



2024/1208

2.5.2024

**GEDELEGEERDE VERORDENING (EU) 2024/1208 VAN DE COMMISSIE**

**van 16 november 2023**

**tot wijziging van Richtlijn 2000/14/EG van het Europees Parlement en de Raad met betrekking tot de methoden voor het meten van door materieel voor gebruik buitenshuis voortgebracht luchtgeluid**

**(Voor de EER relevante tekst)**

DE EUROPESE COMMISSIE,

Gezien het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie,

Gezien Richtlijn 2000/14/EG van het Europees Parlement en de Raad van 8 mei 2000 inzake de harmonisatie van de wetgevingen der lidstaten betreffende de geluidsemisatie in het milieu door materieel voor gebruik buitenshuis <sup>(1)</sup>, en met name artikel 18, punt a), daarvan,

Overwegende hetgeen volgt:

- (1) Overeenkomstig artikel 4 van Richtlijn 2000/14/EG moeten de lidstaten ervoor zorgen dat materieel als bedoeld in artikel 2, lid 1, niet in de handel wordt gebracht of in gebruik wordt genomen voordat de fabrikant of zijn in de Unie gevestigde gemachtigde ervoor heeft gezorgd dat op het materieel het gewaarborgde geluidsvermogensniveau is aangegeven, dat overeenkomstig artikel 3, punt f), wordt bepaald volgens de eisen van bijlage III.
- (2) Overeenkomstig punt 1.5.8, tweede alinea, van bijlage I bij Richtlijn 2006/42/EG van het Europees Parlement en de Raad <sup>(2)</sup> moeten de lidstaten ervoor zorgen dat fabrikanten het geluidsniveau van machines beoordelen. Overeenkomstig deel 1.7.4.2, punt u), van die bijlage moeten de lidstaten ervoor zorgen dat fabrikanten informatie verstrekken over emissies van luchtgeluid, met inbegrip van informatie over de methode die wordt gebruikt voor het meten van luchtgeluid, die de meest geschikte methode voor de machine moet zijn wanneer geen geharmoniseerde normen worden toegepast, tenzij de methode is gespecificeerd in andere wetgeving van de Unie en het gebruik ervan verplicht is, wat het geval is bij Richtlijn 2000/14/EG. Fabrikanten van materieel dat onder het toepassingsgebied van zowel Richtlijn 2006/42/EG als Richtlijn 2000/14/EG valt, zijn daarom verplicht de geluidsemisaties van dergelijk materieel te meten volgens de in Richtlijn 2000/14/EG vastgestelde methoden.
- (3) Artikel 12 van Richtlijn 2000/14/EG bevat een tabel waarin het toegestane geluidsvermogensniveau van materieel voor gebruik buitenshuis is vastgelegd. Deze richtlijn is gewijzigd bij Richtlijn 2005/88/EG van het Europees Parlement en de Raad <sup>(3)</sup>. De methoden voor geluidsmeting, die zijn vastgelegd in bijlage III bij Richtlijn 2000/14/EG, zijn sinds de vaststelling ervan echter niet bijgewerkt. Daarom moeten deze methoden in overeenstemming worden gebracht met de technische vooruitgang en de vooruitgang op het gebied van de Europese normalisatie.
- (4) Verschillende meetmethoden kunnen verschillende omstandigheden of beperkingen hebben die van invloed kunnen zijn op het berekende geluidsvermogensniveau. De toelaatbare geluidsvermogensniveaus in artikel 12 van Richtlijn 2000/14/EG zijn vastgesteld aan de hand van de meetmethoden die in 2000 zijn vastgesteld. Indien de gewaarborgde geluidsvermogensniveaus van het in artikel 12 genoemde materieel worden berekend volgens de nieuwe meetmethoden en de toelaatbare geluidsvermogensniveaus niet dienovereenkomstig zijn geactualiseerd, kunnen beide geluidswaarden niet volledig vergelijkbaar zijn en kan de variatie van het berekende gegarandeerde geluidsvermogensniveau als gevolg van de verandering van de geluidsmetingsmethode leiden tot een verandering in de conformiteit van het materieel. Wanneer er twijfel bestaat over de conformiteit van het materieel als gevolg van een wijziging van de methoden voor geluidsmeting, is het met het oog op de vergelijkbaarheid noodzakelijk te bepalen dat de geluidsvermogensniveaus worden berekend aan de hand van dezelfde meetmethoden die zijn gebruikt om de toelaatbare geluidsvermogensniveaus vast te stellen.

<sup>(1)</sup> PB L 162 van 3.7.2000, blz. 1.

<sup>(2)</sup> Richtlijn 2006/42/EG van het Europees Parlement en de Raad van 17 mei 2006 betreffende machines en tot wijziging van Richtlijn 95/16/EG (PB L 157 van 9.6.2006, blz. 24).

<sup>(3)</sup> Richtlijn 2005/88/EG van het Europees Parlement en de Raad van 14 december 2005 tot wijziging van Richtlijn 2000/14/EG inzake de harmonisatie van de wetgevingen der lidstaten betreffende de geluidsemisatie in het milieu door materieel voor gebruik buitenshuis (PB L 344 van 27.12.2005, blz. 44).

- (5) Richtlijn 2000/14/EG moet daarom dienovereenkomstig worden gewijzigd.
- (6) Marktdeelnemers moeten voldoende tijd krijgen om zich aan de nieuwe eisen aan te passen. Daarom moet de toepassing van deze verordening worden uitgesteld.
- (7) Om onnodige administratieve lasten en de daaraan verbonden kosten voor marktdeelnemers te vermijden, moet ook worden voorzien in een toereikende overgangperiode na de inwerkingtreding van deze verordening, waarin reeds in de handel gebrachte buitenshuis gebruikte apparatuur die voldoet aan bijlage III bij Richtlijn 2000/14/EG, nog steeds op de markt mag worden aangeboden,

HEEFT DE VOLGENDE VERORDENING VASTGESTELD:

*Artikel 1*

Bijlage III bij Richtlijn 2000/14/EG wordt vervangen door de bijlage bij deze verordening.

*Artikel 2*

Deze verordening treedt in werking op de twintigste dag na die van de bekendmaking ervan in het *Publicatieblad van de Europese Unie*.

Zij is van toepassing met ingang van 22 mei 2025.”.

Deze verordening is verbindend in al haar onderdelen en is rechtstreeks toepasselijk in elke lidstaat.

Gedaan te Brussel, 16 november 2023.

*Voor de Commissie*  
*De voorzitter*  
Ursula VON DER LEYEN

—

## BIJLAGE

## „BIJLAGE III

## METHODE TOT METING VAN HET DOOR BUITENSHUIS GEBRUIKT MATERIEEL UITGESTRAALDE LUCHTGELUID

**Inleiding**

Deze bijlage bevat de methoden voor het meten van luchtgeluid die moeten worden gebruikt om de geluidsvermogensniveaus van materieel voor gebruik buitenshuis te bepalen.

Deel A van deze bijlage bevat de basisnorm voor geluidsemissie en de algemene aanvullingen op de basisnorm voor geluidsemissie voor het meten van het geluidsdrukkniveau op een meetoppervlak dat de geluidsbron omhult en om het door die bron geproduceerde geluidsvermogensniveau te berekenen.

Deel B van deze bijlage bevat de uitrustingsspecifieke geluidstestcode die wordt gepresenteerd als verwijzing naar een specifieke norm of als een beschrijving van de toepasselijke test- en werkingsomstandigheden, met inbegrip van:

- a) de testomgeving;
- b) de waarde van de milieucorrectie ( $K_{2A}$ );
- c) de vorm en afmetingen van het meetoppervlak;
- d) aantal en opstelling van de te gebruiken microfoons;
- e) voorschriften voor de montage en installatie van het materieel;
- f) een methode ter berekening van de resulterende geluidsvermogensniveaus ingeval verscheidene proeven bij verschillende werkingsomstandigheden moeten worden verricht.

Bij het testen van specifieke typen materieel gebruiken fabrikanten of hun gemachtigde vertegenwoordigers in de Unie de basisnorm voor geluidsemissie en de algemene aanvullingen van deel A van deze bijlage, en de uitrustingsspecifieke geluidstestcode van deel B. Geluidstestcodes in deel B zijn bedoeld om de specificaties van deel A aan te vullen, rekening houdend met de kenmerken van de verschillende materieelcategorieën. Wanneer geluidstestcodes in deel B de mogelijkheid bieden tussen verschillende alternatieve technische oplossingen te kiezen, gebruiken fabrikanten of hun gemachtigde vertegenwoordigers in de Unie die welke in overeenstemming zijn met de specificaties van deel A. In geval van strijdigheid tussen deel A en deel B hebben de bepalingen van deel B voorrang.

Indien de in deel B of in de in deel B bedoelde normen vastgestelde geluidstestcodes niet van toepassing zouden zijn op bepaalde modellen materieel binnen de materieelcategorie, bepalen fabrikanten of hun gemachtigde vertegenwoordigers in de Unie het gewaarborgde geluidsvermogensniveau in overeenstemming met de basisnorm voor geluidsemissie en de toepasselijke aanvullingen die in deel A zijn vermeld.

Voor het in artikel 12 bedoelde materieel, waarbij het gebruik van de in deze bijlage of in de vóór 22 mei 2025 toepasselijke versie van bijlage III vastgestelde geluidsmetingsmethoden, zou leiden tot twee verschillende situaties van conformiteit van het product, d.w.z. het met één methode berekende gewaarborgde geluidsvermogensniveau van het materieel overschrijdt het respectieve toelaatbare geluidsvermogensniveau in artikel 12, maar wanneer de andere methode wordt gebruikt, bepalen fabrikanten of hun gemachtigde vertegenwoordigers in de Unie het gemeten geluidsvermogensniveau en het gewaarborgde geluidsvermogensniveau niet volgens de methoden die zijn vastgelegd in de versie van bijlage III die van toepassing was vóór 22 mei 2025, totdat de toelaatbare geluidsvermogensniveaus in artikel 12 zijn gewijzigd. In die situatie gebruiken aangemelde instanties en markttoezichtautoriteiten ook de methode die is vastgesteld in de versie van bijlage III die van toepassing was vóór 22 mei 2025, om de geluidstests uit te voeren indien vereist in de toepasselijke conformiteitsbeoordelingsprocedure.

## DEEL A

## BASISNORM VOOR GELUIDSEMISSIE

Fabrikanten of hun gemachtigde vertegenwoordigers in de Unie gebruiken de basisnorm voor geluidsemissie EN ISO 3744:2010 om het geluidsvermogensniveau  $L_{WA}$  te bepalen, behoudens de in dit deel A vastgestelde algemene aanvullingen. Fabrikanten of hun gemachtigde vertegenwoordigers in de Unie passen alle bepalingen van EN ISO 3744:2010 toe, tenzij anders vermeld in dit deel A, of in de toepasselijke geluidstestcode van deel B van deze bijlage.

## 1. WERKING VAN DE GELUIDSBRON TIJDENS DE TEST

## 1.1. Ventilatorsnelheid

Alle ventilatoren die op de motor van het materieel of het hydraulische systeem daarvan zijn gemonteerd, moeten tijdens de test werken. Fabrikanten of hun gemachtigde vertegenwoordigers in de Unie stellen de ventilatorsnelheid vast overeenkomstig de eisen van de punten a) tot en met d), naargelang het geval, en vermelden die ventilatorsnelheid in het testrapport en gebruiken deze bij verdere metingen. Ventilatoren mogen tijdens de tests niet in de omgekeerde stand werken.

- a) Ventilatoraanrijving die rechtstreeks verbonden is met de motor of het hydraulische systeem ervan:

Tijdens de test moet een ventilatoraanrijving die rechtstreeks met de motor of de hydraulische uitrusting ervan is verbonden, in werking treden.

- b) Ventilatormotor met verschillende snelheden:

Een ventilator die met verschillende snelheden kan werken, wordt getest op een van de volgende manieren:

- i) hetzij bij de maximale bedrijfssnelheid;  
ii) hetzij in een eerste test met de ventilator in de nulstand en in een tweede test bij maximale snelheid.

Voor de toepassing van punt ii) wordt het resulterende A-gewogen geluidsdrukniveau aan het oppervlak  $L_{pA}$  berekend door beide testresultaten te combineren met de volgende formule:

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

waarbij:

- $L_{pA,0 \%}$  het bepaalde A-gewogen geluidsdrukniveau aan het oppervlak is met de ventilator in de nulstand;
- $L_{pA,100 \%}$  het bepaalde A-gewogen geluidsdrukniveau aan het oppervlak is met de ventilator in de hoogste stand.

- c) Ventilatormotor met continu instelbare toerentallen:

Een ventilator die met continue variabele snelheid kan werken, wordt getest overeenkomstig punt 1.1, b), of met een ventilatorsnelheid die niet minder dan 70 % van de maximumsnelheid bedraagt.

Visco-statische ventilatoren, die automatisch door de motortemperatuur worden geregeld, worden geacht bij continu variabel toerental te werken, ongeacht de oorsprong van de bediening.

- d) Materieel met meer dan één ventilator:

Indien een machine met meer dan één ventilator is uitgerust, moeten alle ventilatoren draaien onder de in punt a), b) of c) genoemde omstandigheden, naargelang het geval.

## 1.2. Beproeving van door een motor aangedreven materieel in onbelaste toestand

Alvorens het geluid te meten dat wordt voortgebracht door aangedreven materieel dat vrij is van belasting, verwarmen de fabrikanten of hun gemachtigde vertegenwoordigers in de Unie de motor en het hydraulische systeem van het materieel overeenkomstig de gebruiksaanwijzing en houden zij zich aan de veiligheidseisen.

Fabrikanten of hun gemachtigde vertegenwoordigers in de Unie meten het geluid met het materieel in stilstand, zonder het werktuig of het verplaatsingsmechanisme te bedienen. Voor de meting moet de motor stationair draaien <sup>(1)</sup> bij ten minste het nominale toerental dat overeenkomt met het nettovermogen <sup>(2)</sup>.

Indien de machine op een aggregaat of het elektriciteitsnet wordt aangesloten, dient de door de fabrikant voor de motor opgegeven frequentie van de voedingsspanning bij  $\pm 1$  Hz stabiel te zijn in het geval van machines met een inductiemotor, en de voedingsspanning bij  $\pm 1$  % van het nominale voltage in het geval van machines met een collectormotor. De voedingsspanning wordt gemeten bij de stekker van een niet verwijderbaar snoer, of aan de contactdoos van de machine indien een verwijderbare kabel wordt bijgeleverd. De golfvorm van de door het aggregaat geleverde spanning en die van de netspanning dienen met elkaar overeen te komen.

Wanneer meerdere spanningsbereiken bij de machine worden geëtiketteerd, verrichten de fabrikanten of hun gemachtigde vertegenwoordigers in de Unie de metingen bij het hoogste gemarkeerde spanningsbereik. Indien het spanningsbereik 220-240 V is, moet de test bij 230 V worden uitgevoerd.

Indien de machine door een of meer batterijen wordt aangedreven, moeten de batterijen tot ten minste 70 % van de capaciteit ervan worden opgeladen.

Het gebruikte nominale toerental en het overeenkomstige nettovermogen worden door de fabrikanten of hun gemachtigde vertegenwoordigers in de Unie in het testrapport vermeld.

Indien het materieel verschillende motoren heeft, moeten die motoren tijdens de metingen gelijktijdig werken, tenzij dat niet mogelijk is, in welk geval de geluidsemissies van elke mogelijke combinatie van motoren moeten worden gemeten.

## 1.3. Beproeving van door een motor aangedreven materieel in belaste toestand

Alvorens het geluid te meten dat wordt voortgebracht door aangedreven materieel onder belasting, verwarmen de fabrikanten of hun gemachtigde vertegenwoordigers in de Unie de motor (de aandrijfing) en het hydraulische systeem van het materieel in overeenstemming met de gebruiksaanwijzing en houden zij zich aan de veiligheidseisen. De fabrikanten of hun gemachtigde vertegenwoordigers in de Unie mogen tijdens de meting geen signaalinrichting, zoals een hoorn of een achteruitrijalarm, gebruiken.

Fabrikanten of hun gemachtigde vertegenwoordigers in de Unie registreren de snelheid of snelheid van het materieel tijdens de meting en vermelden die snelheid of snelheid in het testrapport.

Wanneer het materieel met verschillende motoren of aggregaten is uitgerust, werken die motoren of aggregaten gelijktijdig tijdens de metingen, tenzij dat niet mogelijk is, in welk geval de fabrikanten het geluid van elke mogelijke combinatie van motoren of aggregaten meten.

Fabrikanten of hun gemachtigde vertegenwoordigers in de Unie stellen specifieke werkingsomstandigheden vast voor elk type materieel onder belasting. De specifieke werkingsomstandigheden moeten, voor zover mogelijk, soortgelijke effecten en spanningen hebben als die welke zich voordoen bij de feitelijke werkomstandigheden.

<sup>(1)</sup> Stationair draaien van een motor mag worden uitgevoerd bij het laagste motortoerental (volledig loskomen van een gasklep) of bij het laagste motortoerental dat nodig is om de basisfuncties te vervullen, waaronder het geven van voldoende hydraulische druk om de machine of een van de gereedschappen ervan te bewegen, naargelang het geval voor de specifieke materieelcategorie.

<sup>(2)</sup> Nettovermogen: het motorvermogen in kW, verkregen op een testbank aan het uiteinde van de krukas, of het equivalent daarvan, gemeten volgens de methode voor het meten van het vermogen van verbrandingsmotoren zoals gespecificeerd in Reglement nr. 120, herziening 2, van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE) — Uniforme bepalingen voor de goedkeuring van verbrandingsmotoren die worden gemonteerd in landbouw- en bosbouwtrekkers en in niet voor de weg bestemde mobiele machines, wat de meting van het nettovermogen, het nettokoppel en het specifieke brandstofverbruik betreft (PB L 166 van 30.6.2015, blz. 170).

#### 1.4. Beproeven van met de hand geleid materieel

Fabrikanten of hun gemachtigde vertegenwoordigers in de Unie stellen conventionele werksomstandigheden vast voor elk type met de hand bediend materieel dat soortgelijke effecten en spanningen heeft als die welke onder de werkelijke werkomstandigheden worden toegepast.

#### 2. BEPALING VAN HET GELUIDSDRUKNIVEAU AAN HET OPPERVLAK

Fabrikanten of hun gemachtigde vertegenwoordigers in de Unie bepalen het geluidsdruk niveau aan het oppervlak ten minste driemaal. Indien ten minste twee van de aldus bepaalde waarden onderling niet meer dan 1 dB verschillen, zullen verdere metingen niet nodig zijn. Indien dit niet het geval is, zetten de fabrikanten of hun gemachtigde vertegenwoordigers in de Unie de metingen voort totdat zij twee waarden verkrijgen die niet meer dan 1 dB van elkaar verschillen. Het A-gewogen geluidsdruk niveau aan het oppervlak dat fabrikanten of hun gemachtigde vertegenwoordigers in de Unie moeten gebruiken om het geluidsvermogensniveau te berekenen, is het rekenkundig gemiddelde van de twee hoogste waarden die niet meer dan 1 dB verschillen.

Indien mogelijk voeren fabrikanten of hun gemachtigde vertegenwoordigers in de Unie de geluidsmetingen op alle microfoonposities gelijktijdig uit. Dit is met name van belang voor dynamische tests. Wanneer dit niet mogelijk is, zorgen fabrikanten of hun gemachtigden in de Unie er in het bijzonder voor dat stabiele omstandigheden in de testomgeving worden gewaarborgd en dat de risico's van ongewenste variaties in het door de machine voortgebrachte geluid of door andere factoren, zoals achtergrondgeluid en windsnelheid, tot een minimum worden beperkt.

#### 3. TE RAPPORTEREN INFORMATIE

Het testrapport, dat vereist is in de technische documentatie als bedoeld in bijlage V, punt 3, bijlage VI, punt 3, bijlage VII, punt 2, en bijlage VIII, punten 3.1 en 3.3, bevat de technische gegevens die nodig zijn om de geteste geluidsbron, de geluidstestcode en de akoestische gegevens die bij de test zijn gebruikt en verkregen, te identificeren.

De te rapporteren waarde van het A-gewogen geluidsvermogensniveau van de geteste geluidsbron wordt afgerond op het dichtstbijzijnde gehele getal (minder dan 0,5: gebruik het lagere gehele getal; groter dan of gelijk aan 0,5: gebruik het hogere gehele getal).

Wanneer fabrikanten of hun gemachtigden in de Unie om de redenen en onder de voorwaarden van de laatste alinea van de inleiding van deze bijlage gebruikmaken van de methoden die zijn vastgesteld in de versie van bijlage III die van toepassing was vóór 22 mei 2025 om het geluidsvermogensniveau te bepalen, registreren fabrikanten of hun gemachtigde vertegenwoordigers in de Unie in het testverslag de gegevens met betrekking tot de volgens beide methoden uitgevoerde metingen: de methoden die zijn vastgesteld in de versie van bijlage III die van toepassing was vóór 22 mei 2025 en de in deze bijlage vastgestelde methoden.

De relevante nationale autoriteiten en aangemelde instanties aanvaardt modellen van materieel waarvan het eerste artikel in de handel is gebracht of in gebruik is genomen vóór 22 mei 2025, de technische verslagen van geluidsmetingen die zijn uitgevoerd volgens de methoden die zijn vastgesteld in de versie van bijlage III die van toepassing was vóór 22 mei 2025, met het oog op de conformiteitsbeoordeling volgens de in artikel 14, lid 1, van deze richtlijn bedoelde procedures en met het oog op de eisen met betrekking tot de technische documentatie voor dergelijke producten als bedoeld in bijlage V, punt 3, bijlage VI, punt 3, bijlage VII, punt 2, bijlage VIII, punten 3.1 en 3.3, van deze richtlijn tot en met 22 mei 2028.

#### 4. OMGEVINGSCORRECTIE $K_{2A}$

Fabrikanten of hun gemachtigde vertegenwoordigers in de Unie bepalen de milieucorrectie  $K_{2A}$  overeenkomstig EN ISO 3744:2010, deel 4.3.

Indien  $K_{2A} \leq 0,5$  dB, kan dit worden verwaarloosd.

Indien  $K_{2A} > 4$  dB, voldoet de testomgeving niet aan de eisen van deze richtlijn en moet deze worden gewijzigd.

Fabrikanten of hun gemachtigde vertegenwoordigers in de Unie gebruiken de specificaties voor de milieucorrectie die zijn vastgesteld in de geluidstestcode voor specifiek materieel als bedoeld in deel B van deze bijlage, indien dergelijke specificaties bestaan.

## DEEL B

## GELUIDSMETINGSVOORSCHRIFTEN PER MATERIEELTYPE

## 0. BEPROEVING VAN MATERIEEL BIJ NULLAST

*Testoppervlak*

Reflecterend oppervlak van beton of niet-poreus asfalt.

*Omgevingscorrectie  $K_{2A}$*

$K_{2A} = 0$

*Meetoppervlak/Aantal meetpunten/Meetafstand*

- a) Indien de grootste afmeting van het referentieparallelepipedum ten hoogste 8 m bedraagt:  
halve bol/zes microfoonposities overeenkomstig EN ISO 3744:2010, bijlage F
- b) Indien de grootste afmeting van het referentieparallelepipedum meer dan 8 m bedraagt: parallelepipedum volgens ISO 3744:2010 met meetafstand

$d = 1 \text{ m}$

*Beproeving in onbelaste toestand*

De geluidspoeven worden uitgevoerd overeenkomstig deel A, punt 1.2, van deze bijlage.

*Waarnemingstijd(en)/Bepaling van het resulterende geluidsvermogensniveau bij verschillende werksomstandigheden*

De waarnemingstijd bedraagt ten minste 15 s of ten minste drie bedrijfscycli van de machine.

## 1. HOOGWERKER MET VERBRANDINGSMOTOR

EN 280-1:2022, punt 4.12.2

## 2. BOSMAAIERS

EN ISO 22868:2021

## 3. BOUWLIFTEN VOOR GOEDERENTRANSPORT

Zie punt 0.

Het geometrische middelpunt van de machine wordt boven het middelpunt van de halve bol geplaatst. De lift werkt in onbelaste toestand en verlaat de halve bol — zo nodig — in de richting van punt 1.

## 4. LINTZAAGMACHINES VOOR GEBRUIK OP BOUWTERREINEN

EN ISO 19085-16:2021, punt 6.2.2

De meetmethode van deze norm, gebaseerd op EN ISO 3744:2010, wordt toegepast.

## 5. CIRKELZAAGBANKEN VOOR GEBRUIK OP BOUWTERREINEN

*Meetoppervlak/Aantal meetpunten/Meetafstand*

ISO 7960:1995, bijlage A, meetafstand  $d = 1 \text{ m}$

*Test in belaste toestand*

ISO 7960:1995, bijlage A (alleen punt A2b)

*Waarnemingstijd*

ISO 7960:1995, bijlage A

## 6. KETTINGZAGEN, DRAAGBARE

a) **Door een verbrandingsmotor aangedreven materieel**

EN ISO 22868:2021

b) **Materieel werkend met elektromotor**

EN 62841-4-1:2020, bijlage I

## 7. GECOMBINEERDE HOGEDRUKSPOELINGSVOERTUIGEN EN KOLKENZUIGERS

Indien beide inrichtingen gelijktijdig kunnen worden bediend, moeten zij worden gebruikt overeenkomstig de punten 26 en 52 van dit deel B. Zo niet, moeten de geluidsemisies van beide voorzieningen afzonderlijk worden gemeten en moeten de hoogste waarden worden aangehouden.

## 8. VERDICHTINGSMACHINES

a) **Trillingsplaten en trillingsrammers**

EN 500-4: 2011, punt 5.10.1

b) **Rollen**

EN 474-13:2022, punt 4.6

## 9. COMPRESSOREN

EN ISO 2151:2008

De waarnemingstijd bedraagt ten minste 15 s.

## 10. BETONBREKERS/TRILHAMERS, MET DE HAND GELEID

a) **Door een verbrandingsmotor aangedreven materieel***Meetoppervlak/Aantal meetpunten/Meetafstand*

Halve bol/zes microfoonposities overeenkomstig EN ISO 3744:2010, bijlage F en onderstaande tabel, afhankelijk van de massa van het materieel zoals aangegeven in onderstaande tabel:

Massa $m$ van het materieel (in kg)	Straal halve bol	$z$ voor de microfoonposities 2, 4, 6 en 8
$M < 10$	2 m	0,75 m
$m \geq 10$	4 m	1,50 m

*Opstelling van het materieel*

Alle machines worden in de verticale stand getest.

Indien de testmachine een luchtuitlaat heeft, moet de as daarvan zich op gelijke afstand van twee meetpunten bevinden. Het geluid van de krachtbron mag niet van invloed zijn op de meting van het geluid van de testmachine.

*Ondersteuning van de testmachine*

Gedurende de proef wordt de machine gekoppeld aan een houder die verankerd is in een kubusvormig betonblok. Dit is geplaatst in een in de grond verzonken betonnen schacht.

Een stalen tussenstuk kan gedurende de proef tussen de testmachine en de houder worden ingebracht. Dat tussenstuk moet een vaste verbinding tussen de machine en de houder vormen. Deze eisen zijn opgenomen in figuur 10.1.

*Beschrijving van het blok*

Het betonblok is een zo regelmatig mogelijke kubus van gewapend beton met een ribbe van  $0,60 \text{ m} \pm 2 \text{ mm}$ . Het blok krijgt een grondige trilbehandeling in lagen van maximaal 0,20 m, teneinde buitensporige sedimentatie te voorkomen.



### Kwaliteit van het beton

De betonkwaliteit moet overeenkomen met C 50/60 van EN 206:2013+A2:2021.

De kubus is gewapend met stalen staven van 8 mm diameter zonder verbindingstukken, zodat alle staven onafhankelijk van elkaar in het beton zijn ingebed; het ontwerp is geïllustreerd in figuur 10.2.

### Ondersteunend werktuig

Het werktuig wordt in het blok vastgezet en bestaat uit een stamper met een doorsnee van tussen 178 mm en 220 mm, alsmede een werktuighouder die identiek is aan die welke normaliter met de geteste machine wordt gebruikt en die voldoet aan ISO 1180:1983/1:1985, maar lang genoeg is voor het verrichten van de meting.

De twee componenten worden op een geschikte wijze met elkaar verbonden. Het werktuig wordt zo in het blok vastgezet dat de onderkant van de stamper 0,30 m van de bovenzijde van de kubus verwijderd is (zie Figuur 10.2).

Het blok moet mechanisch gezien een hecht geheel blijven vormen, vooral op het punt waar het werktuig met het beton verbonden is. Voor en na iedere test moet worden nagegaan of het werktuig nog vast in het betonblok verankerd is.

### Plaatsing van de kubus

De kubus wordt in een geheel met beton beklede schacht geplaatst en afgedekt door een afdekplaat van ten minste 100 kg/m<sup>2</sup>, zoals aangegeven in figuur 10.3, op een zodanige wijze dat de bovenkant van de afschermplaat net niet boven het grondoppervlak uitsteekt. Om eventueel parasitair geluid te voorkomen, worden tussen de onderkant van het blok en de bodem van de schacht en tussen het blok en de zijwanden van de schacht elastische blokken aangebracht, waarvan de grensfrequentie niet meer bedraagt dan de in slagen per seconde uitgedrukte slagfrequentie van de testmachine.

De in de afdekplaat aangebrachte opening voor de werktuighoudercomponent moet zo klein mogelijk worden gehouden en met een flexibele geluiddichte ring worden afgedicht.

### Test in belaste toestand

De machine wordt aan het in het betonblok vastgezette werktuig gekoppeld.

De testmachine wordt in bedrijf gesteld in stabiele omstandigheden, met dezelfde akoestische stabiliteit als die waarvan bij normaal gebruik sprake is.

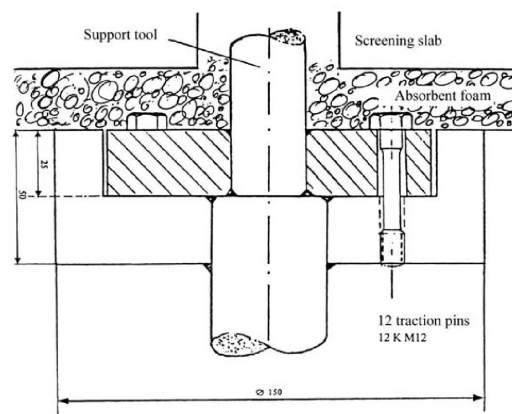
De machine wordt beproefd bij het machinale toerental dat is opgegeven in de aan de koper verstrekte handleiding.

### Waarnemingstijd

De waarnemingstijd bedraagt ten minste 15 s.

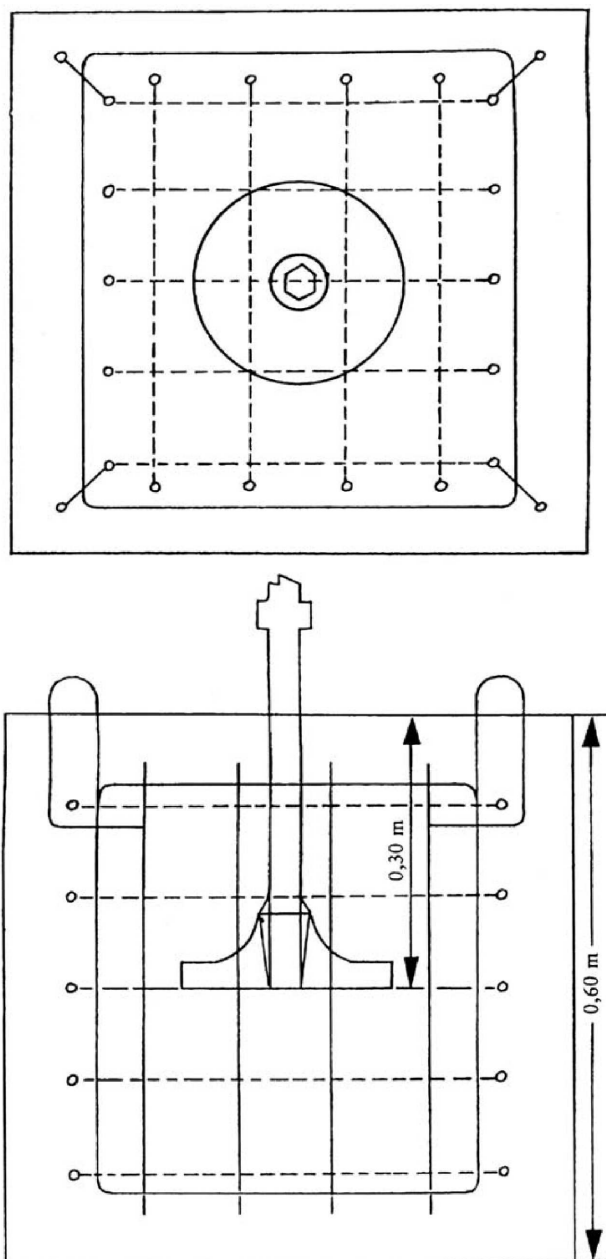
Figuur 10.1

### Schema van het tussenstuk



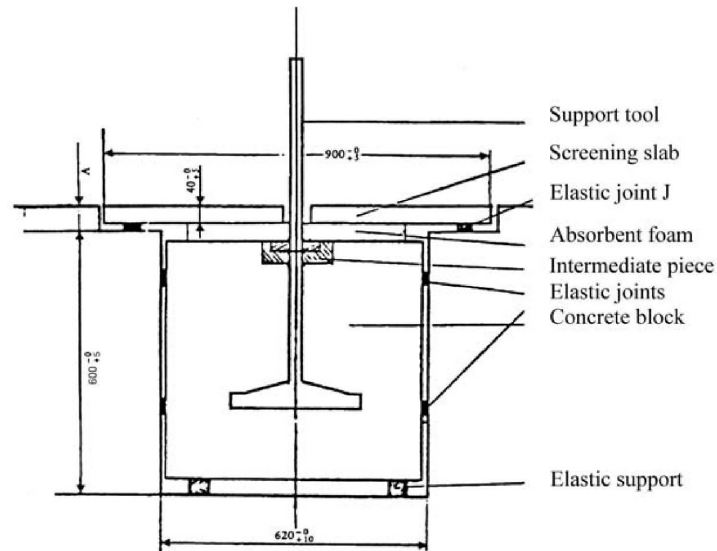
Figuur 10.2

## Testblok



Figuur 10.3

## Proefopstelling



De waarde van A wordt zo gekozen dat de op de elastische voeg J rustende afdekplaat niet boven het grondoppervlak uitkomt.

b) **Materieel werkend met elektromotor**

EN IEC 62841-2-6:2020, EN IEC 62841-2-6:2020/A11:2020, bijlage I, punt I.2

c) **Pneumatisch of hydraulisch materieel**

Hetzelfde als door een verbrandingsmotor aangedreven materieel.

## 11. BETONMOLENS EN MACHINES VOOR HET AANMAKEN VAN MORTEL

*Test in belaste toestand*

De menginrichting (trommel) wordt tot de nominale capaciteit gevuld met zand van korrelgrootte 0-3 mm, waarvan de vochtigheid 4-10 % bedraagt.

De menginrichting moet ten minste met de nominale snelheid draaien.

*Waarnemingstijd*

De waarnemingstijd bedraagt ten minste 15 s.

## 12. BOUWLIEREN

a) **Door een verbrandingsmotor aangedreven materieel**

Zie punt 0.

Het geometrische middelpunt van de machine wordt boven het middelpunt van de halve bol geplaatst; de lier wordt vastgemaakt maar niet belast.

b) **Materieel werkend met elektromotor**

EN 14492-2:2019 bijlage M

## 13. TRANSPORT- EN SPUITMACHINES VOOR BETON EN MORTEL

ISO 12001:2012, bijlage C

## 14. LOPENDE BANDEN

Zie punt 0.

Het geometrische middelpunt van de machine wordt boven het middelpunt van de halve bol geplaatst; de band loopt in onbelaste toestand en verlaat de halve bol — zo nodig — in de richting van punt 1.

## 15. KOELINSTALLATIE OP VOERTUIGEN

*Test in belaste toestand*

Het koelmaterieel wordt geïnstalleerd in een echte of gesimuleerde laadruimte en het geluidsniveau wordt gemeten in een stationaire positie waar, volgens de aan de koper verstrekte instructies, de hoogte van het koelmaterieel representatief is voor de beoogde installatievoorschriften. De energiebron van de koelinstallatie moet zodanig werken dat de maximumsnelheid van de koelcompressor en de ventilator, vermeld in de handleiding, wordt bereikt. Indien het de bedoeling is dat de koelinstallatie aangedreven wordt door de aandrijfmotor van het voertuig, mag de motor tijdens de test niet worden gebruikt en moet de koelinstallatie aangesloten worden op een geschikte stroombron. Afkoppelbare trekkereenheden worden tijdens de test verwijderd.

Het geluidsniveau van koelinstallaties in laadruimtekoelinrichtingen met verschillende energiebronnen worden voor iedere energiebron apart getest. In het testrapport wordt in ieder geval de hoogste geluidsemisiewaarde vermeld met de werkingswijze waarbij die is gemeten.

*Waarnemingstijd*

De waarnemingstijd bedraagt ten minste 15 s.

## 16. DOZERS

ISO 6395:2008 met de in bijlage C bij die norm beschreven werkings- en testomstandigheden.

## 17. BOORINSTALLATIES

a) **Mobiele boorplatformen**

EN 16228-2:2014+A1:2021, punt 5.12

b) **Horizontaal gestuurde boormachines**

EN 16228-3:2014+A1:2021, punt 5.15

c) **Verwisselbare hulptoestellen voor het boren**

EN 16228-7:2014+A1:2021, punt 5.3

d) **Alle andere boortoestellen**

EN 16228-1:2014+A1:2021, punt 5.27.2.2

## 18. DUMPERS

ISO 6395:2008 met de in bijlage F bij die norm beschreven werkings- en testomstandigheden.

## 19. INSTALLATIES VOOR HET VULLEN EN LEGEN VAN SILO'S OF TANKS OP VRACHTAUTO'S

Zie nr. 9 voor compressoren of vacuümpompen.

Zie nr. 56 voor vloeistofpompen.

## 20. GRAAFMACHINES

ISO 6395:2008 met de in bijlage B bij die norm beschreven werkings- en testomstandigheden.

## 21. GRAAFLAADMACHINES

ISO 6395:2008 met de in bijlage E bij die norm beschreven werkings- en testomstandigheden.

## 22. GLASBAKKEN

Voor deze geluidsbeproevingprocedure wordt het over de tijd geïntegreerde geluidsdrukniveau voor een eenmalige gebeurtenis  $L_E$  zoals gedefinieerd in EN ISO 3744:2010, punt 3.4, gebruikt voor het meten van het geluidsdrukniveau aan de meetpunten.

*Omgevingscorrectie  $K_{2A}$*

Meting in de buitenlucht

$K_{2A} = 0$

Meting binnen

De waarde van de volgens EN ISO 3744:2010, bijlage A, bepaalde constante  $K_{2A}$  moet  $\leq 2,0$  dB zijn, in welk geval  $K_{2A}$  buiten beschouwing wordt gelaten.

*Werkingsomstandigheden tijdens de test*

De meting van de geluidsemmissie gebeurt voor een volledige cyclus die begint met een lege container en die is voltooid wanneer 120 glazen flessen in de container zijn gegooid.

De glazen flessen voldoen aan de volgende criteria:

— inhoud: 75 cl;

— massa:  $370 \pm 30$  g.

De testoperator houdt elke glazen fles met hals en met de bodem in de richting van de vulopening en duwen ze vervolgens voorzichtig door de vulopening in de richting van het midden van de tank, waarbij zo mogelijk wordt vermeden dat de fles de wanden raakt. Voor het gooien van de flessen mag slechts één vulopening worden gebruikt: de dichtstbijzijnde bij microfoonpositie 12.

*Waarnemingstijd(en)/Bepaling van het resulterende geluidsvermogensniveau bij verschillende werkingsomstandigheden*

Het A-gewogen over de tijd geïntegreerde geluidsdrukniveau voor een eenmalige gebeurtenis wordt bij voorkeur tegelijkertijd aan de zes meetpunten gemeten voor elke glazen fles die in de bak wordt gegooid.

Het A-gewogen over de tijd geïntegreerde geluidsvermogensniveau voor één gebeurtenis, gemiddeld over het meetoppervlak, wordt berekend overeenkomstig EN ISO 3744:2010, punt 8.2.2.

Het gemiddelde over de tijd geïntegreerde A-gewogen geluidsdrukniveau voor een eenmalige gebeurtenis voor alle 120 in de bak gegooide glazen flessen wordt berekend als het logaritmisch gemiddelde van de over het meetoppervlak gemiddelde A-gewogen over de tijd geïntegreerde geluidsdrukniveaus voor een eenmalige gebeurtenis.

## 23. EGALISEERMACHINES

ISO 6395:2008 met de in bijlage G bij die norm beschreven werkings- en testomstandigheden.

## 24. GRASTRIMMERS/GRASKANTENSNIJDERS

Zie punt 2.

## 25. HEGGENSCHAREN

a) **Door een verbrandingsmotor aangedreven materieel**

EN ISO 22868:2021;

b) **Materieel werkend met elektromotor**

EN IEC 62841-4-2:2019, bijlage I, punt I.2

## 26. HOGEDRUKSPOELERS

*Test in belaste toestand*

De hogedrukspoeler wordt in stationaire toestand getest. Motor en hulpinrichtingen draaien met de door de fabrikant opgegeven snelheid. De hogedrukpompen moeten in werking worden gesteld bij de door de fabrikant

opgegeven maximumsnelheid en werkingsdruk. Met een geschikte straalpijp wordt verzekerd dat de reduceerklep steeds net niet in werking treedt. Het geluid van het door de straalpijp stromende water mag geen invloed op de meetresultaten hebben.

#### *Waarnemingstijd*

De waarnemingstijd bedraagt ten minste 30 s.

#### 27. HOGEDRUKWATERSTRAALMACHINES

##### a) **Materieel met een druk $\leq$ 35 MPa**

EN 60335-2-79:2012, bijlage CC

##### b) **Materieel met een druk $>$ 35 MPa**

EN 1829-1:2010, punt 6.8

#### 28. HYDRAULISCHE HAMERS

#### *Meetoppervlak/Aantal meetpunten/Meetafstand*

Halve bol/zes microfoonposities overeenkomstig EN ISO 3744:2010, bijlage F/r = 10 m

#### *Opstelling van het materieel*

Voor de test wordt de hamer bevestigd aan een drager en er wordt een speciale proefblokconstructie gebruikt. Figuur 28.1 geeft een beeld van die constructie en figuur 28.2 toont de plaatsing van de drager.

#### *Drager*

De drager voor de geteste hamer moet beantwoorden aan de eisen die in de technische specificatie van de geteste hamer worden gesteld, in het bijzonder wat gewicht, afgegeven hydraulisch vermogen, olietoevoer en tegendruk van de retourleiding betreft.

#### *Bevestiging*

De bevestiging en de verbindingen (slangen, buizen enz.) moeten beantwoorden aan de specificaties in de technische gegevens van de hamer. Ieder significant geluid van buizen en diverse mechanische onderdelen die voor de installatie nodig zijn, moet worden geëlimineerd. Alle aansluitingen van de onderdelen moeten goed worden vastgezet.

#### *Stabiliteit van de hamer en statische houdkracht*

De hamer moet goed neergehouden worden door de drager om dezelfde stabiliteit te bereiken als onder normale werkingsomstandigheden. De hamer moet verticaal worden gehanteerd.

#### *Werktuig*

Bij de metingen wordt een stomp werktuig gebruikt. De lengte van het werktuig moet beantwoorden aan de voorschriften in Figuur 28.1 (proefblok).

#### *Test in belaste toestand*

#### *Hydraulisch ingangsvermogen en oliestroom*

De werkingsomstandigheden van de hydraulische hamer worden naar behoren afgesteld, gemeten en geregistreerd, samen met de waarden van de bijbehorende technische specificaties. De geteste hamer moet zodanig gebruikt worden dat 90 % of meer van het maximale hydraulische ingangsvermogen en oliedebiet van de hamer bereikt kan worden.

Er moet op worden gelet dat de totale onzekerheid van de meetkettingen van  $p_s$  en  $Q$  binnen  $\pm 5\%$  blijft om de bepaling van het hydraulische ingangsvermogen met een nauwkeurigheid van  $\pm 10\%$  te waarborgen. Uitgaande van een lineaire correlatie tussen het hydraulische ingangsvermogen en het afgegeven geluidsvermogen zou dat een variatie van minder dan  $\pm 0,4$  dB bij de bepaling van het geluidsvermogensniveau betekenen.

Verstelbare onderdelen die van invloed zijn op het vermogen van de hamer

De instelling van alle accumulatoren, reduceerkleppen en eventuele andere regelbare onderdelen moet beantwoorden aan de waarden in de technische gegevens. Indien gekozen kan worden tussen meer dan één vaste slagsnelheid, worden met alle instellingen metingen verricht. De minimumwaarde en de maximumwaarde moeten worden geregistreerd.

Te meten grootheden

$p_s$  Gemiddelde waarde van de druk in de hydraulische toevoerleiding tijdens de werking van de hamer gedurende ten minste tien slagen.

$Q$  Gemiddelde waarde van de olietoevoer in de inlaat van de breker, tegelijk met  $p_s$  gemeten.

$T$  De olietemperatuur moet tijdens de metingen tussen  $+40$  en  $+60$  °C liggen. De temperatuur van de behuizing van de hydraulische breker moet voor het begin van de metingen op de normale werkingstemperatuur gestabiliseerd zijn.

$P_a$  De gasdruk aan de voorzijde van alle accumulatoren moet worden gemeten in een statische situatie (de onderbreker werkt niet) bij een stabiele omgevingstemperatuur van  $+15$ - $25$  °C. De gemeten omgevingstemperatuur moet worden geregistreerd met de gemeten gasdruk vooraf van de accumulator.

Parameters die geschat worden aan de hand van de gemeten werkingsparameters

Hydraulisch ingangsvermogen van de breker:  $P_{IN} = p_s Q$

Meting van de druk in de hydraulische toevoerleiding  $p_s$ :

- $p_s$  moet zo dicht mogelijk bij de inlaat van de breker gemeten worden;
- $p_s$  wordt gemeten met een manometer (minimale diameter: 100 mm; nauwkeurigheidsklasse:  $\pm 1,0\%$  FSO).

Olieverplaatsing bij de inlaat van de breker,  $Q$ :

- $Q$  moet zo dicht mogelijk bij de inlaat van de breker aan de toevoerdrukleiding worden gemeten;
- $Q$  moet gemeten worden met een elektrische debietmeter (nauwkeurigheidsklasse:  $\pm 2,5\%$  van de debietaanwijzing).

Meetpunt van de olietemperatuur  $T$ :

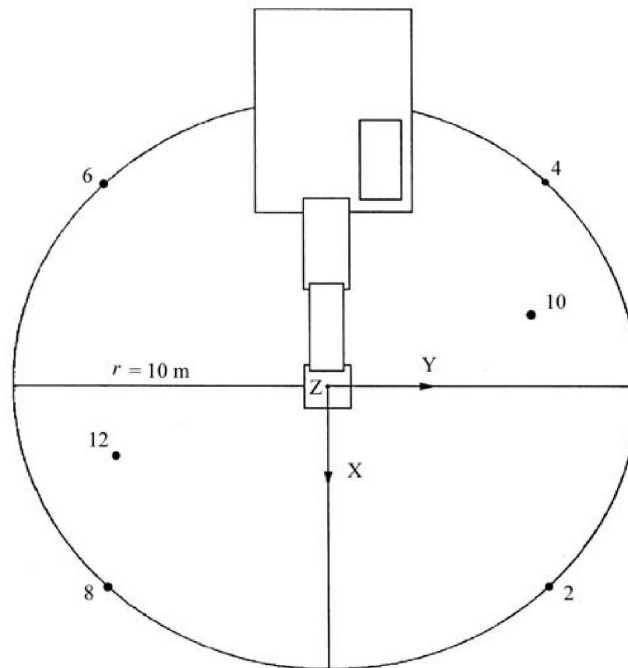
- $T$  moet gemeten worden aan de olietank van de drager of aan de hydraulische leiding die met de hamer is verbonden. Het meetpunt wordt in het rapport vermeld;
- de gemeten temperatuur moet tot op  $\pm 2$  °C nauwkeurig zijn.

*Waarnemingstijd/Bepaling van het resulterende geluidsvermogensniveau*

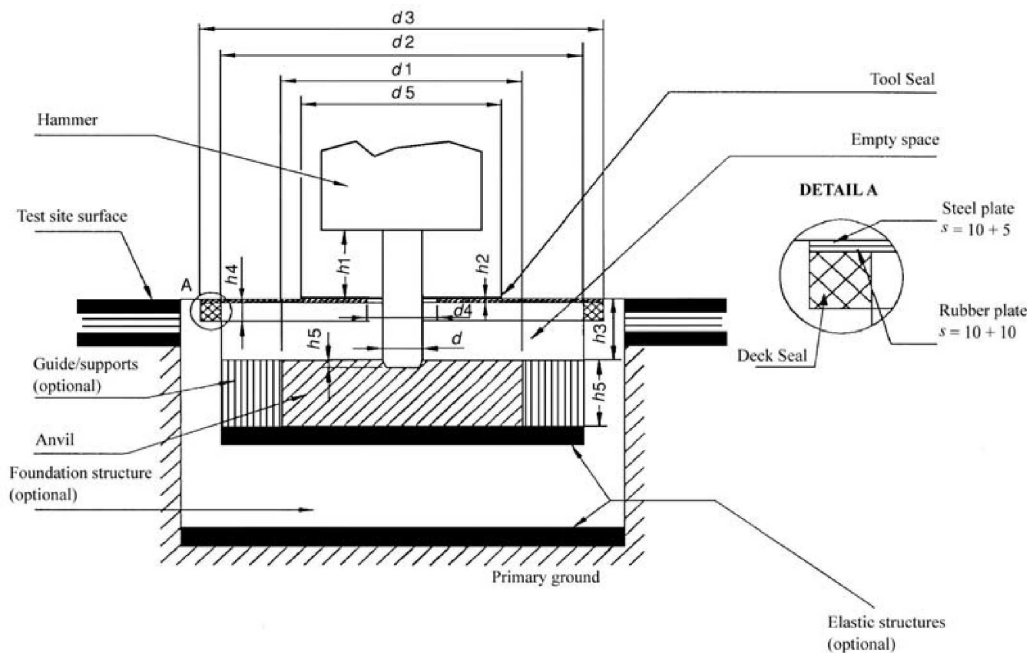
De waarnemingstijd bedraagt ten minste 15 s.

De metingen worden drie keer herhaald, zo nodig vaker. De einduitkomst wordt berekend door het rekenkundig gemiddelde te nemen van de twee hoogste waarden die niet meer dan 1 dB van elkaar verschillen.

Figuur 28.1



Figuur 28.2



## Definities

- $d$  Diameter werktuig (mm)
- $d1$  Diameter stootblok,  $1\ 200 \pm 100$  mm
- $d2$  Binnendiameter van de ondersteuning van het stootblok,  $\leq 1\ 800$  mm
- $d3$  Diameter van de afdekking van het testblok,  $\leq 2\ 200$  mm
- $d4$  Diameter van de werktuigopening in de afdekking,  $\leq 350$  mm



- d5* Diameter van de afdichting van het werktuig,  $\leq 1\ 000$  mm
- h1* Zichtbare lengte van het werktuig tussen het laagste deel van de behuizing en het bovenoppervlak van de werktuigafdichting (mm),  $h1 = d \pm d/2$
- h2* Dikte van de werktuigafdichting boven de afdekking,  $\leq 20$  mm (indien de werktuigafdichting beneden de afdekking ligt, is er geen limiet voor de dikte; zij mag van schuimrubber zijn gemaakt)
- h3* Afstand tussen het bovenoppervlak van de afdekking en het bovenoppervlak van het stootblok,  $250 \pm 50$  mm
- h4* Dikte van de isolerende schuimrubberafdekking,  $\leq 30$  mm
- h5* Dikte van het stootblok,  $350 \pm 50$  mm
- h6* Indringdiepte van het werktuig,  $\leq 50$  mm

Indien voor de proefblokconstructie een vierkante vorm wordt gebruikt, is de grootste lengte gelijk aan  $0,89 \times$  de bijbehorende diameter.

De lege ruimte tussen de afdekking en het stootblok kan gevuld worden met elastische schuimrubber of een ander absorberend materiaal, dichtheid  $< 220$  kg/m<sup>3</sup>.

## 29. HYDRAULISCHE GENERATOREN

### *Opstelling van het materieel*

Het hydraulische aggregaat wordt op het reflecterende oppervlak geïnstalleerd; hydraulische aggregaten op glijders worden op een ondersteunende constructie van 0,40 m hoog geplaatst, tenzij anders aangegeven in de installatie-instructies van de fabrikant.

### *Test in belaste toestand*

Tijdens de proef worden er geen werktuigen op het hydraulische aggregaat aangesloten.

Het hydraulische aggregaat wordt in de stationaire toestand gebracht, binnen het door de fabrikant opgegeven bereik. Het aggregaat draait met het nominale toerental en bij de nominale druk. Het nominale toerental en de nominale druk worden in de aan de koper verstrekte handleiding genoemd.

### *Waarnemingstijd*

De waarnemingstijd bedraagt ten minste 15 s.

## 30. VOEGENSNIJMACHINES

### a) **Vloerzaagmachines met meelopende bestuurder**

EN 13862:2021, punt 4.10.2

### b) **Draagbaar handgereedschap aangedreven door een verbrandingsmotor, gemonteerd op een mobiele steun, voor gebruik als vloerzagen**

EN ISO 19432-1:2020, punt 4.19.2

### c) **Andere voegensnijmachines**

#### *Test in belaste toestand*

De voegensnijmachine wordt met het grootst mogelijke, door de fabrikant in de handleiding genoemde snijelement uitgerust. De motor draait met het maximumtoerental, met het snijelement in de stationaire toestand.

#### *Waarnemingstijd*

De waarnemingstijd bedraagt ten minste 15 s.

## 31. VUILNISVERDICHTERS VAN HET LADERTYPE MET LAADBAK

ISO 6395:2008 met de in bijlage H bij die norm beschreven werkings- en testomstandigheden.

32. GRASMAAIERS
- a) **Door een verbrandingsmotor aangedreven roterende en cilindergrasmaaiers**  
EN ISO 5395-1:2013, EN ISO 5395-1:2013/A1:2018, punt 4.3, tweede streepje  
*Omgevingscorrectie  $K_{2A}$*   
Indien  $K_{2A} \leq 0,5$  dB, kan dit worden verwaarloosd.
- b) **Roterende en cilindergrasmaaiers met elektrische aandrijving en met erop staande, erop zittende of meelopende bestuurder**  
EN IEC 62841-4-3:2021, EN IEC 62841-4-3:2021/A11:2021, bijlage I, punt I.2
33. GRASTRIMMERS/GRASKANTENSNIJDERS  
EN 50636-2-91:2014, bijlage CC
34. BLADBLAZERS
- a) **Door een verbrandingsmotor aangedreven materieel**  
EN ISO 22868:2021
- b) **Materieel met elektrische aandrijving**  
EN 50636-2-100:2014, bijlage CC
35. BLADZUIGERS  
Zie punt 34.
36. HEFTRUCKS  
EN 12053:2001+A1:2008
37. LAADTOESTELLEN  
ISO 6395:2008 met de in bijlage D bij die norm beschreven werkings- en testomstandigheden.
38. MOBIELE KRANEN  
EN 13000:2010+A1:2014, punt 5.3
39. MOBIELE AFVALCONTAINERS  
*Testoppervlak*  
— Reflecterend oppervlak van beton of niet-poreus asfalt  
— Laboratoriumruimte met een vrije zone boven een reflecterend oppervlak  
*Omgevingscorrectie  $K_{2A}$*   
Meting in de buitenlucht:  
 $K_{2A} = 0$   
Meting binnen:  
De waarde van de volgens EN ISO 3744:2010, bijlage A, bepaalde constante  $K_{2A}$  moet  $\leq 2,0$  dB zijn, in welk geval  $K_{2A}$  buiten beschouwing wordt gelaten.  
*Meetoppervlak/Aantal meetpunten/Meetafstand*  
Halve bol/zes microfoonposities overeenkomstig EN ISO 3744:2010, bijlage F/r = 3 m  
*Werkingsomstandigheden tijdens de test*  
Alle metingen worden verricht met een lege bak.

### Test 1: Ongehinderde sluiting van het deksel op de bak

Om zijn invloed op de metingen tot een minimum te beperken, moet de bediener aan de achterkant van de bak (de kant van de scharnieren) staan. Het deksel wordt in het midden losgelaten om te voorkomen dat het scheef valt.

De meting wordt verricht in de volgende cyclus, die twintigmaal wordt herhaald:

- eerst wordt het deksel verticaal opgetild;
- het deksel wordt naar voren losgelaten, zo mogelijk zonder duw, waarbij de bediener aan de achterkant van de bak stil blijft staan totdat het deksel gesloten is;
- nadat de bak gesloten is, wordt het deksel weer tot de oorspronkelijke stand opgetild.

*Opmerking:* Indien nodig kan de bediener tijdelijk overstappen om het deksel op te trekken.

### Test 2: Geheel openen van het deksel

Om zijn invloed op de metingen tot een minimum te beperken, moet de bediener bij containers op vier wielen aan de achterkant van de bak (kant van de scharnieren) en bij containers op twee wielen aan de rechterzijde van de bak (tussen meetpunt 10 en meetpunt 12) staan. Het deksel wordt in het midden of zo dicht mogelijk bij het midden losgelaten.

Om te voorkomen dat de container beweegt, moeten de wielen tijdens de proef geblokkeerd zijn. Bij containers op twee wielen kan de bediener zijn hand op de bovenrand plaatsen om te voorkomen dat de container opspringt.

De meting wordt verricht tijdens de volgende cyclus:

- in eerste instantie wordt het deksel horizontaal geopend;
- het deksel wordt losgelaten zonder een impuls te geven;
- na het volledig openen en voor een eventueel terugveren wordt het deksel weer in de eerste stand gebracht.

### Test 3: Rollen van de container over een kunstmatige, onregelmatige proefbaan

Voor deze proef wordt gebruikgemaakt van een kunstmatige proefbaan die een onregelmatig oppervlak simuleert. De proefbaan bestaat uit twee evenwijdige stalen stroken met mazen (6 m lang en 400 mm breed), die ongeveer om de 20 cm in het reflecterende vlak zijn bevestigd. De afstand tussen de twee stroken wordt naargelang van het soort afvalbak zo gekozen, dat de wielen er over de gehele lengte van de proefbaan over rollen. De wijze van montage moet een plat oppervlak waarborgen. Zo nodig wordt de baan met veerkrachtig materiaal op de bodem bevestigd om de emissie van parasietgeluid te voorkomen.

*Opmerking:* Iedere strook kan bestaan uit verscheidene elementen van 400 mm breed die met elkaar verbonden zijn.

De figuren 39.1 en 39.2 geven een voorbeeld van een geschikte proefbaan. De bediener moet zich aan de kant van het deksel bevinden.

De meting wordt verricht, terwijl de bediener de container met een constante snelheid van ongeveer 1 m/s over de proefbaan trekt tussen punt A en punt B (een afstand van 4,24 m — zie Figuur 39.3), wanneer de wielas bij een container op twee wielen, of de eerste wielas bij een container op vier wielen, punt A of punt B bereikt. Deze procedure wordt driemaal herhaald in elke richting.

Bij een container op twee wielen moet de hoek tussen de bak en de proefbaan tijdens de proef 45° zijn. Bij een container op vier wielen moet de bediener ervoor zorgen dat alle wielen voldoende contact maken met de proefbaan.

Waarnemingstijd(en)/Bepaling van het resulterende geluidsvermogensniveau bij verschillende werkingsomstandigheden

Testen 1 en 2: Ongehinderde sluiting van het deksel op de bak en geheel openen van het deksel

Indien mogelijk worden de metingen tegelijkertijd op de zes meetpunten verricht. Anders worden de aan elk meetpunt gemeten geluids niveaus in opklimmende orde gerangschikt en worden de geluidsvermogensniveaus berekend door de waarden aan elk meetpunt te koppelen naargelang van de rij.

Het A-gewogen over de tijd geïntegreerde geluidsdrumniveau wordt voor elk van de twintig sluitingen en de twintig openingen van het deksel op ieder meetpunt gemeten. De geluidsvermogensniveaus  $L_{WA\text{sluiten}}$  en  $L_{WA\text{openen}}$  worden berekend uit het kwadratische gemiddelde van de vijf hoogste gemeten waarden.

Test 3: Rollen van de container over een kunstmatige, onregelmatige proefbaan

De waarnemingstijd T is gelijk aan de tijd die nodig is om de afstand tussen punt A en punt B op de proefbaan af te leggen.

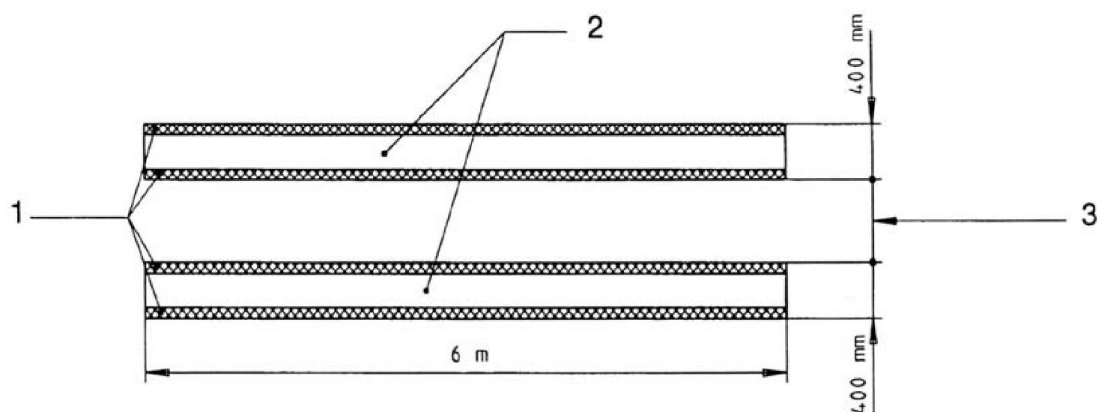
Het geluidsvermogensniveau  $L_{WA\text{rollen}}$  is gelijk aan het gemiddelde van zes waarden die minder dan 2 dB verschillen. Indien na zes metingen niet aan dit criterium is voldaan, wordt de cyclus, zo vaak als nodig is, herhaald.

Het resulterende geluidsvermogensniveau wordt als volgt berekend:

$$L_{WA} = 10 \log \frac{1}{3} (10^{0,1 L_{WA\text{sluiten}}} + 10^{0,1 L_{WA\text{openen}}} + 10^{0,1 L_{WA\text{rollen}}})$$

Figuur 39.1

### Schema van de proefbaan

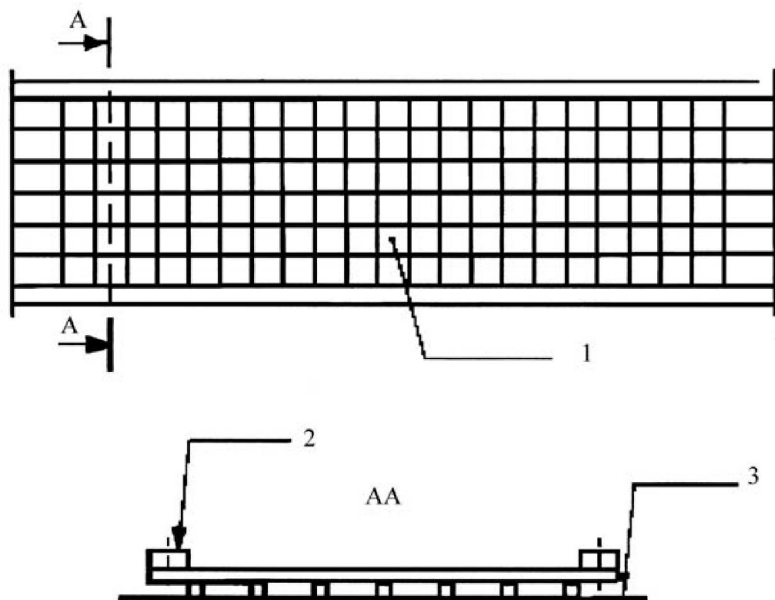


- 1 Wooden wire mesh cleat
- 2 Rolling parts
- 3 Adapted to the container

Figuur 39.2

Figuur 39.2

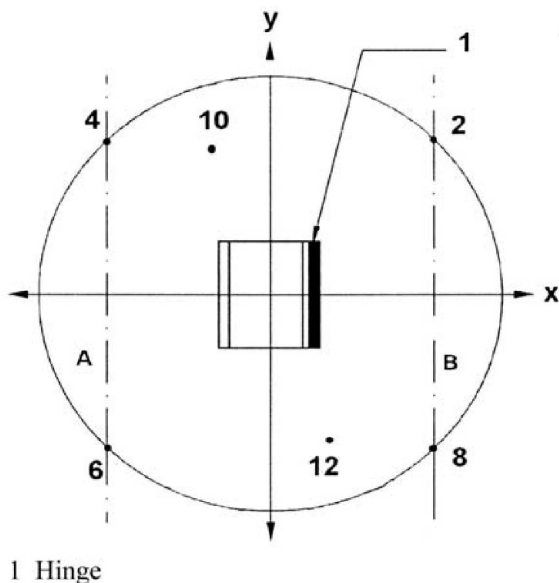
Schema van de constructie en de montage van de proefbaan



- 1. — Rigid steel thread (4 mm)
- 2. — Mesh of net: (50 mm x 50 mm)
- 2. Wooden wire mesh cleat (20 mm x 25 mm)
- 3. Reflecting plane

Figuur 39.3

Meetafstand



40. MOTORHAKFREZEN

Zie punt 32.

Gedurende de meting wordt het werktuig afgekoppeld of verwijderd.

41. BESTRATINGSAFWERKMACHINES  
EN 500-6:2006+A1:2008, punt 5.17
42. HEIMACHINE
- a) **Funderingsmachines**  
EN 16228-4:2014+A1:2021, punt 5.8
- b) **Verwisselbare hulpuitrusting voor heien**  
EN 16228-7:2014+A1:2021, punt 5.3
- c) **Alle andere uitrusting voor heiwerkzaamheden**  
EN 16228-1:2014+A1:2021, punt 5.27.2.2
43. BUIZENLEGGERS  
ISO 6393:2008
44. PISTEMAKERS  
ISO 6393:2008, met dezelfde procedures en werkingsomstandigheden als beschreven voor tractordozers. Het testoppervlak is het harde reflecterende vlak (5.3.2 in ISO 6393:2008).
45. STROOMAGGREGATEN  
EN ISO 8528-10:2022  
De meetmethode van deze norm, gebaseerd op EN ISO 3744:2010, wordt toegepast.
46. VEEGMACHINES
- a) **Straatveegmachines**  
EN 17106-2:2021, punt 4.3
- b) **Andere elektrische veegmachines voor gebruik buitenshuis**  
EN 60335-2-72:2012, bijlage DD
47. VUILNISWAGENS  
EN 1501-4:2023
48. WEGENFREESMACHINES  
EN 500-2:2006+A1:2008, punt 5.17
49. CULTIVATORS
- a) **Door een verbrandingsmotor aangedreven materieel**  
EN 13684:2018, punt 5.16.2
- b) **Materieel met elektrische aandrijving**  
EN IEC 62841-4-7:2022, EN IEC 62841-4-7:2022/A11:2022, bijlage I, punt I.2
50. HOUTVERSNIPPERAARS/HAKSELAARS
- a) **Met de hand gevoede houtversnipperaars/hakselaars voor in de tuin**
- i) Door een verbrandingsmotor aangedreven materieel  
EN 13683:2003+A2:2011, punt 5.10.2  
EN 13683:2003+A2:2011/AC:2013
- ii) Materieel met elektrische aandrijving  
EN 50434:2014, punt 20.107.2

b) **Horizontaal met de hand gevoede houthakselaars voor in de bosbouw**

EN 13525:2020, punt 5.5

c) **Verticaal met de hand gevoelde houthakselaars voor in de bosbouw, (verticaal en horizontaal) mechanisch gevoede houthakselaars en andere houtversnipperaars/hakselaars**

*Test in belaste toestand*

Voor de proef worden een of meer stukken hout in de houtversnipperaar/hakselaar fijngemaakt.

De werkingscyclus bestaat uit het verspanen van een rond, aan één kant spits toelopend stuk hout (droog grenen of multiplex) van ten minste 1,5 m lang en een diameter die ongeveer gelijk is aan de grootste dikte waarop de houtversnipperaar/hakselaar volgens de handleiding berekend is.

*Waarnemingstijd/Bepaling van het resulterende geluidsvermogensniveau*

De waarnemingstijd eindigt wanneer er in de hakselzone geen materiaal meer aanwezig is, maar mag niet langer zijn dan 20 s. Als beide werkingsomstandigheden mogelijk zijn, moet het hoogste geluidsvermogensniveau worden weerhouden.

## 51. SNEEUWRUIMINRICHTING MET ROTERENDE WERKTUIGEN

a) **Machines voor het ruimen van sneeuw op de weg**

EN 17106-3-1:2021, punt 4.2

b) **Sneeuwblazers met meelopende bestuurder en sneeuwblazers met erop zittende bestuurder**

- i) Door een verbrandingsmotor aangedreven materieel

EN ISO 8437-4:2021, bijlage A

- ii) Materieel werkend met elektromotor

De machine moet voor het begin van de test gedurende tien minuten op het maximumtoerental in onbelaste toestand worden bediend. De opvang- of waaierinrichtingen moeten worden gesmeerd volgens de instructies van de fabrikant.

Tijdens de test moet de opvangbak of waaier worden ingeschakeld en gelost. De test wordt in stilstand uitgevoerd bij de maximumsnelheid in onbelaste toestand.

Machines worden gemeten door ze zodanig op het oppervlak te plaatsen dat de projectie van het geometrische middelpunt van hun hoofd delen (met uitzondering van handgrepen enz.) samenvalt met de basis van het coördinatensysteem van de microfoonposities. Indien een kunstmatig oppervlak wordt gebruikt, moet het zodanig worden geplaatst dat het geometrische middelpunt ervan ook samenvalt met de basis van het coördinatensysteem van de microfoonposities. De lengtes van de machine bevindt zich op de X-as. De meting wordt uitgevoerd zonder bediener.

Tijdens de metingen moet de machine onder stabiele omstandigheden werken. Zodra de geluidsemisatie constant is, bedraagt het meetinterval ten minste 15 s. Indien metingen worden verricht in octaaf- of eenderdeoctaaffrequentiebanden, bedraagt de waarnemingstijd ten minste 30 s voor de frequentiebanden gecentreerd op of lager dan 160 Hz en 15 s voor de frequentiebanden gecentreerd op of hoger dan 200 Hz.

## 52. KOLKENZUIGERS

*Test in belaste toestand*

Het zuigvoertuig wordt bij stilstand getest. Motor en hulpinrichtingen draaien met de door de fabrikant opgegeven snelheid. De vacuumpompen moeten werken met de door de fabrikant opgegeven maximumsnelheid. Het zuigvoertuig wordt zo gebruikt dat de interne druk gelijk is aan de atmosferische druk ("0%-vacuüm"). Het stroomgeluid van de zuigpijp mag niet op de meetresultaten van invloed zijn.

*Waarnemingstijd*

De waarnemingstijd bedraagt ten minste 15 s.

## 53. TORENKRANEN

EN 14439:2006+A2:2009, punt 6.4.1

## 54. SLEUVENGRAAFMACHINES

ISO 6393:2008

## 55. TRUCKMIXERS

EN 12609:2021, bijlage B

## 56. WATERPOMPEN

EN ISO 20361:2019, EN ISO 20361:2019/A11:2020.

De meetmethode van deze norm, gebaseerd op EN ISO 3744:2010, wordt toegepast.

De waarnemingstijd bedraagt ten minste 15 s.

## 57. LASAGGREGATEN

EN ISO 8528-10:2022

De meetmethode van deze norm, gebaseerd op EN ISO 3744:2010, wordt toegepast.””

---