



Rada
Unii Europejskiej

Bruksela, 23 listopada 2023 r.
(OR. en)

15968/23
ADD 1

ENT 254
MI 1037
COMPET 1173
IND 625
DELECT 188

PISMO PRZEWODNIE

Od:	Sekretarz generalna Komisji Europejskiej (podpisała dyrektor Martine DEPREZ)
Data otrzymania:	17 listopada 2023 r.
Do:	Thérèse BLANCHET, sekretarz generalna Rady Unii Europejskiej
Nr dok. Kom.:	C(2023) 7206 final ZAŁĄCZNIK
Dotyczy:	ZAŁĄCZNIK do ROZPORZĄDZENIA DELEGOWANEGO KOMISJI zmieniającego dyrektywę 2000/14/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do metod pomiaru hałasu emitowanego przez urządzenia używane na zewnątrz pomieszczeń

Delegacje otrzymują w załączeniu dokument C(2023) 7206 final ZAŁĄCZNIK.

Zał.: C(2023) 7206 final ZAŁĄCZNIK



Bruksela, dnia 16.11.2023 r.
C(2023) 7206 final

ANNEX

ZAŁĄCZNIK

do

ROZPORZĄDZENIA DELEGOWANEGO KOMISJI

**zmieniającego dyrektywę 2000/14/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu
do metod pomiaru hałasu emitowanego przez urządzenia używane na zewnątrz
pomieszczeń**

ZAŁĄCZNIK

„ZAŁĄCZNIK III

METODY POMIARU HAŁASU EMITOWANEGO PRZEZ URZĄDZENIA UŻYWANE NA ZEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ

Wprowadzenie

Niniejszy załącznik zawiera metody pomiaru hałasu, które należy stosować do ustalenia poziomów mocy akustycznej urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń.

W części A niniejszego załącznika określono podstawową normę emisji hałasu i ogólne informacje uzupełniające do podstawowej normy emisji hałasu w celu pomiaru poziomu ciśnienia akustycznego na powierzchni pomiarowej otaczającej źródło hałasu oraz obliczenia poziomu mocy akustycznej hałasu wytwarzanego przez to źródło.

W części B niniejszego załącznika określono procedurę badania hałasu poszczególnych urządzeń, która jest przedstawiana jako odniesienie do konkretnej normy albo jako opis mających zastosowanie warunków badania i eksploatacji, w tym:

- a) środowisko badania;
- b) wartość poprawki środowiskowej (K_{2A});
- c) kształt i wymiary powierzchni pomiarowej;
- d) liczbę i położenie mikrofonów, które mają być użyte;
- e) wymogi dotyczące zainstalowania i zamontowania urządzenia;
- f) metodę obliczania wynikowych poziomów mocy akustycznej, w przypadku gdy należy wykonać kilka pomiarów w różnych warunkach eksploatacji.

Przy badaniu poszczególnych typów urządzenia producent lub jego upoważnieni przedstawiciele w Unii stosują podstawową normę emisji hałasu i ogólne informacje uzupełniające określone w części A niniejszego załącznika oraz procedurę badania hałasu poszczególnych urządzeń ustanowioną w części B. Procedury badania hałasu przewidziane w części B mają na celu uzupełnienie specyfikacji określonych w części A z uwzględnieniem charakterystyki poszczególnych kategorii urządzeń. Jeżeli procedury badania hałasu ustanowione w części B przewidują możliwość wyboru między różnymi alternatywnymi rozwiązaniami technicznymi, producenci lub ich upoważnieni przedstawiciele w Unii stosują te, które są zgodne ze specyfikacjami określonymi w części A. W przypadku konfliktu między częścią A i częścią B pierwszeństwo mają przepisy części B.

W przypadku gdy procedury badania hałasu określone w części B lub w normach, o których mowa w części B, nie miałyby zastosowania do niektórych modeli urządzeń należących do danej kategorii urządzeń, producenci lub ich upoważnieni przedstawiciele w Unii ustalają gwarantowany poziom mocy akustycznej zgodnie z podstawową normą emisji hałasu i odpowiednimi informacjami uzupełniającymi wskazanymi w części A.

W odniesieniu do urządzeń wymienionych w art. 12, w przypadku gdy zastosowanie metod pomiaru hałasu określonych w niniejszym załączniku lub metod ustanowionych w wersji załącznika III, która miała zastosowanie [*Urząd Publikacji: proszę wstawić datę rozpoczęcia stosowania*], prowadziłyby do dwóch różnych sytuacji zgodności produktu, tj. gwarantowany poziom mocy akustycznej urządzeń obliczony za pomocą jednej metody przekraczałby odpowiedni dopuszczalny poziom mocy akustycznej określony w art. 12, ale przy użyciu innej metody już nie, producenci lub ich upoważnieni przedstawiciele w Unii ustalają

zmierzony poziom mocy akustycznej i gwarantowany poziom mocy akustycznej zgodnie z metodami określonymi w wersji załącznika III, która miała zastosowanie przed dniem [Urząd Publikacji: proszę wstawić datę rozpoczęcia stosowania], do czasu zmiany dopuszczalnych poziomów mocy akustycznej określonych w art. 12. W takiej sytuacji jednostki notyfikowane i organy nadzoru rynku również stosują metodę określoną w wersji załącznika III, która miała zastosowanie przed dniem [Urząd Publikacji: proszę wstawić datę rozpoczęcia stosowania], do przeprowadzania badań hałasu, jeżeli jest to wymagane w mającej zastosowanie procedurze oceny zgodności.

CZEŚĆ A

PODSTAWOWA NORMA EMISJI HAŁASU

Do ustalenia poziomu mocy akustycznej L_{WA} producenci lub ich upoważnieni przedstawiciele w Unii wykorzystują podstawową normę emisji hałasu EN ISO 3744:2010, z zastrzeżeniem ogólnych informacji uzupełniających określonych w niniejszej części A. Producenci lub ich upoważnieni przedstawiciele w Unii stosują wszystkie klauzule normy EN ISO 3744:2010, chyba że w niniejszej części A lub w mającej zastosowanie procedurze badania hałasu przewidzianej w części B niniejszego załącznika określono inaczej.

1. Praca źródła hałasu podczas badania

1.1. Prędkość wentylatora

Wszystkie wentylatory zamontowane w silniku urządzenia lub jego układzie hydraulicznym muszą być włączone podczas badania. Producenci lub ich upoważnieni przedstawiciele w Unii ustalają prędkość wentylatora zgodnie z wymogami określonymi w lit. a)–d), stosownie do przypadku, oraz podają tę prędkość w raporcie z badań i stosują ją w dalszych pomiarach. Podczas badań wentylatory nie mogą pracować w trybie wstecznym.

a) Napęd wentylatora pobrany wprost od silnika lub jego układu hydraulicznego:

Napęd wentylatora, który jest pobrany wprost od silnika lub jego układu hydraulicznego, musi pracować podczas badania.

b) Napęd wentylatora z kilkoma określonymi prędkościami:

Wentylator, który może pracować przy kilku określonych prędkościach, bada się w jeden z następujących sposobów:

(i) przy jego maksymalnej prędkości roboczej;

(ii) w pierwszej próbie z niepracującym wentylatorem i w drugiej próbie z wentylatorem pracującym z maksymalną prędkością.

Do celów ppkt (ii) wynikowy powierzchniowy poziom ciśnienia akustycznego L_{pA} skorygowany charakterystyką częstotliwościową A jest obliczany przez połączenie obydwu wyników badań, przy użyciu następującego równania:

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

gdzie:

- $L_{pA, 0\%}$ to powierzchniowy poziom ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyką częstotliwościową A, ustalony z wentylatorem niepracującym;
- $L_{pA, 100\%}$ to powierzchniowy poziom ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyką częstotliwościową A, ustalony przy maksymalnej prędkości obrotowej wentylatora.

c) Napęd wentylatora z prędkością regulowaną zmienną w sposób ciągły:

Wentylator, który może pracować przy prędkości zmienianej w sposób ciągły, jest badany zgodnie z pkt 2.1 lit. b) lub z prędkością wentylatora nie mniejszą niż 70 % prędkości maksymalnej.

Wentylatory wiskotyczne, które są automatycznie regulowane przez temperaturę silnika, uznaje się za pracujące przy prędkości zmienianej w sposób ciągły bez względu na źródło sterowania.

d) Urządzenia z więcej niż jednym wentylatorem:

Jeżeli maszyna jest wyposażona w więcej niż jeden wentylator, wszystkie wentylatory pracują zgodnie z warunkami określonymi odpowiednio w lit. a), b) lub c).

1.2. Badanie podczas pracy urządzenia bez obciążenia

Przed dokonaniem pomiaru hałasu emitowanego podczas pracy urządzenia bez obciążenia producenci lub ich upoważnieni przedstawiciele w Unii rozgrzewają silnik i układ hydrauliczny urządzenia zgodnie z instrukcją obsługi i przestrzegają wymagań w zakresie bezpieczeństwa.

Producenci lub ich upoważnieni przedstawiciele w Unii dokonują pomiaru hałasu, gdy urządzenie jest nieruchome, bez uruchamiania pracy osprzętu roboczego ani mechanizmu ruchu. Do celów pomiaru silnik pracuje¹ z prędkością nie mniejszą niż prędkość znamionowa odpowiadająca mocy netto².

Jeżeli maszyna jest zasilana przez generator lub z elektrycznej sieci zasilającej, częstotliwość prądu zasilającego, podana przez producenta, jest stabilna w granicach ± 1 Hz, gdy maszyna jest wyposażona w silnik indukcyjny, oraz zasilana napięciem w granicach, ± 1 % napięcia znamionowego, jeżeli maszyna jest wyposażona w silnik komutatorowy. Napięcie zasilania jest mierzone na wtyku kabla nierozłączalnego lub na końcu przewodu zasilającego, lub na przyłączy maszyny, jeżeli jest zastosowany kabel rozłączalny. Kształt fali prądu zasilającego z generatora jest podobny do tego otrzymywanego z sieci.

W przypadku gdy na maszynie podano wiele zakresów napięcia, producenci lub ich upoważnieni przedstawiciele w Unii dokonują pomiarów przy najwyższym podanym zakresie napięcia. Jeżeli zakres napięcia wynosi 220–240 V, badanie przeprowadza się przy napięciu 230 V.

Jeżeli maszyna jest zasilana z co najmniej jednego akumulatora, akumulator musi być naładowany do co najmniej 70 % swojej pojemności.

Prędkość znamionowa podczas pomiarów i odpowiadająca jej moc netto jest ustalona przez producentów lub ich upoważnionych przedstawicieli w Unii i musi zostać podana w raporcie z badań.

Jeżeli urządzenie posiada kilka silników, silniki te pracują równocześnie podczas pomiarów, chyba że nie jest to możliwe, w którym to przypadku mierzy się poziom emisji hałasu dla każdej możliwej kombinacji pracy silników.

1.3. Badanie podczas pracy urządzenia obciążonego

Przed dokonaniem pomiaru hałasu emitowanego podczas pracy urządzenia obciążonego producenci lub ich upoważnieni przedstawiciele w Unii rozgrzewają silnik i układ hydrauliczny urządzenia

¹ Silnik na biegu jałowym może pracować przy najniższej prędkości obrotowej silnika (pełne zwolnienie przepustnicy) lub przy najniższej prędkości obrotowej silnika wymaganej do wykonywania podstawowych funkcji, w tym przy zapewnieniu wystarczającego ciśnienia hydraulicznego do poruszania maszyny lub któregośkolwiek z jej narzędzi, stosownie do danej kategorii urządzenia.

² Moc netto oznacza moc w „kW” uzyskaną na stanowisku badawczym na końcu wału korbowego lub jego równoważnika, zmierzoną zgodnie z metodą pomiaru mocy silników wewnętrznego spalania określoną w regulaminie nr 120 wersja 2 Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) – Jednolite przepisy dotyczące homologacji silników spalinowych montowanych w ciągnikach rolniczych i leśnych oraz w maszynach samojezdnych nieporuszających się po drogach, w zakresie pomiaru mocy netto, momentu obrotowego netto oraz jednostkowego zużycia paliwa (Dz.U. L 166 z 30.6.2015, s. 170).

zgodnie z instrukcją obsługi i przestrzegają wymagań w zakresie bezpieczeństwa. Podczas pomiaru producenci lub ich upoważnieni przedstawiciele w Unii nie mogą używać urządzenia sygnalizacyjnego, takiego jak sygnał ostrzegający lub alarm cofania.

Producenci lub ich upoważnieni przedstawiciele w Unii zapisują obroty lub prędkość urządzenia podczas pomiaru i podają te obroty lub tę prędkość w raporcie z badań.

Jeżeli urządzenie jest wyposażone w kilka silników lub agregatów, te silniki lub agregaty pracują równocześnie podczas pomiarów, chyba że nie jest to możliwe, w którym to przypadku producenci mierzą poziom hałasu dla każdej możliwej kombinacji pracy silników lub agregatów.

Producenci lub ich upoważnieni przedstawiciele w Unii określają szczególne warunki eksploatacji dla każdego typu urządzenia pod obciążeniem. Szczególne warunki eksploatacji generują w miarę możliwości skutki i obciążenia zbliżone do tych spotykanych w rzeczywistych warunkach pracy.

1.4. Badanie urządzeń ręcznie kierowanych

Producenci lub ich upoważnieni przedstawiciele w Unii określają typowe warunki eksploatacji dla każdego typu urządzenia ręcznie kierowanego, które generują skutki i obciążenia podobne do tych, jakie występują w rzeczywistych warunkach pracy.

2. Wyznaczanie powierzchniowego poziomu ciśnienia akustycznego

Producenci lub ich upoważnieni przedstawiciele w Unii wyznaczają powierzchniowy poziom ciśnienia akustycznego co najmniej trzy razy. Jeśli co najmniej dwie z obliczonych wartości nie różnią się o więcej niż 1 dB, dalsze pomiary nie będą konieczne. W przeciwnym razie producenci lub ich upoważnieni przedstawiciele w Unii kontynuują pomiary do czasu uzyskania dwóch wartości różniących się o nie więcej niż 1 dB. Powierzchniowy poziom ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyką częstotliwościową A, który producenci lub ich upoważnieni przedstawiciele w Unii mają zastosować do obliczeń poziomu mocy akustycznej, jest średnią arytmetyczną dwóch najwyższych wartości, które nie różnią się o więcej niż 1 dB.

W miarę możliwości producenci lub ich upoważnieni przedstawiciele w Unii przeprowadzają pomiary hałasu przy wszystkich pozycjach mikrofonu równocześnie. Jest to szczególnie ważne w przypadku prób dynamicznych. Jeżeli nie jest to możliwe, producenci lub ich upoważnieni przedstawiciele w Unii dokładają szczególnych starań, aby zapewnić stabilne warunki w środowisku badania oraz zminimalizować ryzyko uwzględnienia niepożądanych zmian w hałasie emitowanym przez maszynę lub przez wszelkie inne czynniki, w tym hałas w tle i prędkość wiatru.

3. Informacje, jakie należy podać w sprawozdaniu

Raport z badań, wymagany w dokumentacji technicznej przewidzianej w pkt 3 załącznika V, pkt 3 załącznika VI, pkt 2 załącznika VII oraz ppkt 3.1 i 3.3 załącznika VIII, zawiera dane techniczne niezbędne do identyfikacji badanego źródła hałasu, procedurę badania hałasu oraz dane akustyczne wykorzystane i uzyskane w trakcie badania.

Wartość poziomu mocy akustycznej skorygowanego charakterystyką częstotliwościową A badanego źródła hałasu, którą należy podać w raporcie, jest zapisana jako liczba całkowita (jeśli reszta jest mniejsza niż 0,5, należy wpisać niższą liczbę całkowitą, a jeśli jest większa lub równa 0,5, należy wpisać wyższą liczbę całkowitą).

W przypadku gdy z przyczyn i na warunkach określonych w ostatnim akapicie wprowadzenia do niniejszego załącznika producenci lub ich upoważnieni przedstawiciele w Unii stosują metody przewidziane w wersji załącznika III, która miała zastosowanie przed dniem [Urząd Publikacji: proszę wstawić datę rozpoczęcia stosowania], na potrzeby ustalenia poziomu mocy akustycznej producenci lub ich upoważnieni przedstawiciele w Unii zachowują w raporcie z badań dane dotyczące pomiarów przeprowadzonych zgodnie z obiema metodami: metodami określonymi w wersji załącznika III, która miała zastosowanie przed dniem [Urząd Publikacji: proszę wstawić datę rozpoczęcia stosowania], oraz metodami ustanowionymi w niniejszym załączniku.

Właściwe organy krajowe i jednostki notyfikowane akceptują w odniesieniu do modeli urządzenia, którego pierwsza sztuka została wprowadzona do obrotu lub wprowadzona do użytku przed dniem [Urząd Publikacji: proszę wstawić datę rozpoczęcia stosowania], sprawozdania techniczne z pomiarów hałasu przeprowadzonych zgodnie z metodami określonymi w wersji załącznika III, która miała zastosowanie przed dniem [Urząd Publikacji: proszę wstawić datę rozpoczęcia stosowania], do celów oceny zgodności na podstawie procedur, o których mowa w art. 14 ust. 1 dyrektywy, oraz do celów wymogów dotyczących dokumentacji technicznej takich produktów, przewidzianej w pkt 3 załącznika V, w pkt 3 załącznika VI, w pkt 2 załącznika VII oraz w ppkt 3.1 i 3.3 załącznika VIII do niniejszej dyrektywy, do dnia [Urząd Publikacji: proszę wstawić dokładną datę – [...] 36 miesięcy od daty rozpoczęcia stosowania niniejszego rozporządzenia].

4. Poprawka środowiskowa K_{2A}

Producenci lub ich upoważnieni przedstawiciele w Unii określają poprawkę środowiskową K_{2A} zgodnie z sekcją 4.3 normy EN ISO 3744:2010.

Jeżeli $K_{2A} \leq 0,5$ dB, można ją pominąć.

Jeżeli $K_{2A} > 4$ dB, środowisko badania nie spełnia wymogów dyrektywy i należy je zmodyfikować.

Producenci lub ich upoważnieni przedstawiciele w Unii stosują specyfikacje dotyczące poprawki środowiskowej ustanowione w procedurze badania hałasu poszczególnych urządzeń, o których mowa w części B niniejszego załącznika, jeżeli takie specyfikacje istnieją.

CZEŚĆ B

PROCEDURY BADANIA HAŁASU POSZCZEGÓLNYCH URZĄDZEŃ

0. Badanie urządzenia bez obciążenia

Strefa badania

Odbijająca powierzchnia z betonu lub gładkiego asfaltu.

Poprawka środowiskowa K_{2A}

$K_{2A} = 0$

Powierzchnia pomiarowa/liczba pozycji mikrofonu/odległość pomiarowa:

- a) jeżeli największy wymiar równoległocianu odniesienia nie przekracza 8 m:
półkula/sześć pozycji mikrofonu zgodnie z załącznikiem F do normy EN ISO 3744:2010
- b) jeżeli największy wymiar równoległocianu odniesienia przekracza 8 m:
równoległocian według ISO 3744:2010 z odległością pomiarową

$d = 1 \text{ m}$

Badanie bez obciążenia

Badania hałasu są przeprowadzane zgodnie z częścią A ppkt 1.2 niniejszego załącznika.

Okres(-y) obserwacji/ustalenie wynikowego poziomu mocy akustycznej, jeżeli zastosowano więcej niż jeden warunek eksploatacji

Okres obserwacji wynosi co najmniej 15 s lub co najmniej 3 cykle pracy maszyny.

1. Platformy podnośnikowe z silnikiem spalinowym

EN 280-1:2022, klauzula 4.12.2.

2. Wycinarki do krzaków

EN ISO 22868:2021.

3. Podnośniki budowlane do transportu towarów

Zob. nr 0.

Geometryczny środek silnika jest umieszczony powyżej środka półkuli. Podnośnik porusza się bez obciążenia i opuszcza półkulę – gdy konieczne – w kierunku punktu 1.

4. Budowlane piły taśmowe

EN ISO 19085-16:2021, klauzula 6.2.2.

Stosuje się metodę pomiaru określoną w tej normie na podstawie EN ISO 3744:2010.

5. Budowlane stołowe piły tarczowe

Powierzchnia pomiarowa/liczba pozycji mikrofonu/odległość pomiarowa

ISO 7960:1995, załącznik A, odległość pomiarowa $d = 1 \text{ m}$.

Badanie pod obciążeniem

ISO 7960:1995, załącznik A (tylko pkt A2 lit. b)).

Okres obserwacji

ISO 7960:1995, załącznik A.

6. Przenośne piły łańcuchowe
- a) **Urządzenia napędzane silnikiem spalinowym:**
EN ISO 22868:2021.
- b) **Urządzenia napędzane silnikiem elektrycznym:**
EN 62841-4-1:2020, załącznik I.
7. Pojazdy do wysokociśnieniowego splukiwania i odsysania
W przypadku gdy oba urządzenia mogą pracować równocześnie, odbywa się to zgodnie z nr 26 i 52 niniejszej części B. Jeżeli nie, emisje hałasu obu urządzeń mierzy się oddzielnie i zapisuje się wyższe wartości.
8. Maszyny do zagęszczania
- a) **Płyty wibracyjne i ubijaki wibracyjne:**
EN 500-4: 2011, klauzula 5.10.1.
- b) **Walce:**
EN 474-13:2022, klauzula 4.6.
9. Sprężarki
EN ISO 2151:2008.
Okres obserwacji wynosi co najmniej 15 s.
10. Ręczne kruszarki do betonu i młoty mechaniczne
- a) **Urządzenia napędzane silnikiem spalinowym:**
Powierzchnia pomiarowa/liczba pozycji mikrofonu/odległość pomiarowa
Półkula/sześć pozycji mikrofonu zgodnie z załącznikiem F do normy EN ISO 3744:2010 i poniższą tabelą, w zależności od masy urządzenia podanej w poniższej tabeli:

Masa urządzenia m w kg	Promień półkuli	„z” dla pozycji mikrofonu nr 2, 4, 6 i 8
$m < 10$	2 m	0,75 m
$m \geq 10$	4 m	1,50 m

Zamontowanie urządzenia

Wszystkie urządzenia są badane w pozycji pionowej.

Jeśli badane urządzenie posiada odprowadzanie powietrza, jego oś jest jednakowo odległa od dwóch pozycji mikrofonu. Hałas zasilania napędem nie może wpływać na pomiar emisji hałasu z urządzenia poddanego badaniom.

Podparcie urządzenia

Urządzenie jest sprężnięte podczas badania z narzędziem osadzonym w betonowym bloku w kształcie sześciangu, umieszczonym w betonowym dole, zagłębionym w ziemi.

Pośredni stalowy element może być dodany w trakcie badań między urządzenie i narzędzie podpierające. Ten pośredni element tworzy stabilną strukturę między urządzeniem i podpierającym narzędziem. Rysunek 10.1 przedstawia te wymaganie.

Charakterystyka bloku

Blok jest w kształcie sześciangu o długości krawędzi $0,60\text{ m} \pm 2\text{ mm}$ i możliwie regularnym. Jest wykonany z betonu zbrojonego i prawidłowo zagęszczonego w warstwach do $0,20\text{ m}$ w celu uniknięcia nadmiernego osiadania.

Jakość betonu

Jakość betonu odpowiada klasie C 50/60 normy EN 206:2013+A2:2021.

Sześciang jest zbrojony przez stalowe pręty o średnicy 8 mm bez wiązań, a każdy pręt pozostaje niezależny od drugiego. Koncepcja rozwiązania jest zilustrowana na rysunku 10.2.

Narzędzie podtrzymujące

Narzędzie jest uszczelnione w bloku i składa się z ubijaka o średnicy od 178 mm do 220 mm i standardowego uchwyty narzędzia identycznego z normalnie używanym w badanym urządzeniu i zgodnym z normą ISO 1180:1983/Add 1:1985, lecz dostatecznie długiego, aby umożliwić przeprowadzenie badania.

Przeprowadza się odpowiednie działanie w celu połączenia obu części składowych. Narzędzie jest zamocowane w bloku tak, że spód ubijaka znajduje się w odległości $0,30\text{ m}$ od górnej powierzchni bloku (zob. rysunek 10.2).

Blok pozostaje w dobrym stanie pod względem mechanicznym, szczególnie w punkcie, gdzie spotykają się podtrzymujące narzędzie i beton. Przed i po każdym badaniu sprawdza się, czy narzędzie osadzone w betonowym bloku jest dobrze obetonowane.

Ustawienie sześciangu

Sześciang jest umieszczany w dole, całkowicie wypełnionym betonem, przykrytym płytą ekranującą o masie właściwej co najmniej 100 kg/m^2 , jak wskazano na rysunku 10.3, tak aby górna powierzchnia płyty ekranującej znajdowała się w jednej płaszczyźnie z ziemią. Aby uniknąć jakiegokolwiek zakłócającego hałasu, blok jest izolowany od dna i boków dołu przez elastyczne bloki, których częstotliwość odcinająca nie jest większa niż połowa częstotliwości uderzeniowej nominalnej badanego urządzenia, wyrażonej w ilości uderzeń na sekundę.

Otwór w płycie ekranującej, przez który przechodzi uchwyt narzędzia, jest możliwie jak najmniejszy i uszczelniony przez elastyczne nieprzepuszczające dźwięku wypełnienie.

Badanie pod obciążeniem

Urządzenie poddane badaniu jest połączone z podpierającym narzędziem.

Urządzenie poddane badaniu pracuje w stabilnych warunkach mających takie same własności akustyczne jak w czasie normalnego użytkowania.

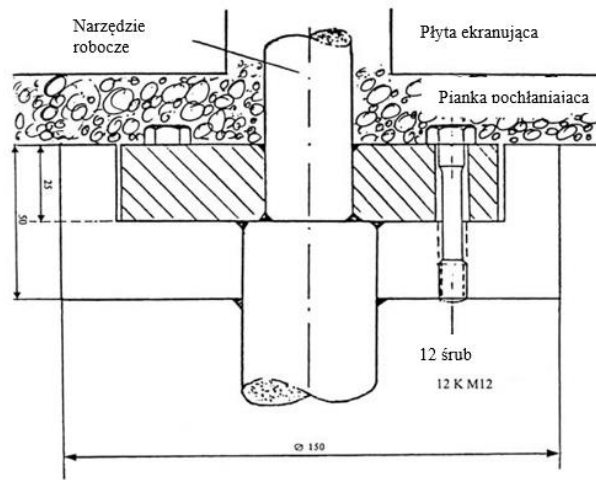
Urządzenie poddane badaniu pracuje przy maksymalnej mocy określonej w instrukcjach dostarczonych nabywcy.

Okres obserwacji

Okres obserwacji wynosi co najmniej 15 s.

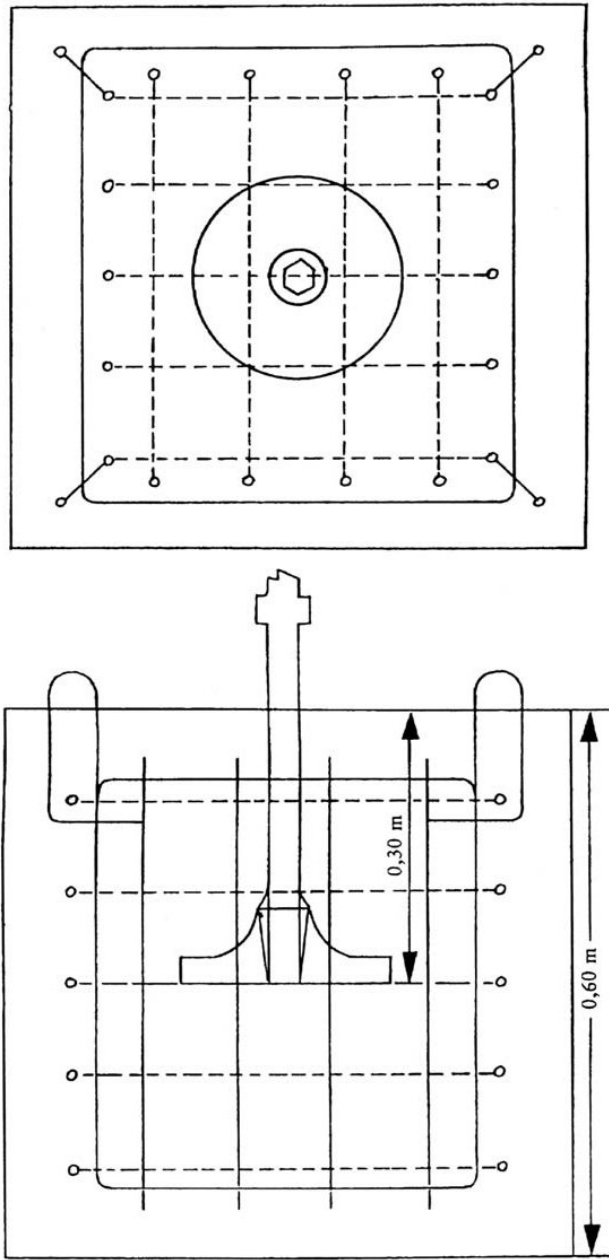
Rysunek 10.1

Szkic elementu pośredniego



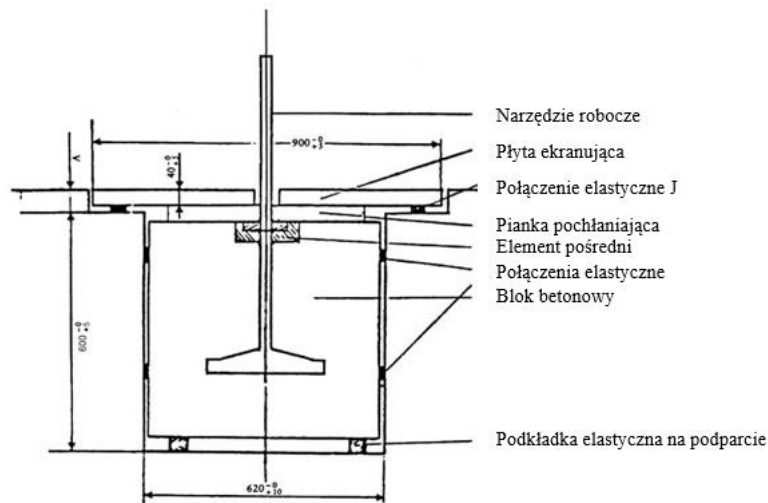
Rysunek 10.2

Blok badawczy



Rysunek 10.3

Urządzenie do badania



Wartość A musi być taka, aby płyta ekranująca spoczywająca na elastycznym połączeniu J spoczywała na jednakowej płaszczyźnie z podłożem.

b) Urządzenia napędzane silnikiem elektrycznym:

EN IEC 62841-2-6:2020, EN IEC 62841-2-6:2020/A11:2020, załącznik I, klauzula I.2.

c) Urządzenia napędzane pneumatycznie lub hydraulicznie:

Tak samo jak w przypadku urządzenia napędzanego silnikiem spalinowym.

11. Mieszarki do betonu lub zaprawy murarskiej

Badanie pod obciążeniem

Mieszalnik (gruszka) jest wypełniony do pojemności znamionowej piaskiem o granulacji od 0 do 3 mm, o wilgotności 4–10 %.

Mieszalnik pracuje co najmniej z prędkością znamionową.

Okres obserwacji

Okres obserwacji wynosi co najmniej 15 s.

12. Wciągarki budowlane

a) Urządzenia napędzane silnikiem spalinowym:

Zob. nr 0.

Geometryczny środek silnika jest umieszczony powyżej środka półkuli; wciągarka musi być przyłączona, lecz bez żadnego obciążenia.

b) Urządzenia napędzane silnikiem elektrycznym:

EN 14492-2:2019, załącznik M.

13. Pompy do betonu i agregaty tynkarskie
EN 12001:2012, załącznik C.
14. Taśmy przenośnikowe
Zob. nr 0.
Geometryczny środek silnika jest umieszczony powyżej środka półkuli. Taśma porusza się bez obciążenia i opuszcza półkulę, gdzie niezbędne, w kierunku punktu 1.
15. Urządzenia chłodzące na pojazdach
Badanie pod obciążeniem
Urządzenie chłodzące jest zainstalowane w rzeczywistej lub symulowanej przestrzeni ładunkowej, a poziom dźwięku jest mierzony w stacjonarnej pozycji, dla której zgodnie z instrukcjami dostarczonymi nabywcy wysokość urządzenia chłodzącego jest reprezentatywna dla przewidzianych wymogów instalacji. Źródło zasilania urządzenia chłodzącego pracuje w takim tempie, które powoduje maksymalną prędkość sprężarki chłodzącej i wentylatora określoną w instrukcjach. Jeżeli urządzenie chłodzące ma być zasilane przez silnik napędzający pojazd, silnik nie jest używany podczas pomiaru, a urządzenie chłodzące jest przyłączone do odpowiedniego źródła energii elektrycznej. Ruchome jednostki ciągnikowe zostają usunięte podczas pomiaru.
Poziom dźwięku urządzeń chłodzących instalowanych w przestrzeni ładunkowej jednostek chłodniczych, co do których istnieje wybór różnych źródeł napędu, mierzy się oddzielnie dla każdego źródła napędu. Podane w sprawozdaniu wyniki pomiarów odzwierciedlają co najmniej sposób eksploatacji powodujący maksymalną moc akustyczną.
Okres obserwacji
Okres obserwacji wynosi co najmniej 15 s.
16. Spycharki
ISO 6395:2008 oraz warunki eksploatacji i badania określone w załączniku C do tej normy.
17. Wiertnice
- a) **Wiertnice przejezdne:**
EN 16228-2:2014+A1:2021, klauzula 5.12.
 - b) **Urządzenia do poziomych przewiertów sterowanych:**
EN 16228-3:2014+A1:2021, klauzula 5.15.
 - c) **Wymienne urządzenia pomocnicze do przewiertów:**
EN 16228-7:2014+A1:2021, klauzula 5.3.
 - d) **Wszelkie inne urządzenia do przewiertów:**
EN 16228-1:2014+A1:2021, klauzula 5.27.2.2.
18. Wywrotki
ISO 6395:2008 oraz warunki eksploatacji i badania określone w załączniku F do tej normy.
19. Urządzenia do załadunku i rozładunku cystern lub silosów samochodowych
Zob. nr 9 odnośnie do sprężarek lub pomp próżniowych.
Zob. nr 56 odnośnie do pomp cieczy.
20. Koparki

ISO 6395:2008 oraz warunki eksploatacji i badania określone w załączniku B do tej normy.

21. Koparko-ladowarki

ISO 6395:2008 oraz warunki eksploatacji i badania określone w załączniku E do tej normy.

22. Kontenery do odzysku szkła

Do celów niniejszej procedury badania hałasu przy pomiarze poziomu ciśnienia akustycznego w punktach umieszczenia mikrofonów stosuje się poziom ciśnienia akustycznego pojedynczego zdarzenia zintegrowany w czasie L_E , zgodnie z definicją w ppkt 3.4 normy EN ISO 3744:2010.

Poprawka środowiskowa K_{2A}

Pomiar w przestrzeni otwartej

$K_{2A}=0$

Pomiary w pomieszczeniu

Wartość stałej K_{2A} , ustalona zgodnie z załącznikiem A do normy EN ISO 3744:2010, wynosi $\leq 2,0$ dB i w takim przypadku K_{2A} zostaje pominięte.

Warunki eksploatacji podczas badania

Pomiar hałasu jest przeprowadzany podczas kompletnego cyklu, rozpoczynającego się z pustym kontenerem i zakończony, gdy 120 szklanych butelek zostało wrzuconych do kontenera.

Szklane butelki są określone następująco:

- pojemność: 75 cl;
- masa: 370 ± 30 g.

Operator podczas badań trzyma każdą szklaną butelkę za szyjkę dnem w kierunku otworu do napełniania i wtedy wrzuca ją delikatnie do środka przez otwór do napełniania, w kierunku środka kontenera, unikając, jeśli to możliwe, uderzenia butelki o ściany. Butelki wrzuca się do kontenera tylko przez jeden otwór najbliższy pozycji nr 12 mikrofonu.

Okres(-y) obserwacji/ustalenie wynikowego poziomu mocy akustycznej, jeżeli zastosowano więcej niż jeden warunek eksploatacji

Poziom ciśnienia akustycznego pojedynczego zdarzenia zintegrowany w czasie skorygowany charakterystyką częstotliwościową A mierzy się równocześnie w sześciu pozycjach mikrofonu dla każdej szklanej butelki wrzucanej do kontenera.

Poziom mocy akustycznej pojedynczego zdarzenia zintegrowany w czasie skorygowany charakterystyką częstotliwościową A uśredniony dla całej powierzchni pomiarowej jest obliczany zgodnie z ppkt 8.2.2 normy EN ISO 3744:2010.

Poziom ciśnienia akustycznego pojedynczego zdarzenia zintegrowany w czasie skorygowany charakterystyką częstotliwościową A uśredniony dla wszystkich 120 szklanych butelek jest obliczany jako średnia logarymiczna poziomów ciśnienia akustycznego pojedynczego zdarzenia zintegrowanych w czasie skorygowanych charakterystyką częstotliwościową A uśrednionych na całej powierzchni pomiarowej.

23. Równiarki

ISO 6395:2008 oraz warunki eksploatacji i badania określone w załączniku G do tej normy.

24. Przycinarki do trawy/przycinarki krawędziowe do trawy

Zob. nr 2.

25. Przycinarki do żywopłotu

a) Urządzenia napędzane silnikiem spalinowym:

EN ISO 22868:2021.

b) Urządzenia napędzane silnikiem elektrycznym:

EN IEC 62841-4-2:2019, załącznik I, klauzula I.2.

26. Wysokociśnieniowe maszyny do splukiwania

Badanie pod obciążeniem

Wysokociśnieniowa maszyna do splukiwania jest badana w położeniu stacjonarnym. Silnik i pomocnicze układy pracują przy prędkości przewidzianej przez producenta dla eksploatacji narzędzia roboczego. Pompy wysokociśnieniowe pracują przy ich maksymalnej prędkości i ciśnieniu roboczym podanym przez producenta. Używając przystosowanej do zmiany ciśnienia dyszy, zawór redukujący ciśnienie nastawia się precyzyjnie na ciśnienie nominalne. Hałas przepływu przez dyszę nie ma wpływu na wyniki pomiarów.

Okres obserwacji

Okres obserwacji wynosi co najmniej 30 s.

27. Wysokociśnieniowe maszyny wodno-strumieniowe

a) Urządzenia o ciśnieniu znamionowym ≤ 35 MPa:

EN 60335-2-79:2012, załącznik CC.

b) Urządzenia o ciśnieniu znamionowym > 35 MPa:

EN 1829-1:2010, klauzula 6.8.

28. Młoty hydrauliczne

Powierzchnia pomiarowa/liczba pozycji mikrofonu/odległość pomiarowa

Półkula/sześć pozycji mikrofonu zgodnie z załącznikiem F do normy EN ISO 3744:2010/r = 10 m.

Zamontowanie urządzenia

Na potrzeby badania młot jest zamocowany na nośniku i jest przyłączony do specjalnego stanowiska badawczego. Rysunek 28.1 przedstawia charakterystykę takiego stanowiska, a rysunek 28.2 przedstawia położenie nośnika.

Nośnik

Nośnik do badania młota spełnia wymogi specyfikacji technicznych badania młota, szczególnie w zakresie masy, mocy hydraulicznej, wydatku i ciśnienia oleju oraz ciśnienia w przewodzie powrotnym.

Zamontowanie

Montaż mechaniczny, jak również połączenia (przewody giętkie, rury itp.) odpowiadają specyfikacjom podanym w danych technicznych młota. Cały znaczący hałas powodowany przez rury i różne mechaniczne części składowe potrzebne do instalacji musi być wyeliminowany. Wszystkie przyłączenia muszą być pewnie zamocowane.

Stabilność młota i statyczna siła utrzymująca

Młot jest dokładnie dociskany w dół przez nośnik w celu utrzymania takiej samej stabilności, jaka występuje w normalnych warunkach eksploatacji. Młot musi pracować w pozycji pionowej.

Narzędzie

Do pomiarów stosuje się tępy bijak młota. Długość narzędzia musi spełniać wymogi podane na rysunku 28.1 (blok badawczy).

Badanie pod obciążeniem

Hydrauliczna moc pobierana i natężenie przepływu oleju

Warunki eksploatacji młota hydraulicznego są odpowiednio dostosowane, mierzone i zapisywane wraz z odpowiednimi wartościami zawartymi w specyfikacji technicznej. Młot poddany badaniu musi być stosowany w taki sposób, aby zostało osiągnięte co najmniej 90 % maksymalnej mocy hydraulicznej i przepływu oleju.

Należy dołożyć starań, aby całkowita niepewność łańcuchów pomiarowych p_s i Q była utrzymana w granicach $\pm 5\%$, co zapewni określenie hydraulicznej mocy pobieranej z dokładnością $\pm 10\%$. Przyjmując liniową korelację między hydrauliczną mocą pobieraną i emitowaną mocą akustyczną, oznaczałoby to odchylenie mniejsze niż $\pm 0,4$ dB przy określaniu poziomu mocy akustycznej.

Regulowane części składowe wpływające na moc młota

Nastawienie wszystkich akumulatorów, centralnych zaworów ciśnienia i innych możliwych do nastawienia części składowych musi odpowiadać wartościom podanym w danych technicznych. Jeżeli więcej niż jeden parametr mający wpływ jest fakultatywny, pomiary muszą być wykonane przy wszystkich możliwych nastawieniach. Jako wynik podawane są wartości minimalne i maksymalne.

Mierzone wielkości

- p_s Średnia wartość hydraulicznego ciśnienia zasilającego podczas eksploatacji młota, obejmującego co najmniej 10 uderzeń.
- Q Średnia wartość wlotowego natężenia przepływu oleju mierzona na wyłączniku równocześnie z p_s .
- T Temperatura oleju musi wynosić między $+40$ a $+60$ °C podczas pomiarów. Temperatura korpusu wyłącznika hydraulicznego musi być ustabilizowana na poziomie temperatury normalnej eksploatacji przed rozpoczęciem pomiarów.
- P_a Wstępne ciśnienie gazu wszystkich akumulatorów mierzy się w stanie statycznym (niezałączony wyłącznik) przy ustabilizowanej temperaturze otoczenia $+15$ / $+25$ °C. Zmierzona temperatura otoczenia jest zapisywana wraz ze zmierzonym wstępnym ciśnieniem gazu akumulatora.

Parametry, które podlegają oszacowaniu na podstawie zmienionych parametrów pracy

PIN Hydrauliczna moc pobierana wyłącznika PIN = $p_s Q$

Pomiar ciśnienia hydraulicznej linii zasilającej, p_s :

- p_s jest mierzone tak blisko wyłącznika wlotowego, jak to możliwe;
- p_s jest mierzone ciśnieniomierzem (średnica minimalna: 100 mm; klasa dokładności $\pm 1,0\%$ FSO);

Dopływowe natężenie przepływu oleju wyłącznika, Q

- Q musi być mierzone w zasilającej linii ciśnieniowej tak blisko otworu wlotowego wyłącznika, jak to możliwe;

- Q musi być mierzone przy pomocy elektrycznego przepływomierza (klasa dokładności $\pm 2,5\%$ wartości odczytanej).

Punkt pomiarowy temperatury oleju, T

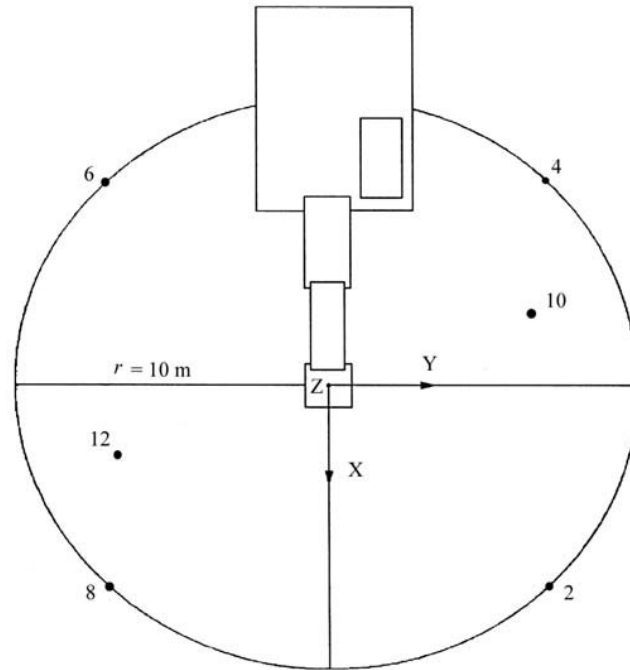
- T musi być mierzone w zbiorniku oleju nośnika lub w linii hydraulicznej przyłączonej do młota. Punkt pomiarowy jest określony w raporcie z badań.
- Dokładność odczytu temperatury zawiera się w $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ wartości rzeczywistej.

Okres obserwacji/ustalenie wynikowego poziomu mocy akustycznej

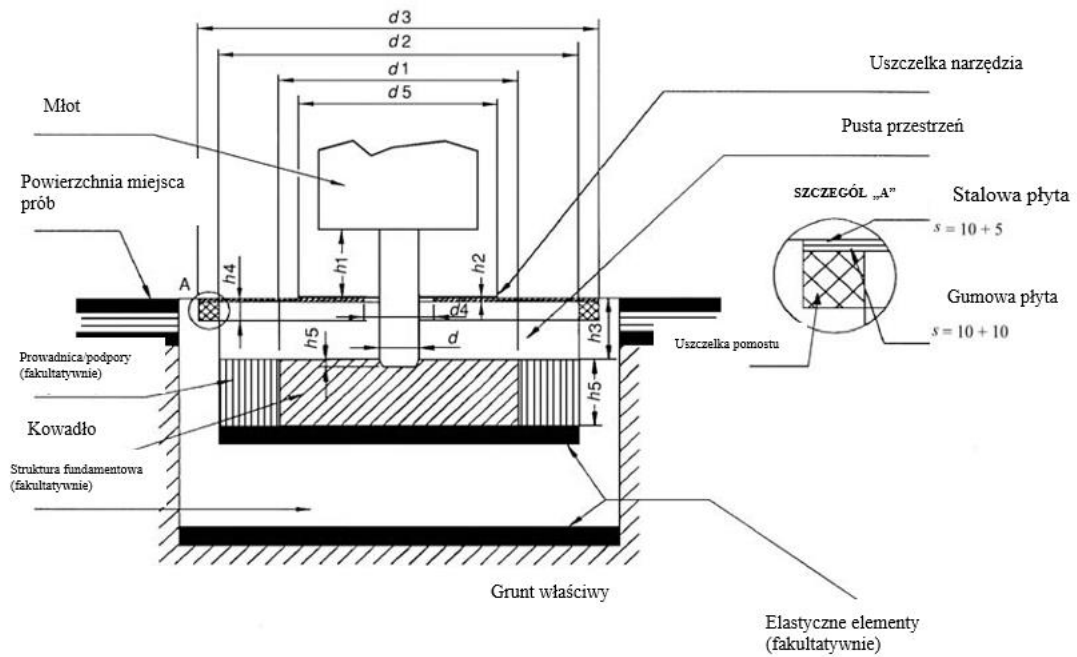
Okres obserwacji wynosi co najmniej 15 s.

Pomiary są powtarzane trzy lub więcej razy, jeśli to niezbędne. Wynik końcowy jest obliczany jako średnia arytmetyczna dwóch najwyższych wartości, które nie różnią się o więcej niż 1 dB.

Rysunek 28.1



Rysunek 28.2



Definicje

- d średnica narzędzia (mm);
- $d1$ średnica kowadła, $1\ 200 \pm 100$ mm;
- $d2$ wewnętrzna średnica struktury podtrzymującej kowadło, $\leq 1\ 800$ mm;

- d3* średnica pomostu bloku badawczego, $\leq 2\ 200$ mm;
- d4* średnica otworu na narzędzie, w pomoście, ≤ 350 mm;
- d5* średnica uszczelnienia narzędzia, $\leq 1\ 000$ mm;
- h1* widoczna długość narzędzia pomiędzy najniższą częścią obudowy i górną powierzchnią uszczelnienia narzędzia (mm), $h_1 = d \pm d/2$;
- h2* grubość uszczelnienia narzędzia ponad pomostem, ≤ 20 mm (jeżeli uszczelnienie narzędzia jest umieszczone poniżej pomostu, jego grubość nie jest ograniczona; może ono być zrobione z piankowej gumy);
- h3* odległość między górną powierzchnią pomostu a górną powierzchnią kowadła, 250 ± 50 mm;
- h4* grubość izolacyjnego uszczelnienia pomostu z piankowej gumy, ≤ 30 mm;
- h5* grubość kowadła, 350 ± 50 mm;
- h6* zagłębienie narzędzia, ≤ 50 mm.

Jeśli górna powierzchnia bloku badawczego ma kształt kwadratu, maksymalny wymiar długości wynosi $0,89 \times$ odpowiadająca średnica.

Pusta przestrzeń między pomostem i kowadłem może być wypełniona elastyczną gumą piankową lub innym pochłaniającym materiałem, o gęstości < 220 kg/m³.

29. Układy hydrauliczne

Zamontowanie urządzenia

Zmechanizowane hydrauliczne przetwornice ciśnienia są instalowane na odbijającej płaszczyźnie; zmechanizowane hydrauliczne przetwornice ciśnienia zamontowane na płozach są umieszczone na podstawie o wysokości 0,40 m, chyba że jest to inaczej wymagane w warunkach instalowania podanych przez producenta.

Badanie pod obciążeniem

Podczas badania żadne narzędzia nie są przyłączane do hydraulicznej przetwornicy ciśnienia.

Hydrauliczna przetwornica ciśnienia jest doprowadzona do jej stanu stacjonarnego w zakresie określonym przez producenta. Pracuje przy nominalnej prędkości i przy nominalnym ciśnieniu. Nominalne wartości prędkości i ciśnienia muszą być takie jak podane w instrukcjach dostarczonych nabywcy.

Okres obserwacji

Okres obserwacji wynosi co najmniej 15 s.

30. Wycinarki do fug

a) Pilarki podłogowe kierowane przez pieszego:

EN 13862:2021, klauzula 4.10.2.

b) Przenośne, ręczne urządzenia napędzane silnikiem spalinowym, zamontowane na konstrukcji jezdnej, stosowane jako pily podłogowe:

EN ISO 19432-1:2020, klauzula 4.19.2.

c) Inne wycinarki do fug:

Badanie pod obciążeniem

Wycinarka do fug jest wyposażona w możliwie największe ostrze określone przez producenta w instrukcjach dostarczonych nabywcy. Silnik pracuje przy maksymalnej prędkości z ostrzem nieobciążonym.

Okres obserwacji

Okres obserwacji wynosi co najmniej 15 s.

31. Ugniatarki wysypiskowe
ISO 6395:2008 oraz warunki eksploatacji i badania określone w załączniku H do tej normy.
32. Kosiarki
- a) Kosiarki rotacyjne i bębnowe napędzane silnikiem spalinowym:**
EN ISO 5395-1:2013, EN ISO 5395-1:2013/A1:2018, klauzula 4.3 tiret drugie.
Poprawka środowiskowa K_{2A}
Jeżeli $K_{2A} \leq 0,5$ dB, można ją pominąć.
- b) Rotacyjne i bębnowe kosiarki napędzane silnikiem elektrycznym, stojące, przystosowane do jazdy na nich i kierowane przez pieszego:**
EN IEC 62841-4-3:2021, EN IEC 62841-4-3:2021/A11:2021, załącznik I, klauzula I.2.
33. Przycinarki do trawnika/przycinarki krawędziowe do trawnika
EN 50636-2-91:2014, załącznik CC.
34. Dmuchawy do liści
- a) Urządzenia napędzane silnikiem spalinowym:**
EN ISO 22868:2021.
- b) Urządzenia napędzane silnikiem elektrycznym:**
EN 50636-2-100:2014, załącznik CC.
35. Zbieracze do liści
Zob. nr 34.
36. Wózki podnośnikowe
EN 12053:2001+A1:2008.
37. Ładowarki
ISO 6395:2008 oraz warunki eksploatacji i badania określone w załączniku D do tej normy.
38. Żurawie samojezdne
EN 13000:2010+A1:2014, klauzula 5.3.
39. Samojezdne kontenery na odpady
- Strefa badania*
- Odbijająca powierzchnia z betonu lub gładkiego asfaltu.
 - Pomieszczenie laboratoryjne, które zapewnia warunki pola swobodnego na całej płaszczyźnie pomiarowej.
- Poprawka środowiskowa K_{2A}*
- Pomiar w przestrzeni otwartej:
 $K_{2A} = 0$
- Pomiar w pomieszczeniu:

Wartość stałej K_{2A} , ustalona zgodnie z załącznikiem A do normy EN ISO 3744:2010, wynosi $\leq 2,0$ dB i w takim przypadku K_{2A} zostaje pominięte.

Powierzchnia pomiarowa/liczba pozycji mikrofonu/odległość pomiarowa

Półkula/sześć pozycji mikrofonu zgodnie z załącznikiem F do normy EN ISO 3744:2010/r = 3 m.

Warunki eksploatacji podczas badania

Wszystkie pomiary są przeprowadzane z pustym kontenerem.

Badanie nr 1: Swobodne zamykanie pokrywy w dół wzdłuż korpusu kontenera

Aby zminimalizować wpływ operatora na pomiary, znajduje się on przy tylnym boku kontenera (od strony zawiasów). Pokrywa jest uwalniana z podtrzymywania w punkcie środkowym podczas zamykania, aby zapobiec jej wypaczaniu podczas spadania.

Pomiar jest przeprowadzany podczas następującego cyklu powtarzanego 20 razy:

- początkowo pokrywa jest podniesiona pionowo;
- pokrywa jest uwalniana do przodu, w miarę możliwości bez szarpnięć, z operatorem z tyłu kontenera, nieruchomym aż do zamknięcia pokrywy;
- po pełnym zamknięciu pokrywa jest podnoszona do jej początkowego położenia.

Uwaga: W razie potrzeby operator może chwilowo się poruszyć, aby podnieść pokrywę.

Badanie nr 2: Całkowite otwarcie pokrywy

Aby zminimalizować wpływ operatora na pomiary, musi on znajdować się przy tylnym boku kontenera (od strony zawiasów) dla kontenera czterołożowego lub przy prawej stronie kontenera (pomiędzy pozycją nr 10 i pozycją nr 12 mikrofonu) dla kontenera dwułożowego. Pokrywa jest uwalniana z podtrzymywania w punkcie środkowym lub tak blisko niego, jak to jest możliwe.

Aby zapobiec jakimkolwiek poruszeniu się kontenera, koła są zahamowane podczas pomiaru. W przypadku kontenerów dwułożowych oraz aby zapobiec jakimkolwiek odbiciu kontenera, operator może przytrzymywać go przez trzymanie wierzchołka obrzeża ręką.

Pomiar jest przeprowadzany podczas następującego cyklu:

- początkowo pokrywa jest otwarta poziomo;
- pokrywa jest uwalniana bez nadawania impulsu;
- po całkowitym otwarciu i przed możliwym odbiciem pokrywa jest podnoszona do jej początkowego położenia.

Badanie nr 3: Przetaczanie kontenera po sztucznym nieregularnym torze

Do tego badania jest używany sztuczny tor do badań, odtwarzający nieregularny teren. Taki tor do badań składa się z dwóch równoległych pasów ze stalowej siatki oczkowanej (6 m długości i 400 mm szerokości), przymocowanych na odbijającej płaszczyźnie, co około 20 cm. Odległość między dwoma pasami jest dostosowywana w zależności od typu kontenera w celu umożliwienia przetaczania kół przez całą długość toru. Warunki montażu zapewniają płaską powierzchnię. Jeśli jest to niezbędne, tor jest umocowany na ziemi poprzez sprężynujący materiał, aby uniknąć emisji hałasu zakłócającego.

Uwaga: Każdy pas może składać się z kilku elementów o szerokości 400 mm połączonych razem.

Przykład odpowiedniego toru przedstawiony jest na rysunkach 39.1 i 39.2. Operator znajduje się po stronie zawiasów pokrywy.

Pomiar jest przeprowadzany, gdy operator ciągnie kontener wzdłuż sztucznego toru, ze stałą prędkością w przybliżeniu 1 m/s, między punktem A i punktem B (odległość 4,24 m – zob. rysunek 39.3), kiedy oś kół (w przypadku dwukołowego kontenera) lub pierwsza oś kół (w przypadku czterołowego kontenera) osiąga punkt A lub punkt B. Taka procedura jest powtarzana trzy razy w każdym kierunku.

Podczas badania kontenera dwukołowego kąt między kontenerem i torem wynosi 45°. Dla czterołowego kontenera operator zapewnia właściwy kontakt wszystkich kół z torem.

Okresy obserwacji/ustalenie wynikowego poziomu mocy akustycznej, jeżeli zastosowano więcej niż jeden warunek eksploatacji

Badania nr 1 i 2: Swobodne zamykanie pokrywy w dół wzdłuż korpusu kontenera i całkowite otwieranie pokrywy

Jeżeli to możliwe, pomiary są przeprowadzane równocześnie w sześciu pozycjach mikrofonu. W innym przypadku pomiary poziomu dźwięku w każdej pozycji mikrofonu są klasyfikowane w porządku wzrastającym, a poziomy mocy akustycznej oblicza się z wartości otrzymanych w każdej pozycji mikrofonu zgodnie z ich kolejnością.

Poziom ciśnienia akustycznego pojedynczego zdarzenia zintegrowany w czasie skorygowany charakterystyką częstotliwościową A jest mierzony dla każdego z 20 zamknięć i 20 otwarć pokrywy w każdym punkcie pomiarowym. Poziomy mocy akustycznej $L_{WAshutting}$ i $L_{WAopening}$ są obliczane ze średniej kwadratowej z pięciu najwyższych spośród otrzymanych wartości.

Badanie nr 3: Przetaczanie kontenera po sztucznym nieregularnym torze

Okres obserwacji T jest równy czasowi niezbędnemu do przebycia odległości między pkt A pkt B na torze.

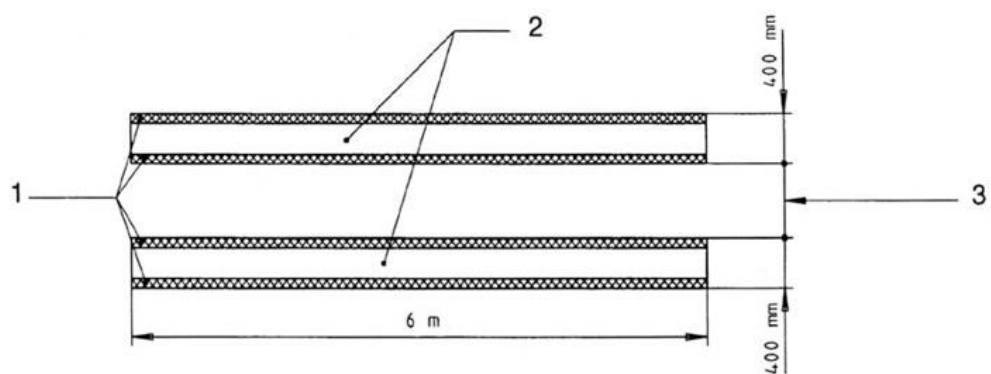
Poziom mocy akustycznej $L_{WArolling}$ jest równy średniej z sześciu wartości różniących się mniej niż o 2 dB. Jeśli to kryterium nie jest spełnione z sześcioma pomiarami, cykl jest powtarzany tak często, jak jest to konieczne.

Wynikowy poziom mocy akustycznej jest obliczany w następujący sposób:

$$L_{WA} = 10 \log 1/3 (10^{0,1 L_{WAshutting}} + 10^{0,1 L_{WAopening}} + 10^{0,1 L_{WArolling}})$$

Rysunek 39.1

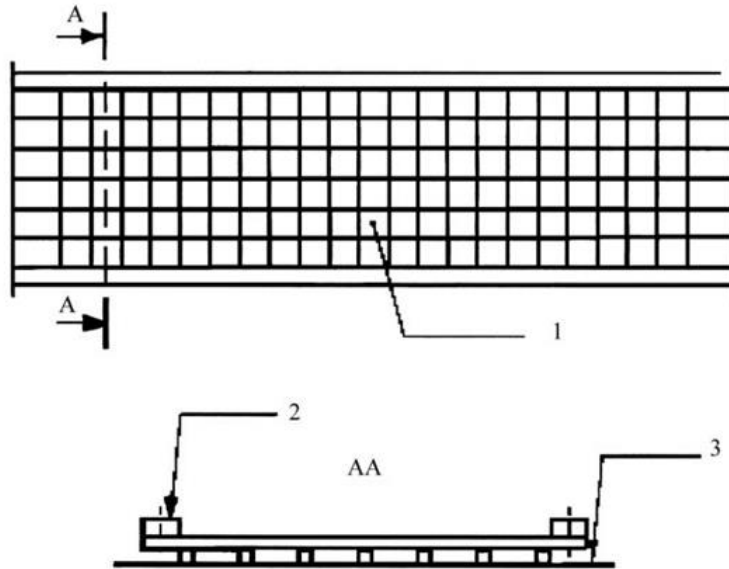
Schemat toru do badań



1. Drewniana listwa oporowa
2. Powierzchnie, po których jest przetaczany kontener
3. Rozstaw dostosowany do pojemnika

Rysunek 39.2

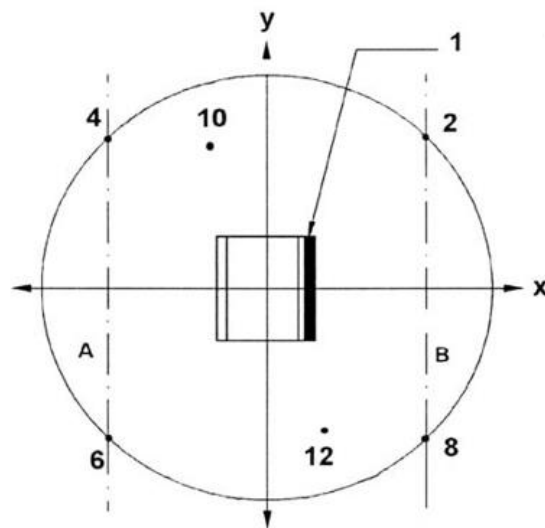
Szczegóły budowy i montażu toru do badań



- 1. – Sztywny pręt stalowy (4 mm)
- Oczko siatki: (50 mm x 50 mm)
- 2. Drewniana listwa oporowa (20 mm x 25 mm)
- 3. Płaszczyzna odbijająca

Rysunek 39.3

Odległość pomiarowa



- 1. Zawias

40. Redlice motorowe
Zob. nr 32.
Narzędzie jest odłączone lub usunięte podczas pomiaru.
41. Wykończarki do nawierzchni
EN 500-6:2006+A1:2008, klauzula 5.17.
42. Urządzenia do palowania
- a) **Sprzęt do fundamentowania:**
EN 16228-4:2014+A1:2021, klauzula 5.8.
 - b) **Wymienne urządzenia pomocnicze do palowania:**
EN 16228-7:2014+A1:2021, klauzula 5.3.
 - c) **Wszelkie inne urządzenia do przewiertów:**
EN 16228-1:2014+A1:2021, klauzula 5.27.2.2.
43. Układarki do rur
ISO 6393:2008.
44. Maszyny gąsienicowe do pracy na śniegu
ISO 6393:2008, z zachowaniem tych samych procedur i warunków eksploatacji jak dla spycharek ciągnikowych. Wyznaczona powierzchnia badawcza jest twardą płaszczyzną odbijającą (ISO 6393:2008, klauzula 5.3.2).
45. Agregaty prądotwórcze
EN ISO 8528-10:2022.
Stosuje się metodę pomiaru określoną w tej normie na podstawie EN ISO 3744:2010.
46. Zamiatarki zmechanizowane
- a) **Zamiatarki drogowe:**
EN 17106-2:2021, klauzula 4.3.
 - b) **Inne zamiatarki zmechanizowane używane na zewnątrz pomieszczeń:**
EN 60335-2-72:2012, załącznik DD.
47. Pojazdy do zbierania odpadów
EN 1501-4:2023.
48. Drogowe maszyny frezujące
EN 500-2:2006+A1:2008, klauzula 5.17.
49. Spulchniarki
- a) **Urządzenia napędzane silnikiem spalinowym:**
EN 13684:2018, klauzula 5.16.2.
 - b) **Urządzenia napędzane silnikiem elektrycznym:**
EN IEC 62841-4-7:2022, EN IEC 62841-4-7:2022/A11:2022, załącznik I, klauzula I.2.
50. Strzepiarki/wiórownice
- a) **Ogrodowe strzepiarki/wiórownice z ręcznym podawaniem:**

(i) Urządzenia napędzane silnikiem spalinowym:

EN 13683:2003+A2:2011, klauzula 5.10.2;

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

(ii) Urządzenia napędzane silnikiem elektrycznym:

EN 50434:2014, klauzula 20.107.2.

b) Wiórownice do drewna dla leśnictwa z ręcznym podawaniem poziomym:

EN 13525:2020, klauzula 5.5.

c) Wiórownice do drewna dla leśnictwa z ręcznym podawaniem pionowym, wiórownice do drewna dla leśnictwa z podawaniem mechanicznym (pionowym i poziomym) i inne strzępiarki/wiórownice:

Badanie pod obciążeniem

Strzępiarka/wiórownica jest badana podczas rozdrabniania co najmniej jednego kawałka drewna.

Strzępiarka/wiórownica jest badana podczas rozdrabniania okrągłego kawałka drewna (sucha sosna lub sklejka), o długości co najmniej 1,5 m, który jest zaokrąglony z jednego końca i ma średnicę w przybliżeniu równą wartości maksymalnej, na jaką strzępiarka/wiórownica jest zaprojektowana, określonej w instrukcjach dostarczonych nabywcy.

Okres obserwacji/ustalenie wynikowego poziomu mocy akustycznej

Okres obserwacji kończy się wtedy, gdy nie ma więcej żadnego materiału w strefie rozdrabniania, lecz nie przekracza 20 s. Jeżeli obydwa warunki eksploatacji są możliwe, zapisuje się ten, który powoduje wyższy poziom mocy akustycznej.

51. Maszyny do usuwania śniegu z wirującymi narzędziami

a) Maszyny do odśnieżania dróg:

EN 17106-3-1:2021, klauzula 4.2.

b) Odśnieżarki kierowane przez pieszego i przystosowane do jazdy na nich:

(i) Urządzenia napędzane silnikiem spalinowym:

EN ISO 8437-4:2021, załącznik A.

(ii) Urządzenia napędzane silnikiem elektrycznym:

Przed rozpoczęciem badania maszyna musi pracować z maksymalną prędkością bez obciążenia przez 10 minut. Zbierarka lub przyrządy wirnikowe są smarowane zgodnie z instrukcjami producenta.

Podczas badania zbierarka lub wirnik muszą być włączone i nieobciążone. Badanie przeprowadza się w położeniu stacjonarnym przy maksymalnej prędkości bez obciążenia.

Pomiaru maszyn dokonuje się poprzez umieszczenie ich na powierzchni w taki sposób, aby rzut środka geometrycznego ich głównych części (z wyłączeniem uchwytów itp.) pokrywał się z początkiem układu współrzędnych pozycji mikrofonu. Jeżeli wykorzystywana jest sztuczna powierzchnia, należy ją umieścić w taki sposób, aby jej środek geometryczny pokrywał się również z początkiem układu współrzędnych pozycji mikrofonu. Podłużna oś maszyny musi znajdować się na osi x. Pomiar przeprowadza się bez udziału operatora.

Podczas pomiarów maszyna musi pracować w stabilnych warunkach. Po osiągnięciu stałej wartości emisji hałasu przedział czasowy pomiaru wynosi co

najmniej 15 s. Jeżeli pomiarów dokonuje się w pasmach częstotliwości oktawy lub jednej trzeciej oktawy, minimalny okres obserwacji wynosi 30 s dla pasm częstotliwości ustawionych na 160 Hz lub poniżej i 15 s dla pasm częstotliwości ustawionych na 200 Hz lub powyżej.

52. Pojazdy z urządzeniem wysysającym

Badanie pod obciążeniem

Pojazd z urządzeniem do wysysania jest badany w ustawieniu stacjonarnym. Silnik i pomocnicze układy pracują przy prędkości przewidzianej przez producenta dla eksploatacji narzędzia roboczego. Pompy próżniowe pracują z maksymalną prędkością określoną przez producenta. Układ ssący pracuje w taki sposób, że wewnętrzne ciśnienie jest równe ciśnieniu atmosferycznemu (0 % próżni). Hałas przepływu przez dyszę ssącą nie ma wpływu na wyniki pomiarów.

Okres obserwacji

Okres obserwacji wynosi co najmniej 15 s.

53. Żurawie wieżowe

EN 14439:2006+A2:2009, klauzula 6.4.1

54. Koparki do rowów

ISO 6393:2008.

55. Mieszarki samochodowe

EN 12609:2021, załącznik B.

56. Zespolone pompy wodne

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

Stosuje się metodę pomiaru określoną w tej normie na podstawie EN ISO 3744:2010.

Okres obserwacji wynosi co najmniej 15 s.

57. Agregaty spawalnicze

EN ISO 8528-10:2022.

Stosuje się metodę pomiaru określoną w tej normie na podstawie EN ISO 3744:2010.