

pod warunkiem wykorzystania tych kredytów na cele związane z rehabilitacją zawodową i społeczną osób niepełnosprawnych,

b) refundację zwiększonych kosztów zatrudnienia osób niepełnosprawnych, u których stwierdzono chorobę psychiczną, upośledzenie umysłowe, epilepsję, lub niewidomych;

2) wykaz zakładów pracy chronionej, które otrzymały dofinansowanie lub refundację, o których mowa w pkt 1, oraz wysokość pomocy udzielonej poszczególnym zakładom w danym roku;

3) informacje o pomocy udzielonej przedsiębiorcom, o której mowa w ust. 1 pkt 3.

3. Informacje, wykazy i ewidencje, o których mowa w ust. 1 i 2, zamieszcza się na tablicy ogłoszeń w siedzibie Biura Funduszu oraz w jego oddziałach, a także na stronach internetowych Funduszu.

§ 8. 1. Jednostki samorządu terytorialnego gospodarują środkami Funduszu określonymi algorytmem, o którym mowa w art. 48 ust. 1 pkt 1 ustawy, i mogą w szczególności:

1) dokonywać wydatków:

a) w roku, na który środki Funduszu zostały przekazane,

b) zgodnie z przepisami o warunkach dopuszczalności i nadzorowaniu pomocy publicznej dla przedsiębiorców,

c) w sposób celowy i oszczędny;

2) złożyć do Zarządu Funduszu oświadczenie o rezygnacji w całości bądź w części ze środków Funduszu, nie później niż do dnia 31 lipca danego roku.

2. Zarząd Funduszu może przekazać środki, o których mowa w ust. 1 pkt 2, innym jednostkom samorządu terytorialnego, z uwzględnieniem art. 48 ust. 1 ustawy.

§ 9. Jednostki samorządu terytorialnego podają do publicznej wiadomości informacje o:

1) możliwości składania wniosków o uzyskanie pomocy ze środków Funduszu;

2) zadaniach zrealizowanych przez poszczególne podmioty przy wykorzystaniu środków Funduszu

— poprzez ich zamieszczenie na tablicy ogłoszeń w siedzibach tych jednostek, a także w inny sposób umożliwiający dostęp do tych informacji osobom niepełnosprawnym i innym zainteresowanym podmiotom, a w szczególności poprzez zamieszczenie na stronach internetowych tych jednostek.

§ 10. Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Minister Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej:

J. Hausner

1316

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ¹⁾

z dnia 2 lipca 2003 r.

w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska²⁾

Na podstawie art. 9 ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. Nr 166, poz. 1360 oraz z 2003 r. Nr 80, poz. 718 i Nr 130, poz. 1188) zarządza się, co następuje:

¹⁾ Minister Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej kieruje działem administracji rządowej — gospodarka, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 7 stycznia 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej (Dz. U. Nr 1, poz. 5).

²⁾ Przepisy niniejszego rozporządzenia wdrażają postanowienia Dyrektywy Unii Europejskiej 2000/14/WE z dnia 8 maja 2000 r. w sprawie zbliżenia przepisów prawnych Państw Członkowskich dotyczących emisji hałasu do środowiska przez urządzenia używane na zewnątrz pomieszczeń.

Rozdział 1

Przepisy ogólne

§ 1. Rozporządzenie określa:

1) zasadnicze wymagania dla urządzeń przeznaczonych do używania na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska;

2) treść deklaracji zgodności WE;

3) procedury oceny zgodności;

4) metody pomiaru hałasu emitowanego przez urządzenia przeznaczone do używania na zewnątrz pomieszczeń;

- 5) minimalne kryteria, jakie powinny być uwzględnione przy notyfikowaniu jednostek i laboratoriów;
- 6) sposób oznakowania urządzeń przeznaczonych do używania na zewnątrz pomieszczeń i oznaczenia gwarantowanego poziomu mocy akustycznej;
- 7) wzór oznakowania urządzeń przeznaczonych do używania na zewnątrz pomieszczeń i oznaczania gwarantowanego poziomu mocy akustycznej;
- 8) rodzaje urządzeń przeznaczonych do używania na zewnątrz pomieszczeń podlegających ograniczeniu emisji hałasu, dla których w procesie oceny zgodności jest niezbędny udział jednostki notyfikowanej;
- 9) rodzaje urządzeń przeznaczonych do używania na zewnątrz pomieszczeń podlegających tylko oznaczeniu gwarantowanego poziomu mocy akustycznej, dla których proces oceny zgodności jest objęty deklarowaniem zgodności przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela.

§ 2. Przepisów rozporządzenia nie stosuje się do:

- 1) sprzętu przeznaczonego do przewozu towarów lub osób transportem drogowym, kolejowym, powietrznym oraz wodnym;
- 2) sprzętu specjalnie zaprojektowanego i wykonanego na potrzeby wojska, Policji i służb ratownictwa.

§ 3. Użyte w rozporządzeniu określenia oznaczają:

- 1) urządzenia:
 - a) maszyny posiadające własny napęd oraz maszyny, które mogą być przemieszczane niezależnie od zespołu napędowego, które zgodnie z typem mogą być przeznaczone do pracy na zewnątrz pomieszczeń i przyczyniają się do narażenia środowiska na hałas,
 - b) ręczne kruszarki betonu i młoty hydrauliczne,
 - c) maszyny, o których mowa w lit. a i b, pracujące w otoczeniu częściowo redukującym oddziaływanie hałasu na środowisko, w szczególności pod namiotami, zadaszeniami i w szkieletach budynków;
- 2) poziom mocy akustycznej L_{WA} — poziom mocy akustycznej skorygowany charakterystyką częstotliwościową A, wyrażony w dB, w odniesieniu do 1 pW;
- 3) zmierzony poziom mocy akustycznej — poziom mocy akustycznej określony podczas pomiarów wykonanych zgodnie z metodą pomiaru dla danego typu urządzenia; wartości te mogą być wynikiem pomiaru wykonanego dla jednego reprezentatywnego dla danego typu urządzenia lub jako średnia z pomiarów kilku urządzeń;
- 4) gwarantowany poziom mocy akustycznej — poziom mocy akustycznej, uwzględniający niepewność pomiaru wynikającą ze zmienności produkcji i procedur pomiarowych, w zakresie którego pro-

ducent lub jego upoważniony przedstawiciel stwierdza, że zgodnie z zalecaną i zastosowaną aparaturą pomiarową wielkość mocy akustycznej wykazana w dokumentacji technicznej nie została przekroczona.

§ 4. 1. Rodzaje urządzeń podlegających ograniczeniu emisji hałasu określa załącznik nr 1 do rozporządzenia.

2. Rodzaje urządzeń podlegających tylko oznaczeniu gwarantowanego poziomu mocy akustycznej określa załącznik nr 2 do rozporządzenia.

3. Metody pomiaru hałasu emitowanego przez urządzenia określa załącznik nr 3 do rozporządzenia.

§ 5. 1. Dopuszcza się możliwość prezentacji na targach, wystawach i innych pokazach urządzeń, które nie spełniają wymagań określonych w rozporządzeniu, jeżeli na widocznym miejscu umieszczona będzie informacja, że urządzenie nie spełnia tych wymagań i nie będzie dopuszczone do obrotu lub oddane do używania przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela do czasu doprowadzenia do zgodności z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

2. Podczas pokazu działania urządzeń, o których mowa w ust. 1, należy zapewnić odpowiednie środki bezpieczeństwa chroniące uczestników tego pokazu.

§ 6. 1. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel powinien, dla każdego typu urządzenia spełniającego wymagania określone w rozporządzeniu, wystawić deklarację zgodności WE.

2. Deklaracja zgodności WE powinna zawierać:

- 1) nazwę i adres producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela;
- 2) opis urządzenia;
- 3) nazwisko i adres osoby, która posiada dokumentację techniczną, o której mowa w § 12 ust. 1;
- 4) uzasadnienie zastosowanej procedury badawczej oraz nazwę i adres jednostki notyfikowanej, która dokonała oceny zgodności;
- 5) zmierzony poziom mocy akustycznej urządzenia reprezentatywnego dla danego typu;
- 6) gwarantowany poziom mocy akustycznej danego urządzenia;
- 7) oświadczenie, że urządzenie spełnia wymagania określone w rozporządzeniu;
- 8) wyszczególnienie aktów prawnych, których wymagania spełnia urządzenie;
- 9) imię i nazwisko osoby upoważnionej do składania podpisu w imieniu producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela;
- 10) miejsce i datę jej wystawienia.

3. Deklaracja zgodności WE powinna być napisana w języku polskim; może być także przetłumaczona na język kraju, w którym urządzenie będzie wprowadzane do obrotu lub oddane do użytkowania.

4. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel powinien przechowywać deklarację zgodności WE przez okres 10 lat od daty wyprodukowania ostatniego egzemplarza urządzenia wraz z dokumentacją techniczną, o której mowa w § 12 ust. 1.

§ 7. Przyjmuje się, że urządzenia, o których mowa w załącznikach nr 1 i 2 do rozporządzenia, wykonane zgodnie z normami zharmonizowanymi, oznakowane CE i oznaczone gwarantowanym poziomem mocy akustycznej oraz dla których producent wystawił deklarację zgodności WE, są zgodne z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

§ 8. Wymagania dotyczące ochrony słuchu operatorów urządzeń określają odrębne przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

Rozdział 2

Procedury oceny zgodności

§ 9. Przed wprowadzeniem do obrotu lub oddaniem do użytkowania urządzeń, o których mowa w załączniku nr 1 do rozporządzenia, producent lub jego upoważniony przedstawiciel powinien poddać każdy typ urządzenia jednej z następujących procedur oceny zgodności:

- 1) okresowej kontroli zgodności urządzenia, o którym mowa w załączniku nr 1 do rozporządzenia, zgodnie z dokumentacją techniczną, i sprawdzeniu urządzenia w fazie jego produkcji przez jednostkę notyfikowaną w sposób określony w § 15;
- 2) ocenie zgodności urządzenia dokonanej przez jednostkę notyfikowaną w sposób określony w § 16;
- 3) sprawdzeniu systemu zapewnienia jakości u producenta przez jednostkę notyfikowaną oraz sprawowaniu nadzoru przez tę jednostkę nad prawidłowym działaniem tego systemu, w sposób określony w § 17—19.

§ 10. 1. Przed wprowadzeniem do obrotu lub oddaniem do użytkowania urządzenia, o którym mowa w załączniku nr 2 do rozporządzenia, producent lub jego upoważniony przedstawiciel powinien poddać każdy typ urządzenia procedurze oceny zgodności, określonej w § 12 ust. 1, § 13 i § 14 ust. 2.

2. Urządzenia, do których zastosowano procedurę oceny zgodności, podlegają podczas ich eksploatacji nadzorowi producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela w zakresie gwarantowanej wielkości mocy akustycznej L_{WA} .

§ 11. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel informuje o zastosowanej procedurze oceny zgodności danego typu urządzenia.

§ 12. 1. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel, niezależnie od przyjętej procedury oceny zgodności, kompletuje dokumentację techniczną umożliwiającą dokonanie oceny zgodności urządzenia z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

2. Dokumentacja techniczna powinna zawierać w szczególności:

- 1) nazwę i adres producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela;
- 2) opis urządzenia i jego markę;
- 3) nazwę fabryczną, typ, serię i numer urządzenia;
- 4) zmierzony poziom mocy akustycznej L_{WA} i dane techniczne istotne dla identyfikacji urządzenia, jak: niezbędne schematy, opisy i wyjaśnienia;
- 5) sprawozdanie techniczne z pomiarów hałasu przeprowadzonych zgodnie z wymaganiami określonymi w załączniku nr 3 do rozporządzenia;
- 6) nazwę i typy zastosowanej aparatury pomiarowej oraz wyniki oszacowania niepewności pomiarów wynikającej ze zmienności produkcji i jej wpływu na gwarantowany poziom mocy akustycznej.

3. Dokumentacja techniczna powinna być przechowywana dla celów kontrolnych przez okres co najmniej 10 lat od daty wyprodukowania ostatniego egzemplarza danego typu urządzenia. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel może powierzyć przechowywanie dokumentacji technicznej innej osobie, zamieszczając w deklaracji zgodności WE nazwisko i adres tej osoby.

§ 13. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel, w ramach przyjętej procedury oceny zgodności, wystawia deklarację zgodności WE.

§ 14. 1. W procesie produkcji producent urządzenia, o którym mowa w załączniku nr 1 do rozporządzenia, powinien podjąć niezbędne działania w celu zapewnienia zgodności produkowanego urządzenia z dokumentacją techniczną, deklaracją zgodności WE oraz wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

2. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel po skompletowaniu dokumentacji technicznej, o której mowa w § 12 ust. 1, danego typu urządzenia wymienionego w załączniku nr 2 do rozporządzenia, wystawieniu deklaracji zgodności WE i zapewnieniu, że dany typ urządzenia spełnia wymagania określone w rozporządzeniu, umieszcza na urządzeniu oznakowanie CE i oznaczenie gwarantowanego poziomu mocy akustycznej, zgodnie z wymaganiami określonymi w rozdziale 4.

§ 15. 1. Jednostka notyfikowana przeprowadza okresową kontrolę deklarowanej przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela zgodności typu urządzenia, o którym mowa w załączniku nr 1 do rozporządzenia, zgodnie z dokumentacją techniczną, a także dokonuje sprawdzenia urządzenia w fazie produkcji.

2. Kontrolę, o której mowa w ust. 1, przeprowadza się w następujący sposób:

- 1) producent lub jego upoważniony przedstawiciel przed zgłoszeniem dokumentacji technicznej urządzenia do kontroli kompletuje tę dokumentację;
- 2) producent lub jego upoważniony przedstawiciel przedstawia kopię dokumentacji technicznej wybranej przez siebie jednostce notyfikowanej, przed wprowadzeniem do obrotu lub oddaniem do użytkowania pierwszego egzemplarza urządzenia danego typu;
- 3) w przypadku powstania wątpliwości co do wiarygodności dokumentacji technicznej jednostka notyfikowana informuje o tym producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela oraz może zalecić wykonanie niezbędnych modyfikacji dokumentacji technicznej lub wykonanie niezbędnych pomiarów;
- 4) po sprawdzeniu dokumentacji technicznej jednostka notyfikowana sporządza sprawozdanie i przekazuje je producentowi lub jego upoważnionemu przedstawicielowi;
- 5) po przekazaniu przez jednostkę notyfikowaną sprawozdania potwierdzającego, że dokumentacja techniczna jest zgodna z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu, producent lub jego upoważniony przedstawiciel może umieścić na urządzeniu oznakowanie CE i wystawić deklarację zgodności WE, na swoją odpowiedzialność.

3. Po przeprowadzonej kontroli, o której mowa w ust. 1, producent lub jego upoważniony przedstawiciel powinien kontynuować dalszą współpracę z jednostką notyfikowaną w fazie produkcji urządzenia, o którym mowa w załączniku nr 1 do rozporządzenia, zgodnie z jedną z procedur wybranych przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela.

4. Jednostka notyfikowana powinna przeprowadzać okresowe kontrole, mające na celu stałą weryfikację zgodności produkowanych urządzeń z dokumentacją techniczną i wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

5. Jednostka notyfikowana powinna w szczególności sprawdzać:

- 1) prawidłowość oznakowania urządzenia;
- 2) zgodność deklaracji zgodności WE z wymaganiami określonymi w § 6 ust. 2;
- 3) zastosowaną aparaturę pomiarową i wyniki oszacowania niepewności pomiarów wynikających ze zmienności produkcji oraz jej wpływu na gwarantowany poziom mocy akustycznej.

6. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel powinien udostępnić jednostce notyfikowanej wewnętrzną dokumentację dotyczącą zastosowanej procedury, wyniki aktualnych wewnętrznych audytów i wykonanych niezbędnych prób.

7. Jeżeli przeprowadzone kontrole, o których mowa w ust. 1 i 4, nie zostały zakończone wynikiem pozytywnym, jednostka notyfikowana:

- 1) przeprowadza badania hałasu na wybranym egzemplarzu urządzenia; badania te może upraszczać lub wykonywać zgodnie z wymaganiami określonymi w załączniku nr 3 do rozporządzenia albo przeprowadzać badania równoważne;
- 2) kontroluje prawidłowość:
 - a) oznakowania urządzenia z wymaganiami określonymi w § 23,
 - b) sporządzenia i przechowywania dokumentacji technicznej;
- 3) określa, odpowiednio do wyników przeprowadzonych kontroli, o których mowa w ust. 1, częstotliwość ich przeprowadzania, potrzeby w zakresie nadzorowania działań korygujących wykonywanych przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, jego możliwości utrzymania gwarantowanych wartości emisji hałasu; kontrole powinny być przeprowadzone nie rzadziej niż raz na trzy lata;
- 4) w przypadku wystąpienia zastrzeżeń co do wiarygodności dokumentacji technicznej, przestrzegania procesu technologicznego oraz otrzymanych danych z pomiarów emisji hałasu informuje o tym producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela;
- 5) informuje niezwłocznie organ sprawujący nadzór nad wyrobami wprowadzanymi do obrotu, że kontrolowane urządzenie nie spełnia wymagań określonych w rozporządzeniu.

§ 16. 1. Ocena zgodności urządzenia z wymaganiami zasadniczymi jest procedurą, poprzez którą producent lub jego upoważniony przedstawiciel zapewnia i deklaruje, że urządzenie posiadające certyfikat zgodności WE, o którym mowa w ust. 5 pkt 4, spełnia wymagania określone w rozporządzeniu.

2. Jednostka notyfikowana przeprowadza ocenę zgodności urządzenia na wniosek producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela.

3. Wniosek, o którym mowa w ust. 2, powinien zawierać:

- 1) nazwę i adres producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela;
- 2) oświadczenie, że wniosek nie był składany w innej jednostce notyfikowanej.

4. Do wniosku, o którym mowa w ust. 2, należy załączyć dokumentację techniczną, która powinna zawierać:

- 1) opis urządzenia i jego markę;
- 2) nazwę fabryczną reprezentatywnego urządzenia, typ, serię i numery urządzenia;

3) dane istotne dla identyfikacji urządzenia i ocenę emisji hałasu z załączonymi, w razie potrzeby, schematami, opisem i wyjaśnieniami niezbędnymi dla ich zrozumienia.

5. Jednostka notyfikowana po otrzymaniu wniosku, o którym mowa w ust. 2, podejmuje niezwłocznie następujące czynności:

- 1) sprawdza, czy urządzenie zostało wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną;
- 2) uzgadnia ze zgłaszającym urządzenie miejsce przeprowadzenia badania hałasu;
- 3) przeprowadza lub zleca przeprowadzenie wykonania pomiarów hałasu;
- 4) po stwierdzeniu, że dane urządzenie spełnia wymagania określone w rozporządzeniu, wydaje certyfikat zgodności WE.

6. Jeżeli jednostka notyfikowana odmówi wydania certyfikatu zgodności WE, powinna uzasadnić odmowę oraz powiadomić inne jednostki notyfikowane, ministra właściwego ze względu na przedmiot oceny zgodności, a także organ sprawujący nadzór nad wyrobami wprowadzanymi do obrotu.

7. Producent lub jego upoważniony przedstawiciel przechowuje przez okres 10 lat od daty wprowadzenia urządzenia do obrotu kopię dokumentacji technicznej i certyfikatu zgodności WE.

§ 17. 1. Jednostka notyfikowana sprawdza system zapewnienia jakości u producenta oraz sprawuje nadzór nad prawidłowym działaniem tego systemu w następujący sposób:

- 1) producent lub jego upoważniony przedstawiciel deklarujący zgodność urządzenia z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu powinien umieścić oznakowanie CE i oznaczenie gwarantowanego poziomu mocy akustycznej oraz wystawić deklarację zgodności WE, a także stosować zatwierdzony system zapewnienia jakości w fazie produkcji urządzenia oraz kontroli i badań wyrobu finalnego;
- 2) producent składa wnioski o dokonanie oceny systemu zapewnienia jakości do wybranej jednostki notyfikowanej.

2. Wniosek, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, powinien zawierać:

- 1) nazwę i adres producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela;
- 2) opis urządzenia, jego nazwę i nazwę fabryczną urządzenia;
- 3) typ urządzenia, serię i numer egzemplarza z serii;
- 4) istotne dla identyfikacji urządzenia dane techniczne i ocenę emisji hałasu;
- 5) dane o zastosowanej aparaturze i wyniki oszacowania niepewności pomiarów wynikającej ze zmienności produkcji.

3. Producent powinien dołączyć do wniosku, o którym mowa w ust. 1 pkt 2:

- 1) niezbędne schematy, opisy i wyjaśnienia dotyczące urządzenia, jeżeli zachodzi taka potrzeba;
- 2) sprawozdania techniczne z przeprowadzonych pomiarów hałasu, wykonane w sposób określony w załączniku nr 3 do rozporządzenia;
- 3) kopię deklaracji zgodności WE;
- 4) dokumentację dotyczącą systemu zapewnienia jakości.

§ 18. 1. System zapewnienia jakości powinien gwarantować wykonanie urządzenia zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu.

2. Wszystkie elementy systemu zapewnienia jakości, wymagania i zastrzeżenia przyjęte przez producenta powinny być udokumentowane w sposób systematyczny i uporządkowany za pomocą procedur, instrukcji oraz prowadzonej przez producenta polityki jakości.

3. Dokumentacja systemu zapewniania jakości powinna umożliwiać zrozumienie prowadzonej przez producenta polityki jakości i stosowanych procedur, a także programów jakości, planów i zapisów, a w szczególności powinna zawierać:

- 1) określenie celów jakości i struktury organizacyjnej pionu sterowania jakością, obowiązków oraz uprawnień kierownictwa w odniesieniu do jakości wykonanego projektu urządzenia, jak i samego urządzenia;
- 2) dokumentację techniczną dla każdego urządzenia, zawierającą co najmniej informacje, o których mowa w § 17 ust. 2, dotyczące tej dokumentacji;
- 3) techniki sterowania projektowaniem oraz weryfikacją projektu, procesów i innych systematycznych działań, które będą stosowane podczas projektowania urządzeń zaliczanych do danej kategorii;
- 4) instrukcje wykonania urządzenia, sterowania jakością oraz techniki zapewnienia jakości, procesów i innych systematycznych działań, należących do zakresu wdrożonego systemu;
- 5) opisy wykonywanych czynności kontrolnych i planowanych badań, które będą wykonywane przed, podczas i po wyprodukowaniu urządzeń, oraz częstotliwości, z jaką będą one przeprowadzane;
- 6) zapisy dotyczące jakości, w szczególności sprawozdania z kontroli i dane z przeprowadzonych badań, dane kalibracyjne, sprawozdania dotyczące kwalifikacji personelu;
- 7) stosowane środki nadzoru założonych celów wynikających z projektu urządzenia, jego jakości oraz efektywności działania systemu zapewnienia jakości.

4. Jednostka notyfikowana ocenia system zapewnienia jakości, w celu stwierdzenia, czy spełnia wymagania, o których mowa w ust. 1—3.

5. Ocena systemu zapewnienia jakości polega na badaniu zgodności stosowanego systemu z wymaganiami określonymi w odpowiedniej Polskiej Normie i odbywa się w następujący sposób:

- 1) jednostka notyfikowana powołuje zespół w celu przeprowadzenia audytu urządzeń technicznych u producenta;
- 2) w skład zespołu przeprowadzającego audyt powinna być powołana co najmniej jedna osoba posiadająca uprawnienia i doświadczenie w zakresie dokonywania oceny urządzeń technicznych;
- 3) producent powinien być powiadomiony o wynikach przeprowadzonego audytu; powiadomienie powinno zawierać wnioski i uzasadnienie podjętej decyzji;
- 4) jednostka notyfikowana, na podstawie pozytywnych wyników przeprowadzonego audytu, zatwierdza system zapewnienia jakości; zatwierdzony system stanowi podstawę dla producenta do wypełniania przyjętych zobowiązań wynikających z zatwierdzenia i utrzymywania systemu zapewnienia jakości w sposób efektywny;
- 5) producent lub jego upoważniony przedstawiciel powinien współpracować z jednostką notyfikowaną, która zatwierdziła system zapewnienia jakości, i informować ją o każdym zamierzonym modyfikacjach tego systemu;
- 6) jednostka notyfikowana ocenia proponowane modyfikacje systemu zapewnienia jakości i decyduje, czy zmodyfikowany system zapewnienia jakości będzie spełniał wymagania określone w ust. 1—3 oraz czy jest wymagane powtórne przeprowadzenie audytu;
- 7) jednostka notyfikowana powiadamia producenta o podjętej decyzji w sprawie powtórnej oceny systemu zapewnienia jakości; powiadomienie powinno zawierać uzasadnienie podjętej decyzji wraz z wnioskami.

§ 19. 1. Jednostka notyfikowana sprawuje nadzór nad zatwierdzonym systemem zapewnienia jakości u producenta.

2. Celem nadzoru nad zatwierdzonym systemem zapewnienia jakości jest sprawdzenie, czy producent wypełnia w należyty sposób zobowiązania wynikające z zatwierdzonego systemu zapewnienia jakości.

3. W celu umożliwienia sprawowania nadzoru nad zatwierdzonym systemem zapewnienia jakości producent:

- 1) udostępnia jednostce notyfikowanej:
 - a) pomieszczenia biur projektowych, produkcyjnych, kontrolnych, badawczych i magazynowych w celu przeprowadzenia audytu,
 - b) dokumentację systemu zapewnienia jakości,
 - c) dokumenty, zgodne z wymaganiami systemu zapewnienia jakości, w części dotyczącej:
 - projektowania urządzenia, w szczególności wyniki analiz, obliczenia i wyniki badań,

— produkcji urządzenia, w szczególności sprawozdania z kontroli, dane z badań i dane kalibracyjne oraz świadectwa dokumentujące kwalifikacje personelu;

- 2) udziela jednostce notyfikowanej, na jej żądanie, informacji o zatwierdzonym systemie zapewnienia jakości.

4. W ramach sprawowania nadzoru nad zatwierdzonym systemem zapewnienia jakości u producenta jednostka notyfikowana:

- 1) powinna okresowo przeprowadzać audyty, aby upewnić się, że producent zachowuje i stosuje system zapewnienia jakości;
- 2) powinna przekazywać producentowi sprawozdania i oceny z wyników przeprowadzonych audytów i badań, jeżeli takie miały miejsce;
- 3) może przeprowadzać niezapowiedziany audyt u producenta; w uzasadnionych przypadkach może przeprowadzać lub zlecić przeprowadzenie dodatkowych badań, aby ocenić prawidłowość działania systemu zapewnienia jakości.

5. Producent przechowuje przez okres co najmniej 10 lat od daty wyprodukowania ostatniego egzemplarza urządzenia dokumentację dotyczącą:

- 1) systemu zapewnienia jakości, o której mowa w § 18 ust. 3;
- 2) modyfikacji systemu, o którym mowa w § 18 ust. 5 pkt 6;
- 3) podjętych decyzji i sporządzonych sprawozdań z przeprowadzonych audytów, o których mowa w § 18 ust. 5 pkt 4 i 7.

§ 20. Jednostka notyfikowana przekazuje innym jednostkom notyfikowanym oraz organowi nadzoru nad wyrobami wprowadzonymi do obrotu informacje o wydanych i cofniętych certyfikatach systemu zapewnienia jakości WE.

Rozdział 3

Minimalne kryteria, jakie powinny być uwzględnione przy notyfikowaniu jednostek i laboratoriów

§ 21. 1. Jednostka notyfikowana, jej kierownik i pracownicy odpowiedzialni za przeprowadzanie oceny zgodności nie powinni być projektantami, producentami, dostawcami ani instalatorami maszyn i urządzeń, które oceniają, ani też upoważnionymi przedstawicielami żadnej ze stron. Nie powinni być bezpośrednio zaangażowani w projektowanie, wytwarzanie, sprzedaż i konserwację maszyn i urządzeń, ani przedstawicielami stron przeprowadzających te czynności.

2. Przepis ust. 1 nie wyłącza możliwości wymiany informacji technicznych między producentem a jednostką notyfikowaną.

3. Jednostka notyfikowana i jej personel powinni przeprowadzać ocenę zgodności, wykazując najwyższy stopień rzetelności zawodowej i kompetencji technicznej.

4. Pracownicy jednostki notyfikowanej powinni podejmować działania w sposób niezależny, bezstronny i przestrzegać zasady równoprawnego traktowania podmiotów uczestniczących w procesie oceny zgodności.

§ 22. 1. Jednostka notyfikowana powinna mieć do dyspozycji niezbędny personel i odpowiednie wyposażenie, umożliwiające właściwe wykonanie zadań administracyjnych i technicznych związanych z oceną zgodności, a także mieć dostęp do sprzętu wymaganego do badań specjalistycznych.

2. Pracownicy jednostki notyfikowanej odpowiedzialni za dokonywanie oceny zgodności powinni odbyć przeszkolenie w tym zakresie, a także posiadać:

- 1) wiedzę niezbędną do przeprowadzania badań oraz odpowiednie doświadczenie w ich przeprowadzaniu;
- 2) umiejętność sporządzania certyfikatów, protokołów i sprawozdań wymaganych w celu uwierzytelnienia przeprowadzonych badań.

3. Jednostka notyfikowana powinna:

- 1) zapewniać bezstronność pracowników przeprowadzających ocenę zgodności;
- 2) zapewniać ochronę informacji zawodowych uzyskanych przez pracowników podczas wykonywania zadań określonych w rozporządzeniu, z wyjątkiem współpracy z organami administracji państwowej;
- 3) uczestniczyć w pracach normalizacyjnych i współpracować z innymi jednostkami notyfikowanymi;
- 4) gwarantować zachowanie jakości usług w warunkach konkurencji rynkowej.

Rozdział 4

Oznakowanie i oznaczenie

§ 23. 1. Urządzenia, o których mowa w załącznikach nr 1 i 2 do rozporządzenia, wprowadzone do obrotu lub oddane do użytkowania, które spełniają wymagania określone w rozporządzeniu i dla których wystawiono deklarację zgodności WE, podlegają oznakowaniu znakiem zgodności CE i oznaczeniu gwarantowanego poziomu mocy akustycznej L_{WA} .

2. Oznakowanie CE i oznaczenie gwarantowanego poziomu mocy akustycznej L_{WA} powinno być czytelne i jednoznaczne oraz umieszczone na widocznej części urządzenia.

3. Umieszczanie na urządzeniu innych niż określone w ust. 1 oznaczeń i informacji nie powinno zmniejszać widoczności oznakowania CE i oznaczenia gwarantowanego poziomu mocy akustycznej L_{WA} .

4. Wzór oznakowania CE i oznaczenia gwarantowanego poziomu mocy akustycznej L_{WA} określa załącznik nr 4 do rozporządzenia.

§ 24. 1. W przypadku gdy urządzenie podlega także innym przepisom, które przewidują umieszczenie oznakowania CE, oznakowanie może być umieszczone pod warunkiem, że urządzenie spełnia także wymagania określone w przepisach.

2. Jeżeli co najmniej jeden z przepisów, o których mowa w ust. 1, pozwala producentowi na wybór przyjętych wymagań, oznakowanie CE, o którym mowa w § 23 ust. 1, powinno wskazywać zgodność tych wymagań z przepisami zastosowanymi przez producenta; w takim przypadku producent powinien podać szczegółowe dane o zastosowanych przepisach w dokumentacji lub instrukcjach wymaganych przez te przepisy.

Rozdział 5

Przepisy przejściowy i końcowy

§ 25. Wartości dopuszczalne gwarantowanego poziomu mocy akustycznej maszyn, o których mowa w załączniku nr 1 do rozporządzenia, oraz etapy, w których będą obowiązywać, określa załącznik nr 5 do rozporządzenia.

§ 26. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem użycia przez Rzeczpospolitą Polską członkostwa w Unii Europejskiej.

Minister Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej:

J. Hausner

Załączniki do rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 lipca 2003 r. (poz. 1316)

Załącznik nr 1

WYKAZ URZĄDZEŃ PODLEGAJĄCYCH OGRANICZENIU EMISJI HAŁASU

1. Dźwigi budowlane towarowe do transportu towarów (napędzane silnikiem spalinowym)

Mechanicznie napędzane, instalowane tymczasowo (przejściowo) dźwigi budowlane obsługiwane przez osoby, które są upoważnione do przebywania na placach przygotowania technicznego i placach budowy, przeznaczone do pracy:

1) przy określonych poziomach wyładunku, posiadające platformę:

- a) zaprojektowaną tylko do transportowania towarów,
- b) umożliwiającą pracownikom dostęp podczas ładowania i rozładowania,

- c) umożliwiającą dostęp i poruszanie się upoważnionym pracownikom podczas budowy, rozbiórki i konserwacji,
- d) prowadzoną,
- e) poruszającą się pionowo lub odchyloną maks. 15° od pionu,
- f) podtrzymywaną lub utrzymywaną przez: drut, linę, łańcuch, gwintowany trzpień i nakrętkę, mechanizm zębatkowy, hydrauliczny podnośnik (bezpośrednio lub pośrednio) lub zaczep rozsuwany

— gdzie maszty wymagają albo nie wymagają podtrzymywania przez oddzielne konstrukcje lub

- 2) przy jednym górnym podejściu lub roboczej powierzchni rozciągającej się na końcu prowadnicy (dach), posiadające urządzenie nośne:
 - a) zaprojektowane tylko do transportu towarów,
 - b) zaprojektowane tak, aby nie było potrzeby wchodzenia podczas ładowania i rozładowywania lub konserwacji, budowy i rozbiórki,
 - c) na które personel nie ma wstępu,
 - d) prowadzone,
 - e) przeznaczone do poruszania się pod dowolnym kątem względem pionu, lecz nie większym niż 30°,
 - f) utrzymywane przez stalową linę i wymuszony układ napędowy,
 - g) sterowane przez sterowniki stałociśnieniowe,
 - h) niekorzystające z jakiegokolwiek przeciwwagi,
 - i) posiadające maksymalne dopuszczalne obciążenie 300 kg,
 - j) posiadające maksymalną prędkość 1 m/s

— gdzie prowadnice wymagają podtrzymywania przez oddzielną konstrukcję.

2. Maszyna do zagęszczania (tylko walce wibracyjne i niewibracyjne, płyty wibracyjne i wibracyjne ubijaki)

Maszyna, która zagęszcza materiały, kruszywo skalne, grunt lub jest stosowana przy układaniu nawierzchni asfaltowej i działa przez wałowanie, ubijanie lub działanie wibracyjne organu roboczego. Maszyna ta może być samobieżna, holowana, prowadzona lub może być wyposażeniem maszyny nośnej. Maszyny do zagęszczania dzielą się na:

- 1) walce obsługiwane przez operatora — samobieżne maszyny do zagęszczania z jednym lub więcej metalowymi cylindrami lub gumowymi oponami; stanowisko operatora jest integralną częścią maszyny;
- 2) walce prowadzone — samobieżne maszyny zagęszczające z jednym lub więcej metalowymi cylindrami lub gumowymi oponami, w których urządzenia sterujące jazdą, kierunkiem jazdy, hamowaniem i wibracją są umieszczone w taki sposób, że maszy-

ny są sterowane przez towarzyszącego im operatora lub przez zdalne urządzenia sterujące;

- 3) walce holowane — maszyny do zagęszczania z jednym lub więcej metalowymi cylindrami lub gumowymi oponami, które nie posiadają niezależnego układu napędowego, a stanowisko operatora powinno być umiejscowione na ciągniku;
- 4) płyty wibracyjne i ubijaki wibracyjne — maszyny do zagęszczania, zwłaszcza z płaskimi talerzowymi podstawami, które wibrują; są one sterowane przez towarzyszącego operatora lub stanowią wyposażenie maszyny nośnej;
- 5) ubijaki eksplozyjne — maszyny do zagęszczania, głównie z płaską podkładką jako narzędziem zagęszczającym, które jest poruszane w kierunku przeważnie pionowym przez gwałtowny wzrost ciśnienia; maszyna jest sterowana przez towarzyszącego operatora.

3. Agregat sprężarkowy (< 350 kW)

Dowolna maszyna przeznaczona do użytku z zamiennym wyposażeniem, która spręża powietrze, gazy lub pary do ciśnienia wyższego niż ciśnienie wlotowe. Agregat sprężarkowy zawiera sprężarkę właściwą, źródło napędu i dowolne wyposażenie lub urządzenia uzupełniające, które są potrzebne do bezpiecznego działania sprężarki.

Sprężarkami nie są urządzenia:

- 1) wentylatory — urządzenia wytwarzające cyrkulację powietrza przy nadciśnieniu nie większym niż 110 000 pascali;
- 2) pompy próżniowe — przyrządy lub urządzenia do odsysania powietrza z zamkniętej, oddzielonej przestrzeni o ciśnieniu nieprzekraczającym ciśnienia atmosferycznego;
- 3) gazowe silniki turbinowe.

4. Ręczna kruszarka do betonu i młoty napędzane (dowolnym sposobem)

Ręczna kruszarka do betonu i młoty używany do wykonywania pracy na placach budowy i terenach prac z zakresu inżynierii lądowej i wodnej.

5. Wciągarka budowlana (napędzana silnikiem spalinowym)

Mechanicznie napędzane, okresowo instalowane urządzenie podnoszące, z wyposażeniem umożliwiającym podnoszenie i opuszczanie zawieszonych obciążeń.

6. Spycharka (< 500 kW)

Samobieżna maszyna kołowa lub gąsienicowa używana do wywierania siły pchającej lub ciągnącej za pomocą zamontowanego wyposażenia.

7. Wywrotka (< 500 kW)

Samobieźna maszyna kołowa lub gąsienicowa posiadająca otwarte nadwozie, która albo transportuje i zrzuca na usypisko materiał albo go rozrzuca. Wywrotki mogą być wyposażane w integralny osprzęt samoładowniczy.

8. Koparka hydrauliczna lub linowa (< 500 kW)

Samobieźna maszyna gąsienicowa lub kołowa posiadająca nadwozie zdolne do obrotu o minimum 360°, która służy do kopania, obraca się względem osi pionowej i przenosi oraz zrzuca na usypisko materiał za pomocą łyżki przymocowanej do wysięgnika i ramienia lub wysięgnika teleskopowego, bez poruszania ramy czy podwozia, podczas jakiegokolwiek cyklu roboczego maszyny.

9. Koparko-ładowarka (< 500 kW)

Samobieźna maszyna kołowa lub gąsienicowa o głównej strukturze nośnej przeznaczonej do przeniesienia zarówno osprzętu ładowarki czołowej zamontowanego z przodu, jak i osprzętu koparki podsiębiernej zamontowanego z tyłu. Maszyna używana jako koparka normalnie kopie poniżej poziomu ziemi łyżką poruszaną w kierunku maszyny. Łyżka koparki podnosi, obraca i wysypuje materiał, podczas gdy maszyna jest nieruchoma. Maszyna używana jako ładowarka — ładuje lub kopie przez jazdę do przodu i podnosi, przenosi i wysypuje materiał.

10. Równiarka (< 500 kW)

Samobieźna maszyna kołowa o nastawnym ostrzu, umieszczonym pomiędzy przednią i tylną osią, które tną, przesuwają i rozrzucają materiał podłoża, zgodnie z założonymi wymaganiami.

11. Zmechanizowana hydrauliczna przetwornica ciśnienia

Dowolna maszyna z wymiennym wyposażeniem, która spręża płyny do ciśnienia wyższego niż ciśnienie dopływowe. Oznacza to układ składający się ze źródła napędu, pompy ze zbiornikiem lub bez zbiornika i akcesoriów (np. urządzenia sterujące, zawór odciążający).

12. Ugniataczka wysypiskowa typu ładowarkowego z łyżką (< 500 kW)

Samobieźna kołowa maszyna zagęszczająca, mająca z przodu zamontowany osprzęt ładowarkowy z łyżką, posiadająca stalowe koła (bębny), zaprojektowana przede wszystkim do zagęszczania, przesuwania, równania i ładowania gleby lub odpadów na wysypisku.

13. Kosiarki do trawy, z wyłączeniem sprzętu rolnego i leśnego, urządzeń wielofunkcyjnych, z podstawowym układem napędowym, który ma zainstalowaną moc większą niż 20 kW

Maszyna prowadzona lub przeznaczona do jazdy na niej, służąca do ścinania trawy, lub maszyna z wy-

posażeniem dodatkowym do ścinania trawy, w której urządzenie tnące operuje w płaszczyźnie, w przybliżeniu równoległej do ziemi, i wykorzystuje poziom gruntu do określania wysokości cięcia regulowanej za pomocą przestawiania kół, poduszki powietrznej lub płóz, gdzie wykorzystuje się silnik spalinowy lub silnik elektryczny jako źródło napędu. Urządzenia tnące to:

- 1) sztywny element tnący lub
- 2) niemetalowa żyłka (żyłki), swobodnie obracający się na czopie nóż (noże) o energii kinetycznej większej niż 10 J każdy; energia kinetyczna jest określana według normy EN 786:1997, załącznik B.

Jest to także prowadzona lub przystosowana do jazdy na niej maszyna do cięcia trawy lub maszyna z dodatkowym wyposażeniem do cięcia trawy, gdzie urządzenie tnące obraca się wokół poziomej osi, obcinanie zaś jest wynikiem współdziałania ze sztywnym prętem tnącym lub nożem (kosiarka walcowa).

14. Przycinarka do trawników (przycinarki krawędziowe do trawników)

Maszyna zasilana elektrycznie prowadzona lub trzymana w rękę, przeznaczona do cięcia trawy, z tnącym elementem, elementami z niemetalowej linki (link) lub swobodnie obracającymi się na osi niemetalowymi nożami, o energii kinetycznej nie większej niż 10 J każdy, przeznaczona do cięcia trawy lub podobnej miękkiej roślinności. Tnący element (elementy) operuje (operują) w płaszczyźnie w przybliżeniu równoległej do ziemi (przycinarka do trawy) lub prostopadłej do ziemi (przycinarka krawędziowa do trawy). Energię kinetyczną maszyny określa załącznik B do normy EN 786:1997.

15. Wózki podnośnikowe, napędzane silnikiem spalinowym, z przeciwwagą (z wyłączeniem innych wózków podnośnikowych z przeciwwagą, z obciążeniem nominalnym nie większym niż 10 ton)

Wózek kołowy, napędzany silnikiem spalinowym i z osprzętem podnośnikowym (maszt, ramię teleskopowe lub ramię przegubowe). Do wózków podnośnikowych zalicza się:

- 1) wózki do ciężkiego terenu przeznaczone przede wszystkim do działania na nieulepszonym naturalnym terenie lub na terenie ulepszonym (np. place przygotowania technicznego);
- 2) inne wózki, z wyjątkiem budowanych specjalnie przystosowanych do transportu kontenerów.

16. Ładowarki (< 500 kW)

Samobieźna maszyna kołowa lub gąsienicowa, posiadająca własny zamontowany z przodu osprzęt ładowarkowy z łyżką, którą się napełnia lub która służy do kopania za pomocą ruchu maszyny do przodu, następnie łyżkę się podnosi do przewiezienia materiału i rozładowania.

17. Żuraw samojezdny

Żuraw z własnym napędem, zdolny do przemieszczania się na nieutwardzonych drogach z obciążeniem lub nieobciążony, wykorzystujący grawitację do zachowania stateczności. Żuraw samojezdny działa na oponach, gąsienicach lub z innymi samojezdnymi urządzeniami. W ustalonej pozycji może być podtrzymywany przez podpory zewnętrzne lub inne wyposażenie powiększające jego stabilność. Nadwozie żurawia samojezdnego może być typu pełnoobrotowego, ograniczonego obrotu lub nieobrotowe; jest wyposażony w jedną lub więcej wciągarkę lub hydrauliczne cylindry do podnoszenia i opuszczania wysięgnika i ładunku. Samojezdne żurawie są wyposażane zgodnie z projektem albo w wysięgnik teleskopowy, wysięgnik przegubowy, wysięgnik kratownicowy lub ich kombinację, aby mógł być on łatwo opuszczany. Ładunki zawieszane na wysięgniku mogą być przemieszczane przez zespoły wielokrążków haka lub inne urządzenia do podnoszenia ładunku podczas wykonywania specjalnych prac.

18. Redlica motorowa (< 3 kW)

Zaprojektowana do kierowania przez pieszego operatora samobieżna maszyna:

- 1) z kołem (kołami) podporowym lub bez koła podporowego, utrzymującym koło (koła) w taki sposób, aby jej napędzane elementy robocze działały jak narzędzia kopiące (motyka motorowa);
- 2) napędzana przez jedno koło lub kilka kół bezpośrednio uruchamianych od silnika i wyposażona w narzędzia kopiące (motorowa motyka z napędzanym kołem/kołami).

19. Układarka do nawierzchni (z wyjątkiem układarki wyposażonej w listwę do intensywnego zagęszczania)

Samojezdna maszyna do budowy dróg używana w celu układania warstw materiału budowlanego, takiego jak mieszanka bitumiczna, beton i żwir.

20. Agregat prądowórczy (< 400 kW)

Urządzenie składające się z silnika spalinowego napędzającego obrotowy generator zapewniający ciągłe dostarczanie energii elektrycznej.

21. Żuraw wieżowy

Żuraw z obracającym się wokół osi wysięgnikiem umieszczonym na szczycie wieży, która stoi w przybliżeniu pionowo w pozycji roboczej. Urządzenie jest wyposażone w środki do podnoszenia i opuszczania zawieszonych ładunków oraz do ruchu tego ładunku poprzez zmianę promienia na wysięgniku, obracania i przesuwania całego urządzenia. Urządzenie niekoniecznie musi wykonywać wszystkie te ruchy. Urządzenie może być instalowane w stałej pozycji lub wyposażone w środki do przemieszczania lub wspinania się.

22. Urządzenie z zespołem wirującym wytwarzające prąd spawalniczy

Obrotowe urządzenie, które wytwarza prąd spawalniczy.

Pomiary mocy akustycznej urządzeń wymienionych w tym załączniku powinny być wykonane zgodnie z procedurami badawczymi określonymi w załączniku nr 3 do rozporządzenia.

Załącznik nr 2

URZĄDZENIA PODLEGAJĄCE TYLKO OZNACZENIU GWARANTOWANEGO POZIOMU MOCY AKUSTYCZNEJ

1. Podest ruchomy z silnikiem spalinowym

Urządzenie składające się z: niewielkiego podestu roboczego, urządzenia nośnego o zmiennej długości i podwozia. Podest roboczy stanowi ogrodzoną powierzchnię lub klatkę, która może być przemieszczana pod obciążeniem do wymaganego położenia roboczego. Urządzenie nośne o zmiennej długości jest połączone z podwoziem i podtrzymuje podest roboczy, co pozwala na przemieszczenie podestu roboczego do wymaganego położenia.

2. Wycinarka krzaków

Ręczne przenośne urządzenie napędzane silnikiem spalinowym z zamocowanym obrotowym ostrzem wykonanym z metalu lub plastiku przeznaczone do ścina-

nia chwastów, zarośli, małych drzewek i podobnej roślinności. Element tnący działa w płaszczyźnie w przybliżeniu równoległej do ziemi.

3. Dźwig budowlany towarowy (z silnikiem elektrycznym)

Mechanicznie napędzany, instalowany tymczasowo (przejściowo). Dźwig budowlany obsługiwany przez osoby upoważnione do przebywania na placach przygotowania technicznego i placach budowy, przeznaczony do pracy:

- 1) przy określonych poziomach wyładunku, posiadający platformę:
 - a) zaprojektowaną tylko do transportowania towarów,

- b) która umożliwiła dostęp osobom podczas ładowania i rozładowania,
- c) która umożliwiła dostęp i poruszanie się upoważnionym osobom podczas budowy, rozbiórki i konserwacji,
- d) prowadzoną,
- e) poruszającą się pionowo lub wzdłuż ścieżki w obrębie maks. 15° od pionu,
- f) podtrzymywaną lub utrzymywaną przez drut, linę, łańcuch, gwintowany trzpień i nakrętkę, mechanizm zębatkowy, hydrauliczny podnośnik (bezpośredni lub pośredni) lub mechanizm z rozprężnym wiązaniem

— gdzie maszty wymagają lub nie wymagają podtrzymywania przez oddzielne konstrukcje;

- 2) przy jednym górnym podejściu lub roboczej powierzchni umiejscowionej na końcu prowadnicy (np. dach), wyposażony w urządzenie nośne:
 - a) zaprojektowane tylko do transportu towarów,
 - b) zaprojektowane w taki sposób, aby nie było potrzeby wchodzenia na nie przy ładowaniu i rozładowywaniu lub konserwacji, budowie i rozbiórce,
 - c) zakazane dla osób przez cały czas,
 - d) prowadzone,
 - e) które jest zaprojektowane do poruszania się wzdłuż ścieżki w obrębie przynajmniej 30° względem pionu, lecz może być użyte przy dowolnym kącie,
 - f) utrzymywane przez stalową linę i wymuszony układ napędowy,
 - g) sterowane przez sterowniki typu stałego ciśnienia,
 - h) które nie korzysta z jakiegokolwiek przeciwwagi,
 - i) z maksymalnym dopuszczalnym obciążeniem 300 kg,
 - j) z maksymalną prędkością 1 m/s

— gdzie prowadnice wymagają podtrzymywania przez oddzielną konstrukcję.

4. Pilarka taśmowa dla potrzeb budownictwa

Napędzana elektrycznie maszyna z ręcznym podawaniem, o masie mniejszej niż 200 kg, do piłowania piłą w postaci ciągłej taśmy zamontowanej na dwóch lub większej liczbie kół taśmowych i poruszającej się między nimi.

5. Stołowa pilarka tarczowa dla potrzeb budownictwa

Obrabiarka z ręcznym podawaniem, o masie mniejszej niż 200 kg, wyposażona w: pojedynczą piłę tarczową (inną niż piła podcinająca) o średnicy 350 mm lub więcej, aż do maksymalnej średnicy 500 mm, zamoco-

waną podczas piłowania, oraz poziomy stół. Podczas pracy piły wszystkie części poziomego stołu są zamocowane na stałe. Piła tarczowa jest zamontowana na poziomym nieprzechylnym wrzecionie, którego położenie jest stałe podczas piłowania. Obrabiarka ta może mieć jedną z następujących właściwości:

- 1) możliwość podnoszenia lub opuszczania piły względem stołu;
- 2) korpus obrabiarki poniżej stołu może być otwarty lub zamknięty;
- 3) obrabiarka może być wyposażona w dodatkowy, poruszany ręcznie stół przesuwny (niesąsiadujący z piłą).

6. Przenośna pilarka łańcuchowa

Napędzane mechanicznie narzędzie do cięcia drewna za pomocą łańcucha tnącego i stanowiące jednostkę o zwartej budowie złożoną z silnika, przyborów tnących oraz uchwytów, zaprojektowane do podtrzymywania dwiema rękami.

7. Pojazd do wysokociśnieniowego sflukiwania i wysysania

Pojazd, który może pracować jako wysokociśnieniowy sflukiwacz albo jako pojazd odsysający. Patrz pojazd wysokociśnieniowy sflukiwacz i odsysacz.

8. Maszyna do zagęszczania (tylko ubijak eksplozyjny)

Maszyna, która zagęszcza materiały, np. kruszywo skalne, grunt lub jest stosowana przy układaniu nawierzchni asfaltowej i działa przez wafowanie, ubijanie lub działania wibracyjne organu roboczego. Maszyna ta może być samobieżna, holowana, prowadzona lub może stanowić wyposażenie maszyny nośnej. Maszyny do zagęszczania dzielą się na:

- 1) walce z jeżdżącymi na nich operatorami — samobieżne maszyny do zagęszczania z jednym lub więcej metalowymi cylindrami lub gumowymi oponami; stanowisko operatora jest integralną częścią maszyny;
- 2) walce prowadzone — samobieżne maszyny do zagęszczania z jednym lub więcej metalowymi cylindrami lub gumowymi oponami, w których urządzenia sterujące jazdą, kierunkiem jazdy, hamowaniem i wibracją są umieszczone w taki sposób, że maszyną powinien sterować towarzyszący jej operator lub zdalne urządzenia sterujące;
- 3) walce holowane — maszyny do zagęszczania z jednym lub więcej metalowymi cylindrami lub gumowymi oponami, które nie posiadają niezależnego układu napędowego, a stanowisko operatora powinno być umiejscowione na ciągniku;
- 4) płyty wibracyjne i ubijaki wibracyjne — maszyny zagęszczające, głównie z płaskimi talerzowymi podstawami, które wibrują; steruje nimi towarzy-

szący operator lub stanowią wyposażenie maszyny nośnej;

- 5) ubijaki eksplozyjne — maszyny do zagęszczania głównie z płaską podkładką jako narzędziem zagęszczającym, które są poruszane w kierunku przeważnie pionowym przez gwałtowny wzrost ciśnienia — maszyną steruje towarzyszący operator.

9. Betoniarka do mieszanki betonowej lub zaprawy murarskiej

Maszyna do przygotowywania mieszanki betonowej lub zaprawy murarskiej, bez względu na wykonywane czynności ładowania, mieszania i opróżniania. Może być przeznaczona do pracy przerywanej lub ciągłej. Betoniarka do mieszanki betonowej zainstalowana na samochodzie jest nazywana betoniarką samochodową (załącznik nr 3 do rozporządzenia część B pkt 55).

10. Wciągarki budowlane (z silnikiem elektrycznym)

Mechanicznie napędzane, okresowo instalowane urządzenia podnoszące z wyposażeniem umożliwiającym podnoszenie i opuszczanie zawieszonych obciążeń.

11. Pompy do betonu oraz agregaty tynkarskie

Urządzenia pompujące i narzucające beton lub zaprawę tynkarską z mieszalnikami lub bez, które przenoszą materiał przez rurociągi, urządzenie rozdzielające lub rozdzielające wysięgniki do miejsca przeznaczenia.

Transport jest przeprowadzany mechanicznie dla:

- 1) betonu — za pomocą pompy tłokowej lub wirnikowej;
- 2) zaprawy murarskiej — za pomocą: tłoka, ślimaka, przewodu giętkiego i pompy wirnikowej lub pneumatycznie, za pomocą sprężarki z komorą powietrzną lub bez komory.

Maszyny te mogą być montowane na samochodach, przyczepach lub specjalnych pojazdach.

12. Przenośnik taśmowy

Tymczasowo instalowana maszyna przystosowana do transportowania materiału za pomocą taśmy przenośnikowej napędzanej mechanicznie.

13. Urządzenie chłodzące na pojazdach

Urządzenie chłodnicze chłodzące przestrzeń ładunkową na pojeździe kategorii N2, N3, O3 i O4.

Urządzenie chłodnicze może być napędzane integralnym silnikiem napędowym, oddzielnym urządzeniem napędowym zamocowanym do nadwozia pojazdu, przez silnik napędowy pojazdu lub przez niezależne źródło zasilania albo awaryjne źródło zasilania.

14. Wiertnica

Maszyna używana do wykonywania następującymi sposobami otworów na placach budowy:

- 1) wierceniem udarowym;
- 2) wierceniem obrotowym;
- 3) wierceniem obrotowo-udarowym.

Wiertnice podczas wiercenia pozostają w jednym miejscu. Przemieszczanie się z jednego miejsca pracy do drugiego odbywa się za pomocą ich własnego napędu. Samobieżnymi wiertnicami są urządzenia zamontowane na: platformach, podwoziach kołowych, ciągnikach kołowych, ciągnikach gąsienicowych i podstawach na płozach (ciągniętych przez wciągarkę).

W przypadku gdy wiertnice są zamontowane na platformach, ciągnikach kołowych oraz przyczepach lub osadzone na kołach, transportowanie może być przeprowadzone przy wyższych prędkościach i po drogach publicznych.

15. Urządzenie do załadunku i rozładunku silosów lub cystern samochodowych

Urządzenia z napędem, z silosem lub cysterną do załadunku i rozładunku płynów lub materiału masowego luzem za pomocą pomp lub podobnego wyposażenia, zainstalowane na silosach lub cysternach samochodowych.

16. Kontener do gromadzenia szkła

Kontener zbudowany z dowolnego materiału, używany do zbierania butelek, wyposażony co najmniej w jeden otwór przeznaczony do zbiórki butelek i drugi do opróżniania kontenera.

17. Ręczna kosiarka do trawy (podcinarka krawędziowa do trawy)

Przenośne urządzenie napędzane silnikiem spalinowym trzymane w rękach podczas jego używania, wyposażone w obrotowe narzędzie tnące: giętką linkę (linki), sznurek (sznurki) lub podobne niemetalowe elementy elastyczne jest przeznaczone do ścinania chwastów, trawy lub podobnej miękkiej roślinności. Narzędzie tnące operuje w płaszczyźnie w przybliżeniu równoległej do ziemi (kosiarka do trawy) lub prostopadłej do ziemi (podcinarka krawędziowa do trawy).

18. Przyninarka do żywopłotu

Przeznaczone do używania przez operatora ręczne urządzenie z własnym napędem z ostrzem tnącym składającym się z jednego lub więcej elementów wykonujących ruch posuwisto-zwrotny, stosowane do przycinania żywopłotów i krzaków.

19. Wysokociśnieniowe maszyny do spłukiwania

Pojazd wyposażony w urządzenie do mycia kanałów ściekowych lub podobnych instalacji za pomocą

wysokociśnieniowego strumienia wody. Urządzenie to może być montowane na podwoziu samochodu ciężarowego lub wyposażone we własne podwozie; zamocowane na stałe lub demontowane jak w konstrukcjach układów z wymiennym nadwoziem.

20. Wysokociśnieniowa maszyna wodnostrumieniowa

Maszyna z dyszami lub innymi otworami powodującymi wzrost prędkości wypływu, które pozwalają wodzie z domieszkami lub bez tworzyć swobodny strumień. Używając ogólnego określenia, są to wysokociśnieniowe maszyny strumieniowe, które składają się z napędu, generatora ciśnienia, przewodów giętkich, urządzeń rozpylających, mechanizmów zabezpieczających, urządzeń sterujących i pomiarowych. Wysokociśnieniowe wodnostrumieniowe maszyny mogą być:

- 1) ruchome — przewoźne, łatwo transportowane, zaprojektowane do użycia na różnie ukształtowanym terenie; są one wyposażone we własne podwozie lub montowane na pojeździe; wszystkie potrzebne przewody zasilające są elastyczne i łatwo rozkładalne;
- 2) stacjonarne — przeznaczone do użycia w dłuższym okresie, z odpowiednim wyposażeniem, zdolne do przemieszczania na inne miejsce; montowane są na płozach lub ramie, z przewodem zasilania umożliwiającym rozkładanie.

21. Młot hydrauliczny

Urządzenie z hydraulicznym źródłem zasilania (sprężarka, ciśnieniowy agregat olejowy) do przyspieszenia ruchu tłoka (czasami wspomagany gazem), który następnie uderza w narzędzie. Fala ciśnieniowa wywołana przez działanie kinetyczne przepływa przez narzędzie do materiału, co powoduje jego kruszenie. Do zasilania hydraulicznego stosowany jest olej pod ciśnieniem. Kompletne urządzenie — nośnik (młot) jest sterowane przez operatora siedzącego w kabinie nośnika.

22. Wycinarka do fug

Ruchoma maszyna przeznaczona do wycinania fug w betonie, asfalcie i podobnych nawierzchniach drogowych za pomocą tarczy tnącej obracającej się z dużą prędkością. Ruch do przodu wycinarki może być realizowany:

- 1) ręcznie;
- 2) ręcznie z mechanicznym wspomaganie;
- 3) przez napęd własny.

23. Dmuchała do liści

Maszyna z napędem do oczyszczania trawników, ścieżek, dróg i ulic, ze znajdujących się na nich liści lub innego materiału za pomocą przepływu powietrza

o dużej prędkości. Może być przenośną maszyną (trzymaną w ręku) lub maszyną przewoźną.

24. Zbierarki do liści

Maszyna z napędem, odpowiednia do zbierania liści lub innych odpadów przy użyciu urządzenia zasysającego składającego się ze źródła zasilania, które wytwarza podciśnienie wewnątrz maszyny w końcówce ssącej i ze zbiornika na zebrany materiał. Może być maszyną przenośną (trzymaną w ręku) lub maszyną przewoźną.

25. Wózki podnośnikowe napędzane silnikiem spalinowym z przeciwwagą (z wyłączeniem innych wózków podnośnikowych z przeciwwagą, nominalnym obciążeniem nie większym niż 10 ton)

Wózek kołowy napędzany silnikiem spalinowym i z osprzętem podnośnikowym (maszt, ramię teleskopowe lub ramię przegubowe). Są to:

- 1) wózki do ciężkiego terenu, przeznaczone przede wszystkim do działania na nieulepszonym naturalnym terenie lub na terenie ulepszonym (np. place przygotowania technicznego);
- 2) inne wózki, z wyjątkiem wózków przeznaczonych specjalnie do transportu kontenerów.

26. Samojezdny kontener na odpady

Zamykany pokrywą zbiornik na kołach, przeznaczony do czasowego gromadzenia odpadów.

27. Układarka do nawierzchni (wyposażona w listwę do intensywnego zagęszczania)

Samojezdna maszyna do budowy dróg, używana w celu układania warstw materiału budowlanego, takiego jak mieszanka bitumiczna, beton i żwir.

28. Urządzenia do palowania

Urządzenia do instalowania i do wyciągania pali, np. młoty udarowe, wyciągacze, wibratory lub statyczne urządzenia pchająco-ciągące składające się z zespołu maszyn oraz wyposażenia używanego do wbijania lub wyciągania pali, w skład którego wchodzi również:

- 1) wiertnice stosowane przy palowaniu, składające się z maszyny nośnej (gąsienicowej, kołowej lub przystosowanej do jazdy po szynach), ruchomej rury spustowej jako wyposażenia maszyny jak i układu rur spustowych lub układu prowadnicowego;
- 2) wyposażenie uzupełniające, np. palowe kotpaki, hełmy, płyty, człony napędzane, urządzenia zaciłkowe, urządzenia do przenoszenia pali, palowe prowadnice, osłony akustyczne oraz urządzenia pochłaniające uderzenia i drgania, zasilane przetwornice/prądnice i osobowe urządzenia dźwigowe lub platformy.

29. Układarka do rur

Samobieźna maszyna gąsienicowa lub kołowa specjalnie zaprojektowana do przenoszenia i układania rur oraz przewożenia wyposażenia do układania rurociągu. Maszyna, której konstrukcja jest oparta na ciągniku, posiada specjalnie zaprojektowane zespoły, takie jak: nadwozie, główna rama, przeciwwaga, wysięgnik i mechanizm podnoszenia ładunku oraz boczny wysięgnik obracający się na pionowym czopie.

30. Maszyny gąsienicowe do pracy na śniegu

Samobieźna maszyna gąsienicowa używana do pchania lub holowania na śniegu i lodzie, dzięki sile wywieranej przez zamontowane wyposażenie.

31. Agregat prądotwórczy (400 kW)

Urządzenie składające się z silnika spalinowego napędzającego obrotowy generator, zapewniający ciągłe dostarczanie energii elektrycznej.

32. Zamiatarka zmechanizowana

Maszyna zamiatająco-zbierająca posiadająca wyposażenie do zmiatania śmieci i odpadów na ścieżkę wlotowego otworu ssącego. Śmiecie są następnie przenoszone pneumatycznie za pomocą strumienia powietrza o dużej prędkości lub przez mechaniczny układ podnoszenia, do samowyładowczego kosza zbierającego. Zmiatające i zbierające urządzenia mogą być albo montowane na podwoziach samochodów ciężarowych albo wyposażane we własne podwozie. Wyposażenie może być stałe lub demontowalne, co ma miejsce w przypadku wymiennego układu nadwozia.

33. Pojazd do zbierania odpadów

Pojazd przeznaczony do zbierania i transportowania odpadów komunalnych, ładowany z kontenerów lub ręcznie. Pojazd może być wyposażony w mechanizm zagęszczający. Pojazd do zbierania odpadów składa się z podwozia z kabiną, na którym jest montowane nadwozie. Pojazd ten może być wyposażony w urządzenie do podnoszenia kontenera.

34. Frezarka do nawierzchni drogowych

Samobieźna maszyna używana do zdejmowania materiału z ułożonych nawierzchni drogowych, z wykorzystaniem napędzanego bębna, na którego powierzchni są zamocowane frezujące narzędzia; bębny tnące obracają się podczas operacji ścinania.

35. Kultywator (gruntofreza)

Prowadzona lub przystosowana do jazdy na niej napędzana maszyna, która wykorzystuje poziom gruntu do określania głębokości spulchniania, i która jest wyposażona w zespół dostosowany do przecinania lub zdrapywania powierzchni trawnika w ogrodach, parkach i innych podobnych obszarach.

36. Strzępiarka wiórownica

Stacjonarna maszyna z napędem, mająca jedno lub więcej urządzeń tnących, przystosowanych do rozdrabniania masowych materiałów organicznych na mniejsze kawałki. Składa się ona z wlotowego otworu zasilającego, przez który jest wkładany materiał (który może być trzymany przez przyrząd lub nie), urządzenia, które tną materiał dowolnym sposobem (cięciem, rąbaniem, miażdżeniem i innymi sposobami) i rozładunkowej rynny zsykowej, przez którą pocięty materiał jest wyładowywany; może być dołączone urządzenie do zbierania.

37. Maszyna do usuwania śniegu z wirującymi narzędziami, samojezdna z wyłączeniem osprzętów

Maszyna, która może usuwać śnieg z obszarów ruchu miejskiego przez zastosowanie wirującego urządzenia zgarniającego śnieg, który jest następnie wyrzucany przez dmuchawę.

38. Pojazd z urządzeniem wysysającym

Pojazd wyposażony w urządzenie do zbierania wody, błota, szlamu, odpadów lub podobnego materiału z kanałów ściekowych lub podobnych instalacji za pomocą podciśnienia. Urządzenie może być albo zamontowane na podwoziu samochodu ciężarowego lub wyposażone w jego własne podwozie. Wyposażenie może być zamontowane na stałe lub demontowane, jak w przypadku układów z wymiennym nadwoziem.

39. Koparka do rowów

Maszyna samobieźna, przystosowana do jazdy na niej lub kierowana przez pieszego, gąsienicowa lub kołowa, mająca z przodu lub z tyłu zamontowany osprzęt koparkowy i wyposażenie; maszyna jest przede wszystkim zaprojektowana do ciągłego kopania rowów poprzez ruch maszyny.

40. Betoniarka samochodowa

Pojazd, który jest wyposażony w gruszkę do transportu gotowej mieszanki betonowej z wytwórni betonu na plac budowy; gruszka może się obracać podczas jazdy pojazdu lub pozostawać bez ruchu. Gruszka jest opróżniania przez jej obroty, napędzana przez silnik napędowy pojazdu lub przez silnik dodatkowy.

41. Zespolona pompa wodna (nie do używania pod wodą)

Maszyna składająca się z pompy wodnej i układu napędowego. Pompa wodna oznacza maszynę do podnoszenia wody z niższego do wyższego poziomu energetycznego.

Wartość poziomu mocy akustycznej uznaje się za gwarantowaną na podstawie pomiarów, które powinny być wykonane zgodnie z procedurą badawczą określoną w załączniku nr 3 do rozporządzenia.

METODY POMIARU HAŁASU EMITOWANEGO PRZEZ URZĄDZENIA

Podczas badania urządzenia danego typu producent lub jego upoważniony przedstawiciel może wybrać jedną z podstawowych norm, dotyczących wyznaczania emisji hałasu, wymienionych w części A tego załącznika, i zastosować warunki pracy dla danego typu urządzenia, określone w części B tego załącznika.

W przypadku wątpliwości powinna być użyta zalecana podstawowa norma emisji hałasu określona w części B tego załącznika łącznie z opisanymi warunkami pracy urządzenia.

Część A

Podstawowe normy dotyczące wyznaczania emisji hałasu dla każdego typu urządzenia, wymienionego w załącznikach nr 1 i 2 do rozporządzenia

1. Podstawowymi normami stosowanymi do określania poziomu mocy akustycznej urządzenia są normy:

- PN-EN ISO 3744:1999,
- PN-EN ISO 3746:1999.

1.1. Normy wymienione w pkt 1 mogą być zastosowane z uwzględnieniem poniższych informacji dodatkowych do wyznaczania poziomu mocy akustycznej źródeł hałasu na podstawie pomiaru ciśnienia akustycznego na powierzchni pomiarowej otaczającej to źródło.

1.2. Niepewność pomiaru nie jest brana pod uwagę w procedurach oceny zgodności w fazie projektowania urządzenia.

2. Praca źródła (hałasu) podczas pomiarów.

2.1. Prędkość wentylatora.

Jeśli silnik urządzenia lub jego układ hydrauliczny jest wyposażony w wentylator (wentylatory), powinien być on włączony podczas pomiarów. Prędkość wentylatora jest ustalana i podana przez producenta urządzenia w sprawozdaniu z badań; pomiary będą wykonane przy prędkości wentylatora zgodnie z jednym z następujących warunków:

2.1.1. Jeżeli napęd wentylatora jest wprost pobrany z silnika lub układu hydraulicznego (np. przez napęd pasowy), powinien działać podczas badań;

2.1.2. Jeżeli wentylator może pracować przy kilku określonych prędkościach, pomiary powinny być wykonane w następujący sposób:

- a) przy jego maksymalnej roboczej prędkości lub
- b) w pierwszej próbie z niepracującym wentylatorem i w drugiej próbie z wentylatorem pracującym z maksymalną prędkością; wynikiowy poziom ciśnienia akustycznego L_{pA} oblicza się według wzoru:

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

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

$L_{pA,0\%}$ — poziom ciśnienia akustycznego określony z wentylatorem niepracującym,

$L_{pA,100\%}$ — poziom ciśnienia akustycznego określony przy maksymalnej prędkości obrotowej wentylatora;

2.1.3. Gdy napęd wentylatora pracuje z prędkością regulowaną zmienną w sposób ciągły, próba powinna być przeprowadzona albo stosownie do pkt 2.1.2 lub z prędkością wentylatora podaną przez producenta przy nie mniejszej niż 70 % prędkości maksymalnej.

2.2. Pomiary podczas pracy bez obciążenia.

2.2.1. W celu wykonania pomiarów podczas pracy bez obciążenia silnik i układ hydrauliczny urządzenia powinny być rozgrzane zgodnie z instrukcją oraz powinno się przestrzegać przepisów bezpieczeństwa. Pomiary należy przeprowadzać, gdy urządzenie jest nieruchome, bez uruchamiania działania osprzętu roboczego czy mechanizmu jazdy (poruszanie się dla potrzeb badań); silnik powinien pracować z prędkością znamionową odpowiadającą mocy netto.

2.2.2. Moc netto oznacza moc w kW uzyskaną na stanowisku badawczym na końcu wału korbowego lub jego równoważnika, pomierzoną zgodnie z metodą pomiaru mocy silników wewnętrznego spalania dla pojazdów drogowych, po odjęciu mocy wentylatora chłodzącego silnik.

2.2.3. Maszyna jest wyposażona w silnik indukcyjny, jeżeli jest zasilana przez generator lub z elektrycznej sieci zasilającej, częstotliwość prądu zasilającego podana przez producenta powinna być stabilna w granicach ± 1 Hz. Jeżeli maszyna jest wyposażona w silnik komutatorowy, powinna być zasilana napięciem w granicach ± 1 % napięcia znamionowego, podanego przez producenta.

2.2.4. Napięcie zasilania jest mierzone na wtyku kabla nierozłączalnego lub na końcu przewodu zasil-

jącego albo na przyłączy maszyny, jeżeli jest zastosowany kabel rozłączalny. Kształt fali prądu zasilającego z generatora powinien być podobny do otrzymanego z sieci. Jeżeli maszyna jest zasilana z akumulatora, akumulator powinien być całkowicie naładowany. Prędkość obrotową podczas pomiarów i odpowiadającą moc netto ustala producent urządzenia oraz podaje w raporcie z badań.

Jeżeli urządzenie jest wyposażone w kilka silników, powinny one pracować jednocześnie podczas badań. Jeżeli jest to niemożliwe, pomiary powinny być wykonane dla każdej możliwej kombinacji pracy silnika (silników).

2.3. Pomiary urządzenia obciążonego.

2.3.1. Przed wykonaniem pomiarów urządzenia obciążanego silnik i układ hydrauliczny urządzenia powinny być rozgrzane zgodnie z instrukcjami przy zachowaniu wymagań bezpieczeństwa. Zadane urządzenie sygnalizacyjne, w szczególności sygnał ostrzegający lub alarm cofania, nie powinno działać podczas pomiarów.

2.3.2. Obroty lub prędkość urządzenia podczas pomiarów powinny być zapisywane i podane w sprawozdaniu z badań.

2.3.3. Jeżeli urządzenie jest wyposażone w kilka silników lub agregatów, powinny one pracować jednocześnie podczas badań. Jeżeli jest to niemożliwe, powinna być zbadana każda możliwa kombinacja silnika (silników) lub agregatów.

2.3.4. Dla każdego typu urządzenia, które będzie badane pod obciążeniem, należy ustalić właściwe warunki, które będą powodować obciążenia zbliżone do obciążeń spotykanych w rzeczywistych warunkach pracy urządzenia.

2.4. Badanie urządzeń ręcznie kierowanych.

Typowe warunki działania dla każdego typu urządzenia ręcznie kierowanego powinny być ustanowione w taki sposób, aby powodowały skutki i obciążenia podobne do tych, jakie występują w rzeczywistych warunkach pracy urządzenia.

3. Obliczanie poziomu ciśnienia akustycznego dźwięku na powierzchni.

3.1. Poziom ciśnienia akustycznego dźwięku na powierzchni pomiarowej powinien być wyznaczony co najmniej trzy razy. Jeżeli co najmniej dwie z obliczonych wartości nie różnią się więcej niż o 1 dB, dalsze pomiary są zbędne; w innym przypadku pomiary powinny być kontynuowane do czasu otrzymania dwóch wartości nieróżniących się więcej niż o 1 dB.

3.2. Powierzchniowy poziom ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyką częstotliwościową A, zwany dalej „powierzchniowym poziomem dźwięku A”, zastosowany do obliczeń poziomu mocy akustycznej, jest średnią arytmetyczną dwóch najwyższych wartości, które nie różnią się więcej niż o 1 dB.

4. Informacje, jakie powinno zawierać sprawozdanie.

4.1. Poziom mocy akustycznej, skorygowany charakterystyką częstotliwościową A badanego źródła, powinien być zapisany jako liczba całkowita (jeżeli reszta jest mniejsza niż 0,5, wtedy należy wpisać mniejszą liczbę, jeżeli większa lub równa 0,5, wtedy należy wpisać większą liczbę).

4.2. Sprawozdanie powinno zawierać dane techniczne niezbędne do identyfikacji badanego źródła, a także procedurę badania hałasu i dane akustyczne.

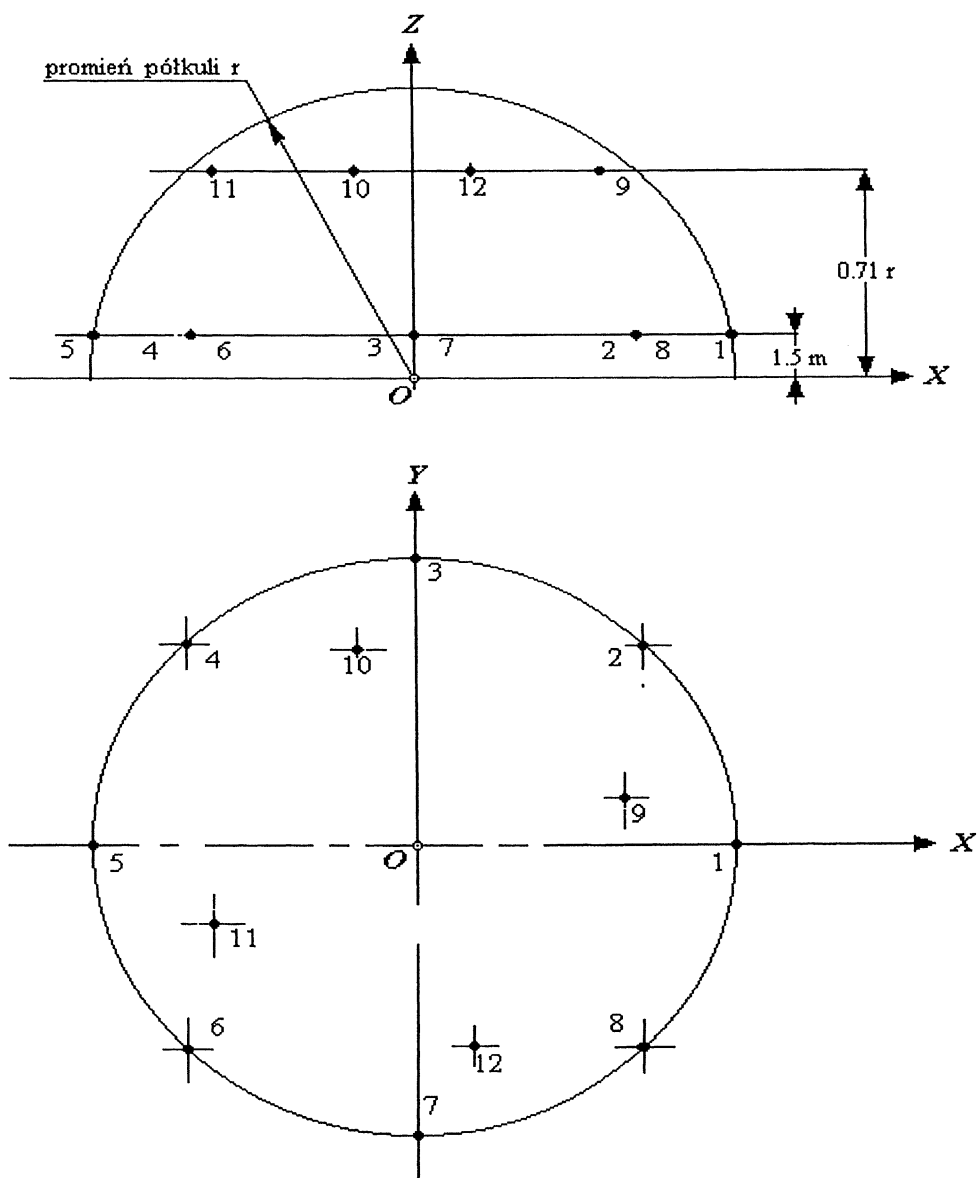
5. Dodatkowe pozycje mikrofonu na powierzchni półkuli pomiarowej (PN-EN ISO 3744:1999).

5.1. Zgodnie z normą PN-EN ISO 3744:1999 może być zastosowany układ 12 mikrofonów na powierzchni półkuli pomiarowej. Rozmieszczenie 12 pozycji mikrofonów na powierzchni półkuli o promieniu „r” jest podane w formie współrzędnych kartezjańskich w poniższej tabelicy. Promień „r” półkuli powinien być równy lub większy od podwojonego największego wymiaru prostopadłościanu odniesienia. Przez prostopadłościan odniesienia należy rozumieć najmniejszy możliwy prostokątny prostopadłościan dokładnie obejmujący urządzenie (bez wyposażenia dodatkowego) oparty na płaszczyźnie odbijającej. Promień półkuli powinien być zaokrąglony do najbliższej większej wartości z szeregu: 4, 10 i 16 m.

Współrzędne 12 pozycji mikrofonów wynoszą:

Numer pozycji mikrofonu	x/r	y/r	Z
1	1	0	1,5 m
2	0,7	0,7	1,5 m
3	0	1	1,5 m
4	-0,7	0,7	1,5 m
5	-1	0	1,5 m
6	-0,7	-0,7	1,5 m
7	0	-1	1,5 m
8	0,7	-0,7	1,5 m
9	0,65	0,27	0,71 r
10	-0,27	0,65	0,71 r
11	-0,65	-0,27	0,71 r
12	0,27	-0,65	0,71 r

- 5.2. Liczba 12 pozycji mikrofonów może być zredukowana do sześciu, lecz w każdym przypadku powinny być zachowane pozycje mikrofonów 2, 4, 6, 8, 10 i 12, zgodnie z normą PN-EN ISO 3744:1999.
- 5.3. Zazwyczaj powinien być stosowany układ sześciu pozycji mikrofonu na powierzchni półkuli pomiarowej. Jeżeli istnieją inne wymagania techniczne ustanowione w procedurze badania hałasu, to zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu dla danego urządzenia wymagania techniczne powinny być spełnione.
6. Poprawka środowiskowa K_{2A} .
- 6.1. W przypadku gdy pomiary urządzenia wykonywane są na powierzchni odbijającej z betonu lub gładkiego asfaltu, poprawka środowiskowa K_{2A} jest równa zero ($K_{2A} = 0$).
- 6.2. Jeżeli istnieją inne wymagania techniczne w procedurze badania hałasu podanej w rozporządzeniu, to powinny być spełnione.



Rys. 1. Układ pozycji mikrofonów na półkulistej powierzchni pomiarowej (12 pozycji mikrofonów)

Część B

Procedury badania hałasu poszczególnych typów urządzenia**0. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu**

Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

Miejsce badań — powierzchnia odbijająca z betonu lub gładkiego asfaltu.

Poprawka środowiskowa $K_{2A} = 0$.

Powierzchnia pomiarowa (liczba pozycji mikrofonów) odległość pomiarowa:

- 1) jeżeli największy wymiar prostopadłościanu odniesienia nie przekracza 8 m — półkula (sześć pozycji mikrofonów odpowiednio do części A pkt 5 załącznika nr 3);
- 2) jeżeli największy wymiar prostopadłościanu odniesienia przekracza 8 m — prostopadłościan zgodnie z normą PN-EN ISO 3744:1999 z odległością pomiarową $d = 1$ m.

Warunki pracy podczas badań:

- 1) badania bez obciążenia — pomiary hałasu powinny być przeprowadzone odpowiednio do części A pkt 2.2 załącznika nr 3;
- 2) czas (czasy) pomiaru/wyznaczenie wynikowego poziomu mocy akustycznej, jeżeli pomiary wykonano przy więcej niż jednym warunku pracy — czas pomiaru powinien wynosić co najmniej 15 sekund.

1. PODEST RUCHOMY Z SILNIKIEM SPALINOWYM

Patrz — badanie urządzenia bez obciążenia.

2. WYCINARKA DO KRZAKÓW

- 2.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.
- 2.2. Miejsce badań — zgodnie z normą ISO 10884:1995.
- 2.3. Powierzchnia pomiarowa (liczba pozycji mikrofonów) odległość pomiarowa, zgodnie z normą ISO 10884:1995.
- 2.4. Warunki pracy podczas badań.
 - 2.4.1. Badania pod obciążeniem — zgodnie z normą ISO 10884:1995, pkt 5.3.
 - 2.4.2. Czas (czasy) pomiaru — zgodnie z normą ISO 10884:1995.

3. DŹWIGI BUDOWLANE TOWAROWE (z silnikiem elektrycznym)

Zgodnie z pkt 0 — Badanie urządzenia bez obciążenia.

Środek geometryczny silnika powinien być umieszczony ponad środkiem półkuli; podnośnik powi-

nien się poruszać bez obciążenia i opuścić półkulę, jeżeli jest taka potrzeba w kierunku pkt 1.

4. PILARKA TAŚMOWA DLA POTRZEB BUDOWNICTWA

- 4.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.
- 4.2. Powierzchnia pomiarowa (liczba pozycji mikrofonów) odległość pomiarowa zgodnie z normą PN-ISO 7960:2000, załącznik J z $d = 1$ m.
- 4.3. Warunki pracy podczas badań.
 - 4.3.1. Badania pod obciążeniem.

Zgodnie z normą PN-ISO 7960:2000, załącznik J (tylko pkt J2b).
 - 4.3.2. Czas pomiaru — zgodnie z normą PN-ISO 7960:2000, załącznik J.

5. STOŁOWA PILARKA TARCZOWA DLA POTRZEB BUDOWNICTWA

- 5.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.
- 5.2. Powierzchnia pomiarowa (liczba pozycji mikrofonów) odległość pomiarowa, zgodnie z normą PN-ISO 7960:2000, załącznik A, odległość pomiarowa $d = 1$ m.
- 5.3. Warunki pracy podczas pomiarów.
 - 5.3.1. Badania pod obciążeniem — zgodnie z normą PN-ISO 7960:2000, załącznik A (tylko pkt A2(b)).
 - 5.3.2. Czas pomiaru — zgodnie z normą PN-ISO 7960:2000, załącznik A.

6. PRZENOŚNA PILARKA ŁAŃCUCHOWA

- 6.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.
- 6.2. Miejsce badań — zgodnie z normą ISO 9207:1995.
- 6.3. Powierzchnia pomiarowa (liczba pozycji mikrofonów) odległość pomiarowa — zgodnie z normą ISO 9207:1995.
- 6.4. Warunki pracy podczas badań.
 - 6.4.1. Badania pod obciążeniem (badania bez obciążenia).

Pełne obciążenie cięciem drewna (silnik na maksymalnych obrotach bez obciążenia):

- 1) napęd silnikiem spalinowym: ISO 9207:1995 pkt 6.3 i 6.4;
- 2) napęd silnikiem elektrycznym: badania zgodnie z normą ISO 9207:1995 pkt 6.3 i badania z silnikiem na maksymalnych obrotach bez obciążenia.

6.4.2. Czas (czasy) pomiaru — wyznaczenie wynikowego poziomu mocy akustycznej, jeżeli badania wykonano przy więcej niż jednym warunku pracy — zgodnie z normą ISO 9207:1995 pkt 6.3 i 6.4.

6.5. Wynikowy poziom mocy akustycznej L_{WA} jest obliczany według wzoru:

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

gdzie L_{W1} i L_{W2} są średnimi poziomami mocy akustycznej w przypadku dwóch różnych warunków pracy zdefiniowanych powyżej.

7. WYSOKOCIŚNIENIOWY POJAZD DO SPŁUKIWANIA I WYSYSANIA

Jeżeli jest możliwe, aby działały obydwa układy urządzenia jednocześnie, pomiary powinny być wykonane zgodnie z pkt 26 i 52. Jeżeli nie, powinny być wykonane oddzielnie, a za wynik pomiaru powinny być przyjęte wyższe wartości.

8. MASZYNA ZAGĘSZCZAJĄCA

1) WALCE NIEWIBRACYJNE

Zgodnie z pkt 0 — Badanie urządzenia bez obciążenia.

2) WALCE WIBRACYJNE Z JADĄCYM OPERATOREM

8.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

8.2. Warunki pracy podczas badań.

8.2.1. Zamontowanie urządzenia.

Walec wibracyjny powinien być instalowany na jednym lub więcej odpowiednio elastycznym materiale (materiałach), takich jak poduszka powietrzna (poduszki powietrzne). Poduszki powietrzne powinny być wykonane z podatnego materiału (elastomeru lub podobnego) i napompowane do ciśnienia zapewniającego podniesienie maszyny co najmniej o 5 cm; nie powinien występować efekt rezonansu. Wymiar poduszki (poduszek) powinien być taki, aby była zapewniona stabilność badanej maszyny.

8.2.2. Badania pod obciążeniem.

Maszyna powinna być poddana badaniom w pozycji nieruchomej z silnikiem pracującym z prędkością znamionową (określoną przez producenta) i wyłączonym mechanizmem (mechanizmami) przemieszczania. Zagęszczający mechanizm powinien działać przy maksymalnej mocy odpowiadającej kombinacji największej częstotliwości i najwyższej możliwej amplitudy dla takiej częstotliwości, jaką zadeklarował wytwórca.

8.2.3. Czas pomiaru.

Pomiar powinien trwać co najmniej 15 sekund.

3) PŁYTY WIBRACYJNE, UBIJAKI WIBRACYJNE, UBIJAKI EKSPLOZYJNE I WALCE WIBRACYJNE PROWADZONE

Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

Miejsce badań — EN 500-4:1998, załącznik C.

Czas pomiaru — EN 500-4:1998, załącznik C.

9. SPRĘŻARKI

9.1. Powierzchnia pomiarowa (liczba pozycji mikrofonów) odległość pomiarowa — półkula (sześć pozycji mikrofonów zgodnie z częścią A pkt 5) lub prostopadłościan zgodnie z PN-ISO 3744:1999, z odległością pomiarową $d = 1$ m.

9.2. Warunki pracy podczas badań.

9.2.1. Zamontowanie urządzenia.

Sprężarki powinny być zainstalowane na płaszczyźnie odbijającej dźwięk. Sprężarki na płaszczyznach powinny być umieszczone na podstawie wysokości 0,40 m, o ile inne wymagania nie są określone w warunkach instalowania.

9.2.2. Badania pod obciążeniem.

Sprężarka poddana badaniom powinna być rozgrzana i działać w stabilnych warunkach jak przy działaniu ciągłym. Powinna ona być należycie obsługiwana i smarowana zgodnie z wymaganiami określonymi przez producenta.

Określenie poziomu mocy akustycznej powinno być wykonane przy pełnym obciążeniu lub w warunkach działania odtwarzalnych i przedstawiających najgłośniejsze działanie w typowym użytkowaniu maszyny poddanej badaniom. Największa wartość będzie poziomem mocy akustycznej sprężarki.

Przygotowanie kompletnego urządzenia do badań powinno być takie, aby pewne podzespoły, szczególnie chłodnica międzystopniowa, mogły być odmontowane od sprężarki. Należy dołożyć wszelkich starań, aby oddzielić hałas generowany przez takie elementy podczas przeprowadzania próby. Oddzielanie różnych źródeł hałasu może wymagać specjalnego wyposażenia w celu zmniejszenia hałasu z tych źródeł podczas pomiaru. Charakterystyki hałasu i opis warunków działania takich podzespołów należy podać oddzielnie w sprawozdaniu z badań.

Podczas badań sprężone powietrze ze sprężarki powinno być odprowadzane przewodem poza obszar pomiarów.

Należy dołożyć starań, żeby hałas generowany przez sprężone powietrze był co najmniej o 10 dB mniejszy od hałasu mierzzonego we wszystkich sytuacjach pomiarowych (np. przez zamontowanie tłumika), a także żeby wpływ powietrza nie powodował dodatkowego hałasu, spowodowanego turbulencją przy zaworze rozprężającym sprężarki.

9.2.3. Czas pomiaru.

Pomiar powinien trwać co najmniej 15 sekund.

10. RĘCZNE KRUSZARKI DO BETONU I MŁOTY

10.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

10.2. Powierzchnia pomiarowa (liczba pozycji mikrofonów) odległość pomiarowa. Półkula (sześć pozycji mikrofonów odpowiednio do części A załącznika pkt 5) w zależności od masy urządzenia, jak podano w poniższej tabeli:

Tabela

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

10.3. Warunki pracy podczas badań.

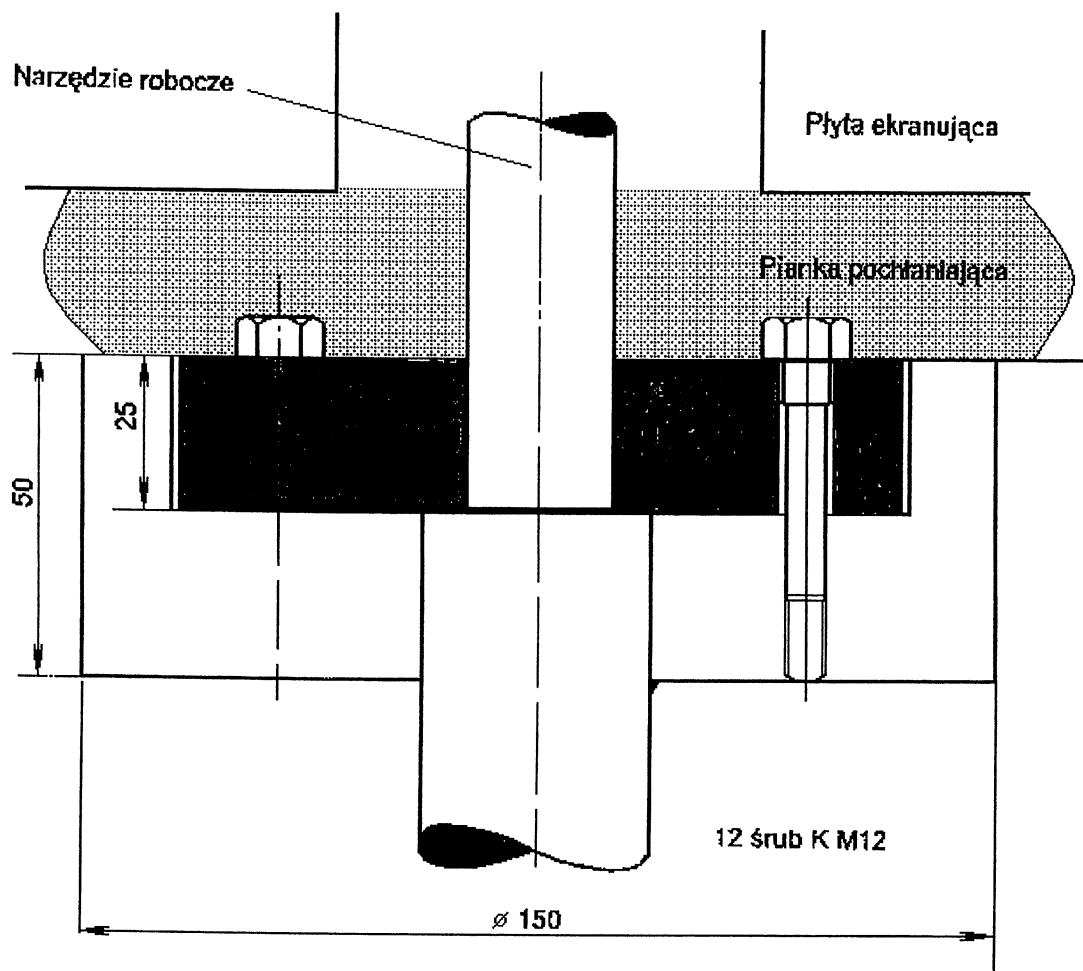
10.3.2. Podparcie urządzenia.

10.3.1. Zamontowanie urządzenia.

Wszystkie urządzenia powinny być badane w pozycji pionowej.

Jeżeli poddawane próbom urządzenie ma odprowadzanie powietrza, jego oś powinna być równo oddalona od dwóch najbliższych mikrofonów. Hałas spowodowany zasilaniem napędu nie może wpływać na pomiary hałasu z urządzenia poddanego badaniom.

Urządzenie powinno być sprzęgnięte podczas badań z narzędziem osadzonym w betonowym bloku w kształcie sześciangu umieszczonym w betonowym dole zagłębionym w ziemi. Pośredni stalowy element może być włożony podczas prób pomiędzy podpierające narzędzie i podparte urządzenie. Ten pośredni element powinien tworzyć stabilną strukturę pomiędzy urządzeniem i podpierającym narzędziem; szkice elementu pośredniego przedstawia rys. 2.

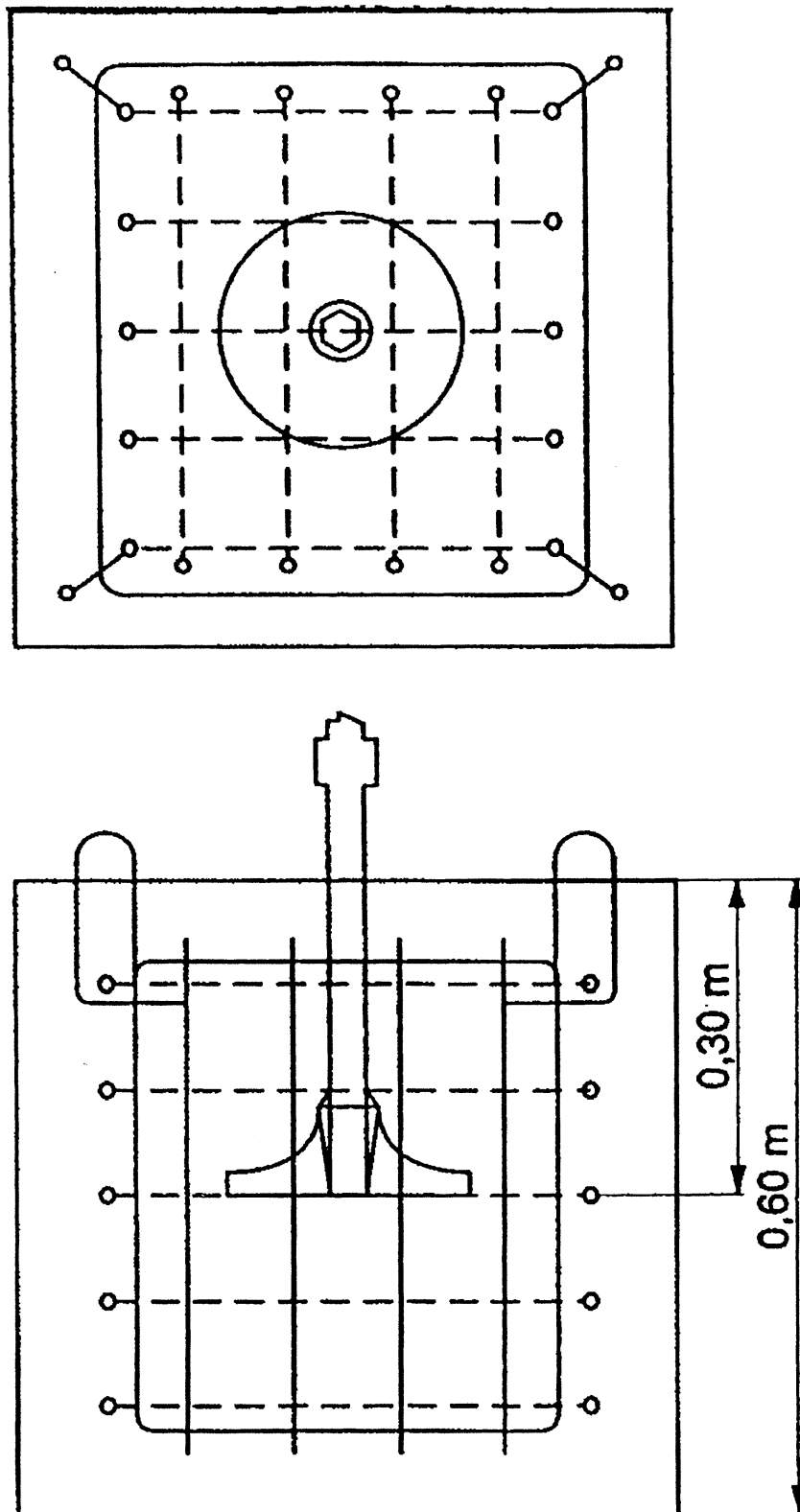


Rys. 2. Szkic elementu pośredniego

10.3.3. Charakterystyka bloku.

Blok powinien być wykonany w kształcie możliwie zbliżonym do sześcianu, o długości

krawędzi $0,60\text{ m} \pm 2\text{ mm}$, z betonu zbrojonego i prawidłowo zagęszczonego w warstwach do $0,2\text{ m}$ w celu uniknięcia nadmiernego osiadania.



Rys. 3. Koncepcja bloku do prób

10.3.4. Jakość betonu.

Jakość betonu powinna odpowiadać C50/60 ENV 206. Sześciąt powinien być zbrojony przez stalowe pręty o średnicy 8 mm bez wiązań, każdy pręt pozostaje niezależny od drugiego; koncepcję rozwiązania określa rys. 3.

10.3.5. Narzędzie podtrzymujące.

Narzędzie powinno być uszczelnione w bloku i składać się z ubijaka o średnicy nie mniejszej niż 178 mm i nie większej niż 220 mm oraz standardowego uchwytu narzędzia identycznego z normalnie używanym w badanym urządzeniu, odpowiadającym wymaganiom określonym w normie ISO 1180:1983, lecz dostatecznie długiego, aby umożliwić przeprowadzenie badań.

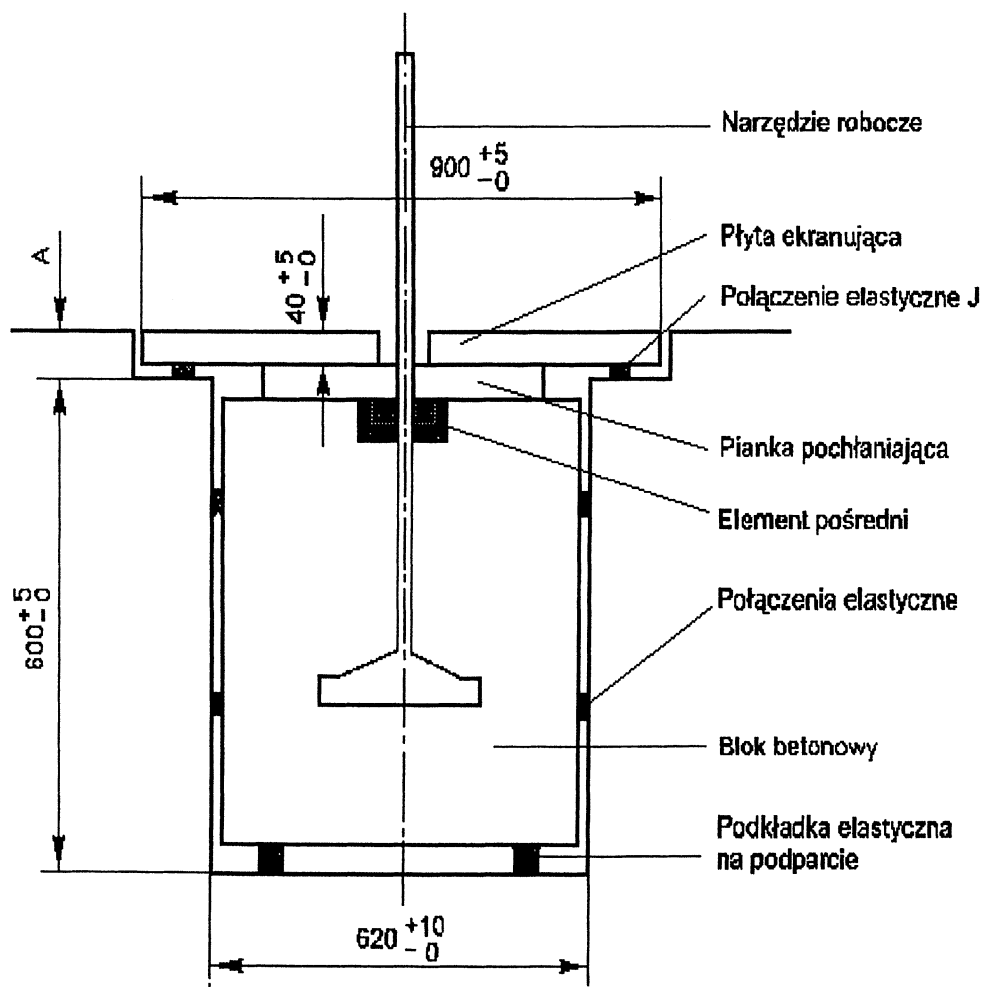
Oba elementy powinny być połączone w sposób pewny. Narzędzie powinno być zamocowane w bloku w taki sposób, żeby spód ubijaka znajdował się w odległości 0,3 m od górnej powierzchni bloku (rys. 3). Blok powinien być we właściwym stanie pod względem mechanicznym, szczególnie w punkcie,

gdzie narzędzia podtrzymujące spotykają się z betonem. Przed i po każdym pomiarze powinno się sprawdzać, czy narzędzie osadzone w betonowym bloku jest dobrze zabetonowane.

10.3.6. Ustawienie sześciantu.

Sześciąt powinien być umieszczony w dole całkowicie wypełnionym betonem, przykryty płytą ekranującą zapewniającą nacisk co najmniej 100 kg/m^2 , zgodnie z rys. 4, w taki sposób, aby górna powierzchnia płyty ekranującej znajdowała się w jednej płaszczyźnie z ziemią. Aby uniknąć jakiegokolwiek zakłócającego hałasu blok powinien być izolowany od dna i boków dołu przez elastyczne bloki, których częstotliwość odcinająca nie powinna być większa niż pół częstotliwości uderzeniowej nominalnej badanego urządzenia, wyrażonej w ilości uderzeń na sekundę.

Otwór w płycie ekranującej, przez który przechodzi uchwyt narzędzia, powinien być tak mały, jak to jest tylko możliwe, i uszczelniony przez elastyczne nieprzepuszczające dźwięku wypełnienie.



Rys. 4. Ustawienie bloku do prób

10.3.7. Badania pod obciążeniem.

Urządzenie poddane próbie powinno być połączone z podpierającym narzędziem i działać w takich samych stabilnych warunkach akustycznych jak podczas normalnej pracy oraz przy maksymalnej mocy określonej w instrukcji dostarczonej użytkownikowi.

10.3.8. Czas pomiaru.

Pomiar powinien trwać co najmniej 15 sekund.

11. BETONIARKI DO BETONU LUB ZAPRAWY MURARSKIEJ

11.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

11.2. Warunki pracy podczas badań.

11.2.1. Badania pod obciążeniem.

Mieszalnik betoniarki (gruszka) powinien być wypełniony do nominalnej pojemności piaskiem lub granulatem od 0 do 3 mm, o wilgotności od 4 do 10 %.

Mieszające urządzenie powinno działać co najmniej z prędkością nominalną.

11.2.2. Czas pomiaru.

Pomiar powinien trwać co najmniej 15 sekund.

12. WCIĄGARKI BUDOWLANE (z silnikiem elektrycznym)

12.1. Zgodnie z pkt 0 — Badanie urządzenia bez obciążenia.

12.2. Środek geometryczny silnika powinien być umieszczony ponad środkiem półkuli; wciągarka powinna być przyłączona bez żadnego obciążenia.

13. POMPY DO BETONU I AGREGATY TYNKARSKIE

13.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

13.2. Warunki pracy podczas badań.

Jeżeli maszyna jest wyposażona w wysięgnik, należy ustawić go pionowo do góry i rura powinna prowadzić z powrotem do leja wlewowego. W innym przypadku maszyna powinna być wyposażona w poziomą rurę długości co najmniej 30 m, prowadzącą z powrotem do leja wlewowego.

13.2.1. Badania pod obciążeniem.

1) dla pomp do betonu:

a) układ przenoszący i rura powinny być wypełnione medium o właściwościach podobnych do betonu, przy czym cement należy zastąpić dodając np. drobno zmielonego popiołu,

b) maszyna powinna pracować z maksymalną wydajnością; okres jednego cyklu pracy nie może być dłuższy niż 5 sekund (jeżeli ten okres jest przekroczony, powinno się dodać wody do betonu, aby osiągnąć tę wartość);

2) dla agregatów tynkarskich:

a) układ przenoszący i rura powinny być wypełnione medium o właściwościach podobnych do wykończeniowej zaprawy murarskiej, przy czym cement można zastąpić dodając np. celulozę metylową,

b) maszyna powinna pracować z maksymalną wydajnością; okres jednego cyklu pracy nie może być dłuższy niż 5 sekund (jeżeli ten okres jest przekroczony, powinna być dodana woda do zaprawy murarskiej, aby osiągnąć tę wartość).

13.2.2. Czas pomiaru.

Pomiar powinien trwać co najmniej 15 sekund.

14. PRZENOŚNIK TAŚMOWY

14.1. Zgodnie z pkt 0 — Badanie urządzenia bez obciążenia.

14.2. Geometryczny środek silnika powinien być umieszczony powyżej środka półkuli; taśma powinna się poruszać bez obciążenia i opuszczać półkulę, jeżeli to jest niezbędne, w kierunku określonym w pkt 1.

15. CHŁODZĄCE URZĄDZENIA NA POJAZDACH

15.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

15.2. Warunki pracy podczas badań.

15.2.1. Badania pod obciążeniem.

Agregat chłodniczy powinien być zainstalowany w rzeczywistej lub symulowanej przestrzeni ładunkowej i badany w stacjonarnej pozycji, gdzie wysokość agregatu chłodniczego powinna być typowa do podanych wymagań instalacji, zgodnie z instrukcją dostarczoną użytkownikowi. Źródło zasilania agregatu chłodniczego powinno działać w takim tempie, które powoduje maksymalną szybkość sprężarki chłodzącej i wentylatora określonych w instrukcji. Jeżeli agregat chłodniczy ma być zasilany przez silnik napędzający pojazd, silnik nie powinien być używany podczas próby i agregat chłodniczy powinien być przyłączony do odpowiedniego źródła energii elektrycznej. Ruchome jednostki ciągnikowe powinny być usunięte na czas próby.

Agregaty chłodnicze instalowane w przestrzeni ładunkowej jednostek chłodniczych, do których stosuje się różne źródła napędu, powinny być poddane badaniom oddzielnie dla każdego źródła napędowego.

W sprawozdaniu należy podać wynik otrzymany podczas pomiarów z napędem powodującym największą moc akustyczną.

15.2.2. Czas pomiaru.

Pomiar powinien trwać co najmniej 15 sekund.

16. SPYCHARKA

16.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

16.2. Miejsce badań — zgodnie z normą ISO 6395:1988.

16.3. Powierzchnia pomiarowa (liczba pozycji mikrofonów) odległość pomiarowa — zgodnie z normą ISO 6395:1988.

16.4. Warunki pracy podczas badań.

16.4.1. Zamontowanie urządzenia.

Spycharki gąsienicowe powinny być poddawane badaniom na placu prób odpowiednio do pkt 6.3.3 — zgodnie z normą ISO 6395:1988.

16.4.2. Badania pod obciążeniem — zgodnie z normą ISO 6395:1988, załącznik B.

16.4.3. Czas (czasy) pomiarów i uwzględnienie różnych warunków pracy, jeżeli zachodzi taka potrzeba — zgodnie z normą ISO 6395:1988, załącznik B.

17. WIERTNICA

17.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

17.2. Warunki pracy podczas badań.

17.2.1. Badania pod obciążeniem, zgodnie z normą — PN-EN 791:1998, załącznik A.

17.2.2. Czas pomiarów.

Pomiar powinien trwać co najmniej 15 sekund.

18. WYWROTKI

18.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

18.2. Miejsce badań — zgodnie z normą ISO 6395:1988.

18.3. Powierzchnia pomiarowa (liczba pozycji mikrofonów) odległość pomiarowa — zgodnie z normą ISO 6395:1988.

18.4. Warunki pracy podczas pomiarów.

18.4.1. Badania pod obciążeniem.

Odpowiednio zastosowanie ma norma ISO 6395:1988, załącznik C, z tym że w załączniku tym w pkt 4.3. w § 2 należy przyjąć następującą treść:

silnik powinien działać przy maksymalnych obrotach regulatorowych (wysokie obroty biegu bez obciążenia). Sterowanie napędem jazdy powinno znajdować się w pozycji neutralnej. Należy doprowadzić pojemnik do przechylnego podniesionego położenia (opróżnianie) aż do około 75 % jego maksymalnego ruchu i powrócić do położenia jak dla jazdy. Czynności te należy wykonać trzy razy. Taki tryb działania jest przyjęty jako pojedynczy cykl dla stacjonarnego warunku pracy hydrauliki.

Jeżeli żadna moc silnika nie jest użyta jako moc silnika do podnoszenia pojemnika, silnik powinien działać przy szybkości biegu bez obciążenia z napędem w pozycji neutralnej. Pomiarów powinny być przeprowadzone bez podnoszenia pojemnika; okres pomiarów powinien wynosić 15 sekund.

18.4.2. Czas (czasy) pomiarów — wyznaczenie wynikowego poziomu mocy akustycznej, jeżeli pomiary wykonano przy więcej niż jednym warunku pracy zgodnie z normą ISO 6395:1988, załącznik C.

19. URZĄDZENIE DO ZAŁADUNKU I ROZŁADUNKU SIŁOSÓW LUB CYSTERN SAMOCHODOWYCH

19.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

19.2. Warunki pracy podczas badań.

19.2.1. Badania pod obciążeniem.

Urządzenie powinno być poddane badaniom podczas postoju samochodu. Silnik napędzający urządzenie powinien działać przy prędkości odpowiadającej maksymalnej mocy urządzenia, określonej w instrukcjach dostarczonych użytkownikowi.

19.2.2. Czas pomiaru.

Pomiar powinien trwać co najmniej 15 sekund.

20. KOPARKI

20.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

20.2. Miejsce badań — zgodnie z normą ISO 6395:1988.

20.3. Powierzchnia pomiarowa (liczba pozycji mikrofonów) odległość pomiarowa — zgodnie z normą ISO 6395:1988.

20.4. Warunki pracy podczas badań.

20.4.1. Badania pod obciążeniem — zgodnie z normą ISO 6395:1988, załącznik A.

20.4.2. Czas (czasy) pomiarów — określenie wynikowego poziomu mocy akustycznej, jeżeli pomiary wykonano przy więcej niż jednym warunku pracy zgodnie z normą ISO 6395:1988, załącznik A.

21. KOPARKO-ŁADOWARKI

- 21.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.
- 21.2. Miejsce badań — zgodnie z normą ISO 6395:1988.
- 21.3. Powierzchnia pomiarowa (liczba pozycji mikrofonów) odległość pomiarowa — zgodnie z normą ISO 6395:1988.
- 21.4. Warunki pracy podczas pomiarów.
- 21.4.1. Badania pod obciążeniem — zgodnie z normą ISO 6395:1988, załącznik D.
- 21.4.2. Czas (czasy) pomiarów — wyznaczenie wynikowego poziomu mocy akustycznej, jeżeli pomiary wykonano przy więcej niż jednym warunku pracy zgodnie z normą ISO 6395:1988, załącznik D.

22. KONTENERY DO GROMADZENIA SZKŁA

- 22.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.
- 22.2. W procedurze tej jest mierzony poziom ciśnienia akustycznego pojedynczego zdarzenia L_{PIS} w sposób określony w normie EN ISO 3744:1995 pkt 3.2.2; pomiar jest wykonywany w każdym punkcie położenia mikrofonu.
- 22.3. Poprawka środowiskowa K_{2A} .
- 22.3.1. Pomiar w przestrzeni otwartej $K_{2A} = 0$.
- 22.3.2. Pomiar w pomieszczeniu zamkniętym.
- 22.3.3. Wartość poprawki środowiskowej K_{2A} , określona zgodnie z załącznikiem A do normy EN ISO 3744:1995, powinna być mniejsza od 2,0 dB; w takim przypadku K_{2A} może być pominięte.
- 22.4. Warunki pracy podczas badań.
- 22.4.1. Pomiar hałasu powinien być przeprowadzony podczas kompletnego cyklu rozpoczynającego się z pustym kontenerem i zakończony, gdy 120 butelek zostało wrzuconych do kontenera.
- Szklane butelki określa się w następujący sposób:
- 1) pojemność: 75 cl;
 - 2) masa: 370 ± 30 g.
- 22.4.2. Operator podczas wykonywanych badań trzyma każdą butelkę za szyjkę dnem w kierunku otworu do napełniania i wrzuca ją delikatnie do środka w kierunku środka kontenera przez otwór do napełniania, unikając, jeżeli jest to możliwe, uderzania butelki o ściany. Butelki należy wrzucać do kontenera tylko przez jeden otwór najbliższy mikrofonowi w pozycji 12.
- 22.4.3. Czas (czasy) pomiarów — wyznaczenie wynikowego poziomu mocy akustycznej, jeżeli po-

miary wykonano przy więcej niż jednym warunku pracy.

Poziom ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyką częstotliwościową A pojedynczego zdarzenia (poziomu dźwięku A pojedynczego zdarzenia) należy mierzyć jednocześnie w sześciu pozycjach mikrofonów dla każdej butelki wrzucanej do kontenera.

Poziom dźwięku A pojedynczego zdarzenia uśredniony dla całej powierzchni pomiarowej jest obliczony zgodnie z normą PN-EN ISO 3744:1999 pkt 8.1.

Poziom dźwięku A pojedynczego zdarzenia uśredniony dla wszystkich 120 butelek oblicza się jako średnią arytmetyczną poziomów dźwięku A pojedynczego zdarzenia, uśrednionych na całej powierzchni pomiarowej.

23. RÓWNIARKI

- 23.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.
- 23.2. Miejsce badań — zgodnie z normą ISO 6395:1988.
- 23.3. Powierzchnia pomiarowa (liczba pozycji mikrofonów) odległość pomiarowa — zgodnie z normą ISO 6395:1988.
- 23.4. Warunki pracy podczas badań.
- 23.4.1. Badania pod obciążeniem.
- Zgodnie z normą ISO 6395:1988, załącznik B.
- 23.4.2. Czas (czasy) pomiarów — wyznaczenie wynikowego poziomu mocy akustycznej, jeżeli pomiary wykonano przy więcej niż jednym warunku pracy zgodnie z normą ISO 6395:1988, załącznik B.

24. RĘCZNA KOSIARKA DO TRAWY

Patrz pkt 2.

- 24.1. Kosiarka powinna być umiejscowiona za pomocą odpowiedniego urządzenia w taki sposób, aby jej tnące urządzenie znajdowało się ponad środkiem półkuli.
- 24.2. Dla kosiarek do trawy środek urządzenia tnącego powinien być utrzymywany w odległości ok. 50 mm nad powierzchnią. W celu wyregulowania ostrza tnącego kosiarki krawędziowe do trawy powinny być umiejscowione tak blisko, jak to jest możliwe, względem powierzchni pomiarowej.

25. PRZYCINARKI DO ŻYWOPŁOTU

- 25.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.
- 25.2. Miejsce badań — zgodnie z normą ISO 11094:1991.

25.3. W przypadku wątpliwości pomiary powinny być przeprowadzone w przestrzeni otwartej nad sztuczną powierzchnią. Zastosowanie ma norma ISO 11094:1991 pkt 4.1.2.

25.4. Poprawka środowiskowa K_{2A} .

25.4.1. Pomiary w przestrzeni otwartej — $K_{2A} = 0$.

25.4.2. Pomiary w pomieszczeniu.

Wartość stałej K_{2A} , określona bez sztucznej powierzchni i zgodnie z załącznikiem A do normy EN ISO 3744:1995, powinna być $\leq 2,0$ dB; w takim przypadku K_{2A} może być pominięte.

25.4.3. Przestrzeń pomiarowa (liczba położeń mikrofonów) odległość pomiarowa — zgodnie z normą ISO 11094:1991.

25.5. Warunki pracy podczas badań.

25.5.1. Zamontowanie urządzenia.

Przycinarka do żywopłotu powinna być trzymana w naturalny sposób do normalnego używania albo przez osobę lub przez odpowiednie urządzenie w taki sposób, aby jej ostrze tnące znajdowało się ponad środkiem półkuli.

25.5.2. Badania pod obciążeniem.

Przycinarka powinna pracować z nominalną prędkością obrotową, z włączonym ostrzem tnącym.

25.5.3. Czas pomiarów.

Pomiar powinien trwać co najmniej 15 sekund.

26. WYSOKOCIŚNIENIOWE MASZYNY DO SPŁUKIWANIA

26.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

26.2. Warunki pracy podczas badań.

26.2.1. Badania pod obciążeniem.

Wysokociśnieniowe maszyny do spłukiwania powinny być badane w położeniu stacjonarym. Silnik i dodatkowe układy działają przy szybkości podanej przez producenta do działania urządzenia roboczego. Pompa (pompy) wysokociśnieniowa (wysokociśnieniowe) działa (działają) przy jej (ich) maksymalnej szybkości i ciśnieniu roboczym, określonym przez producenta. Podczas używania przystosowanej do zmiany ciśnienia końcówki zawór redukujący ciśnienie powinien być nastawiony precyzyjnie na ciśnienie nominalne. Hałas wypływu przez końcówkę nie powinien mieć jakiegokolwiek wpływu na wyniki pomiarów.

26.2.2. Czas pomiaru.

Pomiar powinien trwać co najmniej 30 sekund.

27. WYSOKOCIŚNIENIOWE MASZYNY WODNOSTRUMIENIOWE

27.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

27.2. Powierzchnia pomiarowa (liczba pozycji mikrofonów) odległość pomiarowa.

Prostopadłościan — zgodnie z normą PN-EN ISO 3744:1999, odległość pomiarowa $d = 1$ m.

27.3. Warunki pracy podczas badań.

27.3.1. Zainstalowanie urządzenia.

Wysokociśnieniowe maszyny wodnostrumieniowe do czyszczenia powinny być instalowane na płaszczyźnie odbijającej; maszyny na płozach powinny być umieszczone na podstawie wysokości 0,4 m, chyba że inaczej to określono w warunkach instalowania dostarczonych przez producenta.

Podczas badań do urządzenia powinna być przyłączona dysza dająca najwyższe ciśnienie, zgodnie z danymi określonymi przez producenta.

27.3.2. Czas pomiaru.

Pomiar powinien trwać co najmniej 15 sekund.

28. MŁOTY HYDRAULICZNE

28.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

28.2. Powierzchnia pomiarowa (liczba pozycji mikrofonów), odległość pomiarowa.

Półkula — (sześć pozycji mikrofonów zgodnie z częścią A pkt 5 niniejszego załącznika) $r = 10$ m.

28.3. Warunki pracy podczas badań.

28.3.1. Instalacja urządzenia.

Podczas przeprowadzanych prób młot należy zamocować na nośniku i przyłączyć do specjalnego stanowiska badawczego. Na rys. 5 przedstawiony jest schemat takiego stanowiska, na rys. 6 zaś położenie nośnika podczas badań.

Nośnik użyty do badań młota powinien spełniać wymagania określone w warunkach technicznych badań, w szczególności w zakresie masy, mocy hydraulicznej, wydatku i ciśnienia oleju oraz ciśnienia w przewodzie powrotnym.

28.3.2. Zamontowanie.

Montaż mechaniczny oraz połączenia (przewody giętkie, rury) powinny odpowiadać wymaganiom technicznym określonym w danych technicznych młota. Cały znaczący hałas, powodowany przez rury i różne mechaniczne zespoły potrzebne do instalacji, powinien być

wyeliminowany. Wszystkie przyłączenia powinny być pewnie zamocowane.

28.3.3. Stabilność młota i statyczna siła utrzymująca.

Młot powinien być dokładnie dociskany w dół przez nośnik, w celu utrzymania takiej samej stabilności, jaka występuje w normalnych warunkach pracy. Młot powinien działać w pozycji pionowej.

28.3.4. Narzędzie.

Bijak młota przeznaczony do pomiarów powinien być tępy. Długość narzędzia powinna spełniać wymagania podane na rys. 3 (blok pomiarowy).

28.3.5. Pomiar pod obciążeniem.

Hydrauliczna moc pobierana i przepływ oleju.

Warunki działania młota hydraulicznego powinny być odpowiednio ustalone, mierzone i zapisywane. Powinny one odpowiadać wartościom zawartym w danych technicznych. Warunki badania powinny zapewnić osiągnięcie 90 % mocy hydraulicznej i przepływu oleju. Należy dążyć do starań, aby całkowita niepewność pomiarów tańcuchów p_s i Q była utrzymana w granicach $\pm 5\%$. Zapewnia to określenie hydraulicznej mocy pobieranej z dokładnością $\pm 10\%$. Przyjmując liniową korelację pomiędzy hydrauliczną mocą pobieraną i emitowaną mocą akustyczną dźwięku, oznacza to rozrzut wyników mniejszy niż $\pm 0,4$ dB przy określaniu poziomu mocy akustycznej dźwięku.

28.3.6. Regulowane składniki wpływające na moc młota.

Nastawienie wszystkich akumulatorów, centralnych zaworów ciśnienia i innych możliwych do nastawienia elementów składowych powinno być zgodne z wartościami określonymi w danych technicznych. Jeżeli więcej niż jeden parametr mający wpływ jest regulowany, badania powinny być wykonane przy wszystkich możliwych nastawieniach. Jako wynik podawane są wartości najmniejsze i największe.

28.3.7. Mierzone wielkości:

p_s — średnia wartość hydraulicznego ciśnienia zasilającego, spełniającego wymiennione uprzednio wymagania podczas działania młota, uzyskana z co najmniej 10 uderzeń,

Q — średnia wartość wlotowego natężenia przepływu oleju mierzona na wyłączniku równocześnie z p_s ,

T — temperatura oleju powinna wynosić w granicach $+ 40/+ 60^\circ\text{C}$; podczas pomiarów temperatura korpusu wyłącznika hydraulicznego powinna być ustabilizowana na poziomie temperatury normalnego działania, przed rozpoczęciem pomiarów,

P_a — wstępne ciśnienie gazu wszystkich akumulatorów powinno być mierzone w stanie statycznym (wyłącznik niedziałający) przy ustabilizowanej temperaturze otoczenia $+ 15/+ 25^\circ\text{C}$; zmierzona temperatura otoczenia powinna być zapisywana wraz ze zmierzonym wstępnym ciśnieniem gazu akumulatora.

28.3.8. Parametry, które podlegają oszacowaniu na podstawie zmienionych parametrów pracy, wynoszą — P_{IN} hydrauliczna moc pobierana wyłącznika określona wzorem:

$$P_{IN} = p_s \cdot Q$$

28.3.9. Pomiar ciśnienia hydraulicznej linii zasilającej, p_s :

- p_s powinno być mierzone tak blisko wyłącznika wlotowego, jak to jest możliwe,
- p_s powinno być mierzone ciśnieniomierzem (najmniejsza średnica: 100 mm, klasa dokładności $\pm 1,0\%$).

28.3.10. Pomiar przepływu oleju wyłącznika Q :

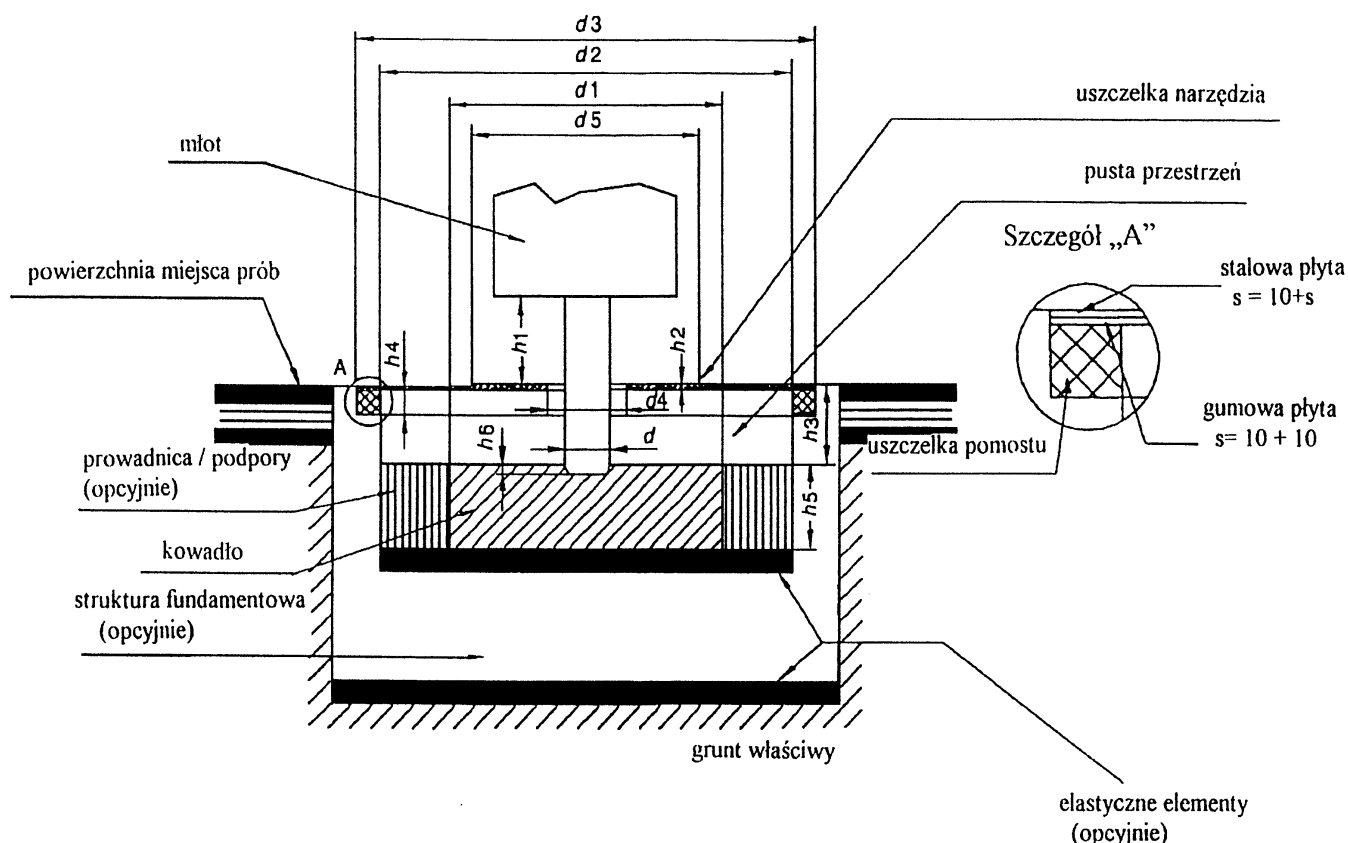
- Q powinno być mierzone w zasilającej linii ciśnieniowej tak blisko otworu wlotowego wyłącznika, jak to jest możliwe,
- Q powinno być mierzone za pomocą elektrycznego przepływomierza (klasa dokładności $\pm 2,5\%$ wartości odczytanej).

28.3.11. Pomiar temperatury oleju T :

- T powinno być mierzone w zbiorniku oleju nośnika lub w linii hydraulicznej przyłączonej do młota; punkt pomiarowy powinien być podany w sprawozdaniu z badań,
- dokładność odczytu temperatury powinna zawierać się w $\pm 2^\circ\text{C}$ mierzonej wartości.

28.3.12. Czas pomiarów — wyznaczenie wynikowego poziomu mocy akustycznej.

Pomiar powinien trwać co najmniej 15 sekund.



Rys. 5. Zamontowanie urządzenia do prób

Pomiary są powtarzane trzy razy lub więcej, jeżeli zachodzi taka potrzeba. Wynik końcowy jest obliczany jako średnia arytmetyczna dwóch najwyższych wartości, które nie różnią się więcej niż o 1 dB.

Określenia:

d — średnica narzędzia (mm),

d_1 — średnica kowadła, 1200 ± 100 mm,

d_2 — wewnętrzna średnica struktury podtrzymującej kowadło, ≤ 1800 mm,

d_3 — średnica pomostu bloku badawczego, ≤ 2200 mm,

d_4 — średnica otworu na narzędzie, w pomoście, ≤ 350 mm,

d_5 — średnica uszczelnienia narzędzia, ≤ 1000 mm,

h_1 — widoczna długość narzędzia pomiędzy najniższą częścią obudowy i górną powierzchnią uszczelnienia narzędzia (mm $h_1 = d \pm d/2$),

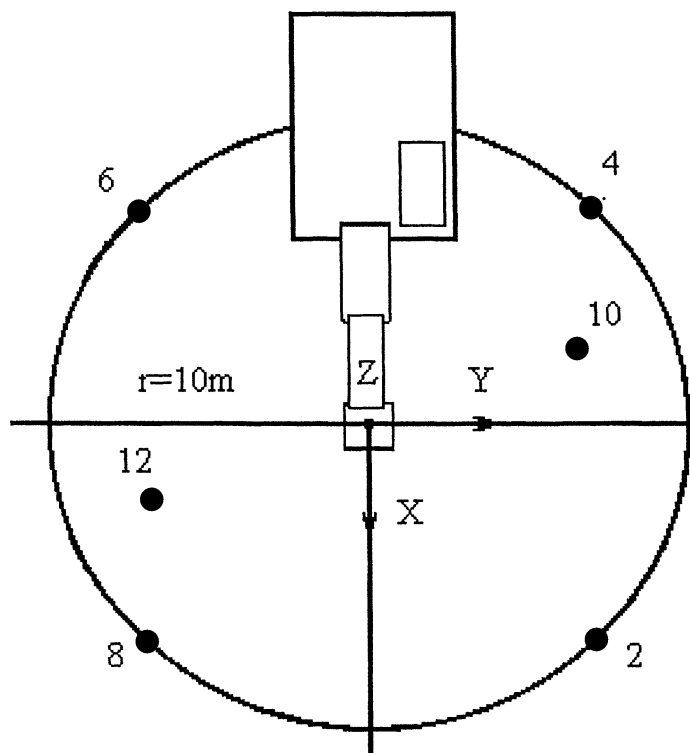
h_2 — grubość uszczelnienia narzędzia ponad pomostem, ≤ 20 mm (jeżeli uszczelnienie narzędzia jest umieszczone poniżej pomostu, jego grubość nie jest ograniczona); może ono być zrobione z piankowej gumy,

h_3 — odlegość pomiędzy górną powierzchnią pomostu i górną powierzchnią kowadła, 250 ± 50 mm,

h_4 — grubość izolacyjnego uszczelnienia pomostu, z piankowej gumy, ≤ 30 mm,

h_5 — grubość kowadła, 350 ± 50 mm,

h_6 — zagłębienie narzędzia, ≤ 50 mm.



Rys. 6. Położenie nośnika podczas badań

Jeżeli górna powierzchnia bloku badawczego ma kształt kwadratu, maksymalny wymiar długości wynosi $0,98 \times$ odpowiadająca średnica.

Pusta przestrzeń pomiędzy pomostem i kowadłem powinna być wypełniona elastyczną gumą piankową lub innym pochtanającym materiałem o gęstości $<220 \text{ kg/m}^3$.

29. ZMECHANIZOWANE HYDRAULICZNE PRZETWORNICZE CIŚNIENIA

29.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

29.2. Warunki pracy podczas badań.

29.2.1. Zamontowanie urządzenia.

Zmechanizowane hydrauliczne przetwornice ciśnienia powinny być instalowane na odbijającej płaszczyźnie.

29.2.2. Zmechanizowane hydrauliczne przetwornice ciśnienia zamontowane na płozach powinny być umieszczone na podstawie o wysokości 0,40 m, jeżeli nie ma innych wymagań w warunkach instalowania określonych przez producenta.

29.2.3. Badania pod obciążeniem.

Podczas trwania badań żadne narzędzia nie powinny być przyłączane do hydraulicznej przetwornicy ciśnienia. Hydrauliczna prze-

twornica ciśnienia powinna być doprowadzona do jej ustalonego stanu w zakresie podanym przez producenta. Powinna ona działać przy nominalnej prędkości i nominalnym ciśnieniu. Nominalne wartości prędkości i ciśnienia są takie, jak określone w instrukcjach dostarczonych użytkownikowi.

29.2.4. Czas pomiarów.

Pomiar powinien trwać co najmniej 15 sekund.

30. WYCINARKI DO FUG

30.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

30.2. Warunki pracy podczas badań.

30.2.1. Badania pod obciążeniem.

Wycinarka do fug powinna być wyposażona w możliwie największe ostrze przewidziane przez producenta w instrukcjach użytkownika.

30.2.2. Silnik powinien działać przy maksymalnej prędkości z ostrzem nieobciążonym.

30.2.3. Czas pomiarów.

Pomiar powinien trwać co najmniej 15 sekund.

31. UGNIATARKI WYSYPISKOWE

31.1. Zgodnie z pkt 37 — Ładowarki.

32. KOSIARKI DO TRAWY

32.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

32.2. Miejsce badań — zgodnie z normą ISO 11094:1991.

W przypadku wystąpienia wątpliwości pomiary powinny być przeprowadzone w przestrzeni otwartej nad sztuczną powierzchnią — zgodnie z normą ISO 11094:1991 pkt 4.1.2.

32.3. Poprawka środowiskowa K_{2A} .

32.3.1. Pomiar w przestrzeni otwartej $K_{2A}=0$.

32.3.2. Pomiar w pomieszczeniu.

Wartość stałej K_{2A} , określona bez sztucznej powierzchni zgodnie z załącznikiem A do normy PN-EN ISO 3744:1999, powinna być $\leq 2,0$ dB; w takim przypadku K_{2A} może być pominięte.

32.3.3. Powierzchnia pomiarowa (liczba położeń mikrofonów) odległość pomiarowa — zgodnie z normą ISO 11094:1991.

32.4. Warunki pracy podczas badań.

32.4.1. Zamontowanie urządzenia.

Jeżeli koła kosiarki do trawy mogłyby spowodować ugięcie sztucznej powierzchni więcej niż o 1 cm, koła powinny być umieszczone na podkładkach tak, aby były na jednym poziomie ze sztuczną powierzchnią przed ugięciem. Jeżeli urządzenie tnące nie może być oddzielone od kół napędowych kosiarki do trawy, kosiarka powinna być badana na podkładkach z działającym urządzeniem tnącym przy jego maksymalnej prędkości podanej przez producenta. Podkładki powinny być wykonane w taki sposób, aby nie wpływały na wyniki pomiarów.

32.4.2. Badania bez obciążenia — zgodnie z normą ISO 11094:1991.

32.4.3. Czas pomiarów — zgodnie z normą ISO 11094:1991.

33. RĘCZNA KOSIARKA DO TRAWY (PRZYCINARKI KRAWĘDZIOWE DO TRAWNIKA)

33.1. Zgodnie z pkt 32 — Kosiarki do trawy.

33.2. Kosiarka do trawy powinna być umieszczona za pomocą stosownego urządzenia w taki sposób, aby jej urządzenie tnące znajdowało się ponad centrum półkuli. Dla przycinarek do trawy środek urządzenia tnącego powinien być utrzymywany na wysokości około 50 mm ponad powierzchnię. W celu ustawienia ostrzy tnących przycinarki krawędziowe do trawy powinny być umieszczane tak blisko, jak to jest możliwe, nad powierzchnią pomiarową.

34. DMUCHAWY DO LIŚCI

34.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

34.2. Miejsce badań — zgodnie z normą ISO 11094:1991.

W przypadku powstania wątpliwości pomiary powinny być przeprowadzone w przestrzeni otwartej nad sztuczną powierzchnią zgodnie z normą ISO 11094:1991 pkt 4.1.2.

34.2.1. Poprawka środowiskowa K_{2A} .

Pomiar w przestrzeni otwartej $K_{2A}=0$.

34.2.2. Pomiar w pomieszczeniu.

Wartość stałej K_{2A} , określona bez sztucznej powierzchni zgodnie z załącznikiem A do normy PN-EN ISO 3744:1999 powinna być $\leq 2,0$ dB; w takim przypadku K_{2A} może być pominięte.

34.2.3. Powierzchnia pomiarowa (liczba pozycji mikrofonów) odległość pomiarowa — zgodnie z normą ISO 11094:1991.

34.3. Warunki pracy podczas badań.

34.3.1. Zamontowanie urządzenia.

Dmuchała do liści powinna być umieszczona w naturalnym położeniu dla normalnego użytkowania w taki sposób, aby jej wylot był położony (50 ± 25 mm) ponad centrum półkuli; jeżeli dmuchała do liści przeznaczona jest do trzymania w ręku, powinna być trzymana przez operatora albo przez odpowiednie urządzenie.

34.3.2. Pomiar pod obciążeniem.

Dmuchała do liści powinna działać przy jej nominalnej szybkości i nominalnym przepływie powietrza określonym przez producenta.

34.3.3. Czas pomiaru.

Pomiar powinien trwać co najmniej 15 sekund.

Uwaga: Jeżeli dmuchała do liści może być także używana jako zbierarka do liści, powinna być badana w obu konfiguracjach; w takim przypadku za wynik pomiaru przyjmuje się wyższą wartość.

35. ZBIERARKI DO LIŚCI

35.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

35.2. Miejsce badań — zgodnie z normą ISO 11094:1991.

W przypadku wątpliwości pomiary powinny być przeprowadzone w otwartej przestrzeni nad sztuczną powierzchnią (ISO 11094:1991 pkt 4.1.2).

35.2.1. Poprawka środowiskowa K_{2A} .

Pomiar w przestrzeni otwartej $K_{2A}=0$.

35.2.2. Pomiar w pomieszczeniu.

Wartość poprawki środowiskowej K_{2A} , określona bez sztucznej powierzchni zgodnie z za-

łącznikiem A do normy PN-EN ISO 3744:1999, powinna być $\leq 2,0$ dB; w takim przypadku K_{2A} może być pominięte.

35.2.3. Powierzchnia pomiarowa (liczba pozycji mikrofonów) odległość pomiarowa — zgodnie z normą ISO 11094:1991.

35.3. Warunki pracy podczas badań.

35.3.1. Zamontowanie urządzenia.

Zbierarka do liści powinna być umieszczona w naturalnym położeniu, jak przy normalnym użytkowaniu w taki sposób, aby wlot urządzenia zbierającego był położony (50 ± 25 mm) ponad centrum półkuli; jeżeli zbierarka do liści jest przeznaczona do trzymania w ręku, powinna być trzymana przez operatora albo przez odpowiednie urządzenie.

35.3.2. Pomiar pod obciążeniem.

Zbierarka do liści powinna działać przy nominalnej prędkości i nominalnym przepływie powietrza w urządzeniu zbierającym określonym przez producenta.

35.3.3. Czas pomiaru.

Pomiar powinien trwać co najmniej 15 sekund.

Uwaga: Jeżeli zbierarka do liści może być także używana jako dmuchawa do liści, powinna być badana w obu konfiguracjach; w takim przypadku wyższa wartość powinna być uznana za wynik pomiarów.

36. WÓZKI PODNOŚNIKOWE

36.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

36.2. Warunki pracy podczas badań.

Powinny być zachowane wymagania bezpieczeństwa i zalecenia producenta.

36.2.1. Warunki podnoszenia.

Wózek jest nieruchomy, ładunek (niepochłaniający dźwięku materiał, np. stal lub beton co najmniej 70 % takiej objętości, jaką określił w instrukcji producent) powinien być podniesiony z pozycji najniższej przy maksymalnej prędkości do znormalizowanej wysokości podnoszenia stosownej do danego typu wózka przemysłowego, zgodnie z odpowiednią Normą Europejską z serii „Wózki jezdniowe bezpieczeństwo”. Jeżeli maksymalna wysokość podnoszenia jest mniejsza, pomiary wykonuje się przy tej wysokości podnoszenia. Wysokość podnoszenia powinna być podana w sprawozdaniu z badań.

36.2.2. Warunki jazdy.

Jazda wózkiem bez obciążenia przy pełnym przyspieszaniu z pozycji stojącej na dystansie trzech długości wózka do osiągnięcia linii A—A (linia łącząca punkty położenia mikrofonu 4 i 6), jazda

wózkiem w dalszym ciągu, przy maksymalnym przyspieszeniu do linii B—B (linia łącząca punkty położenia mikrofonu 2 i 8). Kiedy tył wózka minie linię B—B, przyspiesznik może być zwolniony. Jeżeli wózek ma wielostopniową przekładnię jazdy, należy wybrać taki bieg, który zapewni największą możliwą prędkość na całym dystansie pomiarowym.

36.3. Czas (czasy) pomiaru — wyznaczenie wynikowego poziomu mocy akustycznej, jeżeli pomiary wykonano przy więcej niż jednym warunku pracy.

Okresami pomiaru są:

- 1) dla stanu podnoszenia — cały cykl podnoszenia;
- 2) dla jazdy — okres zaczyna się, gdy środek wózka przekracza linię A—A i kończy się, gdy środek osiąga linię B—B.

Wynikowy poziom mocy akustycznej dla wszystkich typów wózków podnośnikowych jest obliczany według wzoru:

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

gdzie:

- oznaczenie „a” wskazuje „stan podnoszenia”,
- oznaczenie „c” wskazuje „stan jazdy”.

37. ŁADOWARKI

37.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

37.2. Miejsce badań — zgodnie z normą ISO 6395:1988.

37.3. Powierzchnia pomiarowa (liczba pozycji mikrofonów), odległość pomiarowa — zgodnie z normą ISO 6395:1988.

37.4. Warunki pracy podczas badań.

37.4.1. Ustawienie urządzenia.

Ładowarki gąsienicowe powinny być badane na placu prób odpowiednio do pkt 6.3.3 normy ISO 6395:1988.

37.4.2. Badania pod obciążeniem — zgodnie z normą ISO 6395:1988, załącznik C.

Czas (czasy) pomiarów — wyznaczenie wynikowego poziomu mocy akustycznej, jeżeli pomiary wykonano przy więcej niż jednym warunkiem pracy zgodnie z normą ISO 6395:1988, załącznik C.

38. ŻURAWIE SAMOJEZDNE

38.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

38.2. Warunki pracy podczas badań.

38.2.1. Zamontowanie urządzenia.

Jeżeli żuraw jest wyposażony w wysuwane podpory, powinny one być całkowicie rozsunięte, żuraw powinien być wypoziomowany na podkładkach w środkowym położeniu możliwej wysokości podparcia.

38.2.2. Badania pod obciążeniem.

Żuraw samojezdny do badań powinien być przedstawiony w standardowej wersji opisanej przez producenta. Moc silnika brana pod uwagę przy określaniu hałasu dopuszczalnego jest nominalną mocą silnika używanego do napędu żurawia. Żuraw powinien być wyposażony w maksymalną przewidywaną przeciwwagę zamontowaną na obrotowej platformie.

Przed przeprowadzeniem jakiegokolwiek pomiaru silnik i układ hydrauliczny żurawia samojezdnego powinny być doprowadzone do ich nominalnej temperatury pracy zgodnie z instrukcją producenta, a procedury związane z bezpieczeństwem określone w instrukcji powinny być przestrzegane.

Jeżeli żuraw samojezdny jest wyposażony w kilka silników, silnik używany do funkcji dźwigowych powinien działać. Silnik do napędu jazdy powinien być wyłączone.

Jeżeli silnik żurawia samojezdnego jest wyposażony w wentylator, powinien on być włączony podczas badań. Jeżeli wentylator może pracować przy kilku prędkościach, badania powinny być przeprowadzone z wentylatorem działającym z najwyższą prędkością.

38.2.3. Żuraw samojezdny powinien być badany w następujących warunkach:

1) do wszystkich warunków pracy stosuje się następujące ustalenia:

- prędkość silnika na 3/4 prędkości maksymalnej podanej dla pracy osprzętu dźwigowego z tolerancją $\pm 2\%$,
- hamowanie i przyspieszanie do maksymalnej wartości powinno być wykonane w sposób płynny, bez niebezpiecznych ruchów ładunku i zblocha hakowego,
- ruchy przy maksymalnej możliwej prędkości, jaka jest podana w instrukcji użytkownika, w określonych warunkach;

$$L_{WA} = 10 \log (0,4 \times 10^{0,1 L_{WAa}} + 0,25 \times 10^{0,1 L_{WAb}} + 0,25 \times 10^{0,1 L_{WAc}} + 0,1 \times 10^{0,1 L_{WAd}})$$

2) jeżeli teleskopowanie nie było zastosowane, według wzoru:

$$L_{WA} = 10 \log (0,4 \times 10^{0,1 L_{WAa}} + 0,3 \times 10^{0,1 L_{WAb}} + 0,3 \times 10^{0,1 L_{WAc}})$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

L_{WAa} — poziom mocy akustycznej dla cyklu podnoszenia,

L_{WAb} — poziom mocy akustycznej dla cyklu obracania,

2) podnoszenie:

- żuraw samojezdny powinien być obciążony obciążeniem, które stanowi 50 % maksymalnej siły w linie,
- cykl pomiarowy składa się z podnoszenia ładunku i natychmiastowego opuszczania go do położenia początkowego,
- długość wysięgnika powinna być tak wybrana, aby próba trwała 15 do 20 sekund;

3) obracanie:

- z wysięgnikiem nastawionym na kąt 40° do 50° względem poziomu i bez ładunku część dźwigowa powinna być obrócona w lewo o kąt 90° i natychmiast następnie obrócona z powrotem do położenia początkowego,
- wysięgnik powinien być na minimalnej długości, okres pomiaru zaś powinien być taki, jaki jest potrzebny do przeprowadzenia cyklu roboczego;

4) stawianie masztu wysięgnika:

- badania rozpoczyna się od podnoszenia krótkiego wysięgnika z najniższego położenia roboczego i natychmiast następującego opuszczania wysięgnika do jego początkowego położenia,
- ruch powinien być wykonany bez obciążenia,
- czas trwania pomiaru powinien wynosić co najmniej 20 sekund;

5) teleskopowanie, jeśli ma zastosowanie — z wysięgnikiem nastawionym na kąt 40° do 50° względem poziomu, bez ładunku i z wysięgnikiem całkowicie zsuniętym; tylko cylinder teleskopowania dla pierwszej sekcji powinien być wydłużony razem z sekcją pierwszą do jej całkowitej długości i natychmiast razem z nią zsuwany.

38.2.4. Czas (czasy) pomiarów — wyznaczenie wynikowego poziomu mocy akustycznej, jeżeli pomiary wykonano przy więcej niż jednym warunku pracy.

Wynikowy poziom mocy akustycznej jest obliczany:

1) jeżeli teleskopowanie było stosowane, według wzoru:

39. SAMOJEZDNE KONTENERY NA ODPADY

39.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

39.2. Miejsce badań:

- 1) odbijająca powierzchnia z betonu lub gładkiego asfaltu;
- 2) pomieszczenie laboratoryjne, które zapewnia warunki pola swobodnego na całej płaszczyźnie pomiarowej.

39.3. Poprawka środowiskowa K_{2A} .

Pomiar w przestrzeni otwartej $K_{2A} = 0$.

39.3.1. Pomiar w pomieszczeniu.

Wartość poprawki środowiskowej K_{2A} , określona zgodnie z załącznikiem A do normy PN-EN ISO 3744:1999 powinna być $\leq 2,0$ dB, w takim przypadku K_{2A} może być pominięte.

39.3.2. Powierzchnia pomiarowa (liczba pozycji mikrofonów) odległość pomiarowa, półkula (sześć pozycji mikrofonów zgodnie z częścią A pkt 5 niniejszego załącznika) $r = 3$ m.

39.4. Warunki pracy podczas badań.

39.4.1. Wszystkie pomiary powinny być przeprowadzone z pustym kontenerem.

Badanie nr 1 — swobodne zamykanie pokrywy w dół wzdłuż korpusu kontenera.

Operator, żeby zminimalizować swój wpływ na pomiary, powinien stać przy tylnym boku kontenera (od strony zawiasów). Pokrywa powinna być podtrzymywana w jej punkcie środkowym podczas zamykania, aby zapobiec jej wypaczeniu podczas spadania. Pomiar jest przeprowadzany podczas następującego cyklu powtarzanego 20 razy:

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

Uwaga: jeżeli zachodzi taka potrzeba, operator może chwilowo się poruszyć, aby podnieść pokrywę.

Badanie nr 2 — całkowite otwarcie pokrywy.

Operator, żeby zminimalizować swój wpływ na pomiary, powinien stać przy tylnym boku kontenera (strona zawiasów) w przypadku kontenera czterokołowego lub przy prawej stronie w przypadku kontenera dwukołowego (pomiędzy 10 i 12 pozycją mikrofonów). Pokrywa powinna być uwalniana z podtrzymywania w punkcie środkowym lub tak blisko niego, jak to jest możliwe.

Koła, żeby zapobiec jakimkolwiek poruszeniu się kontenera, powinny być zahamowane podczas pomiaru. W przypadku kontenerów dwukołowych, aby zapobiec jakimkolwiek odbiciu kontenera, operator może przytrzymać go przez trzymanie wierzchołka obrzeża ręką.

Pomiar jest przeprowadzany podczas następującego cyklu:

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

Badanie nr 3 — przetaczanie kontenera po sztucznym nieregularnym torze.

Do tej próby należy używać sztucznego toru próbnego odtwarzającego nieregularny teren. Taki tor próbnny składa się z dwóch równoległych pasów wykonanych z siatki stalowej oczkowanej (6 m długości i 400 mm szerokości), przymocowanych na odbijającej płaszczyźnie co ok. 20 cm. Odległość pomiędzy dwoma pasami jest dostosowywana w zależności od typu kontenera w celu umożliwienia przetaczania kół przez całą długość toru. Warunki montażu powinny zapewnić płaską powierzchnię. Jeżeli jest to potrzebne, tor powinien być umocowany na ziemi poprzez sprężynujący materiał, aby uniknąć emisji hałasu zakłócającego.

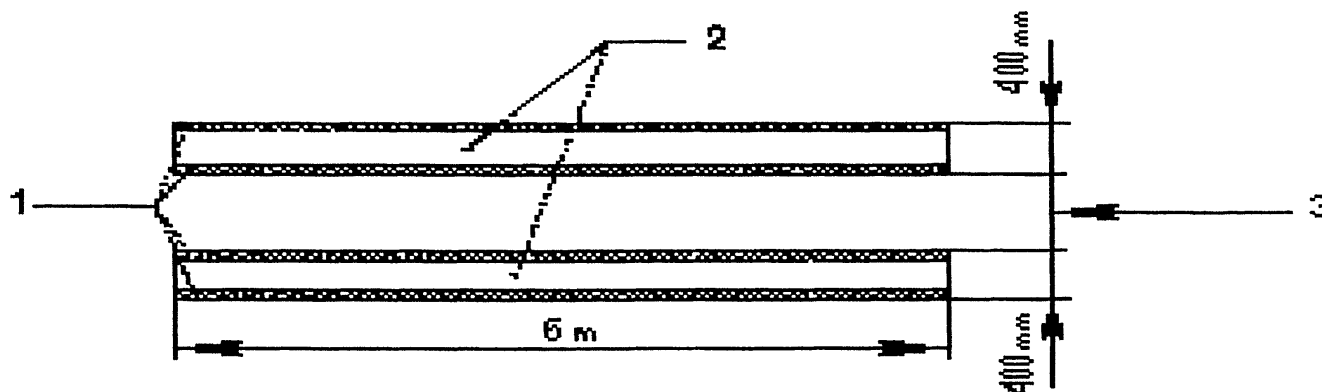
Uwaga: każdy pas może się składać z kilku połączonych elementów szerokości 400 mm. Przykład odpowiedniego toru określają rys. 7 i 8. Operator znajduje się po stronie zawiasów pokrywy. Pomiar jest przeprowadzany, gdy operator ciągnie kontener wzdłuż sztucznego toru, ze stałą prędkością w przybliżeniu 1 m/s, pomiędzy punktami A i B (odległość 4,24 m — rys. 9) kiedy oś kół, dla dwukołowego kontenera, lub pierwsza oś kół dla czterokołowego kontenera, osiągnie pkt A lub pkt B. Taki cykl jest powtarzany trzy razy w każdym kierunku. Podczas badań kontenera dwukołowego kąt pomiędzy kontenerem i torem powinien wynosić 45°. W przypadku czterokołowego kontenera operator powinien zapewnić właściwy kontakt wszystkich kół z torem.

39.4.2. Czas (czasy) pomiarów — wyznaczenie wynikowego poziomu mocy akustycznej, jeżeli pomiary wykonano przy więcej niż jednym warunku pracy.

Badania nr 1 i 2 — swobodne zamykanie pokrywy w dół, wzdłuż korpusu kontenera i całkowite otwieranie pokrywy. Jeżeli jest możli-

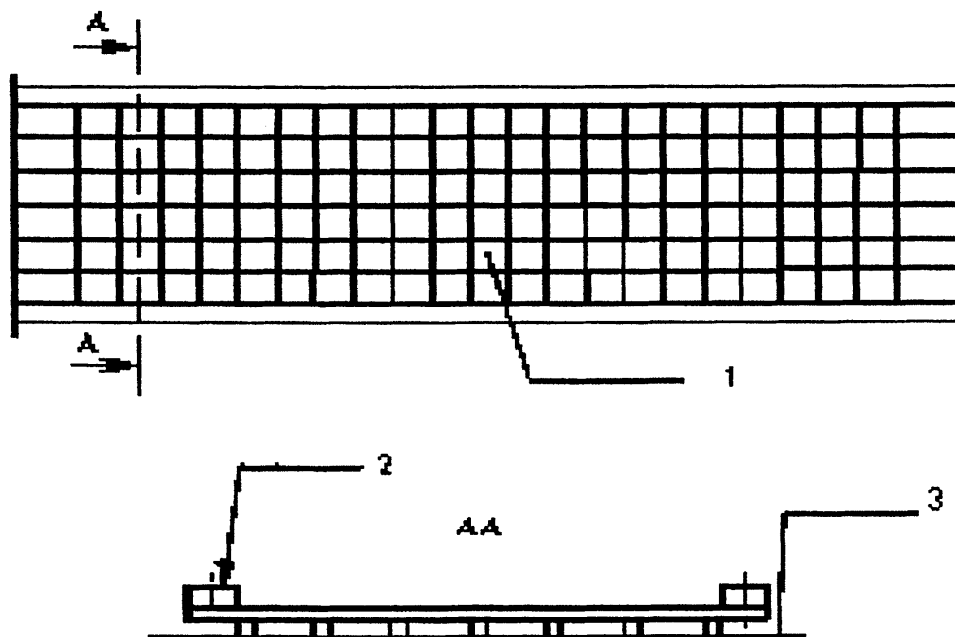
we, pomiary są przeprowadzane jednocześnie dla sześciu pozycji mikrofonów. W przypadku przeciwnym, pomiary poziomu ciśnienia akustycznego wykonuje się w kolejnych pozycjach mikrofonu w porządku wzrastającym a poziom mocy akustycznej obliczany jest z wartości otrzymanych dla każdej pozycji mikrofonu.

W przypadku przeciwnym, pomiary poziomu ciśnienia akustycznego wykonuje się w kolejnych pozycjach mikrofonu w porządku wzrastającym a poziom mocy akustycznej obliczany jest z wartości otrzymanych dla każdej pozycji mikrofonu.



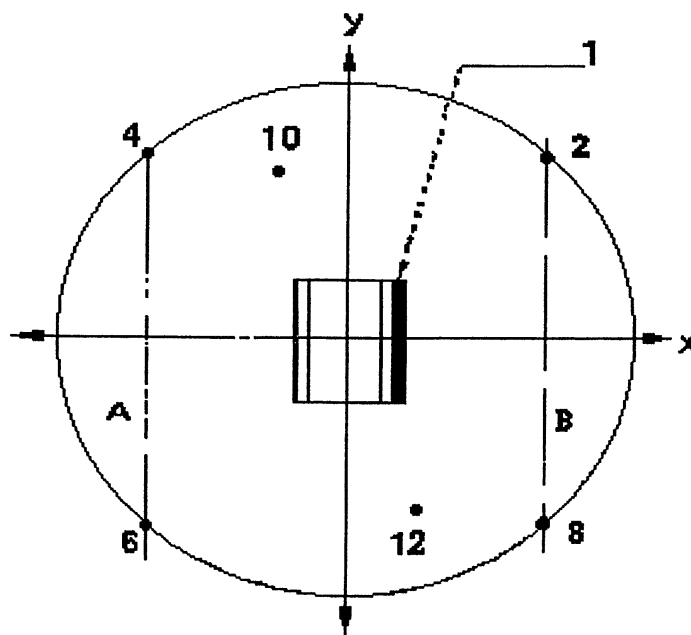
Rys. 7. Przykład toru do prób:

- 1 — drewniana listwa oporowa drucianych oczek siatki,
- 2 — powierzchnie, po których jest przetaczany kontener,
- 3 — dostosowane do kontenera.



Rys. 8. Szczegóły budowy i montażu toru do badań:

- 1 — sztywny pręt stalowy (4 mm) — oczko siatki (50 mm × 50 mm),
- 2 — drewniana listwa oporowa,
- 3 — płaszczyzna odbijająca.



Rys. 9. Odległość pomiarowa

1 — zawiasy

Poziom dźwięku A pojedynczego zdarzenia jest mierzony dla każdego z 20 zamknięć i 20 otwarć pokrywy w każdym punkcie pomiarowym. Poziomą mocą akustyczną L_{WA} zamykania i L_{WA} otwierania są obliczane jako średnia kwadratowa z pięciu najwyższych otrzymanych wartości.

Badanie nr 3 — przetaczanie kontenera po sztucznym nieregularnym torze.

Czas pomiarów T powinien być równy czasowi niezbędnemu do przebycia odległości pomiędzy punktem A i B na torze prób. Poziomą mocą akustyczną L_{WA} przetaczania jest równy średniej z sześciu wartości różniących się mniej niż o 2 dB. Jeżeli to kryterium nie jest spełnione z sześcioma pomiarami, cykl jest powtarzany tak długo, aż sześć pomiarów spełni ten warunek. Wynikowy poziom mocy akustycznej jest obliczony według wzoru:

$$L_{WA} = 10 \log 1/3 (10^{0,1 L_{WA} \text{ zamykania}} + 10^{0,1 L_{WA} \text{ otwierania}} + 10^{0,1 L_{WA} \text{ przetaczania}})$$

40. REDLICE MOTOROWE

40.1. Zgodnie z pkt 32 — Kosiarki do trawy.

Narzędzie powinno być odłączone podczas pomiaru.

41. WYKOŃCZARKI DO NAWIERZCHNI

41.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

41.2. Warunki pracy podczas badań.

41.2.1. Badania pod obciążeniem.

Silnik maszyny powinien działać z nominalną prędkością wskazaną przez producenta. Wszystkie pracujące układy powinny być czynne i działać przy następujących szybkościach:

- 1) układ podający co najmniej 10 % wartości maksymalnej;
- 2) układ rozrzucający co najmniej 40 % wartości maksymalnej;

3) ubijak (szybkość, uderzenie) co najmniej 50 % wartości maksymalnej; wibracje (szybkość, moment niewyważenia) co najmniej 50 % wartości maksymalnej;

4) nadciśnienie (wyrażane w barach), (częstotliwość, nadciśnienie) co najmniej 50 % wartości maksymalnej.

41.3. Czas pomiarów.

Pomiar powinien trwać co najmniej 15 sekund.

42. URZĄDZENIA DO PALOWANIA

42.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

42.2. Miejsce badań — zgodnie z normą ISO 6395:1988.

42.3. Warunki pracy podczas badań.

42.3.1. Badanie pod obciążeniem.

Urządzenie do palowania jest zainstalowane na wierzchołku pala, który ma wystarczający opór w ziemi, aby umożliwić urządzeniu pracę przy stałej prędkości.

42.3.2. W przypadku młotów udarowych nasadka powinna być wyposażona w nową drewnianą podkładkę. Wierzchołek pala wystaje 0,5 m ponad powierzchnię gruntu.

42.4. Czas pomiarów.

Pomiar powinien trwać co najmniej 15 sekund.

43. UKŁADARKI DO RUR

Zgodnie z pkt 0 — Badanie urządzenia bez obciążenia.

44. MASZYNY GAŚNIENICOWE DO PRACY NA ŚNIEGU

Zgodnie z pkt 0 — Badanie urządzenia bez obciążenia.

45. AGREGATY PRĄDOTWÓRCZE

45.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

45.2. Poprawka środowiskowa K_{2A} .

Pomiar w przestrzeni otwartej $K_{2A} = 0$.

45.3. Pomiar w pomieszczeniu.

Wartość poprawki środowiskowej K_{2A} , określona bez sztucznej powierzchni i zgodnie z załącznikiem A do normy EN ISO 2744:1995 powinna być $\leq 2,0$ dB; w takim przypadku K_{2A} może być pominięte.

45.3.1. Powierzchnia pomiarowa (liczba pozycji mikrofonów) odległość pomiarowa. Półkula (sześć pozycji mikrofonów stosownie do części A pkt 5), stosownie do części A pkt 5 niniejszego załącznika.

45.3.2. Jeżeli $1 \geq 2$ m, to zgodnie z normą PN-EN ISO 3744:1999 powierzchnią pomiarową może być powierzchnia równoległościanu przy odległości pomiarowej $d = 1$ m.

45.4. Warunki pracy podczas badań.

45.4.1. Zamontowanie urządzenia.

Agregaty prądotwórcze na kołach powinny być instalowane na odbijającej płaszczyźnie, a agregaty prądotwórcze montowane na płozach powinny być umieszczane na podstawie wysokości 0,40 m, chyba że inne są wymagania określone przez producenta.

45.4.2. Badania pod obciążeniem — zgodnie z normą ISO 8528-10:1998, pkt 9.

45.5. Czas pomiarów.

Pomiar powinien trwać co najmniej 15 sekund.

46. ZAMIATARKI ZMECHANIZOWANE

46.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

46.2. Warunki pracy podczas badań.

46.2.1. Badania pod obciążeniem.

Zamiatarka zmechanizowana powinna być badana w położeniu stacjonarnym. Silnik i pomocnicze układy działają przy prędkości przewidzianej przez producenta dla narzędzia roboczego; miotła powinna działać przy najwyższej prędkości i nie może być w kontakcie z ziemią; układ ssący powinien pracować z maksymalną mocą ssania przy odległości pomiędzy ziemią i wlotem do układu ssącego nieprzekraczającej 25 mm.

46.3. Czas pomiarów.

Pomiar powinien trwać co najmniej 15 sekund.

47. POJAZDY DO ZBIERANIA ODPADÓW

47.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

47.2. Warunki pracy podczas badań.

47.2.1. Badania pod obciążeniem.

Pojazd do zbierania odpadków powinien być badany w stacjonarnym położeniu w następujących warunkach:

- 1) silnik działa przy maksymalnej prędkości przewidzianej przez producenta. Urządzenie zagęszczające nie powinno być włączone. Dla pojazdów wyłącznie z zasilaniem elektrycznym tego badania nie przeprowadza się;
- 2) układ zagęszczający jest włączony. Pojazd zbierający odpadki i kosz samowyladowczy przyjmujący odpadki jest pusty. Jeżeli prędkość silnika jest automatycznie regulowana, a układ zagęszczający jest włączony, prędkość powinna być mierzona. Jeżeli zmierzona wartość jest mniejsza niż prędkość przewidziana przez producenta o więcej niż o 5 %, pomiary wykonuje się z silnikiem przyspieszonym z kabiny operatora, aby zapewnić prędkość silnika przewidzianą przez producenta. Jeżeli prędkość silnika dla układu zagęszczającego nie jest podana przez producenta lub gdy pojazd nie jest wyposażony w automatyczny układ przyspieszania, prędkość silnika, nadana przez przyspiesznik w kabinie, powinna wynosić 1200 1/min;
- 3) urządzenie podnoszące działa w górę i w dół bez obciążenia i bez kontenera. Prędkość silnika jest ustawiana i regulowana w sposób przewidziany dla urządzenia zagęszczającego włączonego, o którym mowa w pkt 2;
- 4) materiał wpada do pojazdu zbierającego odpadki. Materiał masowy jest wysypywa-

ny do kosza samowyladowczego (początkowo pustego) za pomocą działającego urządzenia podnoszącego. Do tej operacji technicznej należy użyć dwukołowego kontenera o pojemności zbliżonej do 240 l, zgodnie z normą EN 840-1:1997. Materiał masowy powinno stanowić 30 rur PVC, każda o masie w przybliżeniu 0,4 kg i następujących wymiarach:

- a) długość: 150 mm ± 0,5 mm,
- b) nominalna średnica zewnętrzna: 90 mm + 0,3/-0 mm,
- c) nominalna grubość ścianki: 6,7 mm + 0,9/-0 mm.

47.2.2. Czas (czasy) pomiarów — wyznaczenie wynikowego poziomu mocy akustycznej, jeżeli pomiary wykonano przy więcej niż jednym warunku pracy.

Czas pomiarów powinien trwać:

- 1) co najmniej 15 sekund. Wynikowy poziom mocy akustycznej powinien być oznaczony L_{WA1} ;
- 2) co najmniej trzy kompletne cykle, jeżeli układ zagęszczający jest włączany do działa-

nia automatycznie. Jeżeli tak nie jest i układ zagęszczający jest włączany cykl po cyklu, pomiary należy przeprowadzać co najmniej podczas trzech cykli. Wynikowym poziomem mocy akustycznej (L_{WA2}) powinna być średnia kwadratowa wyników z trzech (lub więcej) pomiarów;

- 3) co najmniej trzy ciągłe kompletne cykle robocze, zawierające w całości podnoszenie urządzenia i opuszczanie urządzenia. Wynikowym poziomem mocy akustycznej (L_{WA3}) powinna być średnia kwadratowa wyników z trzech (lub więcej) pomiarów;
- 4) co najmniej trzy kompletne cykle robocze, każdy zawierający wpadanie 30 rur do kosza samowyladowczego. Każdy cykl nie powinien przekraczać 5 sekund. W przypadku tych pomiarów uśredniony w czasie poziom ciśnienia akustycznego $L_{pAeq,T}$ jest zastąpio-ny poziomem ciśnienia akustycznego pojedynczego zdarzenia $L_{pA,1s}$. Wynikowym poziomem mocy akustycznej (L_{WA4}) powinna być średnia kwadratowa wyników z trzech (lub więcej) pomiarów.

Ostateczny poziom mocy akustycznej jest obliczany według wzoru:

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

Uwaga: w przypadku pojazdu do zbierania odpadków zasilanego jedynie elektrycznie, współczynnik dołączony przy L_{WA1} przyjmowany jest jako równy 0.

48. FREZARKA DO NAWIERZCHNI DROGOWYCH

48.1. Podstawowa norma emisji dotycząca wyznaczania hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

48.2. Warunki pracy podczas badań.

48.2.1. Zamontowanie urządzenia.

Podłużna oś drogowej maszyny frezującej powinna być równoległa do osi y.

48.2.2. Badanie pod obciążeniem.

Frezarka do nawierzchni drogowych powinna być doprowadzona do jej stanu ustalonego w zakresie określonym w instrukcjach dostarczonych użytkownikom. Silnik i wszystkie urządzenia składowe wyposażenia maszyny powinny działać przy prędkościach nominalnych w stanie biegu jałowego.

48.2.3. Czas pomiarów.

Pomiar powinien trwać co najmniej 15 sekund.

49. KULTYWATOR (GRUNTOFREZA)

49.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

49.2. Miejsce badań — zgodnie z normą ISO 11094:1991.

W przypadku występowania wrażliwości pomiaru powinny być przeprowadzone w przestrzeni otwartej nad sztuczną powierzchnią (pkt 4.1.2 normy ISO 11094:1991).

49.3. Poprawka środowiskowa K_{2A} .

Pomiar na otwartym powietrzu $K_{2A} = 0$.

49.4. Pomiar w pomieszczeniu.

Wartość poprawki środowiskowej K_{2A} , określona bez sztucznej powierzchni zgodnie z załącznikiem A do normy PN-EN ISO 3744:1999, powinna być ≤ 2,0 dB; w takim przypadku K_{2A} może być pominięte.

Powierzchnia pomiarowa (liczba położeń mikrofonu) odległość pomiarowa — norma ISO 11094:1991.

49.5. Warunki pracy podczas badań.

49.5.1. Pomiar pod obciążeniem.

Kultywator powinien działać z silnikiem pracującym z nominalną prędkością, a narzędzie robocze w stanie biegu luzem (działające, lecz niezrywające).

49.5.2. Czas pomiarów.

Pomiar powinien trwać co najmniej 15 sekund.

50. STRZĘPIARKI (WIÓROWNICE)

50.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

50.2. Miejsce pomiaru — zgodnie z normą ISO 11094:1991.

50.3. Poprawka środowiskowa K_{2A} .

Pomiar w przestrzeni otwartej $K_{2A} = 0$.

50.3.1. Pomiar w pomieszczeniu.

Wartość poprawki środowiskowej K_{2A} , określona bez sztucznej powierzchni — zgodnie z załącznikiem A do normy EN ISO 3744:1995, powinna być $\leq 2,0$ dB; w takim przypadku K_{2A} może być pominięte.

50.3.2. Powierzchnia pomiarowa (liczba pozycji mikrofonów) odległość pomiarowa — zgodnie z normą ISO 11094:1991.

50.4. Warunki pracy podczas badań.

50.4.1. Pomiar pod obciążeniem.

Strzępiarka/wiórownica powinna być badana podczas rozdrabniania okrągłego kawałka drewna (sucha sosna lub sklejka) co najmniej 1,5 m długości, który jest zaostrzony z jednego końca i ma średnicę w przybliżeniu równą maksymalnej, na jaką strzępiarka/wiórownica jest zaprojektowana oraz określona w instrukcjach dostarczonych użytkownikowi.

50.4.2. Czas pomiarów — wyznaczenie wynikowego poziomu mocy akustycznej.

Czas pomiaru powinien się zakończyć, gdy nie ma żadnego materiału w obszarze rozdrabniania i nie powinien być dłuższy niż 20 sekund. Jeżeli obydwa rodzaje warunków pracy są możliwe, należy przyjąć ten, który powoduje większy poziom mocy akustycznej dźwięku.

51. MASZyny DO USUWANIA ŚNIEGU Z WIRUJĄCYMI NARZĘDZIAMI

51.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

51.2. Warunki pracy podczas badań.

51.2.1. Badanie pod obciążeniem.

Dmuchała do śniegu powinna być badana w stacjonarnym położeniu. Dmuchała do śniegu, zgodnie z zaleceniami producenta, powinna działać z narzędziem roboczym przy maksymalnej prędkości odpowiadającej prędkości silnika.

51.2.2. Czas pomiarów.

Pomiar powinien trwać co najmniej 15 sekund.

52. POJAZDY Z URZĄDZENIEM WYSYSAJĄCYM

52.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

52.2. Warunki pracy podczas badań.

52.2.1. Badanie pod obciążeniem.

Pojazd z urządzeniem do wysysania powinien być badany w ustawieniu stacjonarnym. Silnik i dodatkowe układy pracują przy prędkości przewidzianej przez producenta do działania wyposażenia roboczego — pompa podciśnieniowa (pompy podciśnieniowe) pracuje (pracują) przy maksymalnej prędkości przewidzianej przez producenta. Układ ssący powinien działać w taki sposób, aby wewnętrzne ciśnienie było równe ciśnieniu atmosferycznemu (0% próżni). Hałas przepływu przez dyszę ssącą nie powinien mieć jakiegokolwiek wpływu na wyniki pomiarów.

52.2.2. Czas pomiarów.

Pomiar powinien trwać co najmniej 15 sekund.

53. ŻURAWIE WIEŻOWE

53.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

53.2. Powierzchnia pomiarowa (liczba pozycji mikrofonów) odległość pomiarowa.

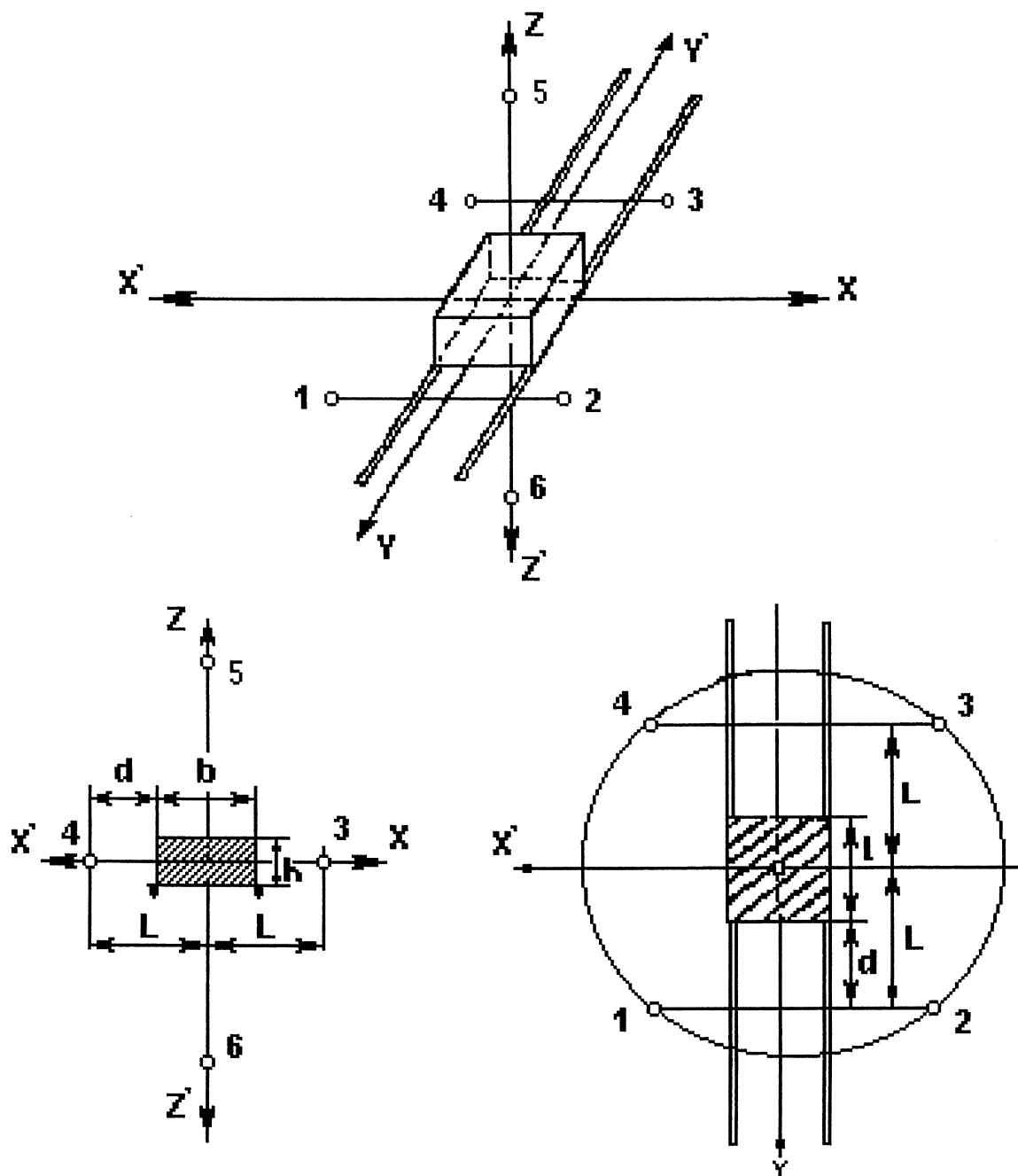
Pomiary na poziomie gruntu.

Półkula (sześć pozycji mikrofonu stosownie do części A pkt 5) stosownie do części A pkt 5 niniejszego załącznika.

Pomiary przeprowadzane na wysięgniku.

Jeżeli mechanizm podnoszący jest umieszczony na wysięgniku wysokościowym, powierzchnią pomiarową powinna być sfera o promieniu 4 m, której centrum powinno się pokrywać z geometrycznym środkiem wciągarki. Jeżeli pomiar jest przeprowadzany z mechanizmem podnoszącym na wysokości wysięgnika żurawia, powierzchnia pomiarowa jest kulą; S jest równe 200 m².

Pozycje mikrofonów określa rys. 10.



Rys. 10. Rozmieszczenie pozycji mikrofonu, kiedy mechanizm podnoszący jest umieszczony na odcinku wysięgnika.

Cztery pozycje mikrofonu na poziomej płaszczyźnie przechodzą przez geometryczny środek mechanizmu ($H = h/2$):

$L = 2,80$ m,

$d = 2,80 - 1/2$,

L = połowa odległości pomiędzy dwoma kolejnymi położeniami mikrofonu,

l = długość mechanizmu (wzdłuż osi wysięgnika),

b = szerokość mechanizmu,

h = wysokość mechanizmu,

d = odległość między podporą mikrofonu i mechanizmem w kierunku wysięgnika. Inne dwie pozycje mikrofonu powinny być umiejscowione w punktach przecięcia powierzchni kuli i pionowej linii przechodzącej przez środek geometryczny mechanizmu.

53.3. Warunki pracy podczas badań.

53.3.1. Zamontowanie urządzenia.

53.3.2. Pomiar mechanizmu podnoszącego.

Mechanizm podnoszący podczas badań powinien być zamontowany w jeden z następujących sposobów (położenie powinno być opisane w sprawozdaniu z badań):

- 1) mechanizm podnoszący na poziomie gruntu;
montowany żuraw powinien być umieszczony na płaskiej odbijającej powierzchni z betonu lub gładkiego asfaltu;
- 2) mechanizm podnoszący na wysokości wysięgnika;
mechanizm podnoszący powinien być co najmniej 12 m ponad powierzchnią gruntu;
- 3) mechanizm podnoszący przytwierdzony do gruntu;
mechanizm podnoszący powinien być przymocowany do płaskiej odbijającej powierzchni z betonu lub gładkiego asfaltu.

Położenie powinno być opisane w sprawozdaniu z badań.

53.3.3. Pomiar agregatu prądotwórczego.

Jeżeli agregat prądotwórczy jest zamontowany do żurawia, czy jest on połączony z mechanizmem podnoszącym czy nie, żuraw powinien być ustawiony na płaskiej odbijającej powierzchni z betonu lub gładkiego asfaltu.

Jeżeli mechanizm podnoszący jest umieszczony na odciążu wysięgnika, pomiar hałasu może być przeprowadzony albo z mechanizmem zamontowanym na odciążu wysięgnika lub przymocowanym do ziemi.

Jeżeli źródło energii zasilającej żuraw jest niezależne od niego (agregat prądotwórczy lub zasilająca sieć elektryczna, lub hydrauliczne lub pneumatyczne źródło energii), powinien być mierzony tylko poziom hałasu mechanizmu wyciągarki.

Jeżeli agregat prądotwórczy jest zamontowany do żurawia, hałas agregatu i mechanizmu podnoszącego powinny być mierzone oddzielnie, jeżeli nie współpracują. Jeżeli te dwa urządzenia pracują razem, pomiar powinien się odnosić do całego zespołu.

Podczas badań mechanizm podnoszący i agregat prądotwórczy powinny być zainstalowane oraz używane zgodnie z instrukcjami producenta.

53.3.4. Badanie bez obciążenia.

Agregat prądotwórczy zainstalowany na żurawiu powinien pracować przy pełnej mocy nominalnej wskazanej przez producenta. Mechanizm podnoszący powinien być nieobciążony z bębniem obracającym się z prędkością obro-

tową odpowiadającą maksymalnej prędkości przemieszczania haka podczas podnoszenia i opuszczania. Prędkość powinna być określona przez producenta. Większy z dwóch poziomów mocy akustycznej (podnoszenia lub opuszczania) powinien być uznany jako wynik próby.

53.3.5. Badanie pod obciążeniem.

Agregat prądotwórczy zamontowany na żurawiu powinien pracować przy pełnej mocy nominalnej, określonej przez producenta. Mechanizm podnoszący powinien pracować z naciągami liny na bębnie, odpowiadającym maksymalnemu obciążeniu (dla minimalnego promienia), z hakiem poruszającym się przy maksymalnej prędkości. Obciążenie i prędkość (ich wartości) powinny być podane przez producenta. Prędkość powinna być mierzona podczas badań.

53.4. Czas (czasy) pomiarów — określenie wynikowego poziomu mocy akustycznej, jeżeli pomiary wykonano w więcej niż przy jednym warunku pracy.

Dla zmierzenia poziomu ciśnienia akustycznego mechanizmu podnoszącego okres pomiarowy powinien wynosić $(t_r + t_f)$ sekund, gdzie:

t_r — jest okresem przed uruchomieniem hamulca, z mechanizmem podnoszącym działającym w sposób opisany powyżej; na potrzeby badań $t_r = 3$ sekundy,

t_f — jest okresem pomiędzy chwilą, kiedy hamulec został uruchomiony i kiedy hak zatrzymuje się w kompletnym bezruchu.

Jeżeli jest używany przyrząd całkujący, połączony okres powinien być $(t_r + t_f)$ sekund. Wartość skuteczna w i -tej pozycji mikrofonu powinna być obliczana według wzoru:

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

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

L_{ri} poziom mocy akustycznej przy i -tej pozycji mikrofonu podczas okresu t_r ,

L_{fi} poziom mocy akustycznej przy i -tej pozycji mikrofonu podczas okresu hamowania t_f .

54. KOPARKI DO ROWÓW

Zgodnie z pkt 0 — Badanie urządzenia bez obciążenia.

55. BETONIARKI SAMOCHODOWE

55.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

55.2. Warunki pracy podczas badań.

55.2.1. Badanie pod obciążeniem.

Betoniarka samochodowa powinna być badana w położeniu stacjonarnym. Bęben wypełniony betonem średniej gęstości (miara 42 do

47 cm) do nominalnej pojemności. Silnik napędzający bęben powinien działać przy prędkości, która powoduje maksymalną prędkość bębna, określoną w instrukcjach dostarczonych użytkownikowi.

55.2.2. Czas pomiarów.

Pomiar powinien trwać co najmniej 15 sekund.

56. ZESPOLONE POMPY WODNE

56.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

56.2. Powierzchnia pomiarowa (liczba pozycji mikrofonów) odległość pomiarowa.

Prostopadłościan — zgodnie z normą PN-EN ISO 3744:1999, z odległością pomiarową $d = 1$ m.

56.3. Warunki pracy podczas badań.

56.3.1. Zamontowanie urządzenia.

Zespolona pompa wodna powinna być zainstalowana na odbijającej płaszczyźnie; zespolona pompa wodna montowana na płozach powinna być umieszczona na podstawie wysokości 0,40 m, jeżeli inne wymagania są określone w instrukcji instalacyjnej producenta.

56.3.2. Próba pod obciążeniem.

Silnik powinien działać w punkcie największej wydajności pompy określonym w instrukcjach przez producenta.

56.4. Czas pomiaru.

Pomiar powinien trwać co najmniej 15 sekund.

57. AGREGATY SPAWALNICZE

57.1. Podstawowa norma dotycząca wyznaczania emisji hałasu — PN-EN ISO 3744:1999.

57.2. Poprawka środowiskowa K_{2A} .

Pomiar w przestrzeni otwartej $K_{2A} = 0$.

57.2.1. Pomiar w pomieszczeniu.

Wartość poprawki środowiskowej K_{2A} , określona bez sztucznej powierzchni, zgodnie z załącznikiem A do normy PN-EN ISO 3744:1999, powinna być $\leq 2,0$ dB; w takim przypadku K_{2A} powinno być pominięte.

57.3. Powierzchnia pomiarowa (liczba pozycji mikrofonów) odległość pomiarowa.

Półkula (sześć pozycji mikrofonów stosownie do części A pkt 5 niniejszego załącznika).

Jeżeli $1 > 2$ m, może być użyty równoległościan, zgodnie z normą PN-EN ISO 3744:1999 z odległością pomiarową $d = 1$ m.

57.4. Warunki pracy podczas badań.

57.4.1. Zamontowanie urządzenia.

Agregat spawalniczy powinien być zainstalowany na odbijającej płaszczyźnie; agregaty spawalnicze montowane na płozach powinny być umieszczane na podstawie o wysokości 0,40 m, o ile inne wymagania nie są określone w instrukcji obsługi producenta.

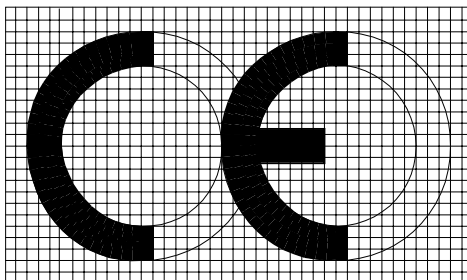
57.4.2. Badania pod obciążeniem — zgodnie z normą — ISO 8528-10:1998, pkt 9.

57.4.3. Czas pomiarów.

Pomiar powinien trwać co najmniej 15 sekund.

WZÓR OZNAKOWANIA URZĄDZEŃ I OZNACZANIA GWARANTOWANEGO POZIOMU MOCY AKUSTYCZNEJ

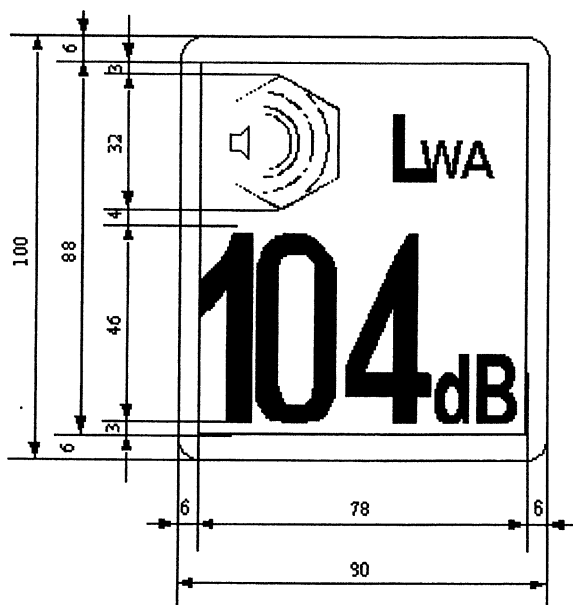
Oznakowanie zgodności WE powinno zawierać litery „CE”, przyjmujące następującą formę:



W przypadku pomniejszenia lub powiększenia oznakowania CE należy zachować proporcje podane na powyższym rysunku.

Elementy oznakowania CE powinny mieć tę samą wysokość, która nie może być mniejsza niż 5 mm.

Oznaczenie gwarantowanego poziomu mocy akustycznej powinno zawierać jedną liczbę gwarantowanej mocy akustycznej w dB, znak L_{WA} i piktogram mający poniżej podany kształt:



Jeżeli oznaczenie L_{WA} jest zmniejszone lub powiększone odpowiednio do wymiarów urządzenia, to proporcje podane na powyższym rysunku powinny być za-

chowane. Tym niemniej, jeśli jest to możliwe, pionowy wymiar oznaczenia nie powinien być mniejszy niż 40 mm.

Załącznik nr 5

DOPUSZCZALNY POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ URZĄDZEŃ, O KTÓRYCH MOWA
W ZAŁĄCZNIKU NR 1 DO ROZPORZĄDZENIA

Typ urządzenia	Zainstalowana moc netto P (kW) moc elektryczna $P_{el}^{(1)}$ (kW) masa urząd. m (kg) szerokość cięcia L (cm)	Dopuszczalny poziom mocy akustycznej w dB/1pW	
		etap I z dniem wejścia w życie rozporządzenia	etap II od 1 stycznia 2006 r.
Maszyny do zagęszczania (walce wibracyjne, płyty wibracyjne, ubijaki wibracyjne)	$P \leq 8$	108	105
	$8 < P \leq 70$	109	106
	$P > 70$	$89 + 11 \lg P$	$86 + 11 \lg P$
Spycharki gąsienicowe, ładowarki gąsienicowe, koparko-ładowarki gąsienicowe	$P \leq 55$	106	103
	$P > 55$	$87 + 11 \lg P$	$84 + 11 \lg P$
Spycharki kołowe, ładowarki kołowe, koparko-ładowarki kołowe, wywrotki, równiarki, ugniatarki wysypiskowe typu ładowarkowego, wózki podnośnikowe napędzane silnikiem spalinowym z przeciwwagą, żurawie samojezdne, maszyny do zagęszczania (walce niewibracyjne), maszyny do wykańczania nawierzchni, hydraulicznie napędzane zagęszczarki	$P \leq 55$	104	101
	$P > 55$	$85 + 11 \lg P$	$82 + 11 \lg P$
Koparki, dźwigi budowlane do transportu towarów, wciągarki budowlane, redlice motorowe	$P \leq 15$	96	93
	$P > 15$	$83 + 11 \lg P$	$80 + 11 \lg P$
Ręczne kruszarki do betonu i młoty	$m \leq 15$	107	105
	$15 < m < 30$	$94 + 11 \lg m$	$92 + 11 \lg m$
	$m \geq 30$	$96 + 11 \lg m$	$94 + 11 \lg m$
Żurawie wieżowe		$98 + \lg P$	$96 + \lg P$
Agregaty prądotwórcze i spawalnicze	$P_{el} \leq 2$	$97 + \lg P_{el}$	$95 + \lg P_{el}$
	$2 < P_{el} \leq 10$	$98 + \lg P_{el}$	$96 + \lg P_{el}$
	$P_{el} > 10$	$97 + \lg P_{el}$	$95 + \lg P_{el}$
Sprężarki	$P \leq 15$	99	97
	$P > 15$	$97 + \lg P$	$95 + \lg P$
Kosiarki do trawy, kosiarki do trawy elektryczne	$L \leq 50$	96	$94^{(2)}$
	$50 < L \leq 70$	100	98
	$70 < L \leq 120$	100	$98^{(2)}$
	$L > 120$	105	$103^{(2)}$

⁽¹⁾ Dla agregatów spawalniczych: umowny prąd spawania pomnożony przez napięcie obciążające dla najmniejszej wartości współczynnika obciążenia, podanego przez producenta.

P_{el} - dla agregatów prądotwórczych: moc podstawowa, zgodnie z ISO 8528-1:1993, pkt 13.3.2.

⁽²⁾ Tylko wskazane liczby. Definitywne liczby będą zależały od zmiany przepisów rozporządzenia. W przypadku niewprowadzenia takich zmian liczby podane dla etapu I będą w dalszym ciągu obowiązywały dla etapu II. Dopuszczalny poziom mocy akustycznej będzie zaokrąglony do najbliższej liczby całkowitej (mniejszy niż 0,5 dla mniejszej liczby, równy 0,5 lub większy dla większej liczby).