fabrikanten er specificeret for motoren. Hvis maskinen har kommutatormotor, skal spændingen ligge inden for  $\pm 1$  % af mærkespændingen. Hvis strømforsyningskablet er fast monteret på maskinen, måles der ved stikproppen; hvis strømforsyningskablet er aftageligt, måles der ved dets tilslutning til maskinen. Strøm fra en generator skal have samme bølgeform som strøm fra lysnettet.

Hvis maskinen drives af batteri, skal dette være fuldt opladet.

Det benyttede omdrejningstal og den tilsvarende nettoeffekt oplyses af maskinfabrikanten og skal fremgå af prøvningsrapporten.

Hvis maskinen har flere motorer, skal de alle være i gang samtidig under prøvningen. Kan dette ikke lade sig gøre, skal samtlige mulige motorkombinationer prøves.

### 2.3) Prøvning af mekanisk drevne maskiner med belastning

Ved udførelse af disse målinger skal maskinens motor og hydrauliske system være varmet op efter anvisningerne, og alle sikkerhedsforskrifter skal iagttages. Under prøvningen må ingen lydsignalapparater, såsom advarselssirene eller baksignal, være i funktion.

Maskinens bevægelse, omdrejningshastighed og fart registreres og skal fremgå af prøvningsrapporten.

Hvis maskinen har flere motorer og/eller aggregater, skal de alle være i gang samtidig under prøvningen. Kan dette ikke lade sig gøre, skal samtlige mulige motor- og aggregatkombinationer prøves.

For alle maskintyper, der prøves med belastning, skal der fastsættes specifikke driftsvilkår, som principielt frembringer samme påvirkninger og belastninger som dem, der optræder under faktiske arbejdsvilkår.

### 2.4) Prøvning af håndbetjente maskiner

Der fastsættes for hver type håndbetjent maskine specifikke vilkår svarende til sædvanlige driftsvilkår, som frembringer samme påvirkninger og belastninger som dem, der optræder under faktiske arbejdsvilkår.

## 3) Beregning af middelværdien af lydtrykniveauet over målefladen

Middelværdien af lydtrykniveauet over den foreskrevne måleflade bestemmes mindst tre gange. Hvis forskellen mellem mindst to af målingerne højst er 1 dB, er yderligere målinger ikke påkrævet; i modsat fald fortsættes målingerne, indtil der er to værdier med en forskel på højst 1 dB. Som værdi for det A-vægtede lydtrykniveau til beregning af lydeffektniveauet benyttes gennemsnittet af de to højeste værdier, der har en indbyrdes forskel på højst 1 dB.

#### 4) Oplysninger i prøvningsrapporten

Den undersøgte kildes A-vægtede lydeffektniveau anføres som nærmeste hele tal (lavere værdier end 0,5 rundes ned; 0,5 og højere værdier rundes op).

Rapporten skal indeholde de tekniske data, der er nødvendige for identificering af den undersøgte kilde, samt støjprøvningsmetoden og de akustiske data.

#### 5) Supplerende mikrofonplaceringer på den halvkugleformede måleflade (EN ISO 3744:1995)

Som supplement til forskrifterne i punkt 7.2.1 og 7.2.2 i EN ISO 3744:1995 kan der benyttes et sæt på 12 mikrofoner på den halvkugleformede måleflade. De 12 mikrofonplaceringer fordelt på overfladen af en halvkugle med radius  $r$  er anført i nedenstående tabel 1 i form af delvis normerede, retvinklede koordinater. Halvkuglens radius skal være lig med eller større end referenceparallelepipedummets længste side ganget med to. Referenceparallelepipedummet defineres som det mindst mulige rektangulære parallelepipedum, som kan indeholde maskinen (uden tilbehør), og som slutter på den reflekterende flade. Halvkuglens radius rundes op til det nærmeste højere af følgende tal: 4, 10 eller 16 m.

Antallet af mikrofoner (12) kan sættes ned til seks, men mikrofonplacering 2, 4, 6, 8, 10 og 12 i henhold til forskrifterne i punkt 7.4.2 i EN ISO 3744:1995 skal altid bruges.

Generelt skal systemet med seks mikrofonplaceringer på en halvkugleformet måleflade anvendes. Hvis der for en bestemt maskine findes andre specifikationer i en støjprøvningsmetode i denne bekendtgørelse, anvendes disse specifikationer.

**Tabel 1**

#### Koordinater for de 12 mikrofonplaceringer

Mikrofon nummer	x/r	y/r	z
1	1	0	1,5 m
2	0,7	0,7	1,5 m
3	0	1	1,5 m
4	-0,7	0,7	1,5 m
5	-1	0	1,5 m
6	-0,7	-0,7	1,5 m
7	0	-1	1,5 m
8	0,7	-0,7	1,5 m
9	0,65	0,27	0,71 r
10	-0,27	0,65	0,71 r

11	-0,65	-0,27	0,71 r
12	0,27	-0,65	0,71 r

#### 6) Omgivelseskorrektion $K_{2A}$

Maskinen skal måles på en reflekterende flade af beton eller ikke-porøs asfalt, hvorefter omgivelseskorrektionen  $K_{2A}$  sættes til  $K_{2A} = 0$ . Hvis der for en bestemt maskine findes andre specifikationer i en støjprøvningsmetode i denne bekendtgørelse, anvendes disse specifikationer.

Figur 1

#### Placering af supplerende mikrofoner inden for halvkuglen (12 mikrofonplaceringer)



### Afsnit III

#### Støjprøvningsmetoder for de enkelte maskiner

#### A. MASKINER, DER PRØVES UDEN BELASTNING

#### Grundlæggende støjemissionsstandard

EN ISO 3744:1995

*Prøveplads*

Reflekterende flade af beton eller ikke-porøs asfalt.

*Omgivelseskorrektur  $K_{2A}$*

$K_{2A} = 0$

*Måleflade /antal mikrofonplaceringer /måleafstand*

- 1) Hvis referenceparallelepipedets største dimension ikke er større end 8 m: "Halvkugle/seks mikrofonplaceringer i henhold til afsnit II, 5, "Supplerende mikrofonplaceringer"
- 2) Hvis referenceparallelepipedets største dimension er større end 8 m: "Parallelepipedum i henhold til ISO 3744:1995 med måleafstand,  $d = 1$  m.

### **Driftsvilkår under prøvningen**

*Prøvning uden belastning*

Støjmålingen udføres efter del Afsnit II, 2.2.

*Observationsperiode(r)/bestemmelse af det resulterende lydeffektniveau, hvis der benyttes flere forskellige driftsvilkår*

Observationsperioden skal være mindst 15 sekunder.

## **B. ANDRE PRØVEFORMER**

### **1) ARBEJDSPLATFORMLIFTE MED FORBRÆNDINGSMOTOR**

Se punkt A. MASKINER, DER PRØVES UDEN BELASTNING

### **2) BUSKRYDDER**

#### **Grundlæggende støjmissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

*Prøveplads*

ISO 10884:1995.

*Måleflade/antal mikrofonplaceringer/måleafstand*

ISO 10884:1995.

### **Driftsvilkår under prøvningen**

*Prøvning med belastning*

ISO 10884:1995, punkt 5.3.

*Observationsperiode*

ISO 10884:1995.

### **3) BYGGEPLADSELEVATOR TIL GODSTRANSPORT**

Se punkt A. MASKINER, DER PRØVES UDEN BELASTNING.

Motorens geometriske centrum skal befinde sig over halvkuglens centrum; elevatoren skal bevæge sig uden last; hvis den kommer uden for halvkuglen, skal det være i retning af punkt 1 på halvkuglen.

### **4) BÅNDSAV TIL BYGGEPLADSER**

#### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

*Måleflade/antal mikrofonplaceringer/måleafstand*

ISO 7960:1995, bilag J, d = 1m.

#### **Driftsvilkår under prøvningen**

*Prøvning med belastning*

Svarende til ISO 7960:1995, bilag J (kun punkt J2b).

*Observationsperiode*

Svarende til ISO 7960:1995, bilag J.

### **5) RUNDSAV TIL BYGGEPLADSER**

#### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

*Måleflade/antal mikrofonplaceringer/måleafstand*

ISO 7960:1995, bilag A, måleafstand d = 1m.

#### **Driftsvilkår under prøvningen**

*Prøvning med belastning*

ISO 7960:1995, bilag A (kun punkt A2b).

*Observationsperiode*

ISO 7960:1995, bilag A.

## **6) KÆDESAV, BÆRBAR**

### **Grundlæggende støjmissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

*Prøveplads*

ISO 9207:1995.

*Måleflade/antal mikrofonplaceringer/måleafstand*

ISO 9207:1995.

### **Driftsvilkår under prøvningen**

*Prøvning med belastning/prøvning uden belastning*

Savning af træ under fuld belastning/motoren på højeste omdrejningstal uden belastning

1) forbrændingsmotor: ISO 9207:1995, punkt 6.3 og 6.4

2) elektromotor: En prøvning svarende til ISO 9207:1995, punkt 6.3, og en prøvning med motoren på højeste omdrejningstal uden belastning.

*Observationsperiode(r)/bestemmelse af det resulterende lydeffektniveau, hvis der benyttes flere forskellige driftsvilkår*

ISO 9207:1995, punkt 6.3. og 6.4.

Det resulterende lydeffektniveau  $L_{WA}$  beregnes ved følgende udtryk:

$$L_{WA} = 10 \lg \frac{1}{2} [10^{0,1 L_{W1}} + 10^{0,1 L_{W2}}]$$

hvor  $L_{W1}$  og  $L_{W2}$  er det gennemsnitlige lydeffektniveau ved de to forskellige ovenfor definerede driftsmåder.

## **7) KOMBINERET HØJTRYKSSPULER OG SLAMSUGER**

Hvis de to maskiner kan være i drift samtidig, foretages målingen som i nr. 26) og 52). I modsat fald måles de hver for sig, og den højeste værdi anføres.

## **8) KOMPRIMERINGSMASKINER**

### **8.1) IKKE-VIBRERENDE TROMLER**

Se punkt A. MASKINER, DER PRØVES UDEN BELASTNING.

## 8.2) VIBRERENDE TROMLER MED FØRERPLADS

### Grundlæggende støjemissionsstandard

EN ISO 3744:1995.

### Driftsvilkår under prøvningen

#### *Opstilling af maskinen*

Vibrationstromlen anbringes på et eller flere lag egnet elastisk materiale, som f.eks. luftpuder. Luftpuderne skal være fremstillet af et smidigt materiale (elastomer eller tilsvarende) og pumpet op til et så højt tryk, at maskinen er mindst 5 cm over jorden; resonansvirkninger skal undgås. Luftpuden (-puderne) skal være af en sådan størrelse og beskaffenhed, at maskinen er stabil under prøvningen.

#### *Prøvning med belastning*

Maskinen prøves i stationær stilling med motoren ved nominelt omdrejningstal (specificeret af fabrikanten) og køremekanismen udkoblet. Komprimeringsmekanismen skal arbejde med den maksimale kompressionsvirkning svarende til en kombination af højeste vibrationsfrekvens og den dertil svarende størst mulige amplitude som angivet af fabrikanten.

#### *Observationsperiode*

Observationsperioden skal være mindst 15 sekunder.

## 8.3) VIBRATIONSPLADER, VIBRATIONSSTAMPERE, EKSPLOSIONSSTAMPERE OG VIBRATIONSTROMLER MED GÅENDE FØRER

### Grundlæggende støjemissionsstandard

EN ISO 3744:1995.

#### *Prøveplads*

EN 500-4 rev. 1, 1998, bilag C.

### Driftsvilkår under prøvningen

#### *Prøvning med belastning*

EN 500-4 rev. 1, 1998, bilag C.

#### *Observationsperiode*

EN 500-4 rev. 1, 1998, bilag C.

## 9) KOMPRESSORER

## Grundlæggende støjmissionsstandard

EN ISO 3744:1995

*Måleflade/antal mikrofonplaceringer/måleafstand*

Halvkugle/seks mikrofonplaceringer i henhold til Afsnit II, 5), »Supplerende mikrofonplaceringer«  
eller

Parallelepipedum i henhold til ISO 3744:1995 med måleafstand  $d = 1\text{ m}$ .

## Driftsvilkår under prøvningen

*Opstilling af maskinen*

Kompressoren anbringes på den reflekterende flade; kompressorer på meder anbringes på et 0,40 m højt stativ, medmindre andet kræves ifølge fabrikantens opstillingsanvisninger.

*Prøvning med belastning*

Kompressoren skal ved prøvningen være varmet op og arbejde stabilt som under kontinuerlig drift. Den skal være korrekt vedligeholdt og smurt efter fabrikantens anvisninger.

Bestemmelsen af lydeffektniveauet skal enten foretages under fuld belastning af kompressoren eller under driftsvilkår, som både er reproducerbare og repræsentative for den mest støjende anvendelse som forekommer ved typisk brug af kompressoren. Den mest støjende af ovennævnte to metoder anvendes ved prøvningen

Hvis det samlede anlæg er udformet således, at visse komponenter, f.eks. mellemkølere, er placeret andetsteds end kompressoren, skal støjen fra alle de enkelte støjklender så vidt muligt holdes adskilt og hver især måles særskilt under støjprøvningen. For at holde de forskellige støjklender adskilt fra hinanden under målingerne, kan der blive brug for særligt udstyr for at dæmpe støjen fra hver enkelt støjkilde. Støjen fra sådanne komponenter der er placeret andetsteds end kompressoren samt deres driftsvilkår skal angives separat i prøvningsrapporten.

Under prøvningen skal kompressorens udstødningsgas ledes bort fra prøvepladsen. Det skal sikres, at udstødningsstøjen er mindst 10 dB lavere end kompressorstøjen på alle målesteder (f.eks. ved montering af en lyddæmper).

Det skal sikres, at udblæsning af luft ikke er årsag til ekstra støj på grund af turbulens ved kompressorens overtryksventil.

*Observationsperiode*

Observationsperioden skal være mindst 15 sekunder.

## 10) BETONBRÆKKERE OG PIKKHAMMERE, HÅNDBETJENTE

## Grundlæggende støjmissionsstandard

EN ISO 3744:1995.

*Måleflade/antal mikrofonplaceringer/måleafstand*

Halvkugle/seks mikrofonplaceringer i henhold til Afsnit II, 5), og følgende tabel i henhold til maskinens masse som angivet i tabellen:

Maskinens masse $m$ (i kg)	Halvkuglens radius	$z$ for mikrofonplacering 2, 4, 6 og 8
$m < 10$	2 m	0,75 m
$m \leq 10$	4 m	1,50 m

## Driftsvilkår under prøvningen

*Opstilling af maskinen*

Alle maskiner prøves i lodret stilling.

Hvis en maskine har en udblæsningsåbning, skal dennes akse være lige langt fra to mikrofonplaceringer. Støj fra energiforsyningen må ikke påvirke målingen af støjen fra den maskine, der prøves.

### Understøtning af maskinen

Maskinen skal under prøvningen være fastgjort til et prøveværktøj, der er indstøbt i en terningformet betonblok, der er anbragt i en betongrube i jorden. Til prøvningerne kan der indsættes et mellemstykke af stål mellem maskinen og prøveværktøjet. Mellemstykket skal udgøre en fast sammenføjning mellem maskinen og prøveværktøjet. Figur 10.1 viser, hvordan disse krav kan opfyldes.

### Blokkens egenskaber

Blokken skal være terningformet med en kantlængde på  $0,60 \text{ m} \pm 2 \text{ mm}$  og så regelmæssig som muligt; den fremstilles af armeret beton, der er gennemvibreret i lag på højst  $0,20 \text{ m}$ , så kraftig bundfældning undgås.

### Betonkvalitet

Betonens kvalitet skal svare til C 50/60 i ENV 206.

Terningen armeres med 8 mm rundjern uden binding, så alle armeringskredse er uafhængige af hinanden. Princippet er vist i figur 10.2.

### Prøveværktøj

Prøveværktøjet, der indstøbes i blokken, består af en stamper med en diameter på højst 220 mm og mindst 178 mm og et skaft, som svarer til det, der sædvanligvis benyttes sammen med den maskine, der prøves, og som er i overensstemmelse med ISO 1180:1983; det skal dog være så langt, at den praktiske prøve kan udføres

Der skal på passende måde sørges for, at de to dele er i fast forbindelse med hinanden. Prøveværktøjet anbringes sådan i blokken, at stamperens bund er 0,30 m fra blokkens overside (se figur 10.2).

Blokken skal bevare sine mekaniske egenskaber, især der, hvor prøveværktøjet og betonen mødes. Før og efter hver prøve kontrolleres det, at prøveværktøjet ikke er løs i betonblokken.

### Placering af blokken

Blokken anbringes i en fuldt cementeret grav, der er forsynet med et skærmdæksel med en vægt på mindst  $100 \text{ kg/m}^2$  som vist i figur 10.3, og således at dækslets overside flugter med jordoverfladen. For at undgå uvedkommende støj isoleres blokken fra gravens sider og bund med elastiske klodser med en grænsefrekvens, der højst er halvdelen af maskinens slagfrekvens udtrykt i slag pr. sekund.

Den åbning i skærmdækslet, som skaftet går igennem, skal være så lille som muligt og lukket med en fleksibel støjtæt pakning.

### *Prøvning med belastning*

Maskinen fastgøres til prøveværktøjet.

Den maskine, der prøves, skal arbejde stabilt og have samme akustiske stabilitet som ved normal brug.

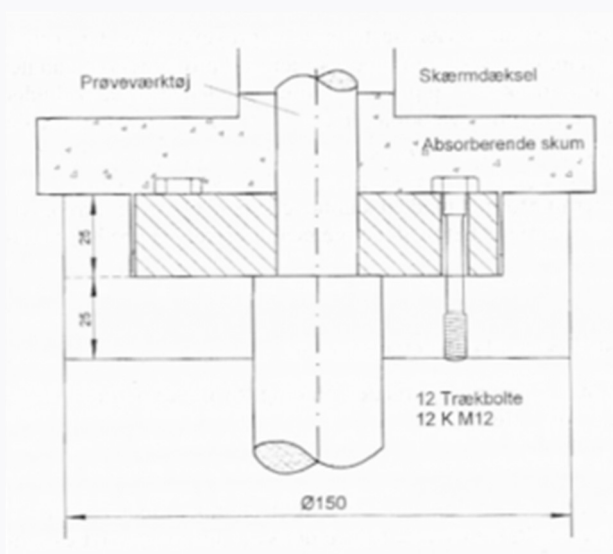
Maskinen skal arbejde ved maksimal effekt som angivet i brugsvejledningen.

### *Observationsperiode*

Observationsperioden skal være mindst 15 sekunder.

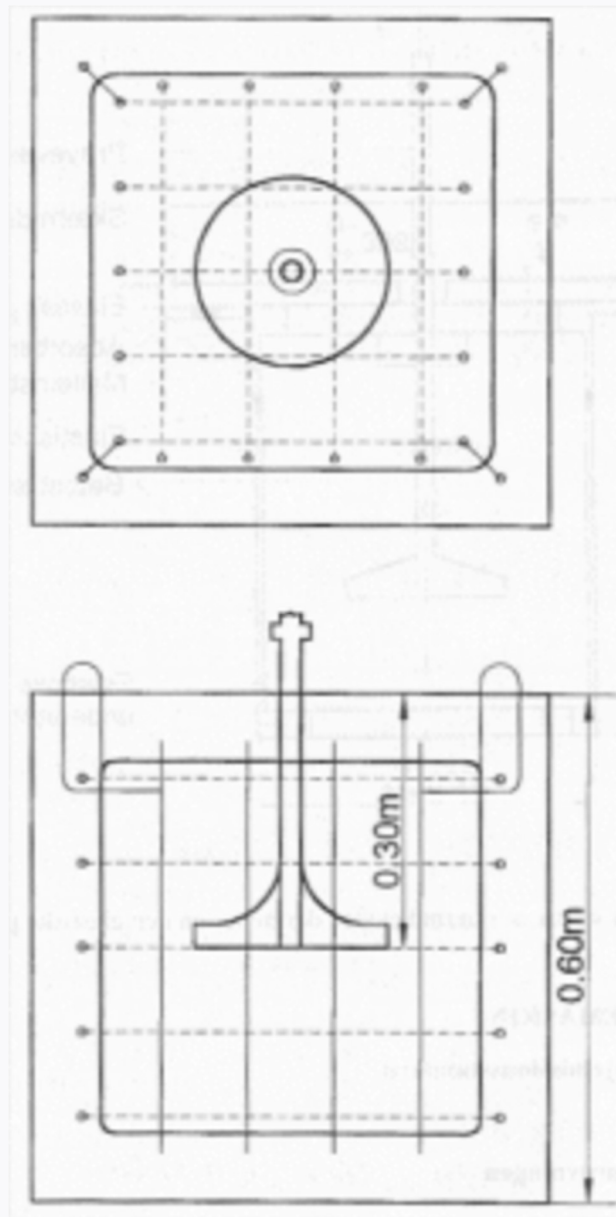
*Figur 10.1*

### **Skitse af mellemstykke**



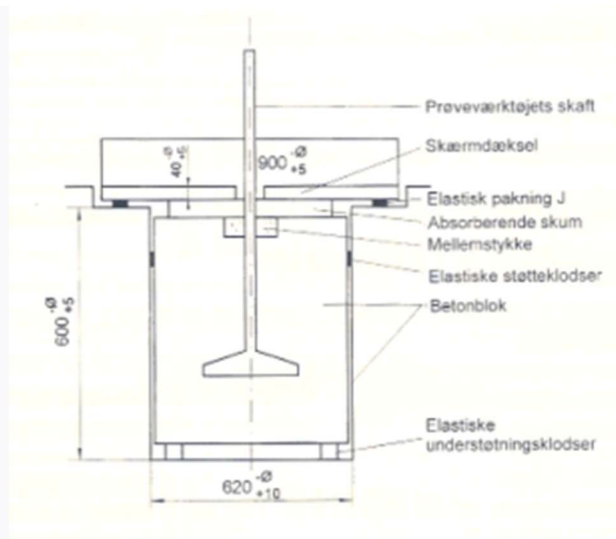
*Figur 10.2*

### Prøvningsblok



Figur 10.3

### Prøvningsanordning



A skal have en sådan værdi, at skærmdækslet, der hviler på den elastiske pakning J, flugter med jorderoverfladen.

## 11) BETONBLANDEMASKINE

### Grundlæggende støjemissionsstandard

EN ISO 3744:1995.

### Driftsvilkår under prøvningen

#### *Prøvning med belastning*

Blandemaskinen (tromlen) skal fyldes til nominel kapacitet med grus med kornstørrelse 0-3 mm og et vandindhold på 4-10 %.

Blandemaskinen skal arbejde ved mindst nominel hastighed.

#### *Observationsperiode*

Observationsperioden skal være mindst 15 sekunder.

## 12) SPIL TIL BYGGEPLADSER

Se punkt A. MASKINER, DER PRØVES UDEN BELASTNING

Motorens geometriske centrum skal befinde sig over halvkuglens centrum; spillet skal være indkoblet, men ubelastet.

## 13) MASKINE TIL TRANSPORT OG SPRØJTNING AF BETON OG MØRTEL

### Grundlæggende støjemissionsstandard

EN ISO 3744:1995.

### **Driftsvilkår under prøvningen**

Hvis maskinen er udstyret med en udligger, placeres denne oprejst, og røret drejes tilbage mod påfyldningstragten. Er der ingen udligger, monteres der et rør på mindst 30 m på maskinen, som føres tilbage til påfyldningstragten.

#### *Prøvning med belastning*

a) For maskiner til transport og sprøjtning af beton:

Transportsystemet og røret fyldes med en masse, der svarer til beton, men hvor cementen er erstattet med et andet materiale, f.eks. fin aske. Maskinen skal arbejde med maksimal ydelse. En arbejdscyklus må højst være på 5 sekunder, hvis den er længere, tilsættes der vand efter behov til »betonen« indtil arbejdscyklen er på under 5 sek.

b) For maskiner til transport og sprøjtning af mørtel:

Transportsystemet og røret fyldes med en masse, der svarer til mørtel, men hvor cementen er erstattet med et andet materiale, f.eks. methylcellulose. Maskinen skal arbejde med maksimal ydelse. En arbejdscyklus højst må være på 5 sekunder, hvis den er længere, tilsættes der vand efter behov til »mørtelen« indtil arbejdscyklen er på under 5 sek.

#### *Observationsperiode*

Observationsperioden skal være mindst 15 sekunder.

### **14) BÅNDTRANSPORTØR**

Se punkt A. MASKINER, DER PRØVES UDEN BELASTNING

Motorens geometriske centrum skal befinde sig over halvkuglens centrum; båndet skal bevæge sig uden last; hvis det kommer uden for halvkuglen, skal det være i retning af punkt 1.

### **15) KØLEANLÆG I KØRETØJER**

#### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

### **Driftsvilkår under prøvningen**

#### *Prøvning med belastning*

Køleanlægget anbringes i et rigtigt eller simuleret lastrum og prøves i stationær stilling, således at køleanlæggets placering i højden er repræsentativ for, hvordan det skal installeres ifølge brugsvejledningen. Køleanlæggets kraftkilde skal arbejde med en ydelse, der forårsager, at kølekompressoren og ventilatoren arbejder med den i vejledningen anførte maksimale hastighed. Hvis køleanlægget er beregnet til at blive drevet af køretøjets motor, anvendes motoren ikke ved prøvningen, og køleanlægget tilsluttes en passende elektrisk kraftkilde. Hvis det er muligt skal det trækkende køretøj frakobles under prøvningen.

Køleanlæg, der er installeret i kølecontainere og lignende, og som kan drives af forskellige kraftkilder, prøves særskilt med hver enkelt kraftkilde.

Prøvningsrapporten skal mindst omfatte den driftsmåde, der medfører de højeste støjemissioner.

#### *Observationsperiode*

Observationsperioden skal være mindst 15 sekunder.

### **16) DOZER**

#### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

#### *Prøveplads*

ISO 6395:1988.

#### *Måleflade/antal mikrofonplaceringer/måleafstand*

ISO 6395:1988.

#### **Driftsvilkår under prøvningen**

##### *Opstilling af maskinen*

Prøvning af dozere med bælter finder sted på en prøveplads, der opfylder punkt 6.3.3 i ISO 6395:1988.

##### *Prøvning med belastning*

ISO 6395:1988, bilag B.

Observationsperiode(r) og eventuelle supplerende driftsvilkår

ISO 6395:1988, bilag B.

### **17) BORERIG**

#### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

#### **Driftsvilkår under prøvningen**

##### *Prøvning med belastning*

EN 791: 1995, bilag A.

#### *Observationsperiode*

Observationsperioden skal være mindst 15 sekunder.

### **18) DUMPER**

#### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

#### *Prøveplads*

ISO 6395:1988.

#### *Måleflade/antal mikrofonplaceringer/måleafstand*

ISO 6395:1988.

#### **Driftsvilkår under prøvningen**

##### *Prøvning med belastning*

Svarende til ISO 6395:1988, bilag C, med følgende ændringer:

C. 4.3, andet afsnit, erstattes med følgende:

»Motoren arbejder ved største regulerede omdrejningstal (høj tomgang). Transmissionen sættes i frigear. Ladet tippes til ca. 75 % af den maksimale tømningssposition og returneres til køreposition tre gange i alt. Disse operationer anses for at udgøre en arbejdscyklus under stationær hydraulisk drift.

Hvis der ikke benyttes motorkraft til tømning af ladet, skal motoren gå i tomgang og transmissionen være i frigear. Målingen foretages uden tipning af ladet; observationsperioden skal være 15 sekunder.«

#### *Observationsperiode(r)/bestemmelse af det resulterende lydeffektniveau, hvis der benyttes flere forskellige driftsvilkår*

ISO 6395:1988, bilag C.

### **19) MASKINE TIL FYLDNING OG TØMNING AF SILOER OG TANKE PÅ LASTBILER**

#### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

#### **Driftsvilkår under prøvningen**

##### *Prøvning med belastning*

Maskinen prøves, mens lastbilen holder stille. Den motor, der driver maskinen, skal arbejde ved den hastighed, der giver maskinen den største ydelse, som anført i brugsvejledningen.

#### *Observationsperiode*

Observationsperioden skal være mindst 15 sekunder.

### **20) GRAVEMASKINE**

#### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

#### *Prøveplads*

ISO 6395:1988.

#### *Måleflade/antal mikrofonplaceringer/måleafstand*

ISO 6395:1988.

#### **Driftsvilkår under prøvningen**

##### *Prøvning med belastning*

ISO 6395:1988, bilag A.

*Observationsperiode(r)/bestemmelse af det resulterende lydeffektniveau, hvis der benyttes flere forskellige driftsvilkår*

ISO 6395:1988, bilag A.

### **21) GRAVE-LÆSSEMASKINE**

#### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

#### *Prøveplads*

ISO 6395:1988.

#### *Måleflade/antal mikrofonplaceringer/måleafstand*

ISO 6395:1988.

#### **Driftsvilkår under prøvningen**

##### *Prøvning med belastning*

ISO 6395:1988, bilag D.

*Observationsperiode(r)/bestemmelse af det resulterende lydeffektniveau, hvis der benyttes flere forskellige driftsvilkår*

ISO 6395:1988, bilag D.

## **22) CONTAINER TIL INDSAMLING AF GLASAFFALD**

### **Grundlæggende støjmissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

Ved denne støjmålemetode anvendes støjdosiss (single event sound pressure level)  $L_{p1s}$  som defineret i EN ISO 3744:1995, punkt 3.2.2, til måling af lydtrykniveauet ved mikrofonplaceringerne.

*Omgivelseskorrektion  $K_{2A}$*

#### Måling i det fri

$K_{2A} = 0$ .

#### Måling indendørs

Omgivelseskorrektionen  $K_{2A}$ , bestemt som i bilag A i EN ISO 3744:1995, skal være  $\leq 2,0$  dB, og der ses da bort fra  $K_{2A}$ .

### **Driftsvilkår under prøvningen**

Støjmålingen udføres under en fuldstændig arbejdscyklus, der starter med en tom container og slutter, når er smidt 120 flasker i containeren.

Glasflasker defineres således:

rumindhold: 75 cl

vægt:  $370 \pm 30$  g

Prøvningsoperatøren tager fat om flaskehalsen på hver flaske og skubber flasken med bunden først forsigtigt ind gennem containeråbningen mod midten af containeren, idet han om muligt undgår at lade flasken ramme væggene. Der bruges kun én åbning til at smide flaskerne ind, og det er den åbning, der er tættest på mikrofonplacering 12.

*Observationsperiode(r)/bestemmelse af det resulterende lydeffektniveau, hvis der benyttes flere forskellige driftsvilkår.*

Den gennemsnitlige A-vægtede støjdosiss måles helst samtidig ved de seks mikrofonplaceringer for hver flaske, der smides i containeren.

Den gennemsnitlige A-vægtede støjdosise for hele målefladen beregnes efter EN ISO 3744:1995, punkt 8.1.

Den gennemsnitlige A-vægtede støjdosise for alle de 120 flasker, der smides i containeren, beregnes som det logaritmiske gennemsnit af det gennemsnitlige A-vægtede ækvivalente lydtrykniveau for hele målefladen.

## **23) GRADER**

### **Grundlæggende støjmissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

#### *Prøveplads*

ISO 6395:1988.

#### *Måleflade/antal mikrofonplaceringer/måleafstand*

ISO 6395:1988.

### **Driftsvilkår under prøvningen**

#### *Prøvning med belastning*

Svarende til ISO 6395:1988, bilag B.

*Observationsperiode(r)/bestemmelse af det resulterende lydeffektniveau, hvis der benyttes flere forskellige driftsvilkår.*

ISO 6395:1988, bilag B.

## **24) GRÆSTRIMMER/GRÆSKANTTRIMMER**

Se nr. 2) BUSKRYDDER

Trimmeren skal ved hjælp af en egnet anordning anbringes sådan, at klippeanordningen er over halvkuglens centrum. Hvad angår græstrimmere skal klippeanordningens centrum holdes ca. 50 mm over jorden. Af hensyn til klingerne placeres græskanttrimmere så tæt på prøvefladen som muligt.

## **25) HÆKKLIPPER**

### **Grundlæggende støjmissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

#### *Prøveplads*

ISO 11094:1991.

I tilfælde af uenighed udføres målingerne i det fri på en kunstig overflade (4.1.2 i ISO 11094:1991).

*Omgivelseskorrektion  $K_{2A}$*

Måling i det fri

$K_{2A} = 0$

Måling indendørs

Omgivelseskorrektionen  $K_{2A}$ , bestemt uden tilstedeværelse af den kunstige overflade og i henhold til bilag A i EN ISO 3744:1995, skal være  $\leq 2,0$  dB, og der ses da bort fra  $K_{2A}$ .

*Måleflade/antal mikrofonplaceringer/måleafstand*

ISO 11094:1991.

### **Driftsvilkår under prøvningen**

*Opstilling af maskinen*

Hækklipperen holdes som naturligt ved normal brug, enten af en person eller i en bæreanordning, således at klippeanordningen befinder sig over halvkuglens centrum.

*Prøvning med belastning*

Hækklipperen skal arbejde ved nominel hastighed med klippeanordningen i gang.

*Observationsperiode*

Observationsperioden skal være mindst 15 sekunder.

## **26) HØJTRYKSSPULER**

### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

### **Driftsvilkår under prøvningen**

*Prøvning med belastning*

Højtryksspuleren afprøves, mens den holder stille. Motor og hjælpeudstyr skal arbejde ved den hastighed, som fabrikanten anviser for drift af maskinen; højtrykspumpe/-pumperne skal arbejde ved maksimal hastighed og driftstryk som oplyst af fabrikanten. Der benyttes en passende dyse, så reduktionsventilen lige netop ikke åbner. Støjen fra udstrømningsdysen må ikke indgå i måleresultaterne.

*Observationsperiode*

Observationsperioden skal være mindst 30 sekunder.

## **27) HØJTRYKSRENSER**

### **Grundlæggende støjmissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

*Måleflade/antal mikrofonplaceringer/måleafstand*

Parallelepipedum i henhold til EN ISO 3744:1995 med måleafstand  $d = 1\text{ m}$ .

### **Driftsvilkår under prøvningen**

*Opstilling af maskinen*

Højtryksrenseren anbringes på den reflekterende flade; maskiner på meder anbringes på et 0,40 m højt stativ, medmindre andet kræves ifølge fabrikantens opstillingsanvisninger.

*Prøvning med belastning*

Højtryksrenseren bringes i stationær drift inden for de af fabrikanten specificerede grænser. Under prøvningen skal højtryksrenseren være monteret med den dyse, der yder det højeste tryk, når den bruges efter fabrikantens anvisninger.

*Observationsperiode*

Observationsperioden skal være mindst 15 sekunder.

## **28) HYDRAULISK HAMMER**

### **Grundlæggende støjmissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

*Måleflade/antal mikrofonplaceringer/måleafstand*

Halvkugle/seks mikrofonplaceringer i henhold til Afsnit II, 5),  $r = 10\text{ m}$ .

### **Driftsvilkår under prøvningen**

*Opstilling af maskinen*

Ved prøvningen er hammeren fastgjort til en bæremekanisme, og der skal anvendes en særlig prøvningsblok. På figur 28.1 ses denne opbygnings specifikation, og på figur 28.2 ses bæremekanismens placering.

Bæremekanismen

Bæremekanismen skal opfylde kravene i hammerens tekniske specifikationer, navnlig for så vidt angår vægto mråde, hydraulisk afgangseffekt, olie cirkulationen og modtryk i returledningen.

### Opstilling

Den mekaniske opstilling og forbindelserne (slinger, rør . . .) skal svare til specifikationerne i hammerens tekniske data. Al støj af betydning fra rør og mekaniske komponenter, som opstillingen kræver, bør elimineres. Alle komponentsamlinger skal være strammet til.

### Hammerens stabilitet og statiske belastningskraft

Hammeren skal holdes fast af bæremekanismen for at give den samme stabilitet, som den har under normale driftsvilkår.

Hammeren skal betjenes i lodret position.

### Værktøj

Der skal anvendes et stumpt værktøj ved målingerne. Værktøjets længde skal opfylde kravene i figur 28.1 (prøvningsblokken).

### *Prøvning med belastning*

### Hydraulisk tilgangseffekt og olie cirkulation

Den hydrauliske hammers driftsvilkår indstilles, måles og registreres sammen med de dertil hørende tekniske specifikationer. De hammere, der prøves, anvendes på en sådan måde, at man når op på 90 % eller mere af den maksimale hydrauliske tilgangseffekt og olie cirkulation.

Der sørges for, at den samlede usikkerhed i målekæden ved måling af  $p_s$  og  $Q$  ikke overstiger  $\pm 5\%$ . Dette sikrer en bestemmelse af den hydrauliske tilgangseffekt med en usikkerhed på højst  $\pm 10\%$ . Hvis man forudsætter lineær korrelation mellem den hydrauliske tilgangseffekt og den emitterede lydeffekt, skulle det betyde en variation på under  $\pm 0,4\%$  dB ved bestemmelsen af lydeffektniveauet.

### Justerbare komponenter, der påvirker hammerens effekt

Den forudgående indstilling af alle akkumulatorer, trykcentralventiler og evt. andre justerbare komponenter skal overholde de værdier, der er opgivet i de tekniske specifikationer. Hvis der kan vælges mellem flere slag hastigheder, foretages der målinger med alle indstillinger. Minimums- og maksimumsværdier anføres.

Følgende værdier måles:

$p_s$ : Middelværdien for hydraulikfødesystemets indløbstryk under hammerens drift omfattende mindst ti slag.

$Q$ : Middelværdien for hammerens olie flow samtidig med  $p_s$ .

T: Olietemperaturen skal være mellem +40 og +60 °C under målingerne. Selve hammerens temperatur skal have stabiliseret sig omkring normal driftstemperatur, inden målingerne indledes.

P<sub>a</sub> Forkomprimeringsgastrykket i alle akkumulatorer måles under statiske forhold (hammeren ikke i drift) ved en stabil omgivende temperatur på +15 - +25 °C. Den målte omgivende temperatur registreres sammen med det målte forkomprimeringsgastryk.

Parametre, der skal beregnes ud fra de målte driftsparametre:

P<sub>IN</sub> Hammerens hydrauliske tilgangseffekt  $P_{IN} = p_s \cdot Q$ .

Måling af det hydrauliske fremløbstryk, p<sub>s</sub>

- p<sub>s</sub> måles så tæt på hammerens hydraulikindløb som muligt.
- p<sub>s</sub> måles med en trykmåler (min. diameter: 100 mm; nøjagtighedsklasse ± 1,0 % FSO).

Hammerens indløbsoliecirkulation, Q

- Q måles i fødetrykrøret så tæt som muligt på hammerens hydraulikindløb som muligt.
- Q måles med en elektrisk flowmåler (nøjagtighedsklasse ± 2,5 % af gennemstrømningsaflysningen).

Målepunkt for olietemperaturen, T

- T måles i bæremekanismen olietank eller i det hydrauliske rør, der er forbundet med hammeren. Målepunktet specificeres i prøverapporten.
- Temperaturaflæsningen skal ske med en nøjagtighed på ±2 °C af den faktiske værdi.

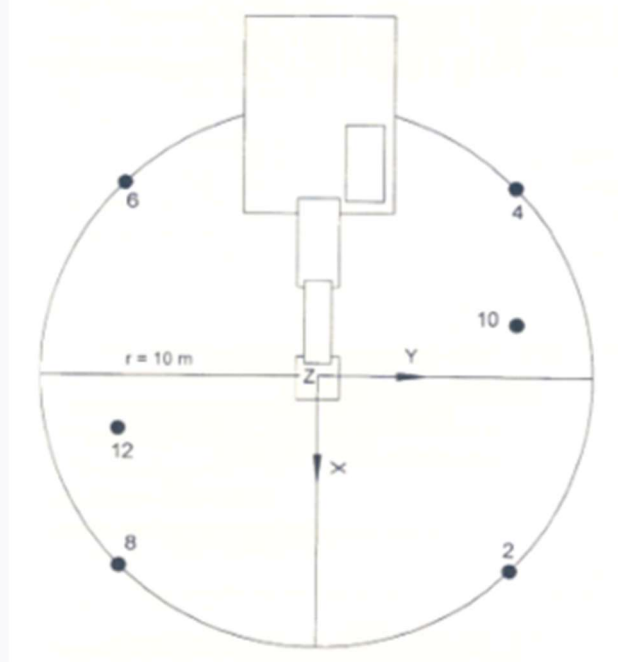
*Observationsperiode(r) /bestemmelse af det resulterende lydeffektniveau*

Observationsperioden skal være mindst 15 sekunder.

Målingerne gentages tre gange eller mere om nødvendigt. Det endelige resultat beregnes som den aritmetiske middelværdi af de to højeste værdier, som højst afviger 1 dB fra hinanden.

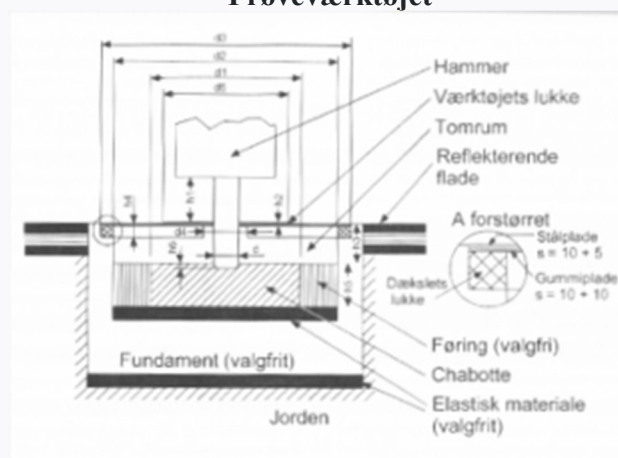
*Figur 28.1*

## **Prøveopstilling**



Figur 28.2

### Prøveværktøjet



### Definitioner

d Værktøjets diameter (mm)

d<sub>1</sub> Chabottens diameter  $1200 \pm 100$  mm

d<sub>2</sub> Chabotteunderlagskonstruktionens indre diameter  $\leq 1800$  mm

d<sub>3</sub> Prøvningsblokdækslets diameter  $\leq 2200$  mm

d<sub>4</sub> Diameter på åbningen i dækslet  $\leq 350$  mm

d<sub>5</sub> Diameter på værktøjets lukke  $\leq 1000$  mm

$h_1$  Synlig værktøjslængde mellem den laveste del af huset og den øverste flade på værktøjets lukke (mm),  $h_1 = d \pm d/2$

$h_2$  Tykkelse på værktøjets lukke. Hvis værktøjets lukke er over dækselhøjde, skal tykkelsen være  $\leq 20$  mm (hvis værktøjets lukke er under dækselhøjde, er der ingen begrænsninger på dets tykkelse. Lukket kan eksempelvis være af skumgummi)

$h_3$  Afstand mellem dækslets og chabottens øverste flade  $250 \pm 50$  mm

$h_4$  Isolerende skumgummiforsegling af dækslet med en tykkelse på  $\leq 30$  mm

$h_5$  Chabottens tykkelse  $350 \pm 50$  mm

$h_6$  Værktøjets fastgørelsesdybde  $\leq 50$  mm

Hvis den anvendte prøvningsblokopbygning er kvadratisk, må den største længdedimension højst være  $0,89 \times$  den tilsvarende diameter.

Det tomme rum mellem dækslet og chabotten kan fyldes med elastisk skumgummi eller andet absorberende materiale, vægtfylde  $< 220 \text{ kg/m}^3$ .

## **29) HYDRAULIKPUMPE**

### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

### **Driftsvilkår under prøvningen**

#### *Opstilling af maskinen*

Hydraulikpumpen anbringes på den reflekterende flade; hydraulikpumper på meder anbringes på et 0,40 m højt stativ, medmindre andet kræves ifølge fabrikantens opstillingsanvisninger.

#### *Prøvning med belastning*

Under prøvningen må der ikke være koblet noget værktøj til hydraulikpumpen.

Hydraulikpumpen bringes i stationær drift inden for de af fabrikanten specificerede grænser. Den skal arbejde ved nominel hastighed og tryk. Ved nominel hastighed og tryk forstås de værdier, der er anført i brugsvejledningen.

#### *Observationsperiode*

Observationsperioden skal være mindst 15 sekunder.

## **30) FUGESKÆREMASKINE**

### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

### **Driftsvilkår under prøvningen**

#### *Prøvning med belastning*

Fugeskæremaskinen forsynes med den størst mulige klinge, som anført af fabrikanten i brugsvejledningen.

Motoren skal køre ved maksimal hastighed med klingen ubelastet.

#### *Observationsperiode*

Observationsperiode skal være mindst 15 sekunder.

### **31) LOSSEPLADSKOMPAKTOR**

Se nr. 37) LÆSSEMASKINE.

### **32) PLÆNEKLIPPER**

#### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

#### *Prøveplads*

ISO 11094:1991.

I tilfælde af uenighed udføres målingerne i det fri på en kunstig overflade (4.1.2 i ISO 11094:1991).

#### *Omgivelseskorrekturion $K_{2A}$*

#### Måling i det fri

$$K_{2A} = 0$$

#### Måling indendørs

Omgivelseskorrekturionen  $K_{2A}$ , bestemt uden tilstedeværelse af den kunstige overflade og i henhold til bilag A i EN ISO 3744:1995, skal være  $\leq 2,0$  dB, og der ses da bort fra  $K_{2A}$ .

#### *Måleflade/antal mikrofonplaceringer/måleafstand*

ISO 11094:1991

### **Driftsvilkår under prøvningen**

#### *Opstilling af maskinen*

Hvis plæneklipperens hjul kan trykke den kunstige overflade mere end 1 cm ned, anbringes hjulene på understøtninger, så de flugter med den kunstige overflade inden dennes sammentrykning. Hvis klippeanordningen er fast forbundet med plæneklipperens drivhjul, afprøves plæneklipperen på understøtninger med klippeanordningen i funktion ved maksimal hastighed som anført af fabrikanten. Understøtningen skal være således udformet, at den ikke indvirker på måleresultaterne.

#### *Prøvning uden belastning*

ISO 11094:1991.

#### *Observationsperiode*

ISO 11094:1991.

### **33) PLÆNETRIMMER/PLÆNEKANTTRIMMER**

Se nr. 32) PLÆNEKLIPPER

Trimmeren skal ved hjælp af en egnet anordning anbringes sådan, at klippeanordningen er over halvkuglens centrum. Hvad angår plænetrimmere skal klippeanordningens centrum holdes ca. 50 mm over jorden. Af hensyn til klingerne placeres plænekanttrimmere så tæt på prøvefladen som muligt.

### **34) LØVBLÆSER**

#### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

#### *Prøveplads*

ISO 11094:1991.

I tilfælde af uenighed udføres målingerne i det fri på en kunstig overflade (4.1.2 i ISO 11094:1991).

#### *Omgivelseskorrektion $K_{2A}$*

#### Måling i det fri

$$K_{2A} = 0$$

#### Måling indendørs

Omgivelseskorrektionen  $K_{2A}$ , bestemt uden tilstedeværelse af den kunstige overflade og i henhold til bilag A i EN ISO 3744:1995, skal være  $\leq 2,0$  dB, og der ses da bort fra  $K_{2A}$ .

#### *Måleflade/antal mikrofonplaceringer/måleafstand*

ISO 11094:1991.

## **Driftsvilkår under prøvningen**

### *Opstilling af maskinen*

Løvblæseren holdes som naturligt ved normal brug, således at udblæsningsåbningen befinder sig  $50 \pm 25$  mm over halvkuglens centrum; hvis løvblæseren er håndbåren, holdes den enten af en person eller i en egnet bæreanordning.

### *Prøvning med belastning*

Løvblæseren skal arbejde ved nominel hastighed og luftstrøm som anført af fabrikanten.

### *Observationsperiode*

Observationsperioden skal være mindst 15 sekunder.

Note: Hvis en løvblæser også kan benyttes som løvsuger, prøves den i begge konfigurationer, idet den højeste værdi anvendes.

## **35) LØVSUGER**

### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

### *Prøveplads*

ISO 11094:1991.

I tilfælde af uenighed udføres målingerne i det fri på en kunstig overflade (4.1.2 i ISO 11094:1991).

### *Omgivelseskorrektion $K_{2A}$*

### Måling i det fri

$K_{2A} = 0$ .

### Måling indendørs

Omgivelseskorrektionen  $K_{2A}$ , bestemt uden tilstedeværelse af den kunstige overflade og i henhold til bilag A i EN ISO 3744:1995, skal være  $\leq 2,0$  dB, og der ses da bort fra  $K_{2A}$ .

### *Måleflade/antal mikrofonplaceringer/måleafstand*

ISO 11094:1991.

## **Driftsvilkår under prøvningen**

### *Opstilling af maskinen*

Løvsugeren holdes som naturligt ved normal brug, således at sugeåbningen befinder sig  $50 \pm 25$  mm over halvkuglens centrum; hvis løvsugeren er håndbåren, holdes den enten af en person eller i en egnet bæreanordning.

#### *Prøvning med belastning*

Løvsugeren skal arbejde ved nominel hastighed og luftstrøm som anført af fabrikanten.

#### *Observationsperiode*

Observationsperioden skal være mindst 15 sekunder.

Note: Hvis en løvsuger også kan benyttes som løvblæser, prøves den i begge konfigurationer, idet den højeste værdi anvendes.

### **36) GAFFELTRUCK**

#### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

#### **Driftsvilkår under prøvningen**

Alle sikkerhedsforskrifter og fabrikantens oplysninger skal iagttages.

#### *Løft*

Mens trucken holder stille, løftes lasten (denne skal bestå af ikke-lydabsorberende materiale, f.eks. stål eller beton og på mindst 70 % af den faktiske kapacitet ifølge fabrikantens anvisninger) fra den sænkede stilling med højeste hastighed til den standardiserede løftehøjde, der gælder for den pågældende type industritruck i henhold til den relevante europæiske standard for industritrucksikkerhed. Hvis den faktiske maksimale løftehøjde er mindre, kan denne bruges ved individuelle målinger. Løftehøjden angives i prøvningsrapporten.

#### *Kørsel*

Trucken køres uden last med fuld acceleration fra stillestående position over en afstand på tre gange dens længde hen til linje A-A (forbindelseslinjen mellem mikrofonplacering 4 og 6) og videre med maksimal acceleration til linje B-B (forbindelseslinjen mellem mikrofonplacering 2 og 8). Når truckens bagende har krydset linje B-B, kan speederen slippes.

Hvis trucken har flere gear, vælges det gear, der sikrer den højst mulige hastighed over måleafstanden.

*Observationsperiode(r)/bestemmelse af det resulterende lydeffektniveau, hvis der benyttes flere forskellige driftsvilkår*

Observationsperioderne er:

- ved løft: hele løftecyklussen

- ved kørsel: målingen begynder, når midten af trucken krydser linje A-A, og slutter, når midten af den når linje B-B

Det resulterende lydeffektniveau for alle typer gaffeltruck beregnes imidlertid ved formelen

$$L_{WA} = 10 \log (0,7 \times 10^{0,1 L_{WAe}} + 0,3 \times 10^{0,1 L_{WAa}})$$

hvor indeks »a« angiver »under løft«, og indeks »c« angiver »under kørsel«.

### **37) LÆSSEMASKINE**

#### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

*Prøveplads*

ISO 6395:1988.

*Måleflade/antal mikrofonplaceringer/måleafstand*

ISO 6395:1988.

#### **Driftsvilkår under prøvningen**

*Opstilling af maskinen*

Prøvning af læssemaskiner med bælter finder sted på en prøveplads, der opfylder punkt 6.3.3 i ISO 6395:1988.

*Prøvning med belastning*

ISO 6395:1998, bilag C.

*Observationsperiode(r)/bestemmelse af det resulterende lydeffektniveau, hvis der benyttes flere forskellige driftsvilkår*

ISO 6395:1988, bilag C.

### **38) MOBILKRAN**

#### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

#### **Driftsvilkår under prøvningen**

*Opstilling af maskinen*

Hvis kranen er udstyret med støttedonkrafte, køres disses bomme helt ud, og kranen nivelleres plant på støtterne i den midterste position af donkraftenes mulige støttehøjde.

### *Prøvning med belastning*

Den mobilkran, der skal prøves, skal være i sin standardversion som beskrevet af fabrikanten. Den motorkraft, der anvendes ved bestemmelsen af støjgrænsen, er den nominelle effekt af den motor, der bruges til at drive kranen. Den højst tillade kontravægt skal være anbragt på den krøjende del.

Før målingen påbegyndes, skal mobilkranens motor og hydrauliske system bringes op på deres normale arbejdstemperatur ifølge fabrikantens anvisninger, og der skal træffes alle de ifølge betjeningsvejledningen relevante sikkerhedsforanstaltninger.

Hvis mobilkranen er udstyret med flere motorer, skal den motor, der bruges til at drive kranen, være tændt. Mobilkranens køremotor skal være slukket

Hvis mobilkranens motor er udstyret med en ventilator, skal denne være i gang under prøvningen. Hvis ventilatoren kan indstilles til flere hastigheder, skal den være indstillet på højeste hastighed under prøvningen.

Målingerne foretages under følgende 3 (punkt a, b og c) eller 4 (punkt a, b, c og d) driftsvilkår:

Følgende gælder for alle driftsvilkår:

- motoromdrejningstal på 3/4 af højeste omdrejningstal for krandrift med en tolerance på  $\pm 2\%$
- maksimal acceleration og deceleration, uden at lasten eller taljekrogen foretager farlige bevægelser
- bevægelser ved højest mulige hastighed som angivet i betjeningsvejledningen under de nævnte driftsvilkår

a) Hejsning—Mobilkranen lastes med en last på 50 % af kranens maksimale løftebelastning.

Prøvningen består i at hejse lasten og umiddelbart derefter sænke den til udgangspositionen.

Udliggerens længde vælges således, at den fulde prøvning varer 15-20 sekunder.

b) Krøjning—Med udliggeren i en vinkel på 40-50° med vandret og uden last svinges overvognen 90° til venstre og umiddelbart derefter tilbage til udgangspositionen. Udliggeren skal være trukket så langt ind som muligt. Observationsperioden er den tid, der er nødvendig for at gennemføre arbejdszyklen.

c) Hævning og sænkning af udliggeren—Prøvningen starter med, at den korte udligger hæves fra den laveste arbejdsstilling og umiddelbart derefter sænkes til udgangspositionen. Bevægelsen foretages uden last. Prøvningen skal vare mindst 20 sekunder.

d) Teleskopfunktion (hvis relevant)—Med udliggeren i en vinkel på 40-50° med vandret, uden last og teleskoparmen trukket helt ind, trækkes første sektion teleskopcylinder ud til fuld længde sammen med første sektion og trækkes umiddelbart efter ind igen sammen med første sektion.

*Observationsperiode(r)/bestemmelse af det resulterende lydeffektniveau, hvis der benyttes flere forskellige driftsvilkår*

Det resulterende lydeffektniveau beregnes ved formlen:

a) mobilkraner med teleskopfunktion

$$L_{wA} = 10 \log (0,4 \times 10^{0,1 L_{wAa}} + 0,25 \times 10^{0,1 L_{wAb}} + 0,25 \times 10^{0,1 L_{wAc}} + 0,1 \times 10^{0,1 L_{wAd}})$$

b) mobilkraner uden teleskopfunktion

$$L_{wA} = 10 \log (0,4 \times 10^{0,1 L_{wAa}} + 0,3 \times 10^{0,1 L_{wAb}} + 0,3 \times 10^{0,1 L_{wAc}}).$$

hvor

$L_{wAa}$  er lydeffektniveauet for hejsningscyklen

$L_{wAb}$  er lydeffektniveauet for krøjningscyklen

$L_{wAc}$  er lydeffektniveauet for hævnings- og sænkningscyklen

$L_{wAd}$  er lydeffektniveauet for teleskopcyklen (hvis relevant).

### 39) MOBIL AFFALDSCONTAINER

#### Grundlæggende støjemissionsstandard

EN ISO 3744:1995.

*Prøveplads*

- Reflekterende flade af beton eller ikke-porøs asfalt
- Prøverum med frit felt over en reflekterende flade

*Omgivelseskorrektur  $K_{2A}$*

Måling i det fri

$$K_{2A} = 0$$

Måling indendørs

Omgivelseskorrektur  $K_{2A}$ , bestemt som i bilag A i EN ISO 3744:1995, skal være  $\leq 2,0$  dB, og der ses da bort fra  $K_{2A}$ .

*Måleflade/antal mikrofonplaceringer/måleafstand*

Halvkugle/seks mikrofonplaceringer i henhold til del A, punkt 5/r = 3 m.

#### Driftsvilkår under prøvningen

Alle målinger foretages med tom container.

*Prøvning nr. 1: Lukning af låget ved frit fald på containeren.*

For at minimere operatørens indflydelse på målingerne skal denne stå bag containeren (hængselsiden). Låget slippes fra midten for at undgå vridning under faldet.

Målingen foretages under følgende cyklus, der gentages 20 gange:

- først løftes låget til lodret
- så slippes det fremad, om muligt uden at give det et skub, idet operatøren befinder sig bag containeren og ikke bevæger sig, før låget er lukket
- når låget er helt lukket, hæves det til udgangsstillingen

Note: Operatøren kan om nødvendigt bevæge sig kort for at løfte låget.

#### *Prøvning nr. 2: Fuldstændig åbning af låget*

For at minimere operatørens indflydelse på målingerne skal denne stå bag containeren (hængselsiden), når det drejer sig om firhjulede containere, og til højre for containeren (mellem mikrofonplacering 10 og 12), når det drejer sig om tohjulede containere. Låget holdes midt på kanten eller så nær som muligt ved midten når det slippes.

For at undgå at containeren flytter sig, blokeres hjulene under prøvningen. For de tohjulede containeres vedkommende kan operatøren for at undgå, at containeren flytter sig, holde den fast ved at anbringe sin hånd på den øverste kant.

Målingerne foretages under den følgende cyklus:

- først hæves låget til vandret
- så slippes det uden at give det et skub
- når låget er helt åbent (eksempelvis faldet ned langs containerens ydeside), men inden det falder tilbage igen efter et eventuelt opspring, gribes det og hæves det til udgangsstillingen.

#### *Prøvning nr. 3: Rulning af containeren på en kunstig, ujævn bane*

Til denne prøvning anvendes en kunstig prøvebane, der simulerer en uregelmæssig overflade. Denne prøvebane består af to parallelle strimler af stålnet (6 m lange og 400 mm brede), der er fastgjort på den reflekterende flade for hver ca. 20 cm. Afstanden mellem de to strimler af stålnet tilpasses efter containertypen, således at hjulene kan rulle på strimlerne i hele banens længde. Opstillingen skal sikre en flad overflade. Om nødvendigt fastgøres strimlerne på jorden med elastisk materiale for at undgå emission af uvedkommende støj.

Note: Hver strimmel kan bestå af flere 400 mm brede elementer, der er sat sammen.

I figur 39.1 og 39.2 vises et eksempel på en korrekt bane.

Operatøren befinder sig på hængselsiden.

Målingen foretages, mens operatøren trækker containeren ad den kunstige bane med en konstant hastighed på ca. 1 m/s mellem punkt A og B (4,24 m lang - se figur 39.3). Dette regnes fra når

hjulakslen, for så vidt angår tohjulede containere, eller den første hjulaksel, for så vidt angår firhjulede containere, passerer punkt A henholdsvis B. Denne procedure gentages tre gange i hver retning.

Under prøvningen af tohjulede containere skal vinklen mellem containeren og banen være 45 °. For firhjulede containeres vedkommende sikrer operatøren, at alle fire hjul har fuld kontakt med banen.

*Observationsperiode(r)/bestemmelse af det resulterende lydeffektniveau, hvis der benyttes flere forskellige driftsvilkår*

*Prøvning nr. 1 og 2: Låg i frit fald ned langs containerens side og fuldstændig åbning af låget.*

Hvis det er muligt, foretages målingerne samtidig ved de seks mikrofonplaceringer. Ellers klassificeres de lydniveauer, der måles ved hver mikrofonplacering, i stigende orden, og lydeffektniveauerne beregnes ved at sammenstille værdierne ved hver mikrofonplacering efter række.

Det A-vægtede ækvivalente lydtrykniveau måles for hver enkelt af de 20 lukninger og 20 åbninger af låget på hvert enkelt målepunkt. Lydeffektniveauerne LWA lukning og LWA åbning beregnes af den kvadratiske middelværdi fra de fem højeste af de opnåede værdier.

*Prøvning nr. 3: Rulning af containeren ad en kunstig, uregelmæssig bane*

Observationsperioden T skal være lig med den tid, det varer at gennemkøre afstanden mellem punkt A og B på banen.

Lydeffektniveauet  $L_{WA}$  rulning er lig med middelværdien af seks værdier, der afviger mindre end 2 dB fra hinanden.

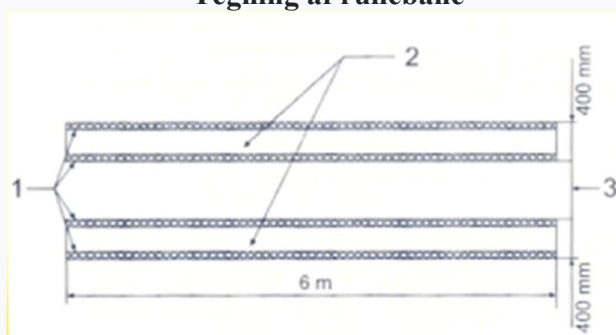
Hvis kriteriet ikke opfyldes med seks målinger, gentages cyklen så længe som nødvendigt.

Det resulterende lydeffektniveau beregnes ved følgende formel:

$$L_{WA} = 10 \log 1/3 (10^{0,1 L_{WA} \text{ lukning}} + 10^{0,1 L_{WA} \text{ åbning}} + 10^{0,1 L_{WA} \text{ rulning}})$$

*Figur 39.1*

**Tegning af rullebane**



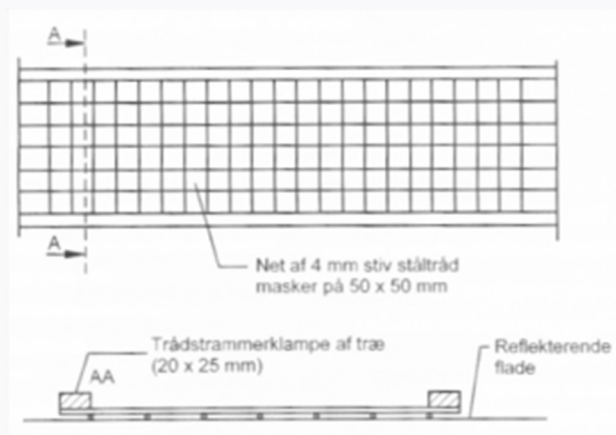
1. Trådstrammerklampe af træ

2. Rullende dele

### 3. Tilpasset containeren

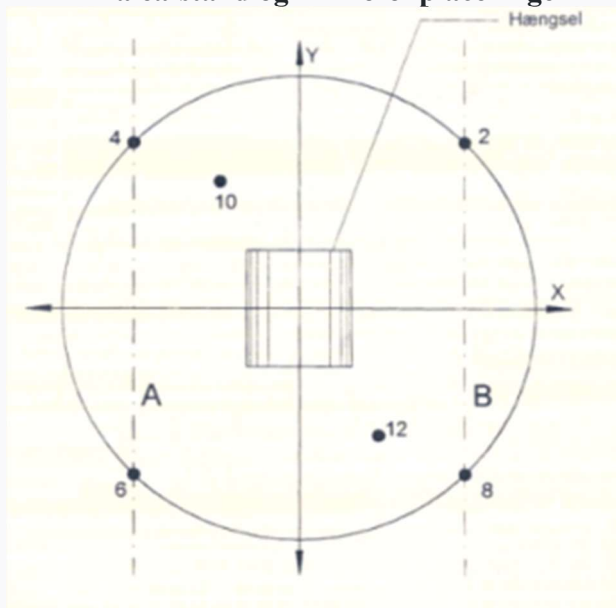
Figur 39.2

#### Detalje af rullebanens konstruktion og udstyr



Figur 39.3

#### Måleafstand og mikrofonplaceringer



### 40) MOTORFRÆSER

Se nr. 32) PLÆNEKLIPPER.

Værktøjet skal være frakoblet under målingen.

### 41) UDLÆGNINGSMASKINE

#### Grundlæggende støjemissionsstandard

EN ISO 3744:1995.

### **Driftsvilkår under prøvningen**

#### *Prøvning med belastning*

Maskinens motor skal arbejde ved nominel hastighed som anført af fabrikanten. Alle arbejdende enheder skal være aktiveret og køre med følgende hastigheder:

Transportør mindst 10 % af største værdi.

Spredesystem mindst 40 % af største værdi.

Stamper (hastighed, vandring) mindst 50 % af største værdi.

Vibratorer (hastighed, ubalancemoment) mindst 50 % af største værdi.

Afretterbjælke (frekvens, tryk) mindst 50 % af største værdi.

#### *Observationsperiode*

Observationsperioden skal være mindst 15 sekunder.

## **42) PILOTERINGSUDSTYR**

### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

#### *Prøveplads*

ISO 6395:1988.

### **Driftsvilkår under prøvningen**

#### *Prøvning med belastning*

Piloteringsudstyret anbringes oven på en pæl, der yder tilstrækkelig modstand i jorden, til at maskinen kan fungere ved en jævn hastighed. Hvis der anvendes hammerværk, skal pæleåget være forsynet med en ny træfyldning.

Pælehovedet skal være placeret 0,50 m over prøvepladsen.

#### *Observationsperiode*

Observationsperioden skal være mindst 15 sekunder.

## **43) RØRLÆGGER**

Se punkt A. MASKINER, DER PRØVES UDEN BELASTNING.

#### **44) LØJPETRAKTOR**

Se punkt A. MASKINER, DER PRØVES UDEN BELASTNING.

#### **45) ELGENERATOR**

##### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

*Omgivelseskorrekturion  $K_{2A}$*

Måling i det fri

$K_{2A} = 0$

Måling indendørs

Omgivelseskorrekturion  $K_{2A}$ , bestemt uden tilstedeværelse af den kunstige overflade og i henhold til bilag A i EN ISO 3744:1995, skal være  $\leq 2,0$  dB, og der ses da bort fra  $K_{2A}$ .

*Måleflade/antal mikrofonplaceringer/måleafstand*

Halvkugle/seks mikrofonplaceringer i henhold til Afsnit II, 5)/i henhold til del Afsnit II, 5). Hvis  $l > 2$  m, kan der benyttes et parallelepipedum i henhold til EN ISO 3744:1995 med en måleafstand  $d = 1$  m.

##### **Driftsvilkår under prøvningen**

*Opstilling af maskinen*

Generatoren anbringes på den reflekterende flade; generatorer på meder anbringes på et 0,40 m højt stativ, medmindre andet kræves ifølge fabrikantens opstillingsanvisninger.

*Prøvning med belastning*

ISO 8528-10:1998, punkt 9.

*Observationsperiode*

Observationsperioden skal være mindst 15 sekunder.

#### **46) FEJEMASKINE**

##### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

## Driftsvilkår under prøvningen

### *Prøvning med belastning*

Fejemaskinen prøves, mens den holder stille. Motor og hjælpeudstyr skal arbejde ved den hastighed, som fabrikanten anviser for drift af udstyret; kosten kører med højeste hastighed uden at være i kontakt med jorden, sugesystemet arbejder med maksimal sugeeffekt med en afstand fra sugemundstykket til jorden på højst 25 mm.

### *Observationsperiode*

Observationsperioden skal være mindst 15 sekunder.

## 47) RENOVATIONSBI

### Grundlæggende støjemissionsstandard

EN ISO 3744:1995.

## Driftsvilkår under prøvningen

### *Prøvning med belastning*

Renovationsbilen afprøves under følgende driftsvilkår, mens den holder stille:

1) Motoren kører på højeste omdrejningstal som angivet af fabrikanten

Udstyret er ikke i drift.

Denne prøvning foretages ikke for køretøjer, der udelukkende er elektrisk drevet.

2) Komprimeringssystemet er i gang

Renovationsbilen og beholderen til opsamling af affaldet er tomme.

Hvis motoromdrejningstallet automatisk stiger, når komprimeringssystemet er i brug, måles denne værdi af omdrejningstallet.

Hvis denne værdi af omdrejningstallet er mere end 5 % lavere end det af fabrikanten angivne omdrejningstal, øges omdrejningstallet ved hjælp af speederen i førerhuset, så det af fabrikanten angivne omdrejningstal nås under støjmålingerne.

Hvis fabrikanten ikke har angivet noget motoromdrejningstal for komprimeringssystemet, eller hvis køretøjet ikke er udstyret med automatisk accelerator, skal det motoromdrejningstal, der opnås ved hjælp af speederen i førerhuset, være på 1200 o/min.

3) Løfteanordningen kører op og ned uden last og uden container

Motoromdrejningstallet indstilles som angivet for komprimeringssystemet (punkt 2 ovenfor).

4) Materiale fyldes i renovationsbilen

Ved hjælp af løfteanordningen styrtes materialet i opsamlingsbeholderen (der skal være tom fra starten). Til dette formål anvendes en tohjulet container med et rumindhold på 240 l, som er i overensstemmelse med EN 840-1:1997. Hvis løfteanordningen ikke kan løfte en sådan container, anvendes en container med et rumindhold tæt på 240 l. Materialet består af 30 pvc-rør, hvert med en masse på ca. 0,4 kg og med følgende dimensioner:

- længde: 150 mm  $\pm$  0,5 mm
- nominel ydre diameter: 90 + 0,3/-0 mm
- nominel tykkelse: 6,7 + 0,9/-0 mm

*Observationsperiode(r)/bestemmelse af det resulterende lydeffektniveau, hvis der benyttes flere forskellige driftsvilkår*

Observationsperioden skal være:

- 1) Mindst 15 sekunder. Lydeffektniveauet er  $L_{WA1}$
- 2) Mindst tre fuldstændige arbejdscykler, hvis komprimeringssystemet arbejder automatisk. Hvis komprimeringssystemet ikke arbejder automatisk, men cyklus for cyklus, foretages målingerne under mindst tre cykler. Det resulterende lydeffektniveau ( $L_{WA2}$ ) beregnes som energimiddelværdien af de tre (eller flere) målinger
- 3) Mindst tre på hinanden følgende fuldstændige arbejdscykler, herunder den fuldstændige hævnning og sænkning af løfteanordningen. Det resulterende lydeffektniveau ( $L_{WA3}$ ) beregnes som energimiddelværdien af de tre (eller flere) målinger
- 4) Mindst tre fuldstændige arbejdscykler, hvor der hver gang smides 30 rør i opsamlingsbeholderen. Den enkelte cyklus må ikke vare længere end 5 sekunder. I disse målinger erstattes  $L_{pAeq,T}$  med støjdosens  $L_{pA,1s}$ . Det resulterende lydeffektniveau ( $L_{WA4}$ ) beregnes som energimiddelværdien af de tre (eller flere) målinger.

Det resulterende lydeffektniveau beregnes ved formlen:

$$L_{WA} = 10 \log (0,06 \times 10^{0,1 L_{WA1}} + 0,53 \times 10^{0,1 L_{WA2}} + 0,4 \times 10^{0,1 L_{WA3}} + 0,01 \times 10^{0,1 L_{WA4}})$$

Note: Hvis renovationsbilen udelukkende er elektrisk drevet, benyttes koefficienten 0 i forbindelse med  $L_{WA1}$ .

## **48) VEJAFSKRÆLLEMASKINE**

### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

### **Driftsvilkår under prøvningen**

#### *Opstilling af maskinen*

Vejafskrællemaskinens længdeakse skal være parallel med y-aksen.

#### *Prøvning med belastning*

Vejafskrællemaskinen bringes i stationær drift inden for de grænser, der er anført i brugsvejledningen. Motor og alt udstyr skal køre ubelastet med hver sin nominelle hastighed.

#### *Observationsperiode*

Observationsperioden skal være mindst 15 sekunder.

## **49) PLÆNELUFTER**

### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

*Prøveplads*

ISO 11094:1991.

I tilfælde af uenighed udføres målingerne i det fri på en kunstig overflade (4.1.2 ISO 11094:1991).

*Omgivelseskorrektur  $K_{2A}$*

Måling i det fri

$K_{2A} = 0$ .

Måling indendørs

Omgivelseskorrektur  $K_{2A}$ , bestemt uden tilstedeværelse af den kunstige overflade og i henhold til bilag A i EN ISO 3744:1995, skal være  $\leq 2,0$  dB, og der ses da bort fra  $K_{2A}$ .

*Måleflade/antal mikrofonplaceringer/måleafstand*

ISO 11094:1991.

### **Driftsvilkår under prøvningen**

*Prøvning med belastning*

Plænelufteren skal arbejde med motoren ved nominel hastighed og arbejdsredskabet ubelastet (i bevægelse, men uden at kradse op).

*Observationsperiode*

Observationsperioden skal være mindst 15 sekunder.

## **50) FLISKVÆRN/FLISHUGGER**

### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

*Prøveplads*

ISO 11094:1991.

*Omgivelseskorrektur  $K_{2A}$*

Måling i det fri

$K_{2A} = 0$

### Måling indendørs

Omgivelseskorrektionen  $K_{2A}$ , bestemt uden tilstedeværelse af den kunstige overflade og i henhold til bilag A i EN ISO 3744:1995, skal være  $\leq 2,0$  dB, og der ses da ses bort fra  $K_{2A}$ .

*Måleflade/antal mikrofonplaceringer/måleafstand*

ISO 11094:1991.

### **Driftsvilkår under prøvningen**

*Prøvning med belastning*

Fliskværnen/flishuggeren afprøves ved sønderdeling af et eller flere træstykker.

En arbejds cyklus består i snitning af en mindst 1,5 m lang rundstok (tør fyr eller krydsfiner), der er tilspidset i den ene ende. Dens diameter skal svare ca. til det maksimum, som fliskværnen/flishuggeren er konstrueret til, og som er anført i brugsvejledningen

Observationsperiode(r) /bestemmelse af det resulterende lydeffektniveau

Observationsperioden slutter, når der ikke er mere materiale i snitterummet, men må ikke overstige 20 sekunder. Hvis begge driftsvilkår er mulige, anføres det højeste lydeffektniveau.

## **51) SNERYDNINGSMASKINE MED ROTERENDE VÆRKTØJ**

### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995

### **Driftsvilkår under prøvningen**

*Prøvning med belastning*

Snerydningsmaskinen afprøves, mens den holder stille. Snerydningsmaskinens arbejdsredskab skal være i drift med sin største hastighed i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger, og motoren skal køre ved den dertil svarende hastighed.

*Observationsperiode*

Observationsperioden skal være mindst 15 sekunder.

## **52) SLAMSUGER**

### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

### **Driftsvilkår under prøvningen**

### *Prøvning med belastning*

Slamsugeren afprøves, mens den holder stille. Motor og hjælpeudstyr skal arbejde ved den hastighed, som fabrikanten anviser for drift af udstyret; vakuumpumpe(r) kører ved den maksimale hastighed, som fabrikanten anviser. Sugeudstyret betjenes på en sådan måde, at det indvendige tryk er atmosfæretryk (0 % vakuum).

Støjen fra luftstrømmen i sugeåbningen må ikke indgå i måleresultaterne.

### *Observationsperiode*

Observationsperioden skal være mindst 15 sekunder.

## **53) TÅRNKRAN**

### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

### *Måleflade/antal mikrofonplaceringer/måleafstand*

#### Måling ved jordoverfladen

Halvkugle/seks mikrofonplaceringer i henhold til Afsnit II, 5)/i henhold til Afsnit II, 5).

Måling i udliggerens højde.

Når hejsemaskineriet er anbragt i højde med udliggeren, skal der som måleflade benyttes en kugle med radius 4 m og centrum i spillets geometriske centrum.

Når målingerne udføres med hejsemaskineriet anbragt på bagbroen, skal der som måleflade benyttes en kugleflade, hvor  $S = 200 \text{ m}^2$

Mikrofonplaceringerne skal være som følger (se figur 53.1):

Fire mikrofonplaceringer i et vandret plan gennem maskineriets geometriske centrum ( $H = h/2$ ), hvor  $L = 2,80 \text{ m}$ , og  $d = 2,80 - l/2$ ,

hvor

$L$  er den halve afstand mellem to mikrofonplaceringer ved siden af hinanden

$l$  er maskineriets længde (i udliggerens længdeakse)

$b$  er maskineriets bredde

$h$  er maskineriets højde

$d$  er afstanden mellem mikrofonstativ og maskineri i udliggerens retning.

De sidste to mikrofoner placeres, hvor kuglen skærer en lodret linje gennem maskineriets geometriske centrum.

## **Driftsvilkår under prøvningen**

### *Opstilling af maskinen*

#### Måling på hejsemaskineriet

Hejsemaskineriet skal være anbragt i en af de nedenfor beskrevne stillinger. Det anføres i prøvningsrapporten, hvilken stilling der er valgt

a) Hejsemaskineri ved foden af tårnet

Den monterede kran anbringes på en plan reflekterende flade af beton eller ikke-porøs asfalt

b) Hejsemaskineri på bagbroen

Hejsemaskineriets højde over jorden skal være mindst 12 m

c) Hejsemaskineri på jorden

Hejsemaskineriet fastgøres på en plan reflekterende flade af beton eller ikke-porøs asfalt

#### Måling på generatoren

Når generatoren er fastgjort på kranen, hvad enten den er forbundet med hejsemaskineriet eller ej, anbringes kranen på en reflekterende plan flade af beton eller ikke-porøs asfalt.

Når hejsemaskineriet befinder sig på bagbroen, kan støjmålingerne foretages med hejsemaskineriet enten på bagbroen eller på jorden.

Når kranens energikilde er uafhængig af kranen (elgenerator eller lysnet, hydraulik eller trykluft), skal målingerne kun omfatte støjen fra hejsemaskineriet.

Når generatoren er anbragt på kranen, skal denne generator og hejsemaskineriet måles særskilt, hvis de ikke er forbundet med hinanden. Når disse to anlæg er indbyrdes forbundet, skal målingerne omfatte begge anlæg under ét.

Under prøvningen skal hejsemaskineriet og generatoren være monteret og benyttes i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger.

### *Prøvning uden belastning*

Når generatoren er indbygget i kranen, skal den køre med den af fabrikanten opgivne maksimale hastighed.

Hejsemaskineriet skal køre ubelastet ved både op- og nedhejsning, idet tromlens rotationshastighed svarer til krogens maksimale hastighed. Denne hastighed opgives af fabrikanten. Det højeste af de to lydeffektniveauer (op- eller nedhejsning) skal anvendes som prøvningsresultat.

#### *Prøvning med belastning*

Når generatoren er indbygget i kranen, skal den køre med den af fabrikanten opgivne maksimale hastighed.

Hejsemaskineriet skal køre med en kabeltrækkraft ved tromlen svarende til maksimal belastning (ved mindste udlæg) med maksimal hastighed for krogens bevægelse. Belastning og hastighed opgives af fabrikanten.

Hastigheden kontrolleres under prøvningen.

#### *Observationsperiode(r)/bestemmelse af det resulterende lydeffektniveau, hvis der benyttes flere forskellige driftsvilkår*

Ved måling af hejsemaskineriets lydtrykniveauer er målingens varighed  $(t_r + t_f)$  sekunder, hvor

$t_r$  er den tid i sekunder, der går, inden bremsen aktiveres, mens hejsemaskineriet kører som anført ovenfor.

Ved afprøvning er  $t_r = 3$  sekunder.

$t_f$  er den tid i sekunder, der går, fra bremsen er aktiveret, til krogen er standset helt.

Ved samlet integration skal integrationstiden være  $(t_r + t_f)$  sekunder.

Det resulterende lydtrykniveau i mikrofonplacering (i) er givet ved udtrykket:

$$L_{pi} = 10 \lg [(t_r 10^{0,1 L_{ri}} + t_f 10^{0,1 L_{fi}})/(t_r + t_f)],$$

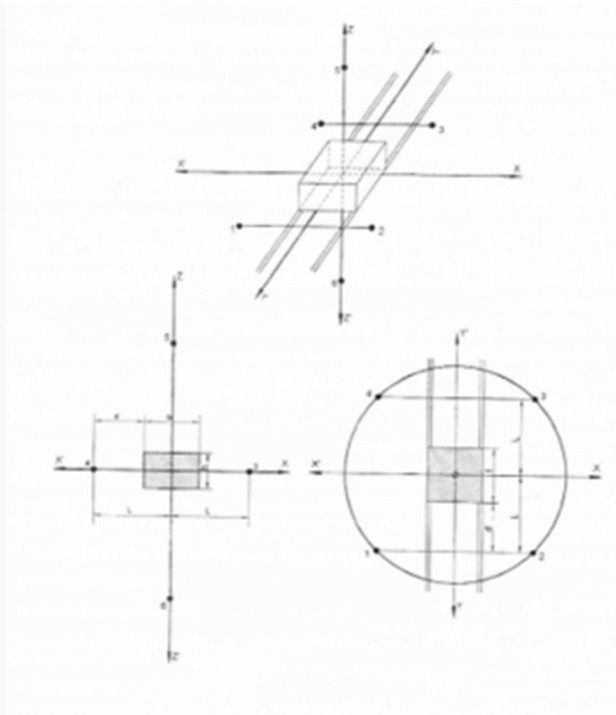
hvor

$L_{ri}$  er lydtrykniveauet i mikrofonplacering (i) tidsrummet  $t_r$

$L_{fi}$  er lydtrykniveauet i mikrofonplacering (i) under bremsningen  $t_f$

#### *Figur 53.1*

**Placering af mikrofonerne når hejsemaskineriet er anbragt på bagbroen**



#### 54) RENDEGRAVER

Se punkt A. MASKINER, DER PRØVES UDEN BELASTNING.

#### 55) BETONKANON

##### Grundlæggende støjemissionsstandard

EN ISO 3744:1995.

##### Driftsvilkår under prøvningen

###### *Prøvning med belastning*

Betonkanonen afprøves, mens den holder stille. Tromlen fyldes til nominel kapacitet med beton af middel konsistens (udflydningsmål 42-47 cm). Den motor, der driver tromlen, skal køre med den hastighed, der giver tromlen den største hastighed som anført i brugsvejledningen.

###### *Observationsperioden*

Observationsperioden skal være mindst 15 sekunder.

#### 56) VANDPUMPEANLÆG

##### Grundlæggende støjemissionsstandard

EN ISO 3744:1995.

*Måleflade/antal mikrofonplaceringer/måleafstand*

Parallelepipedum/i henhold til EN ISO 3744:1995 med måledistance  $d = 1\text{ m}$ .

### **Driftsvilkår under prøvningen**

*Opstilling af maskinen*

Vandpumpeanlægget anbringes på den reflekterende flade; vandpumpeanlæg på meder anbringes på et 0,40 m højt stativ, medmindre andet kræves ifølge fabrikantens opstillingsanvisninger.

*Prøvning med belastning*

Motoren skal køre med den hastighed, der efter fabrikantens anvisninger giver størst effektivitet.

*Observationsperiode*

Observationsperioden skal være mindst 15 sekunder.

## **57) SVEJSEAGGREGAT**

### **Grundlæggende støjemissionsstandard**

EN ISO 3744:1995.

*Omgivelseskorrektur  $K_{2A}$*

Måling i det fri

$K_{2A} = 0$

Måling indendørs

Omgivelseskorrektur  $K_{2A}$ , bestemt som i bilag A i EN ISO 3744:1995, skal være  $\leq 2,0\text{ dB}$ , og der ses da bort fra  $K_{2A}$ .

*Måleflade/antal mikrofonplaceringer/måleafstand*

Halvkugle/seks mikrofonplaceringer i henhold til Afsnit II, 5)/i henhold til Afsnit II, 5).

Hvis  $l > 2\text{ m}$ , kan et parallelepipedum i henhold til EN ISO 3744:1995 anvendes med måleafstand  $d = 1\text{ m}$ .

### **Driftsvilkår under prøvningen**

*Opstilling af maskinen*

Svejseaggregatet anbringes på den reflekterende flade; svejseaggregater på meder anbringes på et 0,40 m højt stativ, medmindre andet kræves ifølge fabrikantens opstillingsanvisninger.

*Prøvning med belastning*

ISO 8528-10:1998, punkt 9.

*Observationsperiode*

Observationsperioden skal være mindst 15 sekunder.

## Bilag 4

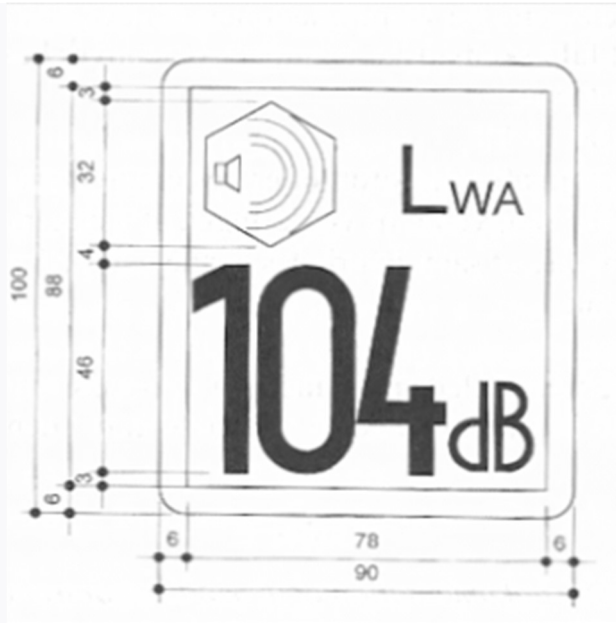
### Overensstemmelsesmærkning

CE-overensstemmelsesmærkningen efter § 3, stk. 1, nr. 3, jf. § 5, består af bogstaverne »CE« i overensstemmelse med følgende form:



Hvis CE-mærkningen formindskes eller forstørres i overensstemmelse med maskinens størrelse, skal modellens størrelsesforhold som anført ovenfor overholdes. CE-mærkningens forskellige dele skal være af samme højde, og denne skal være mindst 5 mm.

Angivelsen af lydeffektniveauet skal bestå af en enkelt værdi for det garanterede lydeffektniveau i dB, tegnet  $L_{WA}$  og et piktogram, der antager følgende form:



Hvis angivelsen formindskes eller forstørres i overensstemmelse med maskinens størrelse, skal modellens størrelsesforhold som anført ovenfor overholdes. Angivelsens højde bør imidlertid om muligt være mindst 40 mm.

## Bilag 5

### Procedurer til at dokumentere lydtrykket

I dette bilag beskrives de procedurer, som fabrikanten bruger for at garantere, at den pågældende maskine opfylder kravene i denne bekendtgørelse.

Fabrikanten benytter kontrolmetoden i kapitel 1 til de maskiner, for hvilke der ikke gælder støjgrænser. En af kontrolmetoderne i kapitel 2-4 skal anvendes til at dokumentere og kontrollere de maskiner, der gælder støjgrænser for som nævnt i bilag 2.

#### Kapitel 1

##### *Intern fabrikationskontrol*

Fabrikanten skal udarbejde den tekniske dokumentation, der er beskrevet nedenfor, og i mindst ti år fra datoen for ophøret med fremstillingen af maskinen opbevare den med henblik på tilsyn. Fabrikanten kan lade en anden person til at stille den tekniske dokumentation til rådighed. I så fald skal han medtage navn og adresse på denne person i EF-overensstemmelseserklæringen.

Den tekniske dokumentation skal gøre det muligt at vurdere maskinens overensstemmelse med kravene i bekendtgørelsen. Dokumentationen skal mindst indeholde følgende oplysninger:

- 1) navn og adresse på fabrikanten, jf. definitionen i § 2, stk. 1, nr. 6,

- 2) en beskrivelse af maskinen,
- 3) fabrikat,
- 4) handelsbetegnelse,
- 5) type, serie og numre,
- 6) de tekniske data, der er relevante for identifikationen af maskinen og vurderingen af dens støjemission, herunder i givet fald skematiske tegninger og enhver beskrivelse og forklaring, der er nødvendig for at forstå dataene,
- 7) henvisning til direktiv 2000/14/EF,
- 8) den tekniske rapport om støjmålinger udført efter bestemmelserne i denne bekendtgørelse, og
- 9) hvilke tekniske metoder der er anvendt til vurderingen af usikkerheden som følge af variationer i produktionen, resultaterne heraf samt hvorledes denne usikkerhed indgår i forbindelse med det garanterede lydeffektniveau.

Fabrikanten skal sikre, at de fremstillede maskiner er i overensstemmelse med den tekniske dokumentation, der er nævnt i dette kapitel, og med de relevante krav i denne bekendtgørelse.

## Kapitel 2

### *Vurdering af den tekniske dokumentation og periodisk kontrol af et bemyndiget organ*

Fabrikanten skal udarbejde den tekniske dokumentation, der er beskrevet nedenfor, og i mindst ti år fra datoen for ophøret med fremstillingen af maskinen opbevare den med henblik på tilsyn. Fabrikanten kan lade en anden person til at stille den tekniske dokumentation til rådighed. I så fald skal han medtage navn og adresse på denne person i EF-overensstemmelseserklæringen.

Den tekniske dokumentation skal gøre det muligt at vurdere maskinens overensstemmelse med kravene i bekendtgørelsen. Dokumentationen skal mindst indeholde følgende oplysninger:

- 1) navn og adresse på fabrikanten, jf. definitionen i § 2, stk. 1, nr. 6,
- 2) en beskrivelse af maskinen,
- 3) fabrikat,
- 4) handelsbetegnelse,
- 5) type, serie og numre,
- 6) de tekniske data, der er relevante for identifikationen af maskinen og vurderingen af dens støjemission, herunder i givet fald skematiske tegninger og enhver beskrivelse og forklaring, der er nødvendig for at forstå dataene,

7) henvisning til direktiv 2000/14/EF,

8) den tekniske rapport om støjmålinger udført efter bestemmelserne i denne bekendtgørelse, og

9) hvilke tekniske metoder der er anvendt til vurderingen af usikkerheden som følge af variationer i produktionen, resultaterne heraf samt hvorledes denne usikkerhed indgår i forbindelse med det garanterede lydeffektniveau.

Fabrikanten skal sikre, at de fremstillede maskiner er i overensstemmelse med den tekniske dokumentation, der er nævnt i dette kapitel, og med de relevante krav i denne bekendtgørelse.

*Det bemyndigede organs vurdering inden den første maskine markedsføres eller tages i brug.*

Inden den første maskine markedsføres eller tages i brug, forelægger fabrikanten den tekniske dokumentation for et bemyndiget organ efter eget valg, jf. § 2, stk. 1, nr. 7.

Hvis der er tvivl om den tekniske dokumentations tilsyneladende rigtighed, underretter det bemyndigede organ fabrikanten og foretager de nødvendige ændringer i den tekniske dokumentation samt de eventuelle prøver, der skønnes nødvendige, eller lader sådanne ændringer eller prøver foretage.

Efter at det bemyndigede organ har udarbejdet en rapport, som bekræfter, at den tekniske dokumentation opfylder denne bekendtgørelses bestemmelser, herunder specielt at vurderingen af fabrikationsusikkerhedens betydning for det garanterede lydeffektniveau er teknisk forsvarlig, kan fabrikanten anbringe CE-mærkningen efter § 3, stk. 1, nr. 3, jf. § 5, på maskinen og udstede en EF-overensstemmelseserklæring efter § 7. Fabrikanten har ansvaret for mærkning og erklæring.

*Det bemyndigede organs vurdering under produktionen*

Når fabrikanten har valgt at benytte proceduren i dette kapitel, skal han også inddrage det bemyndigede organ i produktionsfasen efter en af følgende 2 procedurer, som han selv vælger:

1) Det bemyndigede organ foretager periodisk kontrol for at efterprøve, at de fremstillede maskiner til stadighed er i overensstemmelse med den tekniske dokumentation samt kravene i denne bekendtgørelse.

Det bemyndigede organ koncentrerer sig især om:

- a) den korrekte og fuldstændige mærkning af maskinerne efter § 3, stk. 1, nr. 3, jf. § 5, i bekendtgørelsen,
- b) udstedelsen af EF-overensstemmelseserklæringen efter § 7 i bekendtgørelsen, og
- c) de tekniske metoder, der er anvendt til vurderingen af usikkerheden som følge af variationer i produktionen, resultaterne heraf samt, hvorledes denne usikkerhed indgår i forbindelse med det garanterede lydeffektniveau og den fortsatte gyldighed heraf.

Fabrikanten giver det bemyndigede organ fri adgang til al intern dokumentation til støtte for disse procedurer, de konkrete resultater af interne kontroller og de korrigerende foranstaltninger, der eventuelt er truffet.

Kun hvis ovennævnte kontroller giver utilfredsstillende resultater, foretager det bemyndigede organ støjprøvninger, som efter organets egen vurdering og erfaring enten kan forenkles eller foretages i fuld udstrækning efter bestemmelser for den relevante maskintype i bilag 3.

2) Det bemyndigede organ foretager eller lader foretage kontrol af maskinerne med skiftende mellemrum. En passende stikprøve af de færdige maskiner, som fastsættes af det bemyndigede organ, undersøges, og der gennemføres støjprøvninger som beskrevet i bilag 3 eller prøvninger af en tilsvarende kvalitet for at kontrollere, at produktionen opfylder bekendtgørelsens relevante krav. Kontrollen af maskinerne omfatter følgende:

- a) den korrekte og fuldstændige mærkning af maskinerne efter § 3, stk. 1, nr. 3, jf. § 5, i bekendtgørelsen, og
- b) udstedelsen af EF-overensstemmelseserklæringen efter § 7 i bekendtgørelsen.

For begge procedurers vedkommende fastlægger det bemyndigede organ kontrollernes hyppighed på baggrund af resultaterne af tidligere vurderinger, nødvendigheden af at overvåge korrigerende foranstaltninger og yderligere forhold, såsom den årlige produktion og fabrikantens evne til generelt at overholde de garanterede værdier. Der foretages dog kontrol mindst en gang hvert tredje år.

Hvis der er tvivl om den tekniske dokumentations troværdighed eller overensstemmelsen hermed under produktionen, underretter det bemyndigede organ fabrikanten herom.

Hvis de kontrollerede maskiner ikke er i overensstemmelse med denne bekendtgørelses bestemmelser, underretter det bemyndigede organ den bemyndigende medlemsstat, i Danmark Miljøstyrelsen, herom.

### Kapitel 3

#### *Enhedsverifikation (vurdering af hver enkelt maskine)*

Efter denne procedure indsender fabrikanten ansøgning om enhedsverifikation til et bemyndiget organ efter eget valg.

Ansøgningen skal indeholde:

- 1) navn og adresse på fabrikanten og, hvis ansøgningen indsendes af den bemyndigede repræsentant, tillige dennes navn og adresse,
- 2) en skriftlig erklæring om, at den samme ansøgning ikke er indsendt til andre bemyndigede organer, og
- 3) teknisk dokumentation, der indeholder følgende:

- a) en beskrivelse af maskinen,
- b) fabrikat,
- c) handelsbetegnelse,
- d) type, serie og numre,
- e) de tekniske data, der er relevante for identifikationen af maskinen og vurderingen af dens støjemission, herunder i givet fald skematiske tegninger og enhver beskrivelse og forklaring, der er nødvendig for at forstå dataene, og
- f) henvisning til direktiv 2000/14/EF.

Det bemyndigede organ:

- 1) undersøger, om maskinen er fremstillet i overensstemmelse med den tekniske dokumentation,

2) aftaler med ansøgeren, hvor støjprøvningerne i overensstemmelse med denne bekendtgørelse skal foregå, og

3) foretager eller lader foretage de nødvendige støjprøvninger i overensstemmelse med denne bekendtgørelse.

Hvis maskinen opfylder bestemmelserne i denne bekendtgørelse, udsteder det bemyndigede organ en overensstemmelsesattest til ansøgeren som beskrevet i bilag 7.

Hvis det bemyndigede organ afslår at udstede en overensstemmelsesattest, skal det begrunde afslaget.

Fabrikanten opbevarer sammen med den tekniske dokumentation kopier af overensstemmelsesattesten i en periode på ti år fra datoen for maskinens markedsføring.

## Kapitel 4

### *Fuld kvalitetssikring*

Efter denne procedure skal fabrikanten anvende et godkendt kvalitetsstyringssystem for konstruktion, fremstilling, endelig produktkontrol og -prøvning som beskrevet i nr. 1) i dette kapitel og han er underlagt den i nr. 2) i dette kapitel omhandlede kontrol.

#### **1) Kvalitetsstyringssystemet**

Fabrikanten indsender en ansøgning om vurdering af kvalitetsstyringssystemet til et bemyndiget organ, som han selv vælger.

#### *Ansøgningen skal indeholde*

- a) alle relevante oplysninger for den planlagte produktkategori, herunder teknisk dokumentation vedrørende alle de maskiner, der allerede befinder sig i konstruktions- eller produktionsfasen, som mindst skal indeholde følgende oplysninger:
  - i) navn og adresse på fabrikanten, jf. definitionen i § 2, stk.1, nr. 6,
  - ii) en beskrivelse af maskinen,
  - iii) fabrikat,
  - iv) handelsbetegnelse,
  - v) type, serie og numre,
  - vi) de tekniske data, der er relevante for identifikationen af maskinen og vurderingen af dens støjemission, herunder i givet fald skematiske tegninger og enhver beskrivelse og forklaring, der er nødvendig for at forstå dataene,
  - vii) henvisning til direktiv 2000/14/EF,
  - viii) den tekniske rapport om støjmålinger udført efter denne bekendtgørelses bestemmelser,
  - ix) de tekniske instrumenter, der er anvendt, og resultaterne af vurderingen af usikkerheden som følge af variationer i produktionen og deres forbindelse med det garanterede lydeffektniveau, og
  - x) en kopi af EF-overensstemmelseserklæringen, og
- b) dokumentation vedrørende kvalitetsstyringssystemet.

Kvalitetsstyringssystemet skal sikre, at produktet opfylder de relevante krav i bekendtgørelsen. Alle de forhold, krav og bestemmelser, som fabrikanten har taget hensyn til, skal dokumenteres på systematisk og overskuelig måde i en skriftlig redegørelse for forholdsregler, procedurer og instruktioner. Denne dokumentation for kvalitetsstyringssystemet skal give mulighed for ensartet

fortolkning af kvalitetspolitik og -procedurer, såsom kvalitetsprogrammer, -planer, -manualer og registre.

Dokumentation vedrørende kvalitetsstyringssystemet skal indeholde en redegørelse med en fyldestgørende beskrivelse af:

- i) kvalitetsmålsætninger og organisationsstruktur samt ledelsens ansvar og beføjelser med hensyn til konstruktions- og produktkvalitet,
- ii) den tekniske dokumentation, der skal udarbejdes for hvert produkt, med mindst de oplysninger, der er nævnt i punkt 3.1 med hensyn til den deri nævnte tekniske dokumentation,
- iii) de teknikker til konstruktionskontrol og -verifikation samt de processer og systematiske foranstaltninger, der vil blive anvendt ved konstruktionen af produkterne, for så vidt angår den pågældende maskinkategori,
- iv) de tilsvarende teknikker til fremstilling, kvalitetskontrol og kvalitetssikring samt de systematiske fremgangsmåder og foranstaltninger, der vil blive anvendt,
- v) de undersøgelser og prøvninger, der skal udføres før, under og efter produktionen, og den hyppighed, hvormed dette sker,
- vi) kvalitetsregistre, herunder kontrolrapporter og prøvnings- og kalibreringsdata, rapporter over personalets kvalifikationer mv.,
- vii) metoderne til verifikation af, at den krævede konstruktions- og produktkvalitet er opnået, og
- viii) at kvalitetsstyringssystemet fungerer effektivt.

Det bemyndigede organ vurderer kvalitetsstyringssystemet for at fastslå, om det opfylder kravene i litra b. Organet skal antage, at disse krav er opfyldt, hvis kvalitetsstyringssystemerne anvender EN ISO 9001.

Vurderingsholdet skal mindst omfatte ét medlem, som har erfaring med at vurdere den pågældende maskinteknologi. Vurderingsprocessen skal omfatte et besøg på fabrikantens anlæg. Afgørelsen skal meddeles fabrikanten skriftligt. Meddelelsen skal indeholde resultaterne af undersøgelsen og den begrundede vurderingsafgørelse.

#### *Ændringer i kvalitetsstyringssystemet*

Fabrikanten binder sig til at opfylde sine forpligtelser i henhold til kvalitetsstyringssystemet, således som det er godkendt, og til at vedligeholde det på en hensigtsmæssig og effektiv måde.

Fabrikanten underretter det bemyndigede organ, som har godkendt kvalitetsstyringssystemet, om enhver påtænkt ændring af dette.

Det bemyndigede organ vurderer de foreslåede ændringer og afgør, om det ændrede kvalitetsstyringssystem stadig opfylder de i litra b omhandlede krav, eller om en fornyet vurdering er nødvendig.

Det bemyndigede organ meddeler skriftligt fabrikanten sin afgørelse. Meddelelsen skal indeholde resultaterne af undersøgelsen og den begrundede vurderingsafgørelse.

## **2) Det bemyndigede organs kontrol**

Formålet med kontrollen er at sikre, at fabrikanten fuldt ud opfylder sine forpligtelser i henhold til det godkendte kvalitetsstyringssystem.

Fabrikanten skal give det bemyndigede organ adgang til at kontrollere alle konstruktions-, produktions-, kontrol- og prøvnings- samt oplagringsfaciliteter og skal udlevere alle nødvendige oplysninger, herunder:

- a) dokumentation vedrørende kvalitetsstyringssystemet,
- b) kvalitetsregistreringer i henhold til konstruktionsdelen i kvalitetsstyringssystemet, såsom resultater af analyser, beregninger, prøvninger m.v., og
- c) kvalitetsregistreringer i henhold til produktionsdelen i kvalitetsstyringssystemet, såsom kontrolrapporter samt prøvnings- og kalibreringsdata, rapporter over personalets kvalifikationer m.v.

Det bemyndigede organ skal gennemføre periodiske kontrolbesøg for at sikre, at fabrikanten vedligeholder og anvender kvalitetsstyringssystemet. Efter hvert besøg udarbejder organet en kontrolrapport til fabrikanten.

Det bemyndigede organ kan desuden aflægge uanmeldte besøg hos fabrikanten. Under disse besøg kan det bemyndigede organ om nødvendigt foretage eller lade foretage prøver for at kontrollere, om kvalitetsstyringssystemet fungerer tilfredsstillende. Det bemyndigede organ udsteder en besøgsrapport og i givet fald en prøvningsrapport til fabrikanten.

I mindst ti år efter, at den sidste maskine er fremstillet, skal fabrikanten kunne forelægge de nationale myndigheder:

- a) dokumentationen vedrørende kvalitetsstyringssystemet, jf. nr. 1, litra b,
- b) meddelelser om ændringer af styringssystemet, som er nævnt i nr. 1, litra b, og
- c) de afgørelser og rapporter fra det bemyndigede organ, som er nævnt i nr. 1, litra b.

Det bemyndigede organ orienterer de øvrige bemyndigede organer i EU om alle relevante oplysninger om udstedte eller tilbagekaldte godkendelser af kvalitetsstyringssystemer.

## Bilag 6

### Minimumskvalifikationer for bemyndigede organer, jf. kapitel 3

*For at kunne bemyndiges til at:*

1. foretage de undersøgelser og vurderinger samt udstede de erklæringer, der er omtalt i bilag 5, kapitel 2, »Vurdering af den tekniske dokumentation og periodisk kontrol af et bemyndiget organ« og i bilag 5, kapitel 3, »Enhedsverifikation (vurdering af hver enkelt maskine)«, skal det pågældende laboratorium/firma:

- a) være akkrediteret til at foretage »Støjemission fra enkeltkilder« eller tilsvarende. Akkrediteringen skal være foretaget enten af DANAK eller et andet akkrediteringsorgan i et EU/EØS-land, som er tilsluttet EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse,
  - b) have ansat produktions- og maskinteknisk kyndigt personale svarende til civil-, akademi- eller teknikumingeniør af maskinretningen, og
  - c) medmindre der er tale om en statslig myndighed, have tegnet en ansvarsforsikring.
2. foretage de undersøgelser og vurderinger m.v. vedrørende kvalitetsstyringssystemer, der er omtalt i bilag 5, kapitel 4, »Fuld kvalitetssikring«, skal det pågældende laboratorium/firma udover de under

punkt 1 nævnte krav kunne foretage akkrediterede certificeringer af kvalitetssystemers overensstemmelse med mindst DS/EN ISO 9001.

## Bilag 7

### Overensstemmelsesattest

EF-OVERENSSTEMMELSESATTEST. DIREKTIV 2000/14/EF	
1. Fabrikant	2. Attestens nummer
3. Attestens indehaver	4. Udsteder
5. Laboratorierapport Nr. Dato: Målt lydeffektniveau: _____ dB	6. Gældende EF-direktiv (2000/14/EF)
7. Beskrivelse af maskinen Maskintype Handelsbetegnelse Typenummer Motortype(r) Energitype Andre påkrævede tekniske specifikationer osv.	Kategori Identifikationsnummer Fabrikant Effekt/omdrejningstal
8. Følgende dokumenter er vedlagt denne attest (dokumenterne skal have samme nummer som nummeret i rubrik 2):	
9. Attest gyldig: (stempel) Sted: (underskrift) Dato:	

#### Officielle noter

<sup>1)</sup> Bekendtgørelsen indeholder bestemmelser, der gennemfører Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/14/EF af 8. maj 2000 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om støjemission i miljøet fra maskiner til udendørs brug, EF-Tidende 2000, nr. L 162, side 1, som ændret ved direktiv 2005/88/EF af 14. december 2005 om ændring af direktiv 2000/14/EF om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om støjemission i miljøet fra maskiner til udendørs brug, EU-Tidende 2005, nr. L 344, side 44.

<sup>2)</sup> Ved nettoeffekt forstås effekten i »EF-kW« bestemt på prøvebænk på enden af krumtapakslen, eller hvad der svarer hertil, målt efter EF-metoden til måling af effekten af forbrændingsmotorer til køretøjer, idet der dog ses bort fra køleventilatorens effekt.