

ONTWERP

PROJET

KONINKRIJK BELGIE

ROYAUME DE BELGIQUE

**FEDERALE OVERHEIDSDIENST
VOLKSGEZONDHEID, VEILIGHEID
VAN DE VOEDSELKETEN EN
LEEFMILIEU****SERVICE PUBLIC FEDERAL
SANTÉ PUBLIQUE, SÉCURITÉ DE LA
CHAÎNE ALIMENTAIRE ET
ENVIRONNEMENT**

Koninklijk besluit tot wijziging van de koninklijke besluiten van 18 maart 2020 betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en 6 maart 2002 betreffende het geluidsvermogen van materieel voor gebruik buitenshuis

FILIP, Koning der Belgen,

Arrêté royal modifiant les arrêtés royaux du 18 mars 2020 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques et du 6 mars 2002 relatif à la puissance sonore des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments

PHILIPPE, Roi des Belges,

Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen,
Onze Groet.

A tous, présents et à venir,
Salut.

Gelet op de wet van 21 december 1998 betreffende de productnormen ter bevordering van duurzame productie- en consumptiepatronen en ter bescherming van het leefmilieu en de volksgezondheid, artikel 5, §1, eerste lid, 1°, 3°, 6°, 10° en 13°;

Vu la loi du 21 décembre 1998 relative aux normes de produits ayant pour but la promotion de modes de production et de consommation durables et la protection de l'environnement et de la santé, l'article 5, §1, alinéa 1^{er}, 1°, 3°, 6°, 10° et 13° ;

Gelet op richtlijn (EU) 2024/884 van het Europees parlement en de raad van 13 maart 2024 tot wijziging van richtlijn 2012/19/EU betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA);

Vu la directive (UE) 2024/884 du Parlement européen et du Conseil du 13 mars 2024 modifiant la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) ;

Gelet op richtlijn (EU) 2024/2839 van het Europees parlement en de raad van 23 oktober 2024 tot wijziging van de Richtlijnen 1999/2/EG, 2000/14/EG, 2011/24/EU en 2014/53/EU wat betreft bepaalde rapportagevereisten op het

Vu la directive (UE) 2024/2839 du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2024 modifiant les directives 1999/2/CE, 2000/14/CE, 2011/24/UE et 2014/53/UE en ce qui concerne certaines obligations d'information dans les

gebied van voedsel en voedselingrediënten, geluidsemissies buitenshuis, patiënten rechten en radioapparatuur;

domaines des denrées et ingrédients alimentaires, des émissions sonores à l'extérieur des bâtiments, des droits des patients et des équipements radioélectriques ;

Gelet op 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;

Vu le règlement délégué (UE) 2024/1208 de la commission du 16 novembre 2023 modifiant la directive 2000/14/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les méthodes de mesure du bruit aérien émis par les matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments ;

Gelet op het koninklijk besluit van 18 maart 2020 betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur;

Vu l'arrêté royal du 18 mars 2020 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques ;

Gelet op het koninklijk besluit van 6 maart 2002 betreffende het geluidsvermogen van materieel voor gebruik buitenshuis;

Vu l'arrêté royal du 6 mars 2002 relatif à la puissance sonore des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments ;

Gelet op de betrokkenheid van de gewestregeringen bij het ontwerpen van dit besluit, op 15 juli 2025;

Vu l'association des gouvernements régionaux à l'élaboration du présent arrêté, le 15 juillet 2025 ;

Gelet op de kennisgeving van de Federale Raad voor Duurzame Ontwikkeling, de Hoge Gezondheidsraad, de Bijzondere raadgevende commissie Verbruik en de Centrale Raad voor het Bedrijfsleven;

Vu la notification au Conseil fédéral du Développement durable, au Conseil supérieur de la Santé, au Commission consultative spéciale Consommation et au Conseil central de l'Economie;

Gelet op het advies van de inspecteur van Financiën, gegeven op 29 juli 2025;

Vu l'avis de l'inspecteur des Finances, donné le 29 juillet 2025;

Gelet op advies **xx.xxx** van de Raad van State, gegeven op **...**, met toepassing van artikel 84, § 1, eerste lid, 2°, van de wetten op de Raad van State, gecoördineerd op 12 januari 1973;

Vu l'avis **xx.xxx** du Conseil d'Etat, donné le **...**, en application de l'article 84, § 1^{er}, alinéa 1^{er}, 2°, des lois sur le Conseil d'Etat, coordonnées le 12 janvier 1973 ;

Op de voordracht van de Minister van Volksgezondheid en Minister van Leefmilieu;

Sur la proposition du Ministre de la Santé publique et du Ministre de l'Environnement ;

Hebben Wij besloten en besluiten Wij:

Nous avons arrêté et arrêtons :

Hoofdstuk I – Inleidende bepaling

Chapitre I – Disposition introductive

Artikel 1. Dit besluit voorziet in de gedeeltelijke omzetting van richtlijn (EU) 2024/884 van het Europees parlement en de raad van 13 maart 2024 tot wijziging van Richtlijn 2012/19/EU betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) en de richtlijn (EU) 2024/2839 van het Europees parlement en de raad van 23 oktober 2024 tot wijziging van de Richtlijnen 1999/2/EG, 2000/14/EG, 2011/24/EU en 2014/53/EU wat betreft bepaalde rapportagevereisten op het gebied van voedsel en voedsel ingrediënten, geluidsemissies buitenshuis, patiëntenrechten en radioapparatuur.

Article 1^{er}. Le présent arrêté vise à transposer partiellement la directive (UE) 2024/884 du Parlement européen et du Conseil du 13 mars 2024 modifiant la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et la directive (UE) 2024/2839 du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2024 modifiant les directives 1999/2/CE, 2000/14/CE, 2011/24/UE et 2014/53/UE en ce qui concerne certaines obligations d'information dans les domaines des denrées et ingrédients alimentaires, des émissions sonores à l'extérieur des bâtiments, des droits des patients et des équipements radioélectriques.

Het voert ook de 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.

Il vise également à exécuter le règlement délégué (UE) 2024/1208 de la commission du 16 novembre 2023 modifiant la directive 2000/14/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les méthodes de mesure du bruit aérien émis par les matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments.

Hoofdstuk II – Wijzigingen van het koninklijk besluit van de 18 maart 2020 betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur

Chapitre II – Modifications de l'arrêté royal du 18 mars 2020 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques

Art. 2. In artikel 4 van de koninklijk besluit van 18 maart 2020 betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur, worden volgende wijzigingen aangebracht :

Art. 2. A l'article 4 de l'arrêté royal du 18 mars 2020 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques, les modifications suivantes sont apportées :

1° het tweede lid vervangen als volgt:

1° l'alinéa 2 est remplacé par ce qui suit :

“Teneinde de samen met ongesorteerd stedelijk afval verwijderde AEEA tot een minimum te

« Pour réduire au minimum l'élimination des DEEE avec les déchets municipaux non triés et

beperken en de gescheiden inzameling ervan te vergemakkelijken, de producenten EEA die in de handel wordt gebracht duidelijk voorzien van het in bijlage IX weergegeven symbool, bij voorkeur overeenkomstig Europese norm EN 50419:2022. Bij wijze van uitzondering, wanneer dat wegens de afmetingen of de functie van het product nodig is, wordt het symbool afgedrukt op de verpakking, de gebruiksaanwijzing en het garantiebewijs van de EEA.”

faciliter leur collecte séparée, les producteurs apposent d’une manière adéquate — de préférence conformément à la norme européenne EN 50419:2022 — le symbole figurant à l’annexe IX sur les EEE mis sur le marché. Dans des cas exceptionnels où cela s’avère nécessaire en raison de la taille ou de la fonction du produit, ce symbole est imprimé sur l’emballage, sur la notice d’utilisation et sur le certificat de garantie de l’EEE concerné.».

2° het artikel wordt aangevuld met een lid, luidende:

2° l’article est complété par un alinéa, rédigé comme suit :

« Met het oog op een onbetwistbare vaststelling van de datum van het in de handel brengen, zorgen de producenten ervoor dat de EEA wordt voorzien van de expliciete vermelding dat zij na 13 augustus 2005 in de handel is gebracht. Daarbij wordt bij voorkeur Europese norm EN 50419:2022 toegepast. Wat fotovoltaiische panelen betreft, is de in de eerste alinea bedoelde verplichting alleen van toepassing op fotovoltaiische panelen die vanaf 13 augustus 2012 in de handel zijn gebracht. De in de eerste alinea bedoelde verplichting is alleen van toepassing op EEA die vanaf 15 augustus 2018 in de handel is gebracht ».

"Afin que la date de mise sur le marché de l’EEE puisse être déterminée sans équivoque, les producteurs veillent à apposer un marquage sur l’EEE qui spécifie que ce dernier a été mis sur le marché après le 13 août 2005. Pour les panneaux photovoltaïques, l’obligation visée au premier alinéa ne s’applique qu’aux panneaux photovoltaïques mis sur le marché à partir du 13 août 2012. L’obligation visée au premier alinéa ne s’applique qu’aux EEE mis sur le marché à partir du 15 août 2018."

Hoofdstuk III - Wijzigingen van de koninklijk besluit van de 6 maart 2002 betreffende het geluidsvermogen van materieel voor gebruik buitenshuis

Chapitre III - Modifications de l’arrêté royal du 6 mars 2002 relatif à la puissance sonore des matériels destinés à être utilisés à l’extérieur des bâtiments

Art. 3. In het koninklijk besluit van de 6 maart 2002 betreffende het geluidsvermogen van materieel voor gebruik buitenshuis, wordt hoofdstuk XV dat artikel 17 bevat opgeheven.

Art. 3. Dans l’arrêté royal du 6 mars 2002 relatif à la puissance sonore des matériels destinés à être utilisés à l’extérieur des bâtiments, le chapitre XV comportant l’article 17 est abrogé.

Art. 4. De bijlage III van hetzelfde besluit wordt vervangen door de bijlage gevoegd bij dit besluit.

Art. 4. L’annexe III du même arrêté royal est remplacée par l’annexe jointe au présent arrêté.

Art. 5. De hoofdstuk II treedt in werking op 9 oktober 2025.

Art. 5. Le chapitre II entre en vigueur le 9 octobre 2025.

Het artikel 4 treedt in werking op 29 november 2025.

L'article 4 entre en vigueur le 29 novembre 2025.

Art. 6. De minister bevoegd voor volksgezondheid en de minister bevoegd voor Leefmilieu zijn, ieder wat hem betreft, belast met de uitvoering van dit besluit.

Art. 6. Le ministre qui a la Santé Publique dans ses attributions et le Ministre qui a l'Environnement dans ses attributions, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté. de l'exécution du présent arrêté.

Gegeven te Brussel, op

Fait à Bruxelles, le

Van Koningswege:

Par le Roi :

De Minister Van Volksgezondheid,

Le Ministre de la Santé Publique,

F.VANDENBROUCKE

De Minister van Leefmilieu,

La Ministre de l'Environnement,

J-L. CRUCKE

Annexe I à l'arrêté royal modifiant les arrêtés royaux du 18 mars 2020 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques et du 6 mars 2002 relatif à la puissance sonore des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments

ANNEXE III

MÉTHODES DE MESURAGE DU BRUIT AÉRIEN ÉMIS PAR LES MATÉRIELS UTILISÉS À L'EXTÉRIEUR DES BÂTIMENTS

Introduction

La présente annexe décrit les méthodes de mesurage du bruit aérien qui doivent être utilisées pour déterminer les niveaux de puissance acoustique des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments.

La partie A de la présente annexe fixe la norme de base sur les émissions sonores et des dispositions générales complétant la norme de base sur les émissions sonores pour le mesurage du niveau de pression acoustique sur une surface de mesurage enveloppant la source ainsi que pour le calcul du niveau de puissance acoustique produit par cette source.

La partie B de la présente annexe définit le code d'essai acoustique spécifique au matériel, qui est présenté soit en tant que référence à une norme spécifique, soit en tant que description des conditions d'essai et de fonctionnement applicables, comprenant:

- a) l'environnement d'essai;
- b) la valeur de la correction environnementale (K_{2A});
- c) la forme et les dimensions de la surface de mesurage;
- d) le nombre et la position des microphones à utiliser;
- e) des prescriptions relatives au montage et à l'installation du matériel;
- f) une méthode de calcul des niveaux de puissance acoustique dans le cas où plusieurs essais sont à effectuer dans des conditions de fonctionnement différentes.

Lors de l'essai de types de matériels spécifiques, les fabricants ou leurs mandataires dans l'Union doivent utiliser la norme de base sur les émissions sonores et les dispositions générales complémentaires de la partie A de la présente annexe, ainsi que le code d'essai acoustique spécifique au matériel indiqué dans la partie B. Les codes d'essai acoustique de la partie B sont destinés à compléter les spécifications énoncées dans la partie A en tenant compte des caractéristiques des différentes catégories de matériels. Lorsque les codes d'essai acoustique de la partie B prévoient la possibilité de choisir entre différentes solutions techniques alternatives, les fabricants ou leurs mandataires dans l'Union utilisent celles-ci conformément aux spécifications énoncées dans la partie A. En cas de divergence entre la partie A et la partie B, les dispositions de la partie B l'emportent.

Au cas où les codes d'essai acoustique définis dans la partie B, ou dans les normes visées dans la partie B, ne seraient pas applicables pour certains modèles d'un matériel inclus dans la catégorie de matériels, les fabricants ou leurs mandataires dans l'Union déterminent le niveau de puissance acoustique garanti conformément à la norme de base sur les émissions sonores et aux dispositions générales complémentaires indiquées dans la partie A.

Pour les matériels énumérés à l'article 12, au cas où l'utilisation des méthodes de mesurage du bruit définies dans la présente annexe ou de celles définies dans la version de l'annexe III qui étaient applicable avant le 22 mai 2025, conduirait à deux situations différentes de conformité du produit, à savoir que le niveau de puissance acoustique garanti calculé en utilisant une méthode dépasse le niveau de puissance acoustique admissible prescrit à l'article 12 mais que ce n'est pas le cas quand l'autre méthode est utilisée, les fabricants ou leurs mandataires dans l'Union déterminent le niveau de puissance acoustique mesuré et le niveau de puissance acoustique garanti conformément aux méthodes définies dans la version de l'annexe III qui était applicable avant le 22 mai 2025 jusqu'à ce que les niveaux de puissance acoustique admissibles de l'article 12 soient modifiés. Dans cette situation, les organismes notifiés et les autorités de surveillance du marché utilisent également la méthode définie dans la version de l'annexe III qui était applicable avant le 22 mai 2025, pour effectuer les essais de bruit prescrits dans la procédure applicable d'évaluation de la conformité.

PARTIE A

NORME DE BASE SUR LES ÉMISSIONS SONORES

Les fabricants ou leurs mandataires dans l'Union utilisent la norme de base sur les émissions sonores EN ISO 3744:2010 afin de déterminer le niveau de puissance acoustique L_{WA} , sous réserve des dispositions générales complémentaires figurant dans la partie A. Les fabricants ou leurs mandataires dans l'Union appliquent les prescriptions de la norme EN ISO 3744:2010, sauf disposition contraire dans la présente partie A, ou dans le code d'essai acoustique applicable défini dans la partie B de la présente annexe.

1. FONCTIONNEMENT DE LA SOURCE DE BRUIT DURANT L'ESSAI

1.1. Vitesse du ventilateur

Si le moteur du matériel ou son système hydraulique comporte un ou plusieurs ventilateurs, ceux-ci doivent fonctionner lors de l'essai. Les fabricants ou leurs mandataires dans l'Union règlent la vitesse du ventilateur conformément aux prescriptions énoncées aux points a) à d), selon le cas, mentionnent la vitesse du ventilateur dans le rapport d'essai et l'utilisent dans les autres mesures. Les ventilateurs ne doivent pas fonctionner en mode inverse pendant les essais.

a) Ventilateur directement entraîné par le moteur ou son système hydraulique:

Si le ventilateur est connecté directement au moteur ou à son système hydraulique, il doit fonctionner au cours de l'essai.

b) Ventilateur à plusieurs vitesses distinctes:

Si le ventilateur peut fonctionner à des vitesses distinctes, l'essai est réalisé de l'une des manières suivantes:

i) soit à la vitesse maximale de travail;

ii) soit, lors d'un premier essai, avec le ventilateur à l'arrêt puis, lors d'un second essai, avec le ventilateur à la vitesse maximale.

Pour les besoins du point ii)), le niveau de pression acoustique surfacique pondéré À L_{pA} est calculé en combinant les résultats des deux essais au moyen de l'équation suivante:

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

dans laquelle:

— $L_{pA,0 \%}$ est le niveau de pression acoustique surfacique pondéré A déterminé avec le ventilateur à l'arrêt;

— $L_{pA,100 \%}$ est le niveau de pression acoustique surfacique pondéré A déterminé avec le ventilateur réglé sur la vitesse maximale;

c) Ventilateur dont la vitesse varie de façon continue:

Si le ventilateur peut fonctionner à une vitesse qui varie de façon continue, l'essai est effectué soit selon la méthode du point 1.1 b), soit avec une vitesse réglée par le fabricant à au moins 70 % de la vitesse maximale.

Les ventilateurs visco-statiques, qui sont automatiquement réglés par la température du moteur, sont à considérer comme fonctionnant à une vitesse qui varie de façon continue, quelle que soit l'origine du contrôle;

d) Matériels ayant plus d'un ventilateur:

Lorsqu'une machine est équipée de plus d'un ventilateur, tous les ventilateurs doivent fonctionner dans les conditions spécifiées au point a), b) ou c), selon le cas.

1.2. Essai sans charge des matériels motorisés

Avant de mesurer le bruit émis par un matériel motorisé sans charge, les fabricants ou leurs mandataires dans l'Union doivent préchauffer le moteur et le système hydraulique du matériel conformément aux instructions d'utilisation et observer les prescriptions de sécurité.

Les fabricants ou leurs mandataires dans l'Union doivent mesurer le bruit avec le matériel en position stationnaire, sans faire fonctionner l'équipement de travail ni le mécanisme de déplacement. Aux fins du mesurage, le moteur fonctionne au ralenti ⁽¹⁾ à une vitesse au moins égale à la vitesse nominale correspondant à la puissance nette ⁽²⁾.

Lorsque la source d'énergie de la machine est un groupe électrogène ou le secteur, la fréquence du courant d'alimentation, spécifiée par le fabricant, doit être stable à ± 1 Hz si la machine est équipée d'un moteur à induction et la tension d'alimentation à ± 1 % de la tension nominale si la machine est équipée d'un moteur à collecteur. La tension d'alimentation est mesurée à la fiche d'un câble ou d'un cordon inamovible, ou à l'entrée de la machine si le câble fourni est amovible. La forme d'onde du courant fourni par le groupe électrogène doit être similaire à celle du courant de secteur.

Lorsque plusieurs plages de tension sont étiquetées sur la machine, les fabricants ou leurs mandataires dans l'Union prennent les mesures à la plage de tension la plus élevée indiquée. Si la plage de tension est comprise entre 220 et 240 V, l'essai doit être effectué à 230 V.

Si la machine est alimentée par une ou plusieurs batteries, les batteries doivent être chargées à au moins 70 % de leur capacité.

Le régime nominal utilisé et la puissance nette correspondante sont indiqués dans le rapport d'essai par les fabricants ou leurs mandataires dans l'Union.

Lorsque le matériel comporte plusieurs moteurs, ceux-ci doivent fonctionner simultanément pendant les mesures. Si cela n'est pas possible, les émissions de bruit doivent être mesurées avec chaque combinaison possible de moteurs.

1.3. Essai en charge des matériels motorisés

Avant de mesurer le bruit émis par un matériel motorisé en charge, les fabricants ou leurs mandataires dans l'Union doivent préchauffer le moteur (organe d'entraînement) et le système hydraulique du matériel conformément aux instructions d'utilisation et observer les prescriptions de sécurité. Les fabricants ou leurs mandataires dans l'Union ne doivent pas utiliser un dispositif de signalisation, tel qu'un avertisseur sonore ou une alarme de marche arrière, pendant la mesure.

Les fabricants ou leurs mandataires dans l'Union doivent enregistrer la vitesse ou vitesse du matériel pendant le mesurage et indiquer cette vitesse ou vitesse dans le rapport d'essai.

Lorsque le matériel est équipé de plusieurs moteurs ou agrégats, ces moteurs ou agrégats doivent fonctionner simultanément pendant les mesurages, à moins que cela ne soit pas possible, auquel cas les fabricants doivent mesurer le bruit de chaque combinaison possible de moteurs ou agrégats.

Les constructeurs ou leurs mandataires dans l'Union doivent définir les conditions de fonctionnement spécifiques pour chaque type de matériel en charge. Les conditions de fonctionnement spécifiques doivent, autant que possible, produire des effets et contraintes semblables à ceux rencontrés dans les conditions réelles d'utilisation.

1.4. Essai des matériels sans moteur

Les fabricants ou leurs mandataires dans l'Union doivent fixer des conditions de fonctionnement conventionnelles pour chaque type de matériel sans moteur qui produisent des effets et des contraintes semblables à ceux rencontrés dans les conditions réelles d'utilisation.

2. DÉTERMINATION DU NIVEAU DE PRESSION ACOUSTIQUE SURFACIQUE

Les fabricants ou leurs mandataires dans l'Union doivent déterminer le niveau de pression acoustique surfacique au moins trois fois. Si au moins deux des valeurs déterminées ne diffèrent pas de plus de 1 dB, il n'est pas nécessaire de procéder à de nouveaux mesurages. Si ce n'est pas le cas, les fabricants ou leurs mandataires dans l'Union doivent procéder à d'autres mesures jusqu'à ce qu'ils obtiennent deux valeurs qui ne diffèrent pas de plus de 1 dB. Le niveau de pression acoustique surfacique pondéré A que les fabricants ou leurs mandataires dans l'Union doivent utiliser pour le calcul du niveau de puissance acoustique est la moyenne arithmétique des deux valeurs les plus élevées dont l'écart est inférieur ou égal à 1 dB.

Dans la mesure du possible, les fabricants ou leurs mandataires dans l'Union prennent les mesures de bruit simultanément à toutes les positions de microphones. Cela est particulièrement important pour les essais dynamiques. Lorsque cela n'est pas possible, les fabricants ou leurs mandataires dans l'Union doivent veiller tout particulièrement à assurer

des conditions stables dans l'environnement d'essai et à minimiser les risques d'inclure des variations non désirées dans le bruit émis par la machine ou par d'autres facteurs, notamment le bruit de fond et la vitesse du vent.

3. INFORMATIONS À INCLURE DANS LE RAPPORT

Le rapport d'essai, qui doit faire partie de la documentation technique prévue à l'annexe V, point 3, à l'annexe VI, point 3, à l'annexe VII, point 2, et à l'annexe VIII, points 3.1 et 3.3, doit contenir les données techniques nécessaires à l'identification de la source de bruit testée, le code d'essai acoustique et les données acoustiques utilisées et obtenues durant l'essai.

La valeur à déclarer du niveau de puissance acoustique pondéré A de la source de bruit testée doit être arrondie au nombre entier le plus proche (pour une décimale inférieure à 0,5, arrondir à l'entier inférieur; pour une décimale égale ou supérieure à 0,5, arrondir à l'entier supérieur).

Lorsque, pour les raisons et dans les conditions précisées au dernier paragraphe de l'introduction de la présente annexe, les fabricants ou leurs mandataires dans l'Union utilisent les méthodes décrites dans la version de l'annexe III qui était applicable avant le 22 mai 2025, pour déterminer le niveau de puissance acoustique, les fabricants ou leurs mandataires dans l'Union doivent consigner dans le rapport d'essai les données relatives aux mesures effectuées conformément aux deux méthodes: les méthodes définies dans la version de l'annexe III qui était applicable avant le 22 mai 2025 et les méthodes décrites dans la présente annexe.

Les autorités nationales compétentes et les organes notifiés doivent accepter, pour les modèles de matériels dont le premier article qui a été mis sur le marché ou mis en service avant le 22 mai 2025, les rapports techniques des mesures de bruit effectuées conformément aux méthodes décrites dans la version de l'annexe III qui était applicable avant le 22 mai 2025, pour les besoins de l'évaluation de la conformité au titre des procédures visées à l'article 14, paragraphe 1, de la présente directive et pour les besoins des prescriptions concernant la documentation technique pour ces produits prévues à l'annexe V, point 3, à l'annexe VI, point 3, à l'annexe VII, point 2, à l'annexe VIII, points 3.1 et 3.3 de la présente directive jusqu'au 22 mai 2028

4. CORRECTION D'ENVIRONNEMENT K_{2A}

Les fabricants ou leurs mandataires dans l'Union doivent déterminer la correction environnementale K_{2A} conformément à la norme EN ISO 3744: 2010, section 4.3.

Si $K_{2A} \leq 0,5$ dB, elle peut être négligée.

Si $K_{2A} > 4$ dB, l'environnement d'essai ne satisfait pas aux prescriptions de la présente directive et doit être modifié.

Les fabricants ou leurs mandataires dans l'Union doivent utiliser les spécifications pour la correction de l'environnement qui sont indiquées dans le code d'essai acoustique pour le matériel spécifique visé dans la partie B de la présente annexe, lorsque de telles spécifications existent.

PARTIE B

CODES D'ESSAIS ACOUSTIQUES POUR DES MATÉRIELS SPÉCIFIQUES

0. MATÉRIEL ESSAYÉ SANS CHARGE

Aire d'essai

Surface réfléchissante en béton ou en asphalte non poreux

Correction d'environnement K_{2A}

$K_{2A} = 0$

Surface de mesure/nombre de positions de microphone/distance de mesure:

a) Si la plus grande dimension du parallélépipède de référence ne dépasse pas 8 m:

hémisphère/six positions de microphones conformément à l'annexe F de la norme EN ISO 3744: 2010.

b) Si la plus grande dimension du parallélépipède de référence dépasse 8 m: parallélépipède conformément à la norme ISO 3744:2010 avec une distance de mesurage.

$d = 1 \text{ m}$

Essai à vide

Les essais de bruit sont effectués conformément à la partie A, point 1.2, de la présente annexe.

Période(s) d'observation/détermination du niveau de puissance acoustique lorsque plusieurs conditions de fonctionnement sont appliquées

La période d'observation est d'au moins 15 s ou d'au moins 3 cycles de fonctionnement de la machine.

1. PLATES-FORMES ÉLÉVATRICES À MOTEUR À COMBUSTION INTERNE

EN 280-1:2022, point 4.12.2

2. DÉBROUSSAILLEUSES

EN ISO 22868:2021

3. MONTE-MATÉRIAUX

Voir le point 0.

Le centre géométrique du moteur doit se trouver au-dessus du centre de l'hémisphère. L'élévateur doit se déplacer sans charge et quitter l'hémisphère (si nécessaire) en direction du point 1.

4. SCIES À RUBAN DE CHANTIER

EN ISO 19085-16:2021, point 6.2.2.

La méthode de mesure de cette norme basée sur la norme EN ISO 3744: 2010 doit être appliquée.

5. SCIES CIRCULAIRES À TABLE DE CHANTIER

Surface de mesure/nombre de positions de microphone/distance de mesure

ISO 7960:1995, annexe A, distance de mesure $d = 1$ m.

Essai sous charge

ISO 7960:1995, annexe A [point A2(b) uniquement]

Période d'observation

ISO 7960:1995, annexe A

6. SCIES À CHAÎNE PORTABLES

a) Matériels à moteur à combustion

EN ISO 22868:2021

b) Matériels à moteur électrique

EN 62841-4-1:2020, annexe I

7. VÉHICULES COMBINÉS POUR LE RINÇAGE À HAUTE PRESSION ET LA VIDANGE PAR ASPIRATION

S'il est possible de faire fonctionner les deux matériels simultanément, il convient de procéder conformément aux points 26 et 52 de la présente partie B. Dans le cas contraire, on effectue les mesures séparément et on indique les valeurs les plus élevées.

8. ENGINS DE COMPACTAGE

a) Plaques vibrantes et pilonneuses vibrantes

EN 500-4: 2011, point 5.10.1

b) Rouleaux

EN 474-13:2022, point 4.6

9. COMPRESSEURS

EN ISO 2151:2008

La période d'observation est d'au moins 15 s.

10. BRISE-BÉTON ET MARTEAU-PIQUEUR, À MAIN

a) Matériels à moteur à combustion

Surface de mesure/nombre de positions de microphone/distance de mesure

Hémisphère/six positions de microphone conformément à l'annexe F de la norme EN ISO 3744: 2010 et au tableau ci-après, selon la masse du matériel, comme indiqué dans le tableau ci-après:

Masse du matériel m (en kg)	Rayon de l'hémisphère (en m)	z pour les positions de microphone 2, 4, 6 et 8 (en m)
$m < 10$	2	0,75
$m \geq 10$	4	1,50

Montage du matériel

Tous les appareils sont essayés en position verticale.

Si l'appareil essayé possède un échappement d'air, son axe doit être équidistant de deux positions de microphone. Le bruit de la source d'énergie ne doit pas influencer sur la mesure de l'émission sonore de l'appareil essayé.

Support de l'appareil

Aux fins de l'essai, l'appareil fonctionne engagé sur un outil solidaire d'un bloc de béton cubique, lui-même placé dans une fosse de béton aménagée dans le sol.

Une pièce intermédiaire en acier peut être insérée entre l'appareil et l'outil-support. Cette pièce intermédiaire doit constituer un assemblage rigide entre l'appareil et l'outil-support. La figure 10.1 tient compte de ces exigences.

Caractéristiques du bloc

Le bloc est un cube de $0,60 \text{ m} \pm 2 \text{ mm}$ d'arête, aussi régulier que possible; il est réalisé en béton armé et vibré par couches de 0,20 m afin d'éviter une sédimentation excessive.

Qualité du béton

La qualité du béton doit correspondre à la classe C 50/60 de la norme EN 206:2013+A2:2021.

Le cube est armé de fers de diamètre 8 mm sans ligature, de manière que chaque cerclage soit indépendant. Le schéma de principe est donné à la figure 10.2.

Outil-support

L'outil à sceller dans le bloc est constitué d'un fouloir d'un diamètre compris entre 178 et 220 mm et d'un outil d'emmanchement identique à celui utilisé habituellement avec l'appareil testé et conforme à la norme ISO 1180:1983/Add 1:1985, mais de longueur suffisante pour permettre l'exécution de l'essai.

Il faut procéder à un traitement approprié pour intégrer les deux composants. L'outil est fixé dans le bloc de manière que la partie la plus basse du fouloir se trouve à 0,30 m de la partie supérieure du bloc (voir figure 10.2).

Le bloc doit conserver toutes ses qualités mécaniques, notamment au niveau de la liaison outil-support/béton. Avant et après chaque essai, il convient de vérifier que l'outil scellé dans le bloc de béton est solidaire de celui-ci.

Mise en place du cube

Le cube est placé dans une fosse entièrement cimentée recouverte d'une dalle-écran d'au moins 100 kg/m^2 , comme indiqué à la figure 10.3, de manière que la face supérieure de la dalle-écran affleure le sol. Afin d'éviter tout bruit parasite, le bloc est isolé du fond et des parois de la fosse au moyen de blocs élastiques dont la fréquence de coupure est au plus égale à la moitié de la cadence de frappe de l'appareil testé, exprimée en coups par seconde.

L'orifice de passage de l'outil d'emmanchement aménagé dans la dalle-écran doit être aussi réduit que possible et pourvu d'un joint souple et insonorisant.

Essai sous charge

L'appareil testé est relié à l'outil-support.

L'appareil fonctionne dans des conditions stables présentant la même stabilité acoustique qu'en service normal.

L'appareil fonctionne à sa puissance maximale telle que spécifiée dans la notice fournie à l'acheteur.

Période d'observation

La période d'observation est d'au moins 15 s.

Figure 10.1

Schéma de la pièce intermédiaire

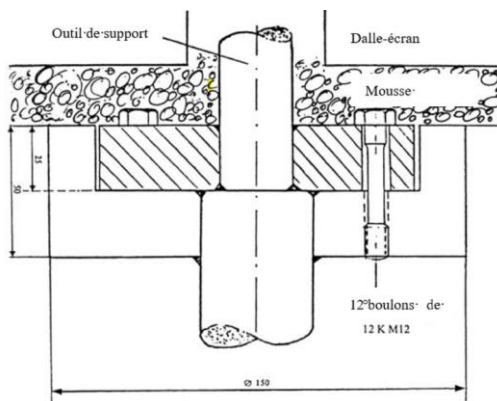


Figure 10.2

Bloc d'essai

a) Matériels à moteur à combustion

Voir le point 0.

Le centre géométrique du moteur doit se trouver au-dessus du centre de l'hémisphère; le treuil est enclenché, mais aucune charge n'est utilisée.

b) Matériels à moteur électrique

EN 14492-2:2019, annexe M

13. MACHINES POUR LE TRANSPORT ET LA PROJECTION DE BÉTON OU DE MORTIER

EN 12001:2012, annexe C

14. BANDES CONVOYEUSES

Voir le point 0.

Le centre géométrique du moteur doit se trouver au-dessus du centre de l'hémisphère. La bande se déplace sans charge et quitte l'hémisphère, si nécessaire, en direction du point 1.

15. GROUPE FRIGORIFIQUE EMBARQUÉ

Essai sous charge

Le groupe frigorifique est installé dans un compartiment à marchandises (réel ou simulé) et le niveau sonore doit être mesuré en position stationnaire, lorsque, conformément aux instructions fournies à l'acheteur, la hauteur du groupe frigorifique est représentative des exigences de l'installation prévue. La source d'alimentation du groupe frigorifique fonctionne à un régime qui fait tourner le compresseur frigorifique ainsi que le ventilateur à la vitesse maximale indiquée dans la notice technique. S'il est prévu que le groupe frigorifique soit alimenté par le moteur du véhicule, on n'utilise pas ce moteur durant la mesure, le groupe frigorifique étant branché sur une source d'alimentation électrique appropriée. Les éléments tracteurs amovibles sont enlevés durant le mesurage.

Lorsque différentes sources d'alimentation sont possibles pour le matériel frigorifique installé dans des unités de réfrigération du compartiment à marchandises, le niveau sonore est mesuré séparément pour chaque source d'alimentation. Les résultats des mesures consignés dans les rapports doivent, au minimum, refléter le mode de fonctionnement qui génère le plus de bruit.

Période d'observation

La période d'observation est d'au moins 15 s.

16. BOUTEURS

ISO 6395:2008 avec les conditions de fonctionnement définies à l'annexe C de cette norme.

17. APPAREILS DE FORAGE

a) Appareils de forage mobiles

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

b) Appareils de forage horizontal dirigé

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

c) Appareils auxiliaires interchangeables pour le forage

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

d) Autres matériels de forage

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

18. TOMBEREAUX

ISO 6395:2008 avec les conditions de fonctionnement définies à l'annexe F de cette norme.

19. MATÉRIELS POUR LE CHARGEMENT ET LE DÉCHARGEMENT DE RÉSERVOIRS OU DE SILOS SUR CAMION

Voir le point 9 pour les compresseurs et les pompes à vide.

Voir le point 56 pour les pompes à liquides.

20. PELLE MÉCANIQUES

ISO 6395:2008 avec les conditions de fonctionnement définies à l'annexe B de cette norme.

21. CHARGEUSES-PELLETEUSES

ISO 6395:2008 avec les conditions de fonctionnement définies à l'annexe E de cette norme.

22. CONTENEURS À VERRE

Aux fins du code d'essai acoustique, le niveau de pression acoustique intégré dans le temps d'un événement isolé L_E , tel que défini dans la norme EN ISO 3744:2010, point 3.4, est utilisé pour mesurer le niveau de pression acoustique aux positions de microphone.

Correction d'environnement K_{2A}

Mesure en extérieur

$$K_{2A} = 0$$

Mesure en intérieur

La valeur de la constante K_{2A} , déterminée conformément à l'annexe A de la norme EN ISO 3744:2010, doit être $\leq 2,0$ dB, auquel cas K_{2A} est négligée.

Conditions de fonctionnement durant l'essai

La mesure du bruit est effectuée durant un cycle complet commençant par un conteneur vide et se terminant lorsque 120 bouteilles en verre ont été jetées dans le conteneur.

Les bouteilles en verre sont définies comme suit:

- capacité: 75 cl;
- masse: 370 ± 30 g.

L'opérateur de l'essai tient chaque bouteille par le col, le cul étant dirigé vers l'ouverture du conteneur; il introduit ensuite la bouteille doucement dans l'ouverture en direction du centre du conteneur, en évitant si possible que la bouteille ne heurte les parois. Une seule ouverture, qui est celle la plus proche de la position de microphone 12, est utilisée pour jeter les bouteilles.

Période(s) d'observation/détermination du niveau de puissance acoustique lorsque plusieurs conditions de fonctionnement sont appliquées

Le niveau de pression acoustique intégré dans le temps pondéré A d'un événement isolé est mesuré simultanément aux six positions de microphone pour chaque bouteille jetée dans le conteneur.

Le niveau de pression acoustique intégré dans le temps pondéré A d'un événement isolé, exprimé en moyenne pour toute la surface de mesure, est calculé selon la norme EN ISO 3744:2010, point 8.2.2.

Le niveau de puissance acoustique intégré dans le temps pondéré A d'un événement isolé, exprimé en moyenne pour les 120 jets de bouteilles en verre, est calculé comme la moyenne logarithmique des niveaux de pression acoustique intégrés dans le temps pondérés A d'un événement isolé exprimés en moyenne pour toute la surface de mesure.

23. NIVELEUSES

ISO 6395:2008 avec les conditions de fonctionnement et d'essai définies à l'annexe G de cette norme.

24. COUPE-HERBE/COUPE-BORDURES

Voir le point 2.

25. TAILLE-HAIES

a) Matériels à moteur à combustion

EN ISO 22868:2021

b) Matériels à moteur électrique

EN IEC 62841-4-2:2019, annexe I, point I.2

26. VÉHICULES DE RINÇAGE À HAUTE PRESSION

Essai sous charge

Le véhicule de rinçage à haute pression est essayé en position stationnaire. Le moteur et les unités auxiliaires fonctionnent au régime indiqué par le fabricant. Les pompes haute pression fonctionnent à leurs débit et pression maximaux tels qu'indiqués par le fabricant. On utilise une buse adaptée afin de rester juste au-dessous du seuil de réaction du clapet de détente. Le bruit d'écoulement émis par la buse ne doit pas influencer les résultats des mesurages.

Période d'observation

La période d'observation est d'au moins 30 s.

27. NETTOYEURS À HAUTE PRESSION

a) Matériels fonctionnant à une pression ≤ 35 MPa

EN 60335-2-79:2012, annexe CC

b) Matériels fonctionnant à une pression > 35 MPa

EN 1829-1:2010, point 6.8

28. BRISE-ROCHE HYDRAULIQUES

Surface de mesure/nombre de positions de microphone/distance de mesure

Hémisphère/six positions de microphone conformément à l'annexe F de la norme EN ISO 3744: 2010, $r = 10$ m.

Montage du matériel

Pour l'essai, le brise-roche est fixé à un porteur et on utilise un banc d'essai spécial. La figure 28.1 donne les caractéristiques de ce banc, tandis que la figure 28.2 montre la position du porteur.

Transporteur

Le porteur où est fixé le brise-roche utilisé dans les essais doit répondre aux exigences des spécifications techniques du brise-roche d'essai, surtout pour ce qui est de la gamme de poids, de la puissance de sortie hydraulique, du débit d'huile d'alimentation et de la pression du circuit de retour.

Fixation

Le montage mécanique et les raccordements (tuyaux, conduites, etc.) doivent correspondre aux spécifications fournies dans la notice technique du brise-roche. Toutes les émissions sonores importantes qui proviennent des conduites et des diverses pièces mécaniques nécessaires à l'installation doivent être éliminées. Toutes les pièces doivent être bien fixées lors de leur raccordement.

Stabilité du brise-roche et force de maintien statique

Le brise-roche doit être fermement retenu par le porteur afin de présenter la même stabilité que dans des conditions normales de fonctionnement. Le brise-roche doit être actionné en position verticale.

Outil

Pour les mesures, on utilisera un outil émoussé. La longueur de cet outil doit répondre aux exigences visées à la figure 28.1 (bloc d'essai).

Essai sous charge

Puissance hydraulique d'entrée et circulation d'huile

Les conditions de fonctionnement du brise-roche hydraulique doivent être réglées, mesurées et consignées de manière adéquate, à côté des spécifications techniques correspondantes.

Durant l'essai, le brise-roche doit être utilisé de manière à atteindre au moins le seuil de 90 % de la puissance hydraulique maximale d'entrée et de la circulation d'huile du brise-roche.

Il convient de veiller à ce que le degré d'incertitude totale des chaînes de mesures de p_s et de Q reste toujours de l'ordre de $\pm 5 \%$ car cela permet de déterminer la puissance hydraulique d'entrée avec une précision de $\pm 10 \%$. Dans l'hypothèse d'une corrélation linéaire entre la puissance hydraulique d'entrée et le niveau des émissions sonores, on pourrait déterminer le niveau des émissions sonores avec une marge de variation inférieure à $\pm 0,4$ dB.

Pièces réglables influant sur la puissance du brise-roche

Tous les accumulateurs, les soupapes centrales de sécurité et les autres pièces réglables éventuelles doivent être préréglés d'après les valeurs spécifiées dans les données techniques. Si plus d'une vitesse d'impact fixe est facultative, il convient d'effectuer des mesures à tous les réglages. On présente ensuite les valeurs minimales et maximales.

Quantités à mesurer

p_s La valeur moyenne de la pression de la conduite d'alimentation hydraulique pendant le fonctionnement du brise-roche, comprenant au moins 10 coups.

Q La valeur moyenne de la circulation d'huile à l'entrée de l'abatteur, mesurée en même temps que la valeur p_s .

T La température de l'huile doit se situer entre $+ 40$ et $+ 60$ °C pendant les mesures. La température de la partie centrale de l'abatteur doit être stabilisée à sa température normale de fonctionnement avant le début des mesures.

p_a Les pressions du gaz de préremplissage de tous les accumulateurs doivent être mesurées en position statique (l'abatteur étant hors de fonctionnement) à une température ambiante stable entre $+ 15$ et $+ 25$ °C. La température ambiante mesurée est enregistrée avec la valeur mesurée de la pression du gaz de préremplissage de l'accumulateur.

Paramètres à évaluer à partir des paramètres de fonctionnement mesurés

PIN Puissance hydraulique d'entrée de l'abatteur $PIN = p_s \cdot Q$

Mesurage de la pression de la conduite d'alimentation hydraulique, p_s :

— p_s doit être mesurée aussi près que possible de l'orifice d'entrée de l'abatteur.

— p_s doit être mesurée à l'aide d'un manomètre (diamètre minimal: 100 mm; catégorie de précision: $\pm 1,0 \%$ FSO).

Circulation d'huile à l'entrée de l'abatteur, Q :

— Q doit être mesurée à partir de la pression de la conduite d'alimentation, le plus près possible de l'orifice d'entrée de l'abatteur.

— Q doit être mesurée à l'aide d'un débitmètre électrique (catégorie de précision: $\pm 2,5 \%$ de la lecture de la vitesse d'écoulement).

Point de mesure de la température de l'huile, T :

- T doit être mesurée dans le réservoir à huile du chariot ou à partir de la conduite hydraulique raccordée au brise-roche. Le point de mesure est spécifié dans le rapport.
- La tolérance vis-à-vis de l'exactitude de lecture de la température est de $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ par rapport à la valeur effective.

Période d'observation/détermination du niveau de puissance acoustique

La période d'observation est d'au moins 15 s.

Les mesures sont prises à trois reprises, ou plus si nécessaire. Pour calculer le résultat final, on prend la moyenne arithmétique des deux valeurs les plus élevées qui ne diffèrent pas de plus de 1 dB.

Figure 28.1

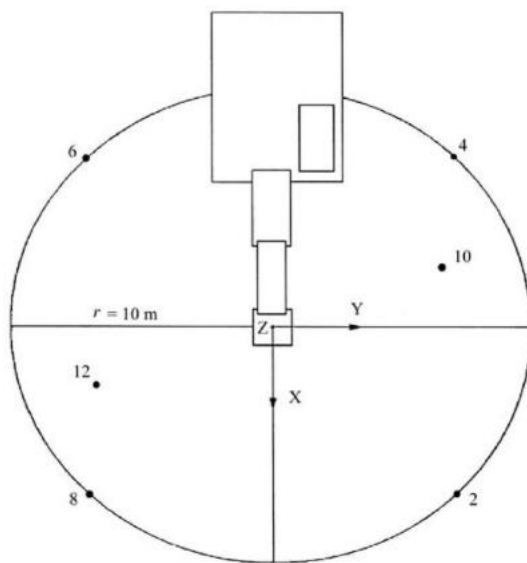
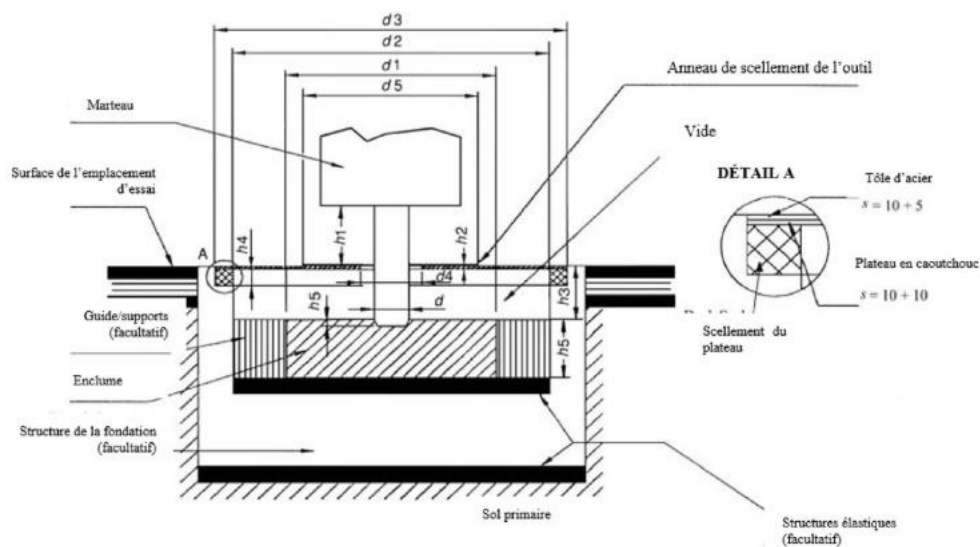


Figure 28.2



Définitions

d Diamètre de l'outil (mm);

d1 Diamètre de l'enclume, $1\,200 \pm 100$ mm;

d2 Diamètre d'alésage de la structure de support de l'enclume, $\leq 1\,800$ mm;

d3 Diamètre du plateau du bloc d'essai, $\leq 2\,200$ mm;

d4 Diamètre de l'ouverture aménagée pour l'outil dans le plateau, ≤ 350 mm;

d5 Diamètre de la plaque écran de l'outil, $\leq 1\,000$ mm;

h1 Longueur visible de l'outil entre la partie la plus basse du cadre et la surface supérieure de la plaque écran de l'outil (mm) $h1 = d \pm d/2$;

h2 Épaisseur de la plaque-écran de l'outil dépassant du plateau, ≤ 20 mm (si la plaque-écran de l'outil se trouve en dessous du plateau, son épaisseur n'est pas limitée; dans ce cas, il peut être en caoutchouc mousse);

h3 Distance entre la surface supérieure du plateau et la surface supérieure de l'enclume, 250 ± 50 mm;

h4 Épaisseur du joint du plateau en caoutchouc mousse, ≤ 30 mm;

h5 Épaisseur de l'enclume, 350 ± 50 mm;

h6 Pénétration de l'outil, ≤ 50 mm.

Si on utilise une structure de bloc d'essai de forme quadratique, la longueur maximale égale 0,89 fois le diamètre correspondant.

L'espace vide entre le plateau et l'enclume peut être comblé à l'aide de caoutchouc mousse élastique ou d'un autre matériau d'absorption, d'une densité inférieure à 220 kg/m^3 .

29. GROUPES HYDRAULIQUES

Montage du matériel

Le groupe hydraulique est placé sur une surface réfléchissante; les machines montées sur patins sont placées sur un support d'une hauteur de 0,40 m, sauf indication contraire du fabricant dans la notice d'installation.

Essai sous charge

En cours d'essai, aucun outil n'est couplé au groupe générateur de pression.

Le groupe hydraulique est mis en régime stabilisé dans la gamme spécifiée par le fabricant. Il fonctionne à sa vitesse et à sa pression nominales. La vitesse et la pression nominales sont celles indiquées dans la notice d'instructions fournie à l'acheteur.

Période d'observation

La période d'observation est d'au moins 15 s.

30. DÉCOUPEURS DE JOINTS

a) Machines à scier les sols conduites à pied

EN 13862:2021, point 4.10.2

b) Matériels à moteur à combustion interne, à main, portables, montés sur un support mobile, destinés à être utilisés comme machines à scier les sols

EN ISO 19432-1:2020, point 4.19.2

c) Autres découpeurs de joints

Essai sous charge

Le découpeur de joints est équipé de la plus grande lame possible spécifiée par le fabricant dans la notice d'instructions fournie à l'acheteur. Le moteur fonctionne à sa vitesse maximale avec la lame déclenchée.

Période d'observation

La période d'observation est d'au moins 15 s.

31. COMPACTEURS DE DÉCHETS ET DE REMBLAIS

ISO 6395:2008 avec les conditions de fonctionnement et d'essai définies à l'annexe H de cette norme.

32. TONDEUSES À GAZON

a) Tondeuses à gazon à moteur à combustion à lames rotatives et à cylindre

EN ISO 5395-1:2013, EN ISO 5395-1:2013/A1:2018, point 4.3, deuxième tiret.

Correction d'environnement K_{2A}

Si $K_{2A} \leq 0,5$ dB, elle peut être négligée.

b) Tondeuses à gazon à moteur électrique, à lames rotatives et à cylindre, montées, auto-porteuses et conduites à pied

EN IEC 62841-4-3:2021, EN IEC 62841-4-3:2021/A11:2021, annexe I, point I.2

33. COUPE-GAZON/COUPE-BORDURES

EN 50636-2-91:2014, annexe CC

34. SOUFFLEURS DE FEUILLES

a) Matériels à moteur à combustion

EN ISO 22868:2021

b) Matériels à moteur électrique

EN 50636-2-100:2014, annexe CC

35. ASPIRATEURS DE FEUILLES

Voir le point 34.

36. CHARIOTS ÉLÉVATEURS

EN 12053:2001+A1:2008

37. CHARGEURS

ISO 6395:2008 avec les conditions de fonctionnement et d'essai définies à l'annexe D de cette norme.

38. GRUES MOBILES

EN 13000:2010+A1:2014, point 5.3

39. CONTENEUR ROULANT À DÉCHETS

Aire d'essai

- Surface réfléchissante en béton ou en asphalte non poreux
- Salle de laboratoire présentant un champ libre sur une surface réfléchissante

Correction d'environnement K_{2A}

Mesure en extérieur:

$$K_{2A} = 0$$

Mesure en intérieur:

La valeur de la constante K_{2A} , déterminée conformément à l'annexe A de la norme EN ISO 3744:2010, doit être $\leq 2,0$ dB, auquel cas K_{2A} est négligée.

Surface de mesure/nombre de positions de microphone/distance de mesure

Hémisphère/six positions de microphone conformément à l'annexe F de la norme EN ISO 3744: 2010, $r = 3$ m.

Conditions de fonctionnement durant l'essai

Toutes les mesures sont réalisées conteneur roulant à vide.

Essai n° 1: fermeture libre du couvercle sur le corps du conteneur

Afin de réduire au minimum son influence sur les mesures, l'opérateur se trouve debout à l'arrière du conteneur (côté charnière). Le couvercle est lâché par le milieu de façon à ne pas le déformer lors de sa chute.

La mesure de bruit est réalisée tandis que l'opérateur effectue vingt fois le cycle suivant:

- la position initiale correspond au relevage du couvercle pratiquement à la verticale;
- libération du couvercle si possible sans impulsion, vers l'avant, l'opérateur restant immobile jusqu'à la fermeture du conteneur, à l'arrière,
- après fermeture complète, relevage du couvercle à la position initiale.

Note: Si nécessaire, l'opérateur peut se déplacer le temps de relever le couvercle.

Essai n° 2: ouverture complète du couvercle

Afin de réduire au minimum son influence sur les mesures, l'opérateur se trouve debout à l'arrière (côté charnière) pour les conteneurs à quatre roues ou sur le côté droit (entre les points de mesure 10 et 12) pour les conteneurs à deux roues. Le couvercle est lâché par le milieu, ou le plus près possible du milieu.

Pour éviter tout roulement du conteneur, les roues sont bloquées pendant l'essai. Pour les conteneurs à deux roues, et afin d'éviter tout sursaut du conteneur, l'opérateur est autorisé à le maintenir en place en posant la main sur la collerette.

La mesure de bruit est réalisée tandis que l'opérateur effectue le cycle suivant:

- la position initiale correspond à l'ouverture du couvercle sensiblement à l'horizontale,
- libération du couvercle sans impulsion,
- après ouverture complète, et avant rebond éventuel, relevage du couvercle à la position initiale.

Essai n° 3: roulage du conteneur sur sol irrégulier artificiel

Pour cet essai, on utilise une piste d'essai artificielle, simulant un sol irrégulier. Cette piste d'essai consiste en deux zones de roulement parallèles en acier grillagé (de 6 m de long et 400 mm de large), fixées dans le plan réfléchissant environ tous les 20 cm. La distance entre les deux zones est adaptée en fonction du type de conteneur, afin que les roues puissent rouler sur toute la longueur de la piste. Au montage, on veille à aménager une surface plane. Si nécessaire, on attache la piste sur le sol à l'aide de systèmes élastiques afin d'éviter l'émission de bruits parasites.

Note: Chaque piste de roulement peut être composée de plusieurs éléments de 400 mm de large, assemblés.

Les figures 39.1 et 39.2 donnent un exemple de piste adéquate. L'opérateur est situé du côté de la charnière du couvercle.

La mesure de bruit est réalisée tandis que l'opérateur tire le conteneur à une vitesse constante d'environ 1 m/s sur le sol artificiel, entre les points A et B [séparés de 4,24 m (voir la figure 39.3)], lorsque l'essieu pour un conteneur à deux roues, ou le premier essieu pour un conteneur à quatre roues, atteint le point A ou le point B. Cette procédure est répétée trois fois dans chaque direction.

Lors de l'essai, le conteneur à deux roues doit présenter un angle d'environ 45° avec le sol. Pour un conteneur à quatre roues, l'opérateur doit veiller au bon contact de l'ensemble des roues lors du déplacement.

Périodes d'observation/détermination du niveau de puissance acoustique lorsque plusieurs conditions de fonctionnement sont appliquées

Essais n°s 1 et 2: fermeture libre du couvercle sur le corps du conteneur et ouverture complète du couvercle

Si possible, les mesures sont effectuées simultanément aux six positions de microphones. Dans le cas contraire, les niveaux sonores mesurés à chaque position de microphone sont

classés en ordre ascendant et les niveaux de puissance acoustique sont calculés par association des valeurs à chaque position de microphone selon leur rang.

Le niveau de pression acoustique intégré dans le temps pondéré A d'un événement isolé est mesuré pour chacune des vingt fermetures et des vingt ouvertures du couvercle à chaque point de mesure. Les niveaux de puissance acoustique $L_{WAfermeture}$ et $L_{WAouverture}$ sont la moyenne quadratique des cinq valeurs les plus élevées parmi celles qui ont été obtenues.

Essai n° 3: roulage du conteneur sur sol irrégulier artificiel

La période d'observation T est égale à la durée nécessaire pour parcourir la distance entre les points A et B sur la piste.

Le niveau de puissance acoustique $L_{WAroulage}$ est égal à la moyenne de six valeurs différant de moins de 2 dB. Si ce critère n'est pas rempli avec six mesures, le cycle est répété autant que nécessaire.

Le niveau de puissance acoustique qui en résulte est calculé selon la formule suivante:

$$L_{WA} = 10 \log 1/3 (10^{0,1 L_{WAfermeture}} + 10^{0,1 L_{WAouverture}} + 10^{0,1 L_{WAroulage}})$$

Figure 39.1

Schéma de la piste de roulement

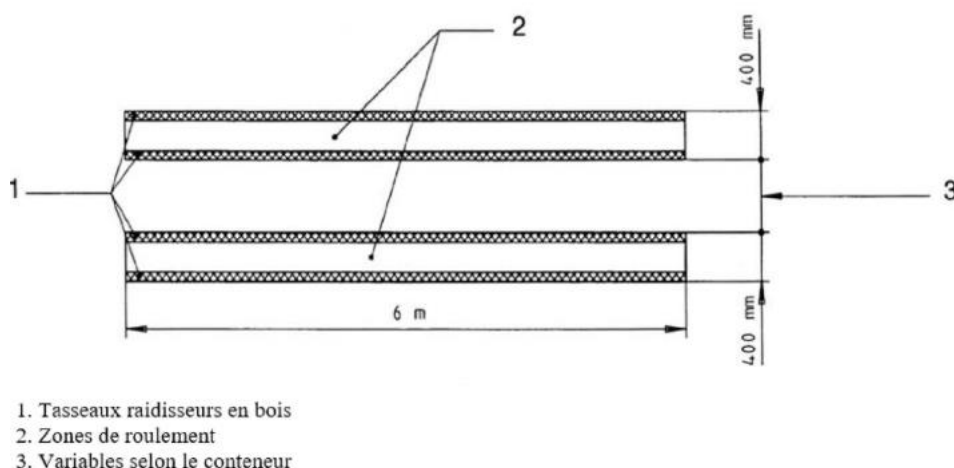
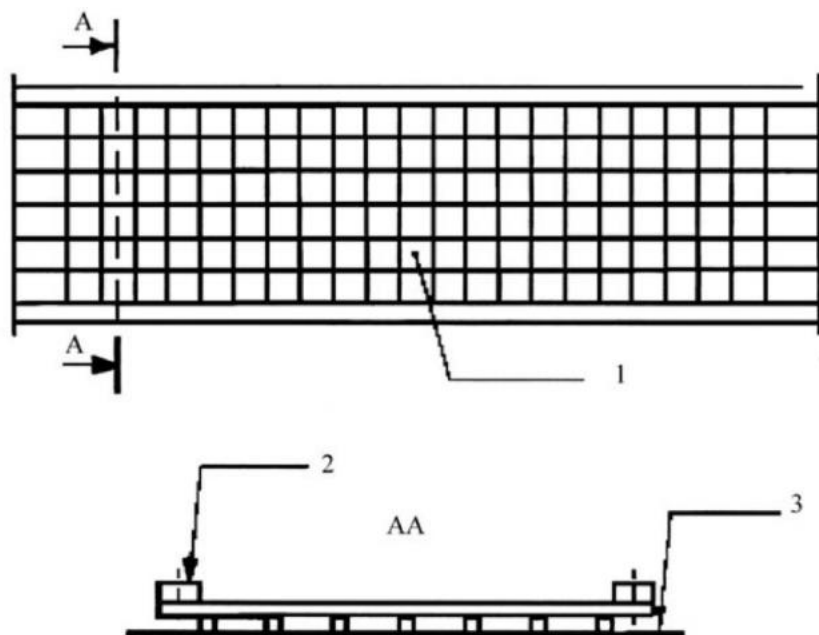


Figure 39.2

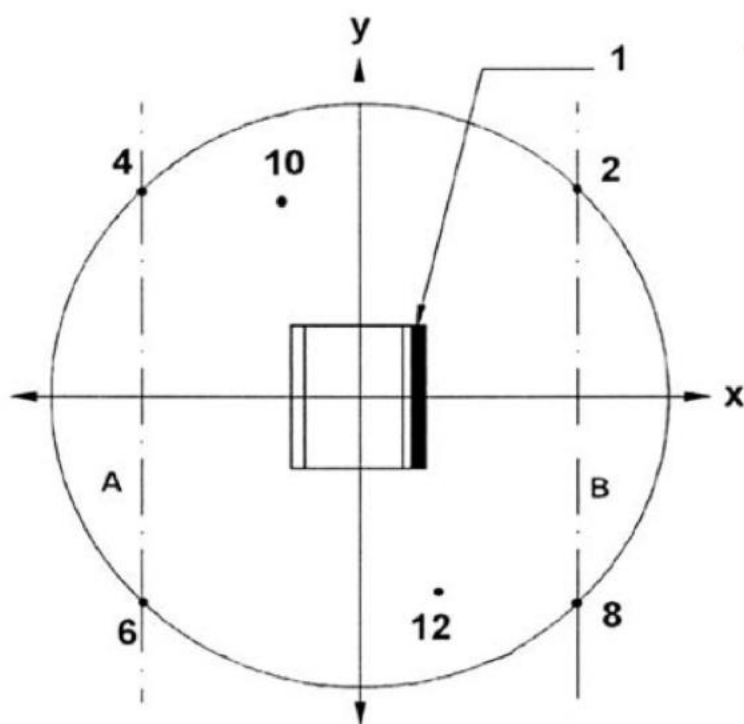
Détail de réalisation et montage de la piste de roulement



1. – Fil rigide acier (4 mm) 2. Tasseau raidisseur en bois (20 mm x 25 mm)
 – Réseau maillé: (50 mm x 50 mm) 3. Plan réfléchissant

Figure 39.3

Distance de mesure



1. Charnière

40. MOTOBINEUSES

Voir le point 32.

L'outil n'est pas enclenché ou retiré lors de la mesure.

41. FINISSEURS

EN 500-6:2006+A1:2008, point 5.17

42. MATÉRIEL DE BATTAGE

a) Machines de fondation

EN 16228-4:2014+A1:2021, point 5.8

b) Appareils auxiliaires interchangeables pour le battage

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

c) Autres matériels de battage

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

43. POSEURS DE CANALISATIONS

ISO 6393:2008

44. ENGINS DE DAMAGE DE PISTE

ISO 6393:2008, avec les mêmes procédures et conditions de fonctionnement que celles décrites pour les boteurs. Le site d'essai est le plan réfléchissant dur (point 5.3.2 de la norme ISO 6393:2008).

45. GROUPES ÉLECTROGÈNES DE PUISSANCE

EN ISO 8528-10:2022

La méthode de mesure de cette norme basée sur la norme EN ISO 3744: 2010 doit être appliquée.

46. BALAYEUSES

a) Balayeuses de chaussées

EN 17106-2:2021, point 4.3

b) Autres balayeuses pour utilisation en extérieur

EN 60335-2-72:2012, annexe DD

47. BENNES À ORDURES MÉNAGÈRES

EN 1501-4:2023

48. ENGINS DE FRAISAGE DE CHAUSSEE

EN 500-2:2006+A1:2008, point 5.17

49. SCARIFICATEURS

a) Matériels à moteur à combustion

EN 13684:2018, point 5.16.2

b) Matériels à moteur électrique

EN IEC 62841-4-7:2022, EN IEC 62841-4-7:2022/A11:2022, annexe I, point I.2

50. BROYEURS

a) Broyeurs/déchiqueteurs de jardin alimentés à la main

i) Matériels à moteur à combustion

EN 13683:2003+A2:2011, point 5.10.2

EN 13683:2003+A2:2011/AC:2013

ii) Matériels à moteur électrique

EN 50434:2014, point 20.107.2

b) Déchiqueteuses de bois alimentées horizontalement à la main employées en foresterie

EN 13525:2020, point 5.5

c) Déchiqueteuses de bois alimentées verticalement à la main employées en foresterie, déchiqueteuses de bois alimentées mécaniquement (verticalement et horizontalement) employées en foresterie et autres broyeurs/déchiqueteurs

Essai sous charge

Le broyeur est essayé avec une ou plusieurs pièces de bois.

Le cycle de travail consiste à déchiqueter une pièce de bois de section circulaire (pin ou contre-plaqué sec) d'une longueur minimale de 1,5 m et taillée en pointe à une extrémité, dont le diamètre est approximativement égal au maximum que le broyeur peut normalement admettre et qui est spécifié dans la notice d'instructions fournie à l'acheteur.

Période d'observation/détermination du niveau de puissance acoustique

La période d'observation prend fin lorsque l'aire de déchiquetage est vide, sans dépasser 20 s. Si les deux conditions de fonctionnement sont possibles, le niveau de puissance acoustique le plus élevé est retenu.

51. DÉNEIGEUSES À OUTILS ROTATIFS

a) Machines de déneigement des routes

EN 17106-3-1:2021, point 4.2

b) Chasse-neige à conducteur à pied et à conducteur porté

i) Matériels à moteur à combustion

EN ISO 8437-4:2021, annexe A

ii) Matériels à moteur électrique

La machine doit fonctionner à la vitesse maximale à vide pendant 10 min avant le début de l'essai. Les collecteurs ou turbines sont lubrifiés conformément aux instructions du constructeur.

Pendant l'essai, le collecteur ou la turbine doit être enclenché et déchargé. L'essai doit être effectué à l'arrêt à la vitesse maximale à vide.

Les machines sont testées en les plaçant sur la surface de manière que la projection du centre géométrique de leurs parties principales (à l'exclusion de la poignée, etc.) coïncide avec l'origine du système de coordonnées des positions de microphone. Si une surface artificielle est utilisée, elle doit être positionnée de telle sorte que son centre géométrique coïncide également avec l'origine du système de coordonnées des positions de microphone. L'axe longitudinal de l'engin de la machine doit être sur l'axe des x. La mesure de bruit est réalisée sans opérateur.

Pendant les mesures, la machine fonctionne dans des conditions stables. Une fois les émissions sonores stabilisées, l'intervalle de temps de mesure doit être d'au moins 15 s. Si les mesures sont effectuées dans des bandes de fréquences d'un octave ou d'un tiers d'octave, la période minimale d'observation est de 30 s pour les bandes de fréquences centrées sur ou au-dessous de 160 Hz, et de 15 s pour les bandes de fréquences centrées sur ou au-dessus de 200 Hz.

52. VÉHICULES DE VIDANGE PAR ASPIRATION

Essai sous charge

Le véhicule est testé en position stationnaire. Le moteur et les unités auxiliaires fonctionnent au régime indiqué par le fabricant. Les pompes à vide fonctionnent à la vitesse maximale indiquée par le fabricant. Le dispositif d'aspiration fonctionne de telle façon que la pression interne est égale à la pression atmosphérique ("0 % de vide"). Le bruit d'aspiration de la buse ne doit pas influencer sur les résultats des mesures.

Période d'observation

La période d'observation est d'au moins 15 s.

53. GRUES À TOUR

EN 14439:2006+A2:2009, point 6.4.1

54. TRANCHEUSES

ISO 6393:2008

55. CAMIONS-MALAXEURS

EN 12609:2021, annexe B

56. POMPES À EAU

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

La méthode de mesure de cette norme basée sur la norme EN ISO 3744: 2010 doit être appliquée.

La période d'observation est d'au moins 15 s.

57. GROUPES ÉLECTROGÈNES DE SOUDAGE

EN ISO 8528-10:2022

La méthode de mesure de cette norme basée sur la norme EN ISO 3744: 2010 doit être appliquée.

⁽¹⁾ Le ralenti d'un moteur peut correspondre au régime le plus bas (relâchement complet des gaz) ou au régime le plus bas requis pour accomplir des fonctions de base telles que fournir une pression hydraulique suffisante pour déplacer la machine ou l'un de ses outils, selon la catégorie spécifique de matériels.

⁽²⁾ La puissance nette est la puissance du moteur en «kW» obtenue sur un banc d'essai à l'extrémité du vilebrequin, ou son équivalent, mesurée conformément à la méthode de mesurage de la puissance des moteurs à combustion interne spécifiée dans le règlement n° 120, révision 2, de la Commission économique pour l'Europe des Nations unies (CEE-ONU) — Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des moteurs à combustion interne destinés aux tracteurs agricoles et forestiers et aux engins mobiles non routiers, en ce qui concerne la mesure de la puissance nette, du couple net et de la consommation spécifique (JO L 166 du 30.6.2015, p. 170);

Vu pour être annexé à Notre arrêté du _____ modifiant les arrêtés royaux du 18 mars 2020 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques et du 6 mars 2002 relatif à la puissance sonore des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments

Fait à Bruxelles, le _____

Par le Roi :

Le Ministre de la Santé Publique,

F.VANDENBROUCKE
La Ministre de l'Environnement,

J-L. CRUCKE

Bijlage I bij koninklijk besluit tot wijziging van de koninklijke besluiten van 18 maart 2020 betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en 6 maart 2002 betreffende het geluidsvermogen van materieel voor gebruik buitenshuis

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 geluidsdrukniveau 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) Ventilatoraandrijving die rechtstreeks verbonden is met de motor of het hydraulische systeem ervan:

Tijdens de test moet een ventilatoraandrijving 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 ⁽¹⁾ bij ten minste het nominale toerental dat overeenkomt met het nettovermogen ⁽²⁾.

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 ± 1 Hz stabiel te zijn in het geval van machines met een inductiemotor, en de voedingsspanning bij ± 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 aandrijfinrichting) 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.

1.4. Beproeven van met de hand geleid materieel

Fabrikanten of hun gemachtigde vertegenwoordigers in de Unie stellen conventionele werkingsomstandigheden 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 geluidsdrukniveau 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 geluidsdrukniveau 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 aanvaarden 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 referentieparallellepipedum ten hoogste 8 m bedraagt:

halve bol/zes microfoonposities overeenkomstig EN ISO 3744:2010, bijlage F

b) Indien de grootste afmeting van het referentieparallellepipedum meer dan 8 m bedraagt:
parallellepipedum volgens ISO 3744:2010 met meetafstand

$$d = 1 \text{ m}$$

Beproeving in onbelaste toestand

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

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

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 geluidsemissies 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 luchttuitlaat 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 verbindingsstukken, 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^2 , 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.

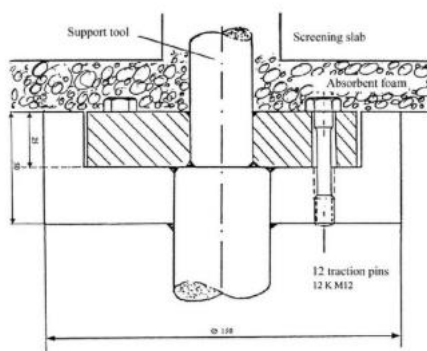
De machine wordt beproefd bij het machinale toerental dat is opgegeven in de aan de koper verstrekte handleiding.

Waarnemingstijd

De waarnemingstijd bedraagt ten minste 15 s.

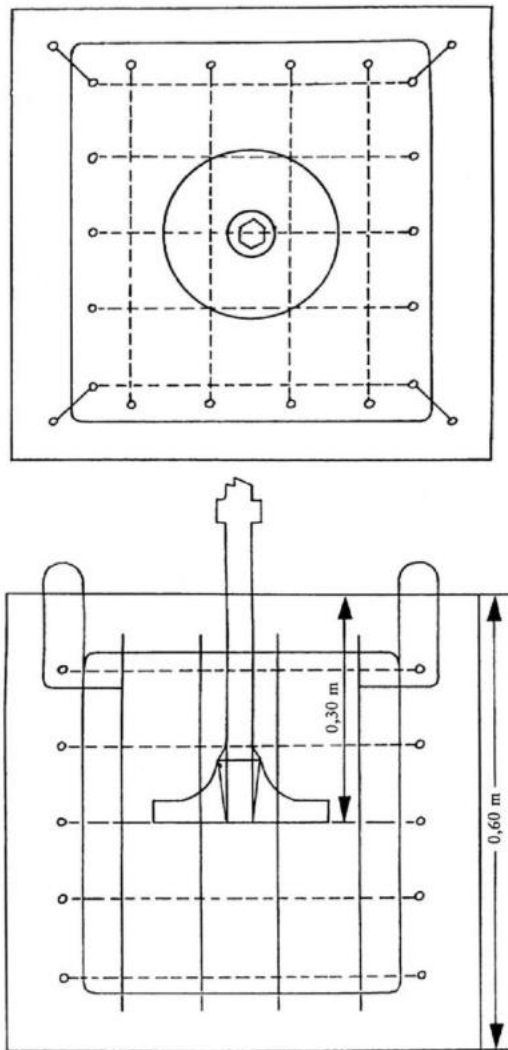
Figuur 10.1

Schema van het tussenstuk



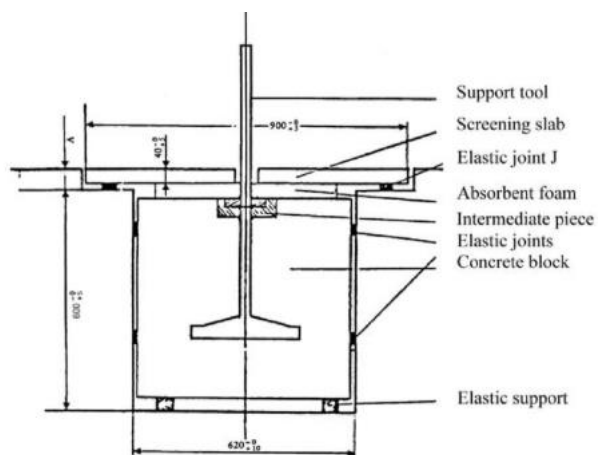
Figuur 10.2

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 geluidsemissiewaarde vermeld met de werkingwijze 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 geluidsemissie 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 ± 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 werksomstandigheden

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 reduceerklap steeds 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 ≤ 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 werkingssomstandigheden. 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 werkingssomstandigheden 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 accumulators, reduceerklappen 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 accumulators 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 :

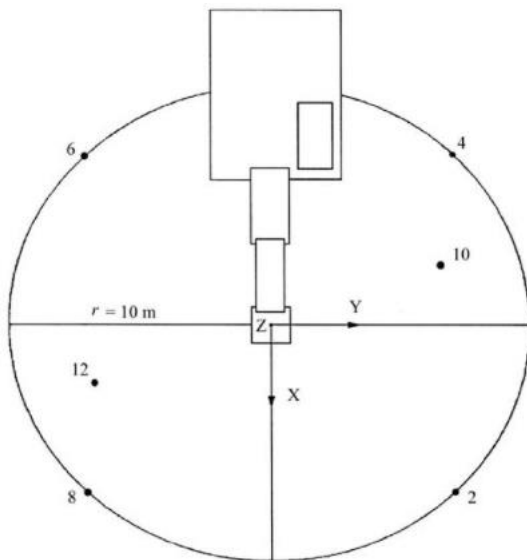
- T moet gemeten worden aan de olietank van de drager of aan de hydraulische leiding die met de hamer is verbonden. Het meetpunt wordt in het rapport vermeld;
- de gemeten temperatuur moet tot op $\pm 2\text{ }^\circ\text{C}$ nauwkeurig zijn.

Waarnemingstijd/Bepaling van het resulterende geluidsvermogensniveau

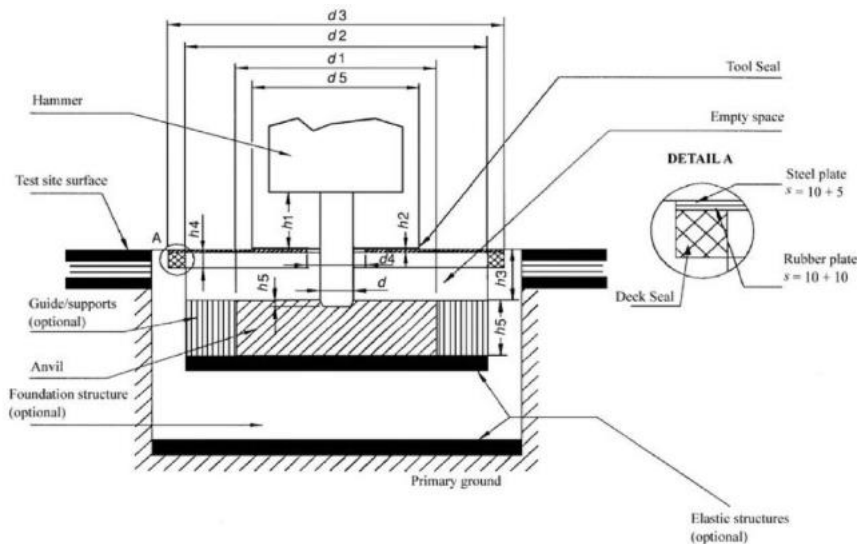
De waarnemingstijd bedraagt ten minste 15 s.

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, ≤ 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, ≤ 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 ± 50 mm

$h4$ Dikte van de isolerende schuimrubberafdekking, ≤ 30 mm

$h5$ Dikte van het stootblok, 350 ± 50 mm

$h6$ Indringdiepte van het werktuig, ≤ 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 $< 220 \text{ kg/m}^3$.

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 werksomstandigheden

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 geluidsniveaus 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 geluidsdrukniveau 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.

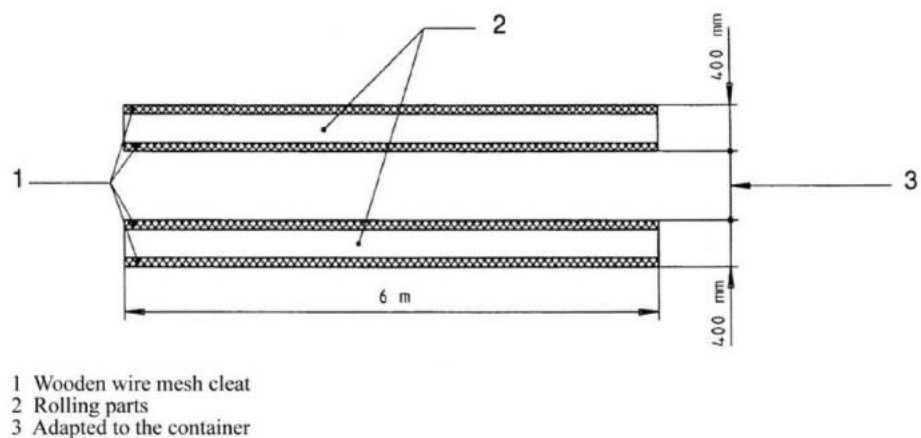
Het geluidsvermogensniveau $L_{WA\text{rollen}}$ is gelijk aan het gemiddelde van zes waarden die minder dan 2 dB verschillen. Indien na zes metingen niet aan dit criterium is voldaan, wordt de cyclus, zo vaak als nodig is, herhaald.

Het resulterende geluidsvermogensniveau wordt als volgt berekend:

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

Figuur 39.1

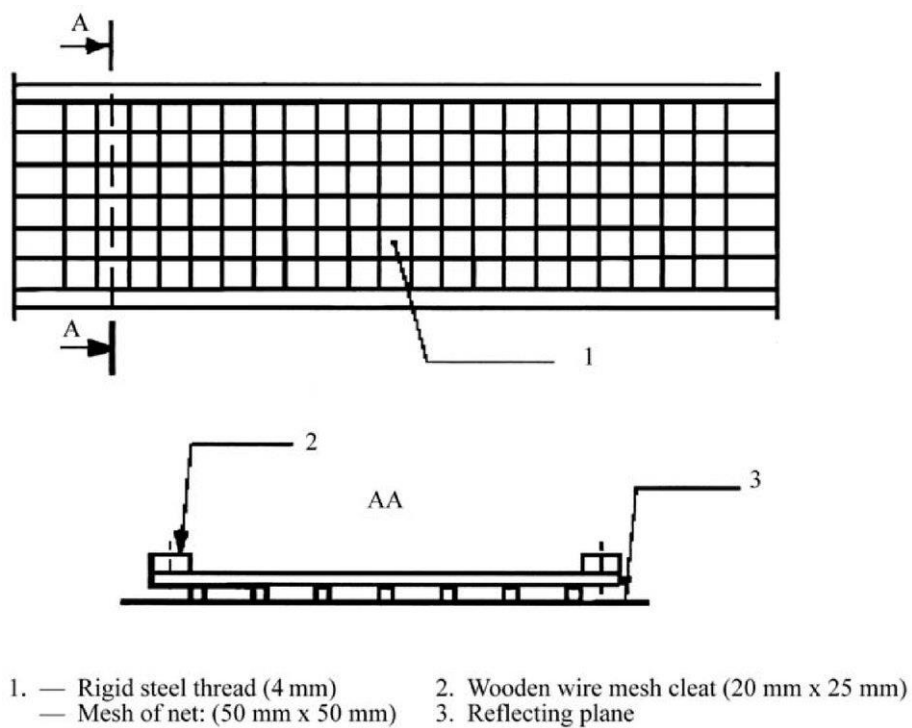
Schema van de proefbaan



Figuur 39.2

Figuur 39.2

Schema van de constructie en de montage van de proefbaan



Figuur 39.3

Meetafstand

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 hoofddelen (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 lengteas 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 meettijdinterval 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 vacuümpompen 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.

⁽¹⁾ 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.

⁽²⁾ 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).

Gezien om gevoegd te worden bij ons besluit van de _____ tot wijziging van de koninklijke besluiten van 18 maart 2020 betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en 6 maart 2002 betreffende het geluidsvermogen van materieel voor gebruik buitenshuis

Gegeven te Brussel, op

Van Koningswege:
De Minister Van Volksgezondheid,

F.VANDENBROUCKE
De Minister van Leefmilieu,

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'C' shape with a horizontal line through the middle, followed by a short vertical stroke.

J-L. CRUCKE

