Este documento constitui um instrumento de documentação e não vincula as instituições

►**B** **DIRECTIVA 2000/14/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO**

de 8 de Maio de 2000

relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros em matéria de emissões sonoras para o ambiente dos equipamentos para utilização no exterior

(JO L 162 de 3.7.2000, p. 1)

Alterado por:

		Jornal Oficial		
		n.°	página	data
►**M1**	Directiva 2005/88/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 14 de Dezembro de 2005	L 344	44	27.12.2005
►**M2**	Regulamento (CE) n.º 219/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho de 11 de Março de 2009	L 87	109	31.3.2009

Rectificado por:

►**C1**	Rectificação, JO L 165 de 17.6.2006, p. 35 (2005/88/CE)

▼B

DIRECTIVA 2000/14/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO

de 8 de Maio de 2000

relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros em matéria de emissões sonoras para o ambiente dos equipamentos para utilização no exterior

O PARLAMENTO EUROPEU E O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia e, nomeadamente, o seu artigo 95.º,

Tendo em conta a proposta da Comissão ([1]),

Tendo em conta o parecer do Comite Económico e Social ([2]),

Deliberando nos termos do artigo 251.º do Tratado ([3]),

Considerando o seguinte:

(1) É necessário harmonizar, no âmbito do mercado interno, os requisitos relativos às emissões sonoras dos equipamentos para utilização no exterior, a fim de evitar os obstáculos à livre circulação desses equipamentos. A redução dos níveis sonoros permissíveis nesses equipamentos contribuirá para a saúde e o bem-estar dos cidadãos e para a preservação do ambiente. O público em geral deve ser informado sobre os ruídos provocados pelos referidos equipamentos.

(2) A legislação comunitária relativa às emissões sonoras dos equipamentos para utilização no exterior consubstancia-se, até ao presente, nas seguintes nove directivas que abrangem alguns tipos de máquinas de construção e de máquinas de cortar relva: Directiva 79/113/CEE do Conselho, de 19 de Dezembro de 1978, relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes à determinação da emissão sonora de máquinas e materiais de estaleiro ([4]), Directiva 84/532/CEE do Conselho, de 17 de Setembro de 1984, relativa à harmonização das legislações dos Estados-Membros respeitantes às disposições comuns sobre os materiais e máquinas de estaleiro ([5]), Directiva 84/533/CEE do Conselho, de 17 de Setembro de 1984, sobre a aproximação das legislações dos Estados-Membros relativas ao nível de potência sonora admissível para os motocompressores ([6]), Directiva 84/534/CEE do Conselho, de 17 de Setembro de 1984, relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes ao nível de potência sonora admissível para gruas-torres ([7]), Directiva 84/535/CEE do Conselho, de 17 de Setembro de 1984, relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes ao nível de potência sonora admissível para os grupos electrogéneos de soldadura ([8]), Directiva 84/536/CEE do Conselho, de 17 de Setembro de 1984, relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes ao nível de potên-

([1]) JO C 124 de 22.4.1998, p. 1.
([2]) JO C 407 de 28.12.1998, p. 18.
([3]) Parecer do Parlamento Europeu de 1 de Abril de 1998 (JO C 138 de 4.5.1998, p. 84), posição comum do Conselho de 24 de Janeiro de 2000 (JO C 83 de 22.3.2000, p. 1) e decisão do Parlamento Europeu de 15 de Março de 2000.
([4]) JO L 33 de 8.2.1979, p. 15. Directiva com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva 85/405/CEE da Comissão (JO L 233 de 30.8.1985, p. 9).
([5]) JO L 300 de 19.11.1984, p. 111. Directiva alterada pela Directiva 88/665/CEE (JO L 382 de 31.12.1988, p. 42).
([6]) JO L 300 de 19.11.1984, p. 123. Directiva alterada pela Directiva 85/406/CEE da Comissão (JO L 233 de 30.8.1985, p. 11).
([7]) JO L 300 de 19.11.1984, p. 130. Directiva alterada pela Directiva 87/405/CEE (JO L 220 de 8.8.1987, p. 60).
([8]) JO L 300 de 19.11.1984, p. 142. Directiva alterada pela Directiva 85/407/CEE da Comissão (JO L 233 de 30.8.1985, p. 16).

▼B

cia sonora admissível para os grupos electrogéneos de potência ([1]), Directiva 84/537/CEE do Conselho, de 17 de Setembro de 1984, relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes ao nível de potência sonora admissível para os martelos-demolidores e para os martelos-perfuradores manuais ([2]), Directiva 84/538/CEE do Conselho, de 17 de Setembro de 1984, relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes ao nível de potência sonora admissível para as máquinas de cortar relva ([3]) e Directiva 86/662/CEE do Conselho, de 22 de Dezembro de 1986, relativa à limitação de emissões sonoras produzidas por escavadoras hidráulicas, escavadoras de cabos, tractores de terraplenagem («*bulldozers*»), carregadoras e escavadoras-carregadoras ([4]), adiante designadas «directivas vigentes». Essas directivas estabelecem requisitos em matéria de níveis admissíveis de ruído, de normas de ensaio do ruído, de marcação e de procedimentos relativos à avaliação da conformidade, em separado para cada tipo de equipamento. Justifica-se uma simplificação desta legislação e a criação de um quadro normativo para a redução das emissões sonoras dos equipamentos para utilização no exterior.

(3) A presente directiva assenta nos princípios e conceitos estabelecidos na resolução do Conselho, de 7 de Maio de 1985, relativa a uma nova abordagem em matéria de harmonização técnica e de normalização ([5]). Os princípios acima referidos vieram a ser desenvolvidos na Decisão 93/465/CEE do Conselho, de 22 de Julho de 1993, relativa aos módulos referentes às diversas fases dos procedimentos de avaliação da conformidade às regras de aposição e de utilização da marcação «CE» de conformidade, destinados a serem utilizados nas directivas de harmonização técnica ([6]).

(4) O quinto programa de acção em matéria de ambiente, anexo à resolução de 11 de Fevereiro de 1993 ([7]), aponta o ruído como um dos mais prementes problemas ambientais nas zonas urbanas e declara que é necessário tomar medidas relativas a diversas fontes de emissão sonora.

(5) No livro verde «Futura Política de Ruído», a Comissão considera o ruído presente no meio ambiente como um dos principais problemas ambientais na Europa e anuncia a sua intenção de propor uma directiva-quadro destinada a controlar as emissões sonoras dos equipamentos para utilização no exterior.

(6) Os Estados-Membros deverão garantir que, ao serem colocados no mercado ou em serviço nos seus territórios, os equipamentos abrangidos pela presente directiva preencham os seus requisitos. As disposições de protecção dos trabalhadores mediante a regulamentação da utilização dos equipamentos para utilização no exterior não são afectadas pela presente directiva.

(7) Os Estados-Membros não deverão proibir, restringir ou dificultar a colocação no mercado ou em serviço, nos respectivos territórios, de equipamentos que preencham os requisitos da presente directiva, que exibam a marcação CE e a indicação do nível de potência sonora garantido, e venham acompanhados por uma declaração CE de conformidade.

([1]) JO L 300 de 19.11.1984, p. 149. Directiva alterada pela Directiva 85/408/CEE da Comissão (JO L 233 de 30.8.1985, p. 18).
([2]) JO L 300 de 19.11.1984, p. 156. Directiva alterada pela Directiva 85/409/CEE da Comissão (JO L 233 de 30.8.1985, p. 20).
([3]) JO L 300 de 19.11.1984, p. 171. Directiva com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva 88/181/CEE (JO L 81 de 26.3.1988, p. 71).
([4]) JO L 384 de 31.12.1986, p. 1. Directiva com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva 95/27/CE do Parlamento Europeu e do Conselho (JO L 168 de 18.7.1995, p. 14).
([5]) JO C 136 de 4.6.1985, p. 1.
([6]) JO L 220 de 30.8.1993, p. 23.
([7]) JO C 138 de 17.5.1993, p. 1.

▼B

(8) Os fabricantes ou os seus mandatários estabelecidos na Comunidade terão a responsabilidade de garantir a conformidade do equipamento com o disposto na presente directiva e em quaisquer outras directivas que lhe sejam aplicáveis. Os fabricantes ou os seus mandatários estabelecidos na Comunidade deverão proceder à aposição no equipamento da marcação CE e da indicação do nível de potência sonora garantido, bem como fazê-lo acompanhar de uma declaração CE de conformidade, a fim de assim o declarar conforme com as disposições da presente directiva e quaisquer outras directivas que lhe sejam aplicáveis.

(9) Os Estados-Membros, se necessário em cooperação com outros, deverão tomar medidas adequadas para assegurar que os equipamentos não conformes passarão a sê-lo no futuro ou serão retirados do mercado. A execução e aplicação correctas da presente directiva são indispensáveis ao cumprimento dos objectivos nela fixados. É necessária uma troca permanente de informações para estreitar a cooperação em matéria de fiscalização do mercado, devendo, por conseguinte, criar-se um comité.

(10) A marcação dos equipamentos para utilização no exterior com o respectivo nível de potência sonora garantido é essencial não só para que os consumidores e utilizadores se encontrem informados ao escolhê-los, mas também como referência de base para toda a regulamentação relativa à sua utilização e para os instrumentos económicos a serem adoptados a nível local ou nacional. Essa marcação deve ser clara e inequívoca. Os valores nela indicados devem ser garantidos pelo fabricante. A aposição da marcação «CE» deverá ser acompanhada de uma indicação da emissão sonora expressa em nível de potência sonora garantido. Para a marcação ser fiável é indispensável a instauração de um procedimento uniformizado e fixo para a avaliação dos valores de emissão sonora.

(11) As directivas vigentes relativas a motocompressores, a gruas-torres, a grupos electrogéneos de soldadura, a grupos electrogéneos de potência e a martelos-demolidores e martelos-perfuradores convidam a Comissão a apresentar propostas de redução dos níveis admissíveis de emissão sonora. Existe tecnologia para a redução do ruído de outros equipamentos para utilização no exterior (por exemplo: niveladoras, compactadores tipo carregadora, «*dumpers*», empilhadores em consola com motor de combustão, gruas automóveis, monta-cargas, guinchos de construção, máquinas de compactação, espalhadoras-acabadoras e fontes de pressão hidráulica), mas essa tecnologia não é em geral utilizada. Tem sido demonstrado por estudos que os valores da emissão sonora dos equipamentos para utilização no exterior de igual potência actualmente comercializados podem diferir entre si em mais de 10 dB. No caso dos equipamentos sujeitos a limites de ruído, é adequado que a redução da emissão sonora para um nível igual ao das máquinas com melhor desempenho actualmente comercializadas seja efectuada em duas fases, a fim de dar aos fabricantes que ainda não cumpram os requisitos um prazo suficiente para adaptarem os seus equipamentos a novos valores-limite mais restritivos.

(12) Podem-se considerar adequados vários procedimentos de avaliação de conformidade para diferentes categorias de equipamento. A Decisão 93/465/CEE apresenta diversos módulos a aplicar nos procedimentos de avaliação de conformidade. Para os equipamentos sujeitos a níveis admissíveis de potência sonora, considera-se adequado o procedimento que consiste em recorrer a um organismo notificado que verifique a sua conformidade com o disposto na presente directiva nas fases de projecto e produção. A autocertificação é considerada adequada para os equipamentos apenas sujeitos a marcação de emissão sonora. A monitorização é indispensável.

(13) As normas técnicas e administrativas dos organismos notificados devem ser as mesmas em toda a Comunidade. Este objectivo só

▼B

pode ser conseguido estabelecendo critérios mínimos a satisfazer pelos referidos organismos.

(14) A recolha de dados em matéria de ruído é indispensável como base para uma escolha esclarecida dos consumidores e posterior avaliação, pelos Estados-Membros e pela Comissão, do progresso tecnológico e da necessidade de outras acções de carácter legislativo. Esses dados sobre o ruído podem ser coligidos de uma forma simples, bastando o envio de uma cópia da declaração «CE» de conformidade ao Estado-Membro e à Comissão.

(15) Na perspectiva da protecção dos cidadãos contra uma exposição excessiva ao ruído, os Estados-Membros devem poder restringir, nos termos do Tratado, a utilização de equipamentos no meio ambiente.

(16) As disposições técnicas relativas aos métodos de medição devem ser complementadas e adaptadas, consoante necessário, ao progresso técnico e à evolução da normalização na Europa. As medidas necessárias à execução da presente directiva serão aprovadas nos termos da Decisão 1999/468/CE do Conselho, de 28 de Junho de 1999, que fixa as regras de exercício das competências de execução atribuídas à Comissão ([1]).

(17) É importante reduzir os limites das emissões sonoras dos corta-relva, corta-erva e corta-bordaduras, que permanecem sem alteração desde a adopção da Directiva 84/538/CEE. Para orientação da indústria, foram já previstos a título indicativo valores-limite mais baixos para a fase II. A Comissão deverá apresentar ao Parlamento Europeu e ao Conselho um relatório sobre o modo e a medida em que o progresso técnico permite a redução dos valores-limite das emissões sonoras para os corta-relva, corta-erva e corta-bordaduras e, eventualmente, uma proposta de alteração da presente directiva.

(18) A presente directiva substituirá as directivas vigentes. Estas devem ser revogadas quando entrarem em vigor os requisitos previstos na presente directiva. Para uma passagem harmoniosa das directivas vigentes para a presente directiva são necessários períodos de transição,

ADOPTARAM A PRESENTE DIRECTIVA:

Artigo 1.º

Objecto

O objecto da presente directiva consiste na aproximação das legislações dos Estados-Membros em matéria de normas de emissão sonora, procedimentos de avaliação da conformidade, marcação, documentação técnica e recolha de dados relativamente às emissões sonoras para o ambiente dos equipamentos para utilização no exterior. A presente directiva contribuirá para o funcionamento harmonioso do mercado interno e, simultaneamente, para a protecção da saúde e do bem-estar humanos.

Artigo 2.º

Âmbito

1. A presente directiva é aplicável aos equipamentos para utilização no exterior enumerados nos artigos 12.º e 13.º e definidos no anexo I. A presente directiva abrange exclusivamente equipamentos colocados no mercado ou em serviço como unidades integrais adequadas ao fim pretendido. Excluem-se os acessórios sem transmissão colocados no

([1]) JO L 184 de 17.7.1999, p. 23. Rectificação (JO L 269 de 19.10.1999, p. 45).

▼B

mercado ou em serviço separadamente, excepto os martelos-demolidores, os martelos-perfuradores manuais e os martelos hidráulicos.

2. É excluído do âmbito da presente directiva:

— todo o equipamento originalmente destinado ao transporte de mercadorias ou pessoas por via rodoviária, ferroviária, aérea, fluvial ou marítima,

— o equipamento especialmente projectado e construído para fins militares ou policiais e para serviços de emergência.

Artigo 3.º

Definições

Para efeitos da presente directiva, entende-se por:

a) «Equipamento para utilização no exterior»: qualquer das máquinas definidas no n.º 2 do artigo 1.º da Directiva 98/37/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de Junho de 1998, relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes às máquinas ([1]), automotrizes ou não, e que, independentemente do ou dos elementos motores, se destinem a ser utilizadas ao ar livre, consoante o respectivo tipo, e contribuam para a exposição ao ruído ambiente. A utilização do equipamento em meios nos quais a transmissão do som não é afectada ou o é de modo não significativo (por exemplo, no interior de tendas, debaixo de coberturas para protecção contra a precipitação ou no interior de habitações não concluídas) é considerada equivalente a uma utilização ao ar livre. Entende-se também por «equipamento para utilização no exterior» qualquer equipamento sem transmissão, para aplicações industriais ou ambientais, que se destine, em função do respectivo tipo, a uma utilização no exterior e contribua para a exposição ao ruído ambiente. Todos estes tipos de equipamento são adiante designados «equipamento»;

b) «Procedimento de avaliação da conformidade»: qualquer dos procedimentos previstos nos anexos V a VIII, com base na Decisão 93/465/CEE;

c) «Marcação»: a aposição no equipamento, de modo visível, legível e indelével, da marcação CE definida na Decisão 93/465/CEE, acompanhada da indicação do nível de potência sonora garantido;

d) «Nível de potência sonora L_{WA}»: o nível de potência acústica ponderado A, medido em dB, em relação a 1 pW, definido nas normas EN ISO 3744:1995 e EN ISO 3746:1995;

e) «Nível de potência sonora medido»: o nível de potência sonora determinado a partir de medições nos termos do anexo III; os valores medidos podem ser determinados quer a partir de uma única máquina representativa do tipo de equipamento, quer a partir da média de um determinado número de máquinas;

f) «Nível sonoro garantido»: o nível de potência sonora determinado segundo os requisitos que constam do anexo III, que inclui as incertezas devidas às variações de produção e aos processos de medição, valor esse que o fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade confirmem não ser excedido, segundo os instrumentos técnicos aplicados e referidos na documentação técnica.

([1]) JO L 207 de 23.7.1998, p. 1. Directiva alterada pela Directiva 98/79/CE (JO L 331 de 7.12.1998, p. 1).

▼B

Artigo 4.º

Colocação no mercado

1. Nenhum dos equipamentos referidos no n.º 1 do artigo 2.º será colocado no mercado ou em serviço até que o respectivo fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade garantam que:

— o mesmo satisfaz os requisitos relativos à emissão sonora para o ambiente previstos na presente directiva,

— foram completados os procedimentos de avaliação de conformidade a que se refere o artigo 14.º,

— o equipamento exibe a marcação CE e a indicação do nível de potência sonora garantido e vem acompanhado de uma declaração CE de conformidade.

2. Quando nem o fabricante nem o seu mandatário estiverem estabelecidos na Comunidade, as obrigações decorrentes da presente directiva recairão sobre qualquer pessoa responsável pela colocação do equipamento no mercado ou em serviço na Comunidade.

Artigo 5.º

Fiscalização do mercado

1. Os Estados-Membros devem tomar todas as medidas necessárias para assegurar que o equipamento referido no n.º 1 do artigo 2.º só possa ser colocado no mercado ou em serviço se cumprir o disposto na presente directiva, exibir a marcação CE e a indicação do nível de potência sonora garantido e vier acompanhado de uma declaração CE de conformidade.

2. As autoridades competentes dos Estados-Membros devem prestar assistência mútua no cumprimento das suas obrigações de fiscalização do mercado.

Artigo 6.º

Livre circulação

1. Os Estados-Membros não podem proibir, restringir ou entravar a colocação no mercado ou em serviço, no seu território, de equipamento referido no n.º 1 do artigo 2.º que cumpra o disposto na presente directiva, exiba a marcação CE e a indicação do nível de potência sonora garantido e venha acompanhado por uma declaração CE de conformidade.

2. Os Estados-Membros não podem impedir, nomeadamente em feiras, exposições, demonstrações e outros acontecimentos, a apresentação de equipamento referido no n.º 1 do artigo 2.º que não seja conforme com a presente directiva, desde que, mediante sinalização clara, seja indicada a não conformidade do equipamento e que o mesmo não seja colocado no mercado ou em serviço até estar em conformidade com as referidas disposições pelo fabricante ou pelo seu mandatário estabelecido na Comunidade. Durante as demonstrações, devem ser tomadas medidas de segurança adequadas, a fim de garantir a protecção das pessoas.

Artigo 7.º

Presunção de conformidade

Os equipamentos a que se refere o n.º 1 do artigo 2.º e que exibam a marcação CE e a indicação do nível de potência sonora garantido e que venham acompanhados por uma declaração CE de conformidade, devem ser presumidos conformes com todas as disposições da presente directiva, pelos Estados-Membros.

▼B

Artigo 8.º

Declaração CE de conformidade

1. O fabricante de um equipamento referido no n.º 1 do artigo 2.º ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade deve estabelecer uma declaração CE de conformidade por cada tipo de equipamento fabricado para certificar a sua conformidade com a presente directiva. O conteúdo mínimo dessa declaração de conformidade consta do anexo II.

2. Um Estado-Membro pode exigir que a declaração de conformidade seja redigida ou traduzida numa língua ou línguas oficiais comunitárias por ele determinadas, se o equipamento for colocado no mercado ou em serviço no seu território.

3. O fabricante de um equipamento referido no n.º 1 do artigo 2.º ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade devem conservar, durante 10 anos a contar da data de fabrico final do equipamento, um exemplar da declaração CE de conformidade, juntamente com a documentação técnica prevista no ponto 3 do anexo V, no ponto 3 do anexo VI, no ponto 2 do anexo VII, e nos pontos 3.1 e 3.3 do anexo VIII.

Artigo 9.º

Não conformidade do equipamento

1. Quando um Estado-Membro verificar que um equipamento referido no n.º 1 do artigo 2.º, colocado no mercado ou em serviço, não cumpre os requisitos da presente directiva tomará as medidas adequadas para que o fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade procedam às diligências necessárias para que o equipamento passe a estar em conformidade com a presente directiva.

2. Quando:

a) Forem excedidos os valores-limite referidos no artigo 12.º; ou

b) Apesar das medidas tomadas nos termos do n.º 1, persistir o incumprimento de outras disposições da presente directiva,

esse Estado-Membro deve tomar as medidas adequadas para proibir ou restringir a colocação no mercado ou em serviço do equipamento em questão ou para garantir a sua retirada do mercado. O Estado-Membro deve informar imediatamente a Comissão e os restantes Estados-Membros dessas medidas.

3. A Comissão deve consultar as partes interessadas no mais breve prazo. Quando, após essa consulta, a Comissão verificar:

— que as medidas se justificam, informará imediatamente desse facto o Estado-Membro que tomou a iniciativa, bem como os outros Estados-Membros,

— que as medidas não se justificam, informará imediatamente o Estado-Membro que tomou a iniciativa, bem como o fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade.

4. A Comissão deve garantir que os Estados-Membros sejam mantidos informados sobre a evolução e os resultados deste processo.

Artigo 10.º

Recursos

Qualquer medida tomada por um Estado-Membro, nos termos da presente directiva, que restrinja a colocação no mercado ou em serviço de um equipamento por ela abrangido deve indicar os motivos precisos em que se fundamenta. A parte interessada deve ser rapidamente notificada da medida tomada bem como das possibilidades de recurso de que dispõe ao abrigo da legislação vigente nos Estados-Membros em causa e dos respectivos prazos.

▼B

Artigo 11.º

Marcação

1. O equipamento referido no n.º 1 do artigo 2.º, colocado no mercado ou em serviço e que cumpra o disposto na presente directiva, deve exibir a marcação CE de conformidade, que consiste nas iniciais «CE». A forma da marca consta do anexo IV.

2. A marcação CE é acompanhada pela indicação do nível de potência sonora garantido. No anexo IV, apresenta-se um modelo desta indicação.

3. A marcação CE de conformidade e a indicação do nível de potência sonora garantido são apostas de modo visível, legível e indelével em cada unidade de equipamento.

4. É proibido apor no equipamento marcações ou inscrições susceptíveis de induzir em erro quanto ao significado ou ao grafismo da marcação CE e/ou à indicação do nível de potência sonora garantido. Podem ser afixados ao equipamento quaisquer outros rótulos ou marcas, desde que não reduzam a visibilidade e a legibilidade da marcação CE.

5. Sempre que o equipamento referido no n.º 1 do artigo 2.º estiver, por outro lado, sujeito a outras directivas que também prevejam a aposição da marcação CE, a marcação indicará que esse equipamento cumpre igualmente o disposto nas referidas directivas. Todavia, se uma ou mais dessas directivas permitirem ao fabricante, durante um período de transição, escolher as disposições a cumprir, a marcação CE indicará que o equipamento cumpre apenas o disposto nas directivas aplicadas pelo fabricante. Nesse caso, as disposições das directivas em questão, publicadas pelo *Jornal Oficial das Comunidades Europeias*, devem constar dos documentos, notas ou instruções exigidos pelas mesmas directivas e que acompanham o equipamento.

Artigo 12.º

Limites de emissão sonora

O nível de potência sonora garantido do equipamento a seguir apresentado não deve exceder o nível admissível de potência sonora estabelecido no seguinte quadro de valores-limite:

— monta-cargas (com motor de combustão)

Definição: anexo I, ponto 3. Medição: anexo III, parte B, ponto 3,

— compactadores (apenas cilindros vibrantes e não vibrantes, placas vibradoras e apiloadores vibrantes)

Definição: anexo I, ponto 8. Medição: anexo III, parte B, ponto 8,

— compressores (< 350 kW)

Definição: anexo I, ponto 9. Medição: anexo III, parte B, ponto 9,

— martelos-demolidores e martelos-perfuradores

Definição: anexo I, ponto 10. Medição: anexo III, parte B, ponto 10,

— guinchos de construção (com motor a combustão)

Definição: anexo I, ponto 12. Medição: anexo III, parte B, ponto 12,

— *dozers* (< 500 kW)

Definição: anexo I, ponto 16. Medição: anexo III, parte B, ponto 16,

— *dumpers* (< 500 kW)

Definição: anexo I, ponto 18. Medição: anexo III, parte B, ponto 18,

— escavadoras hidráulicas ou de cabos (< 500 kW)

Definição: anexo I, ponto 20. Medição: anexo III, parte B, ponto 20,

▼B

— escavadoras-carregadoras (< 500 kW)

Definição: anexo I, ponto 21. Medição: anexo III, parte B, ponto 21,

— niveladoras (< 500 kW)

Definição: anexo I, ponto 23. Medição: anexo III, parte B, ponto 23,

— fontes de pressão hidráulica

Definição: anexo I, ponto 29. Medição: anexo III, parte B, ponto 29,

— compactadores tipo carregadora, com balde (< 500 kW)

Definição: anexo I, ponto 31. Medição: anexo III, parte B, ponto 31,

— máquinas de cortar relva (excluindo equipamento agrícola e florestal e equipamento polivalente cuja principal componente motorizada tenha potência instalada superior a 20 kW)

Definição: anexo I, ponto 32. Medição: anexo III, parte B, ponto 32,

— máquinas de aparar bermas e taludes

Definição: anexo I, ponto 33. Medição: anexo III, parte B, ponto 33,

— empilhadores com motor de combustão, em consola (excluindo os «outros empilhadores em consola», na definição dada no ponto 36, segundo travessão, do anexo I, com capacidade nominal não superior a 10 toneladas)

Definição: anexo I, ponto 36. Medição: anexo III, parte B, ponto 36,

— carregadoras (< 500 kW)

Definição: anexo I, ponto 37. Medição: anexo III, parte B, ponto 37,

— gruas móveis

Definição: anexo I, ponto 38. Medição: anexo III, parte B, ponto 38,

— motoenxadas (< 3 kW)

Definição: anexo I, ponto 40. Medição: anexo III, parte B, ponto 40,

— espalhadoras-acabadoras (excluindo as espalhadoras-acabadoras equipadas com uma placa de alta compactação)

Definição: anexo I, ponto 41. Medição: anexo III, parte B, ponto 41,

— grupos electrogéneos de potência (< 400 kW)

Definição: anexo I, ponto 45. Medição: anexo III, parte B, ponto 45,

— gruas-torres

Definição: anexo I, ponto 53. Medição: anexo III, parte B, ponto 53,

— grupos electrogéneos de soldadura

Definição: anexo I, ponto 57. Medição: anexo III, parte B, ponto 57.

▼M1

Tipo de equipamento	*P*: Potência instalada efectiva (kW) P_{el} [1]: potência eléctrica (kW) *m*: massa do aparelho (kg) *L*: espessura transversal de corte (cm)	Nível admissível de potência sonora em dB/1 pW	
		Fase I A partir de 3 de Janeiro de 2002	Fase II A partir de 3 de Janeiro de 2006
Compactadores (cilindros vibrantes, placas vibradoras e apiloadores vibrantes)	$P \leq 8$	108	105 [2]
	$8 < P \leq 70$	109	106 [2]
	$P > 70$	89 + 11 lg *P*	86 + 11 lg *P* [2]

▼**M1**

Tipo de equipamento	*P*: Potência instalada efectiva (kW) P_{el} [1]: potência eléctrica (kW) *m*: massa do aparelho (kg) *L*: espessura transversal de corte (cm)	Nível admissível de potência sonora em dB/1 pW	
		Fase I A partir de 3 de Janeiro de 2002	Fase II A partir de 3 de Janeiro de 2006
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rasto contínuo	$P \leq 55$	106	103 [2]
	$P > 55$	87 + 11 lg *P*	84 + 11 lg *P* [2]
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras carregadora com rodas, dumpers, niveladoras, compactadores tipo empilhadores em consola com motor de combustão, gruas móveis, compactadores (cilindros não vibrantes), espalhadoras-acabadoras, fontes de pressão hidráulica	$P \leq 55$	104	101([2]) [3]
	$P > 55$	85 + 11 lg *P*	82 + 11 lg *P* [2] [3]
Escavadoras, monta-cargas, guinchos de construção, motoenxadas	$P \leq 15$	96	93
	$P > 15$	83 + 11 lg *P*	80 + 11 lg *P*
Martelos manuais demolidores e perfuradores	$m \leq 15$	107	105
	$15 < m < 30$	94 + 11 lg *m*	92 + 11 lg m [2]
	$m \geq 30$	96 + 11 lg *m*	94 + 11 lg *m*
Gruas-torres		98 + lg *P*	96 + lg *P*
Grupos electrogéneos de soldadura e potência	$P_{el} \leq 2$	97 + lg P_{el}	95 + lg P_{el}
	$2 < P_{el} \leq 10$	98 + lg P_{el}	96 + lg P_{el}
	►**C1** $P_{el} > 10$ ◄	97 + lg P_{el}	95 + lg P_{el}
Compressores	$P \leq 15$	99	97
	$P > 15$	97 + 2 lg *P*	95 + 2 lg *P*
Corta-relvas, corta-ervas, corta-bordaduras	$L \leq 50$	96	94 [2]
	$50 < L \leq 70$	100	98
	$70 < L \leq 120$	100	98 [2]
	$L > 120$	105	103 [2]

[1] P_{el} para grupos electrogéneos de soldadura: a intensidade de corrente convencional de soldadura multiplicada pela tensão convencional de carga para o valor mais baixo da taxa de laboração do fabricante.
P_{el} para grupos electrogéneos de potência: potência primária, de acordo com a ISO 8528-1:1993, cláusula 13.3.2.

[2] Os valores da fase II são meramente indicativos para os seguintes tipos de equipamento:
— cilindros vibrantes com operador apeado;
— placas vibradoras (> 3kW);
— apiloadores vibrantes;
— *dozers* (com lagartas de aço);
— escavadoras-carregadoras (com lagartas de aço > 55 kW);
— empilhadores em consola com motor de combustão;
— espalhadoras-acabadoras com placa de compactação;
— martelos manuais demolidores e perfuradores com motor de combustão interna ($15 < m < 30$);
— corta-relvas, corta-ervas, corta-bordaduras.
Os valores definitivos serão função da alteração da directiva na sequência da publicação do relatório previsto no n.º 1 do artigo 20.º

[3] No caso da sua não alteração, os valores previstos para a fase I deverão continuar a ser aplicáveis na fase II. No caso das gruas móveis equipadas com um só motor, os valores da fase I continuarão em vigor até 3 de Janeiro de 2008. Depois dessa data, aplicar-se-ão os valores relativos à fase II.

O nível de potência sonora admissível será arredondado ao inteiro mais próximo (por excesso ou por defeito, conforme, respectivamente, a parte decimal do nível for maior ou igual a 0,5 ou menor do que 0,5).

▼B

Artigo 13.º

Equipamentos sujeitos apenas a marcação de emissão sonora

O nível de potência sonora garantido dos seguintes equipamentos fica sujeito apenas a marcação de emissão sonora:

— plataformas de acesso elevado com motor de combustão

Definição: anexo I, ponto 1. Medição: anexo III, parte B, ponto 1,

— máquinas corta-mato

Definição: anexo I, ponto 2. Medição: anexo III, parte B, ponto 2,

— monta-cargas (com motor eléctrico)

Definição: anexo I, ponto 3. Medição: anexo III, parte B, ponto 3,

— serras mecânicas de fita para estaleiro

Definição: anexo I, ponto 4. Medição: anexo III, parte B, ponto 4,

— serras circulares para estaleiro

Definição: anexo I, ponto 5. Medição: anexo III, parte B, ponto 5,

— serras portáteis de corrente

Definição: anexo I, ponto 6. Medição: anexo III, parte B, ponto 6,

— veículos para lavagem e sucção a alta pressão em combinação

Definição: anexo I, ponto 7. Medição: anexo III, parte B, ponto 7,

— compactadores (apenas apiloadores de explosão)

Definição: anexo I, ponto 8. Medição: anexo III, parte B, ponto 8,

— máquinas de misturar betão ou argamassa

Definição: anexo I, ponto 11. Medição: anexo III, parte B, ponto 11,

— guinchos de construção (com motor eléctrico)

Definição: anexo I, ponto 12. Medição: anexo III, parte B, ponto 12,

— máquinas de transporte e espalhamento de betão e argamassa

Definição: anexo I, ponto 13. Medição: anexo III, parte B, ponto 13,

— correias transportadoras

Definição: anexo I, ponto 14. Medição: anexo III, parte B, ponto 14,

— sistemas de refrigeração em camiões

Definição: anexo I, ponto 15. Medição: anexo III, parte B, ponto 15,

— aparelhos de perfuração

Definição: anexo I, ponto 17. Medição: anexo III, parte B, ponto 17,

— equipamento para carga e descarga de tanques ou silos em camiões

Definição: anexo I, ponto 19. Medição: anexo III, parte B, ponto 19,

— contentores para reciclagem de vidro

Definição: anexo I, ponto 22. Medição: anexo III, parte B, ponto 22,

— máquinas de aparar relva/máquinas de aparar bermas e taludes

Definição: anexo I, ponto 24. Medição: anexo III, parte B, ponto 24,

— máquinas de cortar sebes

Definição: anexo I, ponto 25. Medição: anexo III, parte B, ponto 25,

— lavadores a alta pressão

Definição: anexo I, ponto 26. Medição: anexo III, parte B, ponto 26,

— máquinas de jacto de água a alta pressão

Definição: anexo I, ponto 27. Medição: anexo III, parte B, ponto 27,

— martelos hidráulicos

▼B

Definição: anexo I, ponto 28. Medição: anexo III, parte B, ponto 28,

— máquinas de serragem de juntas

Definição: anexo I, ponto 30. Medição: anexo III, parte B, ponto 30,

— máquinas de soprar folhagem

Definição: anexo I, ponto 34. Medição: anexo III, parte B, ponto 34,

— máquinas de recolher folhagem

Definição: anexo I, ponto 35. Medição: anexo III, parte B, ponto 35,

— empilhadores com motor de combustão, em consola (apenas «outros empilhadores em consola», na definição dada no ponto 36, segundo travessão, do anexo I, com uma capacidade nominal não superior a 10 toneladas)

Definição: anexo I, ponto 36. Medição: anexo III, parte B, ponto 36,

— contentores de lixo móveis

Definição: anexo I, ponto 39. Medição: anexo III, parte B, ponto 39,

— espalhadoras-acabadoras (equipadas com uma placa de alta compactação)

Definição: anexo I, ponto 41. Medição: anexo III, parte B, ponto 41,

— equipamento bate-estacas

Definição: anexo I, ponto 42. Medição: anexo III, parte B, ponto 42,

— tractores para deposição de tubagem

Definição: anexo I, ponto 43. Medição: anexo III, parte B, ponto 43,

— tractores para neve

Definição: anexo I, ponto 44. Medição: anexo III, parte B, ponto 44,

— geradores de potência ($\geq$ 400 kW)

Definição: anexo I, ponto 45. Medição: anexo III, parte B, ponto 45,

— vassouras-aspiradoras

Definição: anexo I, ponto 46. Medição: anexo III, parte B, ponto 46,

— veículos de recolha de lixo

Definição: anexo I, ponto 47. Medição: anexo III, parte B, ponto 47,

— fresadoras para estrada

Definição: anexo I, ponto 48. Medição: anexo III, parte B, ponto 48,

— escarificadores

Definição: anexo I, ponto 49. Medição: anexo III, parte B, ponto 49,

— retalhadoras-estilhaçadoras

Definição: anexo I, ponto 50. Medição: anexo III, parte B, ponto 50,

— máquinas de remoção de neve com instrumentos rotativos (automotrizes, excluindo os acessórios)

Definição: anexo I, ponto 51. Medição: anexo III, parte B, ponto 51,

— veículos de sucção

Definição: anexo I, ponto 52. Medição: anexo III, parte B, ponto 52,

— escavadoras de valas

Definição: anexo I, ponto 54. Medição: anexo III, parte B, ponto 54,

— camiões-betoneiras

Definição: anexo I, ponto 55. Medição: anexo III, parte B, ponto 55,

— bombas de água (para utilização em imersão)

Definição: anexo I, ponto 56. Medição: anexo III, parte B, ponto 56.

▼B

Artigo 14.º

Avaliação de conformidade

1. Antes de colocarem no mercado ou em serviço qualquer dos equipamentos contemplados no artigo 12.º, o fabricante ou o seu mandatário autorizado estabelecido na Comunidade devem sujeitar cada tipo de equipamento a um dos seguintes procedimentos de avaliação de conformidade:

— ou o controlo interno da produção, acompanhado da avaliação da documentação técnica e do procedimento de controlo periódico a que se refere o anexo VI,

— ou o procedimento de verificação por unidade a que se refere o anexo VII,

— ou o procedimento de garantia de qualidade total a que se refere o anexo VIII.

2. Antes de colocarem no mercado ou em serviço qualquer dos equipamentos previstos no artigo 13.º, o fabricante ou o seu mandatário autorizado estabelecido na Comunidade devem sujeitar cada tipo de equipamento ao procedimento de controlo interno da produção a que se refere o anexo V.

3. Os Estados-Membros devem providenciar para que, mediante pedido fundamentado, a Comissão e qualquer outro Estado-Membro possam obter todas as informações utilizadas no procedimento de avaliação de conformidade relativo a um tipo de equipamento e, em especial, a documentação técnica prevista no ponto 3 do anexo V, no ponto 3 do anexo VI, no ponto 2 do anexo VII e nos pontos 3.1 e 3.3 do anexo VIII.

Artigo 15.º

Organismos notificados

1. Os Estados-Membros devem designar organismos sujeitos à sua jurisdição encarregados de efectuar ou supervisar os procedimentos de avaliação de conformidade previstos no n.º 1 do artigo 14.º

2. Só serão designados pelos Estados-Membros organismos que satisfaçam os critérios fixados no anexo IX. O facto de um organismo satisfazer os critérios do anexo IX da presente directiva não obriga um Estado-Membro a designá-lo.

3. Cada Estado-Membro deve notificar a Comissão e os outros Estados-Membros dos organismos por ele designados, indicando as funções e procedimentos de análise específicos que esses organismos foram encarregados de efectuar e os números de identificação que lhes foram previamente atribuídos pela Comissão.

4. A Comissão publicará uma lista dos organismos notificados no *Jornal Oficial das Comunidades Europeias*, juntamente com os respectivos números de identificação e as funções de que foram incumbidos. A Comissão garantirá a actualização dessa lista.

5. Os Estados-Membros retirarão a notificação dos organismos que deixarem de cumprir os critérios a que se refere o anexo IX e informarão a Comissão e os restantes Estados-Membros desse facto.

Artigo 16.º

Recolha de dados acústicos

1. Os Estados-Membros devem tomar todas as medidas necessárias para garantir que, quando da colocação no mercado ou em serviço de equipamentos previstos no n.º 1 do artigo 2.º, o fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade enviem à autoridade competente do Estado-Membro em que residem ou em que colocam os referidos equipamentos no mercado ou em serviço, bem como à Comissão, uma cópia da declaração CE de conformidade por cada tipo dos referidos equipamentos.

2. A Comissão recolherá, para todos os equipamentos, os dados que lhe forem facultados nos termos do n.º 1.

3. Os Estados-Membros podem, mediante pedido, obter da Comissão os dados recolhidos.

▼B

4. A Comissão publicará as informações pertinentes periodicamente, de preferência anualmente. Essas publicações conterão pelo menos os seguintes dados por cada tipo ou modelo de equipamento:

— potência instalada efectiva ou qualquer outro valor relativo à emissão sonora, se disponível,

— nível medido de potência sonora,

— nível de potência sonora garantido,

— descrição da máquina,

— denominação do fabricante ou marca comercial,

— número ou denominação do modelo.

Artigo 17.º

Regulamentação da utilização

O disposto na presente directiva não prejudica o direito dos Estados-Membros de, na devida observância do Tratado:

— estabelecerem medidas de regulamentação da utilização dos equipamentos abrangidos pelo n.º 1 do artigo 2.º em áreas que considerem sensíveis, podendo inclusive restringir o período de funcionamento desses equipamentos,

— estipularem os requisitos que considerem necessários para garantir a protecção das pessoas quando da sua utilização, desde que tal não implique que os equipamentos sejam sujeitos a alterações não previstas na presente directiva.

Artigo 18.º

Comité

1. A Comissão é assistida por um comité.

▼M2

2. Sempre que se faça referência ao presente número, são aplicáveis os n.os 1 a 4 do artigo 5.º-A e o artigo 7.º da Decisão 1999/468/CE, tendo-se em conta o disposto no seu artigo 8.º.

———————

Artigo 18.ºA

A Comissão aprova as medidas de execução para adaptar o anexo III ao progresso técnico, desde que estas não tenham um impacto directo no nível de potência sonora medido dos equipamentos enumerados no artigo 12.º, em especial pela inclusão de remissões para as normas europeias aplicáveis.

Essas medidas, que têm por objecto alterar elementos não essenciais da presente directiva, são aprovadas pelo procedimento de regulamentação com controlo a que se refere o n.º 2 do artigo 18.º.

▼B

Artigo 19.º

Competências do comité

O comité:

a) Trocará informações e experiências relativas à execução e à aplicação prática da presente directiva e analisará questões de interesse mútuo nessas matérias;

▼M2

b) Assiste a Comissão na adaptação do anexo III ao progresso técnico;

▼B

c) Aconselhará a Comissão quanto às conclusões e alterações a que se refere o n.º 2 do artigo artigo 20.º

▼B

Artigo 20.º

Relatórios

1. ►M1 Até 3 de Janeiro de 2007 ◄ e, posteriormente, de quatro em quatro anos, a Comissão apresentará ao Parlamento Europeu e ao Conselho um relatório sobre a experiência adquirida com a execução e gestão da presente directiva. O relatório conterá, designadamente:

a) Uma análise dos dados acústicos recolhidos nos termos do artigo 16.º e outras informações adequadas;

b) Uma declaração sobre a necessidade de revisão das listas incluídas nos artigos 12.º e 13.º, sobretudo em relação ao aditamento de novo equipamento num desses artigos ou à transferência de equipamento do artigo 13.º para o artigo 12.º;

c) Uma declaração sobre a necessidade e as possibilidades de revisão dos valores-limite apresentados no artigo 12.º em função do desenvolvimento tecnológico;

d) Uma declaração enunciando um conjunto integrado de instrumentos a utilizar para prosseguir a redução do ruído emitido pelos equipamentos.

2. Efectuadas todas as consultas necessárias, em especial ao comité, a Comissão apresentará então as suas conclusões e eventualmente quaisquer alterações à presente directiva.

▼M1

_____

▼B

Artigo 21.º

Revogação

1. As Directivas 79/113/CEE, 84/532/CEE, 84/533/CEE, 84/534/CEE, 84/535/CEE, 84/536/CEE, 84/537/CEE, 84/538/CEE e 86/662/CEE são revogadas em 3 de Janeiro de 2002.

2. Os certificados de exame CEE de tipo emitidos e as medições de equipamentos efectuadas nos termos das directivas referidas no n.º 1 podem ser utilizados na elaboração da documentação técnica prevista no ponto 3 do anexo V, no ponto 3 do anexo VI, no ponto 2 do anexo VII e nos pontos 3.1 e 3.3 do anexo VIII da presente directiva.

Artigo 22.º

Transposição e data de aplicação

1. Os Estados-Membros devem aprovar e publicar as disposições legislativas, regulamentares e administrativas necessárias para dar cumprimento à presente directiva o mais tardar em 3 de Julho de 2001. Do facto informarão imediatamente a Comissão.

2. Os Estados-Membros aplicarão essas disposições em 3 de Janeiro de 2002. No entanto, os Estados-Membros darão ao fabricante ou ao seu mandatário estabelecido na Comunidade a faculdade de recorrerem ao disposto na presente directiva a partir de 3 de Julho de 2001.

3. No que respeita aos níveis admissíveis reduzidos de potência sonora da fase II, referidos no artigo 12.º, essas disposições são aplicáveis a partir de 3 de Janeiro de 2006.

4. Quando os Estados-Membros aprovarem essas disposições, estas devem incluir uma referência à presente directiva ou vir acompanhadas dessa referência quando da sua publicação oficial. As modalidades dessa referência serão aprovadas pelos Estados-Membros.

5. Os Estados-Membros comunicarão à Comissão o texto das disposições de direito interno que adoptarem nas matérias reguladas pela presente directiva.

▼B

Artigo 23.º

Entrada em vigor

A presente directiva entra em vigor na data da sua publicação no *Jornal Oficial das Comunidades Europeias.*

Artigo 24.º

Destinatários

Os Estados-Membros são os destinatários da presente directiva.

▼B

ANEXO I

DEFINIÇÕES DO EQUIPAMENTO

1. **Plataformas de acesso elevado com motor de combustão**

Equipamento constituído, no mínimo, por uma plataforma de trabalho, uma estrutura extensível e um chassis. A plataforma de trabalho é uma plataforma com resguardo ou uma caixa susceptível de ser deslocada em carga para a posição de trabalho requerida. A estrutura extensível está ligada ao chassis e suporta a plataforma de trabalho, permitindo a deslocação desta última para a posição requerida.

2. **Máquina corta-mato**

Aparelho manual, portátil, com motor de combustão, provido de uma lâmina rotativa de metal ou plástico, para cortar ervas, arbustos, pequenas árvores e vegetação similar. O dispositivo cortador funciona num plano sensivelmente paralelo ao chão.

3. **Monta-cargas de estaleiro**

Aparelho elevatório mecânico de instalação temporária, utilizável por pessoas autorizadas a penetrar no estaleiro e servindo:

i) Patamares de chegada definidos, com plataforma:

— para transporte exclusivo de cargas,

— permitindo acesso de pessoas durante cargas e descargas,

— permitindo acesso e transporte de pessoas autorizadas durante trabalhos de erecção, desmantelamento ou manutenção,

— guiada,

— de deslocação vertical ou segundo um ângulo máximo de 15º com a vertical,

— apoiada ou sustentada por: cabo de aço, corrente, parafuso e porca, cremalheira e pinhão, macaco hidráulico (directo ou indirecto) ou mecanismo expansivo de transmissão por manivela,

— com mastros sustentados ou não por estruturas separadas; ou

ii) Um patamar superior de chegada ou uma área de trabalho que se estende até ao fim da guia (por exemplo, uma cobertura) com dispositivo de transporte de cargas:

— para transporte exclusivo de cargas,

— projectado de modo a dispensar acesso directo para cargas, descargas, erecção, desmantelamento ou manutenção,

— permanentemente inacessível a pessoas,

— guiado,

— projectado para se deslocar segundo um ângulo mínimo de 30º com a vertical mas podendo ser utilizado em qualquer inclinação,

— sustentado por cabo de aço e sistema de transmissão positiva,

— controlado por pressão constante,

— não beneficiando de contrapesos,

— com carga máxima de regime de 300 kg,

— com velocidade máxima de 1 m/s, e

— com guias sustentadas por estruturas separadas.

▼B

4. **Serra mecânica de fita para estaleiro**

Máquina alimentada manualmente, com menos de 200 kg de peso, provida de uma lâmina única de serra sob a forma de cinta contínua, montada sobre duas ou mais roldanas entre as quais se move.

5. **Serra circular para estaleiro**

Máquina alimentada manualmente, com menos de 200 kg de peso, provida de uma lâmina única circular (distinta da serra de ranhuragem), com diâmetro entre 350 e 500 mm no máximo, fixa durante a operação normal de serração, e uma mesa horizontal inteira ou parcialmente fixa durante a operação. A serra é montada sobre um fuso horizontal não basculante que permanece estacionário durante a operação. Pode ocorrer qualquer uma das seguintes características:

— dispositivo para elevar e baixar a serra ao longo da mesa,

— estrutura mecânica aberta ou encerrada debaixo da mesa,

— mesa de deslocação acessória, operada manualmente (não adjacente à lâmina).

6. **Serra portátil de corrente**

Instrumento de comando mecânico para cortar madeira com serra de corrente, constituído por uma unidade compacta integrada de comandos, fonte de alimentação e dispositivo de serração, para porte com as duas mãos.

7. **Veículo combinado para sucção e lavagem a alta pressão**

Veículo que pode funcionar, ora como lavador a alta pressão, ora como veículo de sucção. Ver «lavador a alta pressão» e «veículo de sucção».

8. **Compactador**

Máquina para compactar materiais, como por exemplo, enrocamentos, solos ou pavimentos de asfalto, por meio do rolamento, do apiloamento ou da vibração da peça eficaz. Pode ser automotriz, de reboque, de condutor apeado ou de fixação a uma transportadora. Os compactadores dividem-se nas seguintes categorias:

— rolos compressores automotrizes: compactadores com um ou mais pneumáticos ou tambores metálicos (cilindros), em que o posto do operador faz parte integrante da máquina,

— rolos de condutor apeado: compactadores automotrizes com um ou mais pneumáticos ou tambores metálicos (cilindros), em que os instrumentos de deslocação, pilotagem, travagem e vibração estão dispostos de tal modo que a máquina tem de ser manejada por um operador apeado ou por controlo remoto,

— rolos de reboque: compactadores com um ou mais pneumáticos ou tambores metálicos (cilindros), sem sistema de deslocação autónomo e com o posto do operador num tractor,

— placas e apiloadores vibrantes: compactadores essencialmente com chapas que vibram em posição baixa, manejados por um operador apeado ou associados a uma transportadora,

— apiloadores de explosão: compactadores cuja peça eficaz principal é uma placa que se move por explosão em direcção predominantemente vertical, manejados por um operador apeado.

9. **Motocompressor**

Máquina, a utilizar com equipamento intermutável, que comprime ar, gases ou vapores a uma pressão superior à de alimentação. Compreende o compressor propriamente dito, o motor primário e qualquer componente ou dispositivo necessário para o funcionamento seguro do conjunto.

Excluem-se as seguintes categorias de aparelhos:

— ventoinhas, ou seja, aparelhos produtores de circulação de ar a uma pressão positiva não superior a 110 000 pascal,

▼B

— bombas de vácuo, ou seja, aparelhos ou dispositivos para extrair o ar de recintos fechados, a uma pressão não superior à atmosférica,

— motor de turbina a gás.

10. **Martelo-demolidor e martelo-perfurador manuais**

Martelos para demolir ou perfurar betão em obras de engenharia civil ou de construção (comandados por qualquer método).

11. **Máquina de misturar betão ou argamassa**

Máquina para preparar betão (betoneira) ou argamassa, independentemente do processo de carga, de mistura e de escoamento. Pode ser de funcionamento intermitente ou constante. Os camiões com betoneiras montadas são designados camiões-betoneiras (ver entrada correspondente).

12. **Guincho de construção**

Aparelho mecânico de instalação temporária, equipado com meios para elevar ou baixar cargas suspensas.

13. **Máquina de transporte e espalhamento de betão e argamassa**

Dispositivo para bombagem e espalhamento de betão ou argamassa, com ou sem agitador, por meio do qual o material é transportado para a posição de colocação através de condutas, aparelhos de distribuição ou braços de distribuição. O transporte é efectuado do seguinte modo:

— betão: mecanicamente (por pistão ou bomba de disco),

— argamassa: mecanicamente (por pistão, parafuso sem fim, mangueira ou bomba de disco) ou pneumaticamente (por compressor com ou sem câmara de ar).

Estas máquinas podem ser montadas em camiões, reboques ou veículos especiais.

14. **Correia transportadora**

Máquina de instalação temporária para transportar material por meio de uma cinta de comando mecânico.

15. **Sistema de refrigeração em veículos**

Unidades de refrigeração de um espaço de carga de categorias de veículos N2, N3, O3 e O4, definidas na Directiva 70/156/CEE.

A unidade de refrigeração pode ser alimentada através de uma parte integrante da unidade de refrigeração, de um acessório do veículo ou do seu motor ou de uma fonte de energia independente ou auxiliar.

16. ***Dozer***

Máquina automotriz com rodas ou de rasto, destinada a exercer força de tracção ou impulsão através de equipamento montado.

17. **Aparelho de perfuração**

Máquina utilizada para a abertura de furos em estaleiros por:

— percussão,

— rotação,

— percussão-rotação.

Estes aparelhos são estacionários durante a perfuração mas podem deslocar-se autonomamente de um ponto de perfuração para outro. Nos automotrizes incluem-se os montados em camiões, em plataformas com rodas, em tractores, em tractores de lagartas ou em patins (movidos por guincho). Quando montados em camiões, tractores, reboques ou plataformas com rodas, os aparelhos de perfuração podem ser transportados mais rapidamente e em vias públicas.

▼B

18. ***Dumper***

Máquina automotriz de rodas ou de rasto, com corpo aberto, que transporta e deposita material ou o espalha. Os *dumpers* podem ser providos de equipamento autocarregador integral.

19. **Equipamento para carga e descarga de tanques ou silos em camiões**

Dispositivo mecânico associado a um camião-silo ou a um camião-tanque para carregar e descarregar materiais líquidos por meio de bombas ou equipamento similar.

20. **Escavadora hidráulica ou de cabos**

Máquina automotriz de rasto ou de rodas com uma estrutura superior capaz de rodar pelo menos 360°, destinada a escavar, agitar e depositar material por meio de um balde adaptado ao braço (telescópico ou não), sem mover a base ou o trem de apoio durante qualquer ciclo.

21. **Escavadora-carregadora**

Máquina automotriz de rodas ou de rasto, com um apoio estrutural principal, destinada a suportar um mecanismo frontal de balde carregador e uma pá traseira. Utilizada como retroescavadora, escava normalmente abaixo do nível do solo, com movimento da pá para a máquina (a pá traseira eleva, agita e descarrega material com a máquina estacionária). Utilizada como carregadora, escava, carrega, transporta e descarrega material, avançando de trás para diante.

22. **Contentor para reciclagem de vidro**

Contentor, fabricado em qualquer material, para a recolha de vasilhame, com pelo menos uma abertura para a introdução dos resíduos e outra para a sua extracção.

23. **Niveladora**

Máquina automotriz munida de uma lâmina ajustável, instalada entre eixos frontais e traseiros, que corta, move e espalha material, normalmente para fins de nivelamento.

24. **Máquina de aparar erva/de aparar bermas e taludes**

Aparelho manual, portátil, com motor de combustão, provido de linha(s) ou estria(s) flexível(is) ou de similares elementos de corte não metálicos e flexíveis, como cutelos rotativos, destinado a cortar erva, relva ou outra vegetação tenra. O dispositivo cortador funciona num plano sensivelmente paralelo (máquina de cortar relva) ou perpendicular (máquina de aparar bermas e taludes) ao chão.

25. **Máquina de cortar sebes**

Equipamento manual com transmissão integral, utilizável por um operador para limpeza de sebes e arbustos, por meio de uma ou mais lâminas alternativas lineares de corte.

26. **Lavador a alta pressão**

Veículo equipado com um dispositivo para limpeza de esgotos e instalações similares, por meio de um jacto de água a alta pressão. O dispositivo pode ser instalado sobre chassis próprio ou sobre o chassis de qualquer veículo pesado disponível no mercado. O equipamento pode ser fixo ou desmontável, como no caso de um sistema de carroçaria permutável.

27. **Máquina de jacto de água a alta pressão**

Máquina com bicos ou outras aberturas reguladoras da velocidade, para produzir jactos de água (com ou sem aditivos). Estas máquinas compõem-se em geral de um mecanismo de transmissão, um gerador de pressão, uma instalação de mangueiras, dispositivos pulverizadores, mecanismos de segurança, controlos e dispositivos de medição. Podem ser móveis ou estacionárias:

▼B

— as máquinas móveis de jacto de água a alta pressão são aparelhos facilmente transportáveis, para utilização em locais variados, pelo que ou possuem um mecanismo próprio de deslocação ou são montadas sobre veículos. Todos os dispositivos de abastecimento são flexíveis e facilmente desacopláveis,

— as máquinas estacionárias de jacto de água a alta pressão destinam-se a utilização no mesmo local durante períodos prolongados, mas podem ser removidas com equipamento adequado. Geralmente montadas sobre patim ou outra estrutura, com dispositivo de abastecimento desacoplável.

28. **Martelo hidráulico**

Equipamento que utiliza uma fonte de energia hidráulica da máquina de suporte para acelerar um êmbolo (com eventual apoio de um gás), o qual percute uma peça de ferramenta. A onda de tensão gerada pela acção cinética propaga-se pela peça até ao material, fracturando-o. O accionamento dos martelos hidráulicos exige a presença de óleo pressurizado. O conjunto suporte/martelo é controlado por um operador, habitualmente sentado na cabina da máquina transportadora.

29. **Fonte de pressão hidráulica**

Máquina, a utilizar com equipamento intermutável, que comprime líquidos a uma pressão superior à de alimentação. Conjunto que compreende um motor primário, uma bomba, com ou sem reservatório e acessórios (por exemplo, controlos e válvula de redução de pressão).

30. **Máquina de serragem de juntas**

Máquina móvel destinada à produção de juntas em betão, asfalto e superfícies de rodagem similares. O instrumento cortador é um disco rotativo de alta velocidade. O movimento da máquina pode ser:

— manual,

— manual com assistência mecânica,

— comandado mecanicamente.

31. **Compactador tipo carregadora, com balde**

Máquina de compactação sobre rodas, automotriz, com balde à frente e com tambores de aço, destinada essencialmente a compactar, mover, nivelar e carregar solos, materiais de terraplenagem ou lixos.

32. **Máquina de cortar relva**

Máquina para cortar relva com operador apeado ou sentado ou máquina portátil com acessório(s) para cortar relva, em que o dispositivo de corte funciona num plano sensivelmente paralelo ao solo, servindo este de referência para determinar a altura de corte por meio de rodas, almofada de ar, patins, etc. A energia é fornecida por um motor eléctrico ou mecânico. Como dispositivo cortador pode haver:

— elementos rígidos, ou

— filamento(s) não metálico(s) ou cortador(es) de rotação livre igualmente não metálico(s), cada um com energia cinética superior a 10 J (determinada segundo a norma EN 786:1997, anexo B).

O dispositivo cortador pode também rodar em torno de um eixo horizontal, gerando a acção de corte por meio de uma barra ou lâmina estacionária (segadeira cilíndrica).

33. **Máquina de aparar relva/máquina de aparar bermas e taludes**

Máquina para cortar relva ou outra vegetação tenra, movida a electricidade, manual ou com operador apeado, e com dispositivo de corte constituído por filamento(s) não metálico(s) ou cortadores de rotação livre igualmente não metálicos, cada um com energia cinética não superior a 10 J (determinada segundo a norma EN 786:1997, anexo B). O(s) elemento(s) de corte actua(-m) num plano sensivelmente paralelo (máquina de aparar relva) ou perpendicular (máquina de aparar bermas e taludes) ao chão.

▼B

34. **Máquina de soprar folhagem**

Máquina para remover resíduos vegetais leves em relvados, caminhos, arruamentos, etc., por meio de um fluxo de ar a alta velocidade. Pode ser portátil (manual) ou não portátil, mas móvel.

35. **Máquina de recolher folhagem**

Máquina para recolher resíduos vegetais leves, mediante um dispositivo de sucção composto por uma fonte de energia que produz vácuo no interior da máquina, um bico de aspiração e um contentor para o material recolhido. Pode ser portátil (manual) ou não portátil, mas móvel.

36. **Empilhador em consola com motor de combustão**

Veículo de rodas, com motor de combustão interna, provido de contrapeso e equipamento empilhador (mastro, braço telescópico ou braço articulado). Tipos:

— todo-o-terreno (veículo em consola e com rodas, para trabalhar sobretudo em terreno natural ou alterado, por exemplo, de estaleiros),

— outros empilhadores em consola. Excluem-se os empilhadores em consola destinados especialmente ao manuseio de contentores.

37. **Carregadora**

Máquina automotriz de rodas ou de rasto, com estrutura dianteira para sustentação de um balde ou pá, que carrega ou escava em movimento de trás para diante e também ergue, transporta e descarrega material.

38. **Grua automóvel**

Guindaste automotriz capaz de se deslocar (carregado ou descarregado) sobre pneumáticos, lagartas ou outros dispositivos, sem necessidade de trilhos fixos. Estabilização por gravidade. Em posições fixas, pode apoiar-se em escoras ou outros acessórios, para aumentar a estabilidade. A superstrutura de uma grua móvel pode ser giratória (total ou parcialmente) ou não giratória. É normalmente provida de um ou mais cabrestantes e/ou cilindros hidráulicos para erguer ou baixar o braço e a carga. O braço (telescópico, articulado, em rede ou uma combinação destes tipos) é concebido de modo a baixar facilmente. A suspensão da carga processa-se por conjuntos de ganchos ou outros dispositivos de elevação para funções especiais.

39. **Contentor de lixo móvel**

Contentor equipado com rodas, especialmente concebido para armazenar resíduos temporariamente, provido de cobertura.

40. **Motoenxada**

Máquina automotriz com condutor apeado,

— com ou sem roda(s) de suporte, de modo que os elementos eficazes funcionam como instrumentos de sacha, assegurando a propulsão (motoenxada),

— movida por uma ou várias rodas accionadas directamente pelo motor e equipadas com dispositivos de sacha [motoenxada com roda(s) propulsora(s)].

41. **Espalhadora-acabadora**

Máquina móvel para aplicar camadas de material de construção (como misturas betuminosas, betão e inerte) em pavimentos de estradas. As espalhadoras-acabadoras podem estar equipadas com uma placa de alta compactação.

42. **Equipamento bate-estacas**

Um equipamento de colocação e extracção de estacas, por exemplo, macacos, extractores, vibradores ou dispositivos fixos de cravação/arranque de estacas, conjunto de aparelhos e componentes destinados à instalação e extracção de estacas, o que também inclui:

▼B

— a estrutura do bate-estacas, constituída pelo aparelho de suporte (montado em lagartas, em rodas, em carris ou flutuante), pelo dispositivo de fixação da guia, pela guia ou por outro sistema de guiamento,

— os acessórios, por exemplo, cabeçotes de cravação, capacetes, placas, cabeças de fincar, dispositivos de aperto, dispositivos de movimentação das estacas, guia-estacas, protecções acústicas e amortecedores de choques/vibrações, grupos de alimentação eléctrica/geradores e elevadores ou plataformas para o pessoal.

43. **Tractor para deposição de tubagem**

Máquina automotriz de rodas ou de rasto, destinada especificamente a manusear e colocar tubagens e a transportar equipamento correlato. A sua concepção baseia-se no tractor e tem componentes especialmente concebidos como a base, a estrutura principal, o contrapeso, o mecanismo de braço e guindaste e a flecha lateral com rotação vertical.

44. **Tractor para neve**

Máquina automotriz sobre lagartas (rasto contínuo), destinada a exercer tracção ou impulsão na neve e no gelo através de equipamento instalado.

45. **Grupo electrogéneo de potência**

Dispositivo composto por um motor de combustão interna que acciona um gerador eléctrico rotativo, para produzir um fornecimento contínuo de corrente eléctrica.

46. **Vassoura-aspiradora**

Máquina provida de equipamento para varrer detritos para uma boca de aspiração que, por sua vez, os conduz a em depósito por meio de um fluxo de ar a alta velocidade ou de um sistema mecânico. Os dispositivos de varrimento e recolha podem ser instalados sobre chassis próprio ou de camião. O equipamento é fixo ou desmontável, como no caso de um sistema de carroçaria permutável.

47. **Veículo de recolha de lixo**

Veículo concebido para recolha e transporte de resíduos domésticos e outros, com carregamento manual ou por meio de contentores. Pode ser equipado com mecanismo de compactação. Compreende um chassis com cabina, sobre o qual é instalada a carroçaria. Esta pode ser equipada com dispositivo de elevação de contentores.

48. **Fresadora para estrada**

Máquina móvel para retirar material de superfícies pavimentadas por meio de um corpo cilíndrico de comando mecânico, sobre cuja superfície são instalados os instrumentos de fresagem. Os tambores cortantes rodam durante a operação.

49. **Escarificador**

Aparelho mecânico com operador apeado ou sentado provido de um dispositivo para fissurar ou raspar superfícies de jardins, parques e áreas similares, orientando-se pela superfície do solo para determinar a profundidade do corte. Utiliza o chão para determinar a profundidade de corte.

50. **Retalhadora-estilhaçadora**

Máquina utilizável em posição estacionária, com um ou mais dispositivos de corte, para reduzir material orgânico grosseiro a dimensões menores. Consiste geralmente numa tremonha de alimentação na qual é introduzido o material (manipulado ou não por um aparelho), um dispositivo que o desfaz (por divisão, trituração, esmagamento ou qualquer outro método) e um tubo de descarga para os produtos resultantes. Pode ter associado um dispositivo de recolha.

51. **Máquina de remoção de neve com instrumentos rotativos**

Máquina para limpar a neve nas vias de circulação automóvel por meios rotatórios, com aceleração e ejecção por sopro.

▼B

52. **Veículo de sucção**

Veículo equipado com um dispositivo para recolha de água, lamas, sedimentos, desperdícios e outro material em esgotos e instalações similares, por vácuo. O dispositivo pode ser montado sobre chassis próprio ou de camião. O equipamento pode ser fixo ou desmontável, como no caso de um sistema de carroçaria permutável.

53. **Grua-torre**

Guindaste com movimento giratório, cuja lança se encontra no topo de uma torre sensivelmente vertical em posição de trabalho. Está equipada com meios para elevar e baixar cargas suspensas, as quais são manipuladas por modificação do raio de acção, por movimentos giratórios ou por deslocação de todo o sistema. Nem todas executam necessariamente a totalidade destas funções. A grua pode ser instalada em posição fixa ou equipada com meios para deslocação horizontal ou em declive.

54. **Escavadora de valas**

Máquina automotriz, com condutor sentado ou apeado, de rodas ou lagartas, provida de um dispositivo dianteiro ou traseiro de escavação, especialmente para abrir trincheiras em operação contínua, mediante um movimento da máquina.

55. **Camião-betoneira**

Veículo equipado com um tambor para o transporte de betão pronto da fábrica para o estaleiro; o tambor pode rodar com o veículo em movimento ou estacionado e é esvaziado no estaleiro por rotação. O tambor é accionado pelo motor do veículo ou por um motor acoplado suplementar.

56. **Bomba de água**

Máquina que compreende, além da bomba de água propriamente dita, o sistema de guia. Serve para elevar água de um nível energético para outro superior.

57. **Grupo electrogéneo de soldadura**

Dispositivo rotativo que produz uma corrente de soldadura.

▼B

ANEXO II

DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE

A declaração de conformidade CE deverá conter os seguintes elementos:

— nome e endereço do fabricante ou do seu mandatário estabelecido na Comunidade,

— nome e endereço do responsável pela documentação técnica,

— descrição do equipamento,

— procedimento de avaliação de conformidade, eventualmente seguido do nome e endereço do organismo notificado envolvido,

— nível de potência sonora medido num exemplar representativo do tipo de equipamento,

— nível de potência sonora garantido para este equipamento,

— uma remissão para a presente directiva,

— declaração de que o equipamento satisfaz os requisitos da presente directiva,

— se aplicável, a ou as declarações de conformidade e as referências das restantes directivas comunitárias aplicadas,

— local e data da declaração,

— elementos de identificação do signatário com poderes para assinar legalmente a declaração em nome do fabricante ou do seu mandatário estabelecido na Comunidade.

▼B

ANEXO III

MÉTODO DE MEDIÇÃO DE RUÍDO TRANSMITIDO PELO AR, COM ORIGEM EM EQUIPAMENTOS PARA UTILIZAÇÃO NO EXTERIOR

Âmbito

Enunciam-se no presente anexo os métodos de medição de ruído transmitido pelo ar que devem ser utilizados para determinar os níveis de potência sonora do equipamento abrangido pela presente directiva, com vista aos procedimentos de avaliação da conformidade dela constantes.

Na parte A, apresentam-se, para cada tipo de equipamento abrangido pelo n.º 1 do artigo 2.º:

— as normas básicas de ruído,

— os complementos gerais a essas normas de base de emissão acústica,

para quantificar o nível de pressão sonora numa superfície de medição que envolve a fonte e para calcular o nível de potência sonora produzido pela fonte.

Na parte B, apresentam-se, para cada tipo de equipamento abrangido pelo n.º 1 do artigo 2.º:

— uma norma básica de ruído recomendada, incluindo:

  — referência à norma básica de ruído escolhida na parte A,

  — área de ensaio,

  — valor da constante K_{2A},

  — forma da superfície de medição,

  — número e posição dos microfones a utilizar;

— condições de funcionamento, incluindo:

  — referência a uma norma eventualmente existente,

  — prescrições relativas à instalação do equipamento,

  — método para calcular os níveis de potência sonora resultantes, na eventualidade de deverem ser utilizados diversos ensaios, em distintas condições de funcionamento;

— outras informações.

Aquando do ensaio de tipos específicos de equipamento, o fabricante ou o seu mandatário na Comunidade podem em geral escolher uma das normas básicas de ruído enunciadas na parte A e aplicar as condições de funcionamento enunciadas na parte B, para o tipo específico de equipamento em causa. Todavia, na eventualidade de litígio, a norma básica de ruído recomendada que a parte B enuncia tem de ser utilizada em conjunto com as condições de funcionamento nela igualmente enunciadas.

▼B

PARTE A

NORMAS BÁSICAS DE RUÍDO

Para determinar o nível de potência sonora do equipamento para utilização no exterior definido no n.º 1 do artigo 2.º, podem em geral ser utilizadas as normas básicas de ruído:

EN ISO 3744: 1995,

EN ISO 3746: 1995,

mediante as seguintes condições gerais adicionais:

1. **Incerteza de medição**

As incertezas de medição não são tidas em conta no quadro dos procedimentos de avaliação da conformidade durante a fase de projecto.

2. **Funcionamento da fonte durante o ensaio**

2.1. *Velocidade da ventoinha*

Se o motor do equipamento ou o seu sistema hidráulico estiverem equipados com uma ou mais ventoinhas, estas devem ser postas a funcionar durante o ensaio. A velocidade da ventoinha, a utilizar em posteriores medições, é declarada e definida pelo fabricante do equipamento em conformidade com uma das condições que se seguem, devendo constar do relatório de ensaio.

a) Mecanismo da ventoinha directamente ligado ao motor

Se estiver directamente ligado ao motor e/ou ao equipamento hidráulico (por correia de transmissão, por exemplo), o mecanismo da ventoinha deve ser accionado durante o ensaio;

b) Mecanismo da ventoinha com várias velocidades

Se a ventoinha puder trabalhar a velocidades diferentes, o ensaio será realizado

— ou à velocidade máxima da ventoinha,

— ou, num primeiro ensaio, a velocidade nula e, num segundo ensaio, à velocidade máxima. O nível de pressão sonora L_{pA} será então calculado combinando os resultados dos dois testes, segundo e equação:

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

em que:

L_{pA},0 % é o nível de pressão sonora determinado com a ventoinha a velocidade nula,

L_{pA},100 % é o nível de pressão sonora determinado com a ventoinha à velocidade máxima;

c) Mecanismo da ventoinha com velocidade variável contínua

Se a ventoinha puder trabalhar a velocidade variável contínua, o ensaio será realizado ou nos termos do ponto 2.1, alínea b) ou com a ventoinha à velocidade fixada pelo fabricante a pelo menos 70 % da velocidade máxima.

2.2. *Ensaio do equipamento com motor em vazio*

Para estas medições, o motor e o sistema hidráulico do equipamento devem ser aquecidos em conformidade com as instruções e observando as normas de segurança.

O ensaio é realizado com o equipamento em posição estacionária, sem accionar o mecanismo de trabalho nem o mecanismo de deslocação. Para

▼B

efeitos do ensaio, o motor é posto a trabalhar em vazio a uma velocidade não inferior à que corresponda à potência líquida ou potência efectiva ([1]).

Se a máquina receber energia de um gerador ou da rede, a frequência da corrente de alimentação, especificada pelo fabricante em relação ao motor, será estabilizada a ± 1 Hz se a máquina estiver equipada com um motor de indução, e a tensão de alimentação a ± 1 % da tensão atribuída se a máquina dispuser de um motor com colector. A tensão de alimentação é medida na ficha do cabo ou fio (se este não for destacável) ou na ficha da máquina (se o cabo ou fio for destacável). A sinusoide da corrente fornecida pelo gerador deve ter forma semelhante à da fornecida pela rede.

Se a máquina receber energia de uma bateria, esta deverá estar totalmente carregada.

A velocidade utilizada e a correspondente potência efectiva (ou potência líquida) são indicadas pelo fabricante do equipamento e devem constar do relatório do ensaio.

Se o equipamento estiver provido de vários motores, estes devem ser postos a trabalhar simultaneamente durante os ensaios. Não sendo tal possível, devem ser ensaiadas todas as combinações possíveis dos motores.

2.3. *Ensaio do equipamento com motor em carga*

Para estas medições, o motor e o sistema hidráulico do equipamento devem ser aquecidos em conformidade com as instruções e observando as normas de segurança. Durante o ensaio, não devem ser accionados dispositivos de sinalização, como buzinas ou alarmes.

A velocidade do equipamento durante o ensaio deve ser registada e constar do relatório.

Se o equipamento estiver provido de vários motores e/ou agregados, estes devem ser postos a trabalhar simultaneamente durante os ensaios. Não sendo tal possível, devem ser ensaiadas todas as combinações possíveis dos motores e/ou agregados.

Para cada tipo de equipamento a ensaiar em carga, devem ser definidas condições de funcionamento específicas que, em princípio, produzam efeitos e tensões idênticos aos verificados nas condições reais.

2.4. *Ensaio de equipamento comandado manualmente*

Para cada tipo de equipamento comandado manualmente, devem ser convencionadas condições de funcionamento que produzam efeitos e tensões idênticos aos verificados nas condições reais de funcionamento.

3. **Cálculo do nível de pressão sonora à superfície**

O nível de pressão sonora à superfície será determinado pelo menos três vezes. Se pelo menos dois dos valores determinados não diferirem mais de 1 dB, são dispensáveis outras medições; caso contrário, as medições prosseguirão até serem obtidos dois valores que não difiram mais de 1 dB. O nível de pressão sonora à superfície ponderado A, a utilizar no cálculo do nível de pressão sonora, é a média aritmética dos dois valores mais altos que não difiram mais de 1 dB.

4. **Informações a notificar**

O nível de pressão sonora com peso A da fonte ensaiada será arredondado ao inteiro mais próximo (por excesso ou por defeito, conforme, respectivamente, a parte decimal do nível for maior ou igual a 0,5 ou menor do que 0,5).

O relatório deve conter os dados técnicos necessários para identificar a fonte ensaiada, bem como a norma de ensaio de ruído e os dados acústicos.

([1]) Por «potência líquida», entende-se a potência em kW CE obtida no banco de ensaios na extremidade da cambota ou seu equivalente, medida de acordo com o método CE de medição da potência dos motores de combustão interna destinados aos veículos rodoviários, sendo no entanto excluída a potência da ventoinha de arrefecimento.

▼B

5. **Posições adicionais de microfones na superfície hemisférica de medição (EN ISO 3744:1995)**

Em aditamento às cláusulas 7.2.1 e 7.2.2 da norma EN ISO 3744:1995, pode ser utilizado um conjunto de 12 microfones na superfície hemisférica de medição. No quadro que se segue indicam-se as coordenadas cartesianas dos 12 microfones distribuídos na superfície de um hemisfério de raio *r*. O raio *r* do hemisfério deve ser igual ou superior ao duplo da maior dimensão do paralelepípedo de referência. O paralelepípedo de referência é definido como o menor paralelepípedo rectangular que pode conter o equipamento (sem ligações) apoiando-se no plano de reflexão. O raio do hemisfério deve ser arredondado para o valor superior mais próximo de entre os seguintes: 4, 10, 16 m.

O número de microfones (12) pode ser reduzido a seis, mas usando-se sempre as posições 2, 4, 6, 8, 10 e 12, nos termos da cláusula 7.4.2 da norma EN ISO 3744:1995.

Dum modo geral, deverá utilizar-se uma disposição com seis posições de microfone numa superfície de medição hemisférica. Quando num código de ensaio acústico da presente directiva se estabelecerem outras especificações, deverão utilizar-se essas especificações.

Quadro

Coordenadas das 12 posições de microfone

Número do microfone	x/*r*	y/*r*	z
1	1	0	1,5 m
2	0,7	0,7	1,5 m
3	0	1	1,5 m
4	- 0,7	0,7	1,5 m
5	- 1	0	1,5 m
6	- 0,7	- 0,7	1,5 m
7	0	- 1	1,5 m
8	0,7	- 0,7	1,5 m
9	0,65	0,27	0,71 *r*
10	- 0,27	0,65	0,71 *r*
11	- 0,65	- 0,27	0,71 *r*
12	0,27	- 0,65	0,71 *r*

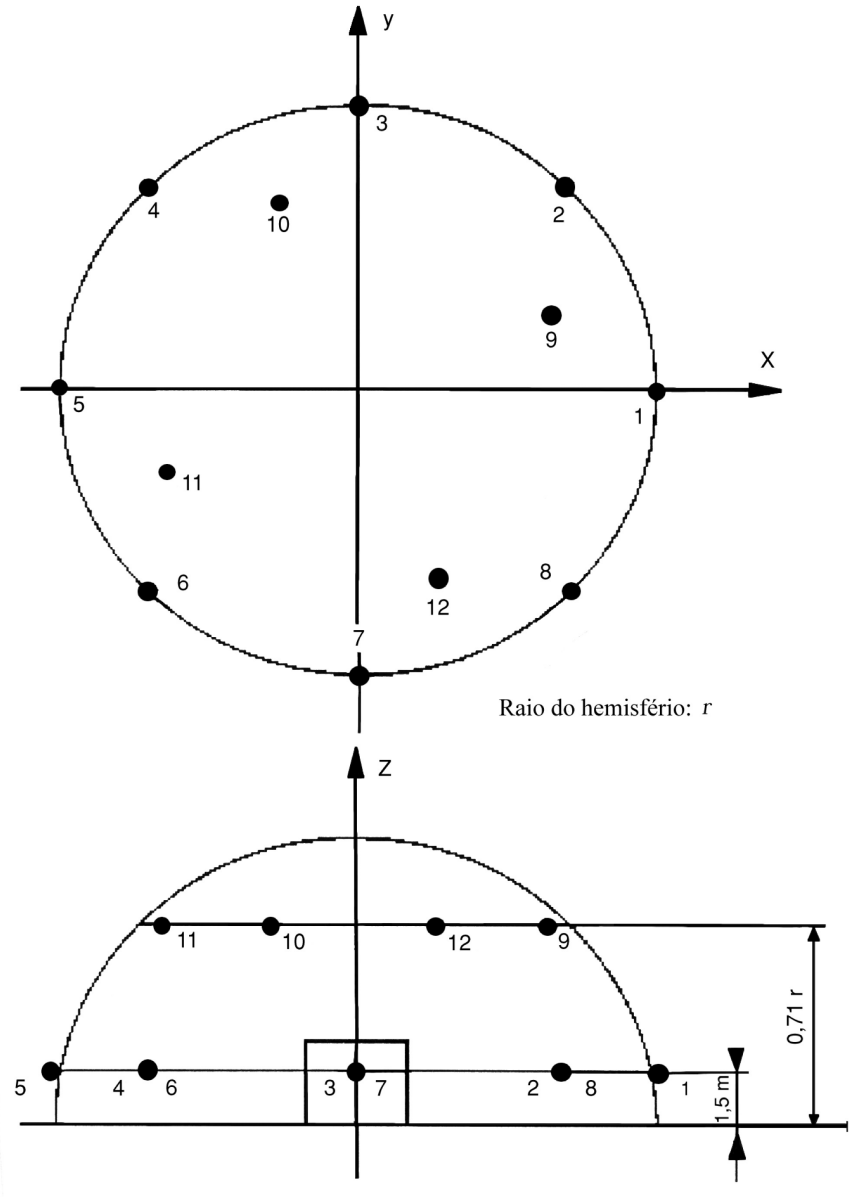
6. **Factor de correcção ambiental K_{2A}**

O material é medido sobre uma superfície reflectora de betão ou asfalto não poroso, sendo o factor de correcção ambiental K_{2A} levado seguidamente a $K_{2A} = 0$. Se no código de ensaio acústico da presente directiva estiverem previstas outras especificações para um material específico, deverão utilizar-se essas especificações.

▼B

Figura

Posições suplementares do conjunto de microfones no hemisfério (12 posições de microfones)



▼B

PARTE B

NORMAS DE ENSAIO ACÚSTICO PARA EQUIPAMENTOS ESPECÍFICOS

0. EQUIPAMENTO ENSAIADO EM VAZIO

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Área de ensaio

Superfície reflectora plana, de betão ou asfalto não poroso

Factor de correcção ambiental K_{2A}

$K_{2A} = 0$

Superfície de medição/número de posições de microfone/distância de medição

i) Se a maior dimensão do paralelepípedo de referência não exceder 8 m:

Hemisfério/seis posições de microfone conforme ponto 5 da parte A/ /conforme ponto 5 da parte A

ii) Se a maior dimensão do paralelepípedo de referência exceder 8 m:

paralelepípedo de acordo com ISO 3744:1995, com distância de medição $d = 1$ m

Condições de funcionamento durante o ensaio

Ensaio com o equipamento em vazio

Os ensaios de emissão sonora serão realizados em conformidade com a parte A, cláusula 2.2.

Período(s) de observação/determinação do nível de emissão sonora resultante caso se observe mais de uma condição de funcionamento

O período mínimo de observação será de 15 s.

1. PLATAFORMAS DE ACESSO ELEVADO COM MOTOR DE COMBUSTÃO

Ver ponto 0

2. MÁQUINAS CORTA-MATO

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Área de ensaio

ISO 10884:1995

Superfície de medição/número de posições de microfone/distância de medição

ISO 10884:1995.

Condições de funcionamento durante o ensaio

Ensaio em carga

ISO 10884:1995, cláusula 5.3

Período(s) de observação

ISO 10884:1995

3. MONTA-CARGAS

Ver ponto 0

O centro geométrico do motor deve ser colocado acima do centro do hemisfério. O elevador desloca-se sem carga, deixando o hemisfério, se necessário, em direcção ao ponto 1.

▼B

4. **SERRAS MECÂNICAS DE FITA PARA ESTALEIRO**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Superfície de medição/número de posições de microfone/distância de medição

ISO 7960:1995, anexo J, com d = 1 m

Condições de funcionamento durante o ensaio

Ensaio em carga

As correspondentes a ISO 7960:1995, anexo J (cláusula J2b somente)

Período de observação

Correspondente a ISO 7960:1995, anexo J

5. **SERRAS CIRCULARES PARA ESTALEIRO**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Superfície de medição/número de posições de microfone/distância de medição

ISO 7960:1995, anexo A, distância de medição d = 1 m

Condições de funcionamento durante o ensaio

Ensaio em carga

ISO 7960:1995, anexo A (cláusula A2b somente)

Período de observação

ISO 7960:1995, anexo A

6. **SERRAS PORTÁTEIS DE CORRENTE**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Área de ensaio

ISO 9207:1995

Superfície de medição/número de posições de microfone/distância de medição

ISO 9207:1995

Condições de funcionamento durante o ensaio

Ensaio em carga/ensaio com o equipamento em vazio

Corte de madeira em carga plena/ motor à rotação máxima em vazio

a) Serras com motor de combustão: ISO 9207:1995, cláusulas 6.3 e 6.4

b) Serras com motor eléctrico: um ensaio correspondente à cláusula 6.3 da norma ISO 9207:1995 e um ensaio com o motor à rotação máxima em vazio

Período(s) de observação/determinação do nível de emissão sonora resultante caso se observe mais de uma condição de funcionamento

ISO 9207:1995, cláusulas 6.3 en 6.4

O nível de emissão sonora L_{WA} resultante é calculado pela fórmula:

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

em que L_{W1} e L_{W2} são os níveis médios de potência sonora dos dois diferentes modos de funcionamento atrás definidos.

▼B

7. **VEÍCULOS COMBINADOS PARA SUCÇÃO E LAVAGEM A ALTA PRESSÃO**

Se for possível pôr a funcionar simultaneamente ambos os elementos do equipamento, fazê-lo em conformidade com os pontos 26 e 52. Caso contrário, medi-los separadamente, registando os valores mais altos.

8. **COMPACTADORES**

i) **CILINDROS NÃO VIBRADORES**

Ver ponto 0

ii) **CILINDROS VIBRADORES COM OPERADOR SENTADO**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Condições de funcionamento durante o ensaio

Montagem do equipamento

O cilindro vibrador é instalado sobre uma ou várias camadas elásticas adequadas, como, por exemplo, almofadas de ar, feitas de material flexível (elastómero ou similar) e infladas a uma pressão que garanta a elevação da máquina a pelo menos 5 cm. Devem evitar-se efeitos de ressonância. As dimensões das almofadas serão de molde a assegurar a estabilidade da máquina sujeita ao ensaio.

Ensaio em carga

O ensaio deve ser efectuado com a máquina em posição estacionária, com o motor a uma velocidade nominal (declarada pelo fabricante) e com o(s) mecanismo(s) de deslocação desligado(s). O mecanismo de compactação deve ser accionado utilizando a potência máxima de compactação correspondente à combinação da maior frequência e da máxima amplitude possível para essa frequência segundo a declaração do fabricante.

Período de observação

O período mínimo de observação será de 15 s.

iii) **PLACAS VIBRADORAS, APILOADORES VIBRANTES, APILOADORES DE EXPLOSÃO E ROLOS (CILINDROS) VIBRADORES COM OPERADOR APEADO**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Área de ensaio

EN 500-4 rev. 1:1998, anexo C

Condições de funcionamento durante o ensaio

Ensaio em carga

EN 500-4 rev. 1:1998, anexo C

Período de observação

EN 500-4 rev. 1:1998, anexo C

9. **MOTOCOMPRESSORES**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Superfície de medição/número de posições de microfone/distância de medição

Hemisfério/seis posições de microfone conforme ponto 5 da parte A/-conforme ponto 5 da parte A

ou

paralelepípedo de acordo com ISO 3744:1995, com distância de medição d = 1 m

▼B

Condições de funcionamento durante o ensaio

Montagem do equipamento

Os motocompressores são instalados sobre o plano reflector. Os montados em patins devem ser colocados sobre um suporte de 0,40 m de altura, salvo outra indicação do fabricante nas condições de instalação.

Ensaio em carga

O compressor ensaiado deve ser sujeito a adequado aquecimento e estar a funcionar em condições estáveis para funcionamento contínuo. Deve ser adequadamente manutencionado e lubrificado pelo fabricante.

A determinação do nível de potência sonora deve ser efectuada a plena carga ou em condições de funcionamento reprodutíveis e representativas do funcionamento mais ruidoso da máquina ensaiada numa utilização habitual, consoante a hipótese que corresponda ao mais elevado nível sonoro.

Se a disposição da instalação do seu todo for de tal ordem que certos componentes, como, por exemplo, os sistemas de refrigeração, estiverem montados fora do compressor, deve procurar-se isolar o ruído gerado por tais peças ao executar o ensaio de ruído. A separação das várias fontes de ruído pode exigir um equipamento especial destinado a atenuar o ruído proveniente dessas fontes durante a medição. As características acústicas e a descrição das condições de funcionamento dessas peças devem vir dadas separadamente no relatório de ensaio.

Durante o ensaio, os gases de exaustão do compressor devem ser aspirados da área de ensaio. Deve velar-se por garantir que o ruído gerado pelos gases de exaustão esteja pelo menos 10 dB abaixo do nível a observar em todos os pontos de medição (por exemplo, pela instalação de um silenciador).

Deve velar-se por que a descarga de ar não introduza qualquer ruído suplementar devido a turbulências na válvula de descarga do compressor.

Período de observação

O período mínimo de observação será de 15 s.

10. **MARTELOS DEMOLIDORES E MARTELOS PERFURADORES MANUAIS**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Superfície de medição/número de posições de microfone/distância de medição

Hemisfério/seis posições de microfone conforme ponto 5 da parte A/-conforme massa do equipamento, como indicado na tabela seguinte:

Massa do equipamento, em kg	Raio do hemisfério	Coordenada z para posições dos microfones 2, 4, 6 e 8
m < 10	2 m	0,75 m
m ≥ 10	4 m	1,50 m

Condições de funcionamento durante o ensaio

Montagem do equipamento

Todos os aparelhos serão ensaiados em posição vertical.

Se o aparelho tiver exaustor de ar, o eixo deste ficará equidistante de duas posições de microfone. O ruído da alimentação energética não deve influenciar a medição do ruído emitido pelo aparelho em ensaio.

Suporte do aparelho

Durante o ensaio, o aparelho deve ser acoplado a um instrumento incorporado num bloco cúbico de betão que se introduz numa cavidade do solo revestida igualmente a betão. Pode ser introduzida uma peça intermédia de aço entre o aparelho e o instrumento de suporte. Esta peça intermédia deve

▼B

formar uma estrutura estável entre o aparelho e o instrumento de suporte. Apresentam-se essas prescrições na figura 10.1.

Características do bloco

O bloco terá a forma de um cubo, tão regular quanto possível, de 0,60 m ± 2 mm de aresta e será contruído em betão armado (vibrado em camadas de 0,20 m no máximo, para evitar excesso de sedimentação).

Qualidade do betão

A qualidade do betão corresponderá a C 50/60 da norma ENV 206.

A armadura será de varões de aço de 8 mm de diâmetro sem ligação, independentes uns dos outros. A disposição vem indicada na figura 10.2.

Instrumento de suporte

O instrumento de suporte, selado no bloco, consistirá num pilão com diâmetro mínimo de 178 mm e máximo de 220 mm e numa bucha idêntica à normalmente utilizada com o aparelho ensaiado e conforme à norma ISO R 1180:1983, mas com comprimento suficiente para permitir a execução do ensaio.

Serão efectuadas as operações necessárias para integrar as duas componentes. O dispositivo será fixo ao bloco de modo que o fundo do pilão fique a 0,30 m da face superior do bloco (figura 10.2).

O bloco deve manter-se mecanicamente firme, sobretudo no contacto entre o instrumento de suporte e o betão. Antes e depois de cada ensaio, deve verificar-se se o instrumento continua solidário do bloco a que está selado.

Posicionamento do cubo

O cubo será colocado numa cavidade do solo inteiramente cimentada e será coberto por uma laje de pelo menos 100 kg/m^2, conforme indica a figura 10.3, de modo que a superfície superior desta fique nivelada com o solo. Para evitar ruídos parasitas, o bloco será isolado do fundo e dos lados da cavidade por peças (juntas) elásticas, cuja frequência de corte não deve exceder metade da frequência dos golpes produzidos pelo aparelho em ensaio, expressa em percussões por segundo.

A abertura na laje de cobertura pela qual passa a bucha deve ser a mínima possível e selada por uma junta flexível à prova de som.

Ensaio em carga

O aparelho em ensaio é ligado ao instrumento de suporte.

Deve ser posto a trabalhar em condições estáveis, com estabilidade acústica idêntica à do seu funcionamento normal.

Deve ainda ser accionada à potência máxima especificada nas instruções de utilização.

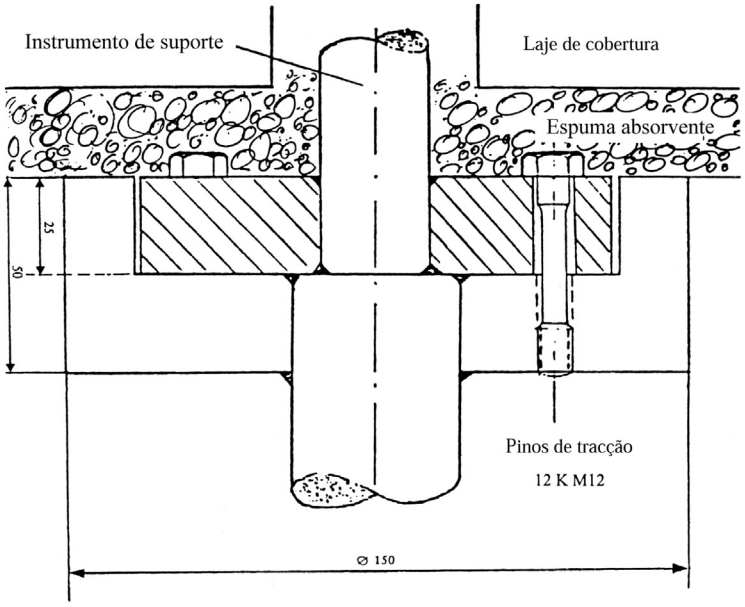
Período de observação

O período mínimo de observação será de 15 s.

▼B

Figura 10.1

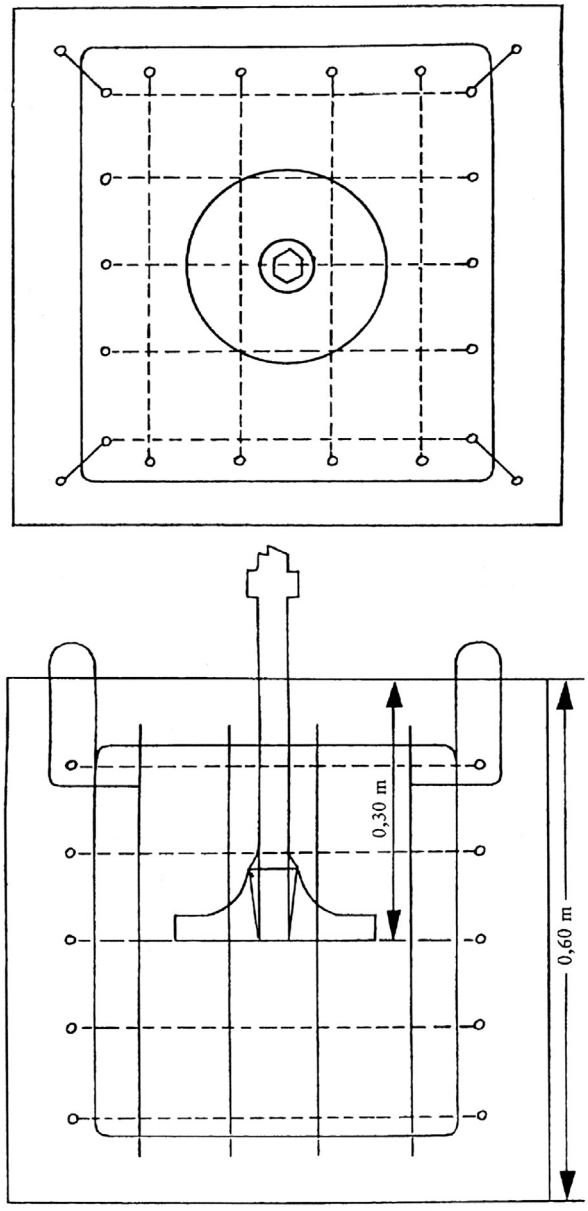
Diagrama esquemático da peça intermédia



▼B

Figura 10.2

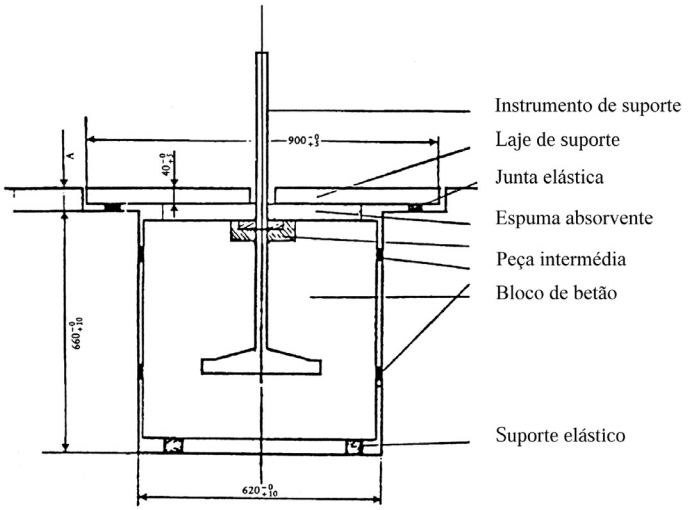
Bloco de ensaio



▼B

Figura 10.3

Dispositivo de ensaio



O valor de A deve ser tal que a laje de cobertura apoiada na junta elástica J fique nivelada com o solo

11. **MÁQUINAS DE MISTURAR BETÃO (BETONEIRAS) OU ARGAMASSA**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Condições de funcionamento durante o ensaio

Ensaio em carga

O dispositivo misturador (tambor) deve ser cheio até à capacidade nominal, com inerte de granulometria 0-3 mm e teor de humidade de 4-10 %.

O dispositivo misturador deve estar a trabalhar à velocidade nominal, pelo menos.

Período de observação

O período mínimo de observação será de 15 s.

12. **GUINCHOS DE CONSTRUÇÃO**

Ver ponto 0

O centro geométrico do motor deve ser colocado acima do centro do hemisfério. O guincho deve ser ligado, mas nenhuma carga será suspensa.

13. **MÁQUINAS DE TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE BETÃO ARGAMASSA**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Condições de funcionamento durante o ensaio

Se a máquina estiver equipada com um braço, este deve ser colocado verticalmente, com o tubo voltado para o depósito de material. Caso contrário, a máquina será equipada com um tubo horizontal de pelo menos 30 m voltado para o depósito.

▼B

Ensaio em carga

i) Máquinas de transporte e espalhamento de betão:

Enchem-se o sistema de transporte e o tubo com um produto semelhante a betão, em que o cimento é substituído por um aditivo (por exemplo, cinzas extrafinas). A máquina deve trabalhar à capacidade máxima, com um período de ciclo não superior a 5 s (se este for excedido, acrescentar água ao «betão» até obter 5 s).

ii) Máquinas de transporte e espalhamento de argamassa:

O sistema de transporte e o tubo são enchidos com um produto semelhante a argamassa, em que o cimento é substituído por um aditivo (por exemplo, metil-celulose). A máquina deve trabalhar à capacidade máxima, com um período de ciclo não superior a 5 s (se este for excedido, acrescentar água à «argamassa» até obter 5 s).

Período de observação

O período mínimo de observação será de 15 s.

14. **CORREIAS TRANSPORTADORAS**

Ver ponto 0

O centro geométrico do motor deve ser colocado acima do centro do hemisfério. A correia desloca-se sem carga, deixando o hemisfério, se necessário, em direcção ao ponto 1.

15. **SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO EM VEÍCULOS**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Condições de funcionamento durante o ensaio

Ensaio em carga

O equipamento de refrigeração deve ser instalado num espaço de carga real ou simulado e ser ensaiado em posição estacionária, devendo a altura do equipamento de refrigeração ser representativa dos requisitos de instalação pretendidos, de acordo com as instruções fornecidas pelo fabricante aos compradores. A fonte de energia do equipamento de refrigeração deve operar à potência que corresponde à velocidade máxima do compressor de refrigeração e da ventoinha declarada pelo fabricante nas instruções. Se o equipamento de refrigeração se destina a ser alimentado pelo motor do veículo, este não deve ser utilizado durante o ensaio, devendo o equipamento de refrigeração estar ligado a uma fonte de energia eléctrica adequada. As unidades de tracção removíveis devem ser retiradas durante o ensaio.

Os equipamentos de refrigeração instalados em unidades de refrigeração que podem utilizar mais que uma fonte de energia deverão ser ensaiados separadamente para cada fonte de energia. O resultado dos ensaios registado deve, pelo menos, reflectir o modo de funcionamento que produz o máximo ruído.

Período de observação

O período mínimo de observação será de 15 s.

16. ***DOZERS***

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Área de ensaio

ISO 6395:1988

Superfície de medição/número de posições de microfone/distância de medição

ISO 6395:1988

▼B

Condições de funcionamento durante o ensaio

Montagem do equipamento

Os *dozers* de lagartas devem ser ensaiados nos termos da cláusula 6.3.3 da norma ISO 6395:1988

Ensaio em carga

ISO 6395:1988, anexo B

Período(s) de observação e consideração das diferentes condições de funcionamento eventualmente verificadas

ISO 6395:1988, anexo B

17. **APARELHOS DE PERFURAÇÃO**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Condições de funcionamento durante o ensaio

Ensaio em carga

EN 791:1995, anexo A

Período de observação

O período mínimo de observação será de 15 s.

18. ***DUMPERS***

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Área de ensaio

ISO 6395:1988

Superfície de medição/número de posições de microfone/distância de medição

ISO 6395:1988

Condições de funcionamento durante o ensaio

Ensaio em carga

Condições equivalentes à norma ISO 6395:1988, alterando-se o anexo C do seguinte modo:

Em C 4.3, o segundo parágrafo é substituído pelo seguinte:

> «Pôr o motor a trabalhar à sua velocidade constante máxima (alta velocidade em vazio). Colocar o comando de transmissão em posição neutra. Levar a pá (balde) até cerca de 75 % do seu movimento máximo de basculamento (descarga de material) e repô-la em seguida na posição adequada à deslocação do *dumper*. Executar esta operação três vezes. Esta sequência é considerada um ciclo único para o modo hidráulico estacionário.
>
> Se não se utilizar a potência do motor para bascular a pá, pô-lo a trabalhar em vazio, com a transmissão em posição neutra. Efectuar a medição sem bascular a pá. O período de observação será de 15 s.»

Período(s) de observação/determinação do nível de emissão sonora resultante caso se observe mais de uma condição de funcionamento

ISO 6395:1988, anexo C

19. **EQUIPAMENTO PARA CARGA E DESCARGA DE TANQUES OU SILOS EM CAMIÕES**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

▼B

Condições de funcionamento durante o ensaio

Ensaio em carga

O equipamento deve ser ensaiado com o camião em posição estacionária. O motor deve trabalhar à velocidade que gera o rendimento máximo do equipamento, especificada nas instruções de utilização fornecidas ao comprador.

Período de observação

O período mínimo de observação será de 15 s.

20. **ESCAVADORAS**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Área de ensaio

ISO 6395:1988

Superfície de medição/número de posições de microfone/distância de medição

ISO 6395:1988

Condições de funcionamento durante o ensaio

Ensaio em carga

ISO 6395:1988, anexo A

Período(s) de observação/determinação do nível de emissão sonora resultante caso se observe mais de uma condição de funcionamento

ISO 6395:1988, anexo A

21. **ESCAVADORAS-CARREGADORAS**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Área de ensaio

ISO 6395:1988

Superfície de medição/número de posições de microfone/distância de medição

ISO 6395:1988

Condições de funcionamento durante o ensaio

Ensaio em carga

ISO 6395:1988, anexo D

Período(s) de observação/determinação do nível de emissão sonora resultante caso se observe mais de uma condição de funcionamento

ISO 6395:1988, anexo D

22. **CONTENTORES PARA RECICLAGEM DE VIDRO**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Para efeitos deste código de ensaio acústico e para medir o nível de pressão acústica nas posições de microfone, utiliza-se o nível de pressão acústica de ocorrência singular, L_{pls}, na definição dada na claúsula 3.2.2 da norma EN ISO 3744:1995.

Factor de correcção ambiental K_{2A}

Medição ao ar livre

$K_{2A} = 0$

▼B

Medição em recinto fechado

O valor da constante K_{2A}, determinado em conformidade com o anexo A da norma EN ISO 3744:1995, será de ≤ 2,0 dB, caso em que a constante K_{2A} será desprezada.

Condições de funcionamento durante o ensaio

A medição de ruído deve ser efectuada durante um ciclo completo iniciado com o contentor vazio e completado quando tiverem sido lançadas dentro dele 120 garrafas.

As garrafas de vidro são definidas do seguinte modo:

— capacidade: 75 cl

— massa: 370 ± 30 g

O operador do ensaio segura cada garrafa pelo gargalo, e com o fundo dela virado para a boca do contentor, impele-a cuidadosamente na direcção do centro do contentor, evitando se possível que embarre contra as paredes do mesmo. Para introduzir as garrafas só se utilizará uma boca, que será a que estiver mais próxima da posição de microfone 12.

Período(s) de observação/determinação do nível de emissão sonora resultante caso se observe mais de uma condição de funcionamento

De preferência o nível de emissão sonora, ponderada A, das ocorrências singulares será medido simultaneamente nas seis posições de microfone para cada garrafa lançada no contentor.

Para calcular a média em toda a superfície de medição do nível de emissão sonora, ponderada A, de cada ensaio utiliza-se a cláusula 8.1 da norma EN ISO 3744:1995.

Para calcular a média das medições da emissão sonora, com ponderação A, das ocorrências singulares para todos os 120 lançamentos de garrafas, recorre-se à média logarítmica das médias, na superfície de medição, dos níveis de pressão acústica, com ponderação A, para cada lançamento.

23. **NIVELADORAS**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Área de ensaio

ISO 6395:1988

Superfície de medição/número de posições de microfone/distância de medição

ISO 6395:1988

Condições de funcionamento durante o ensaio

Ensaio em carga

As correspondentes a ISO 6395:1988

Período(s) de observação/determinação do nível de emissão sonora resultante caso se observe mais de uma condição de funcionamento

ISO 6395:1988, anexo B

24. **MÁQUINAS DE APARAR ERVA/MÁQUINAS DE APARAR BERMAS E TALUDES**

Ver ponto 2

Instalar a máquina num dispositivo adequado, de modo a que o seu dispositivo de corte fique por cima do centro do hemisfério. Para as máquinas de aparar relva, o centro do dispositivo de corte deve ser mantido a cerca de 50 mm acima da superfície. A fim de acomodar as lâminas de corte, as máquinas de aparar bermas devem ser colocadas o mais junto possível à superfície de ensaio.

▼B

25. **MÁQUINAS DE CORTAR SEBES**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Área de ensaio

ISO 11094:1991

Na eventualidade de contestação, as medições devem ser efectuadas ao ar livre, na superfície artificial (cláusula 4.1.2 da norma ISO 11094:1991).

Factor de correcção ambiental K_{2A}

Medição ao ar livre

$K_{2A} = 0$

Medição em recinto fechado

O valor da constante K_{2A}, determinado sem a superfície artificial e em conformidade com o anexo A da norma EN ISO 3744:1995, será de ≤ 2,0 dB, caso em que a constante K_{2A} será desprezada.

Superfície de medição/número de posições de microfone/distância de medição

ISO 11094:1991

Condições de funcionamento durante o ensaio

Montagem do equipamento

A máquina deve ser mantida na posição normal de utilização, por meio quer de um operador quer de um dispositivo adequado, de modo a que o seu dispositivo de corte fique acima do centro do hemisfério.

Ensaio em carga

A máquina será posta a trabalhar à sua velocidade nominal, com o dispositivo de corte a funcionar.

Período de observação

O período mínimo de observação será de 15 s.

26. **LAVADORES A ALTA PRESSÃO**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Condições de funcionamento durante o ensaio

Ensaio em carga

O lavador deve ser ensaiado em posição estacionária. O motor e os instrumentos auxiliares trabalharão à velocidade especificada pelo fabricante para o funcionamento do equipamento. A ou as bombas de alta pressão trabalharão à velocidade e à pressão máximas especificadas pelo fabricante. Utilizar um bico adaptado para fazer com que a válvula de redução da pressão fique imediatamente abaixo do respectivo limiar de reacção. O ruído de fluxo do bico não deve interferir nos resultados da medição.

Período de observação

O período mínimo de observação será de 30 s.

27. **MÁQUINAS DE JACTO DE ÁGUA A ALTA PRESSÃO**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Superfície de medição/número de posições de microfone/distância de medição

Paralelepípedo/de acordo com EN ISO 3744:1995, com distância de medição d = 1 m

▼B

Condições de funcionamento durante o ensaio

Montagem do equipamento

Instalar a máquina de jacto de água a alta pressão na superfície reflectora plana. As máquinas montadas sobre patins devem ser colocadas num suporte de 0,40 m de altura, salvo outra indicação do fabricante no manual de instruções.

Ensaio em carga

Colocar a máquina em regime permanente, na gama especificada pelo fabricante. Durante o ensaio, ligar o bico à máquina que provoca o jacto de água à mais alta pressão, em conformidade com as instruções do fabricante.

Período de observação

O período mínimo de observação será de 15 s.

28. **MARTELOS HIDRÁULICOS**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Superfície de medição/número de posições de microfone/distância de medição

Hemisfério/seis posições de microfone conforme ponto 5 da parte A/r = 10 m

Condições de funcionamento durante o ensaio

Montagem do equipamento

Para realizar o ensaio, o martelo é acoplado a um suporte, devendo utilizar-se um bloco de ensaio especial. Apresentam-se na figura 28.1 as características desta estrutura e, na figura 28.2, a posição do suporte.

Suporte

O suporte do martelo de ensaio deve satisfazer as especificações do ensaio, especialmente as referentes à massa, à potência hidráulica de saída, ao débito de alimentação do óleo e à contra-pressão na linha de retorno.

Montagem

A montagem técnica, bem como as ligações (tubos flexíveis ou rígidos) têm de corresponder às especificações dos dados técnicos do martelo. Devem ser eliminados os ruídos significativos provocados pelas tubagens e os vários componentes mecânicos necessários à instalação. Todas as conexões de componentes devem estar bem ajustadas.

Estabilidade do martelo e força estática de retenção

O martelo deve estar solidário com o suporte, por forma a conferir-lhe uma estabilidade idêntica à que se observa em condições normais de funcionamento. O martelo deve ser accionado numa posição vertical.

Ferramenta

Nas medições deve utilizar-se uma ferramenta romba. O comprimento da ferramenta deve satisfazer os requisitos indicados na figura 28.1 (bloco de ensaio).

Ensaio em carga

Potência hidráulica de alimentação e débito de óleo

As condições de funcionamento do martelo hidráulico devem ser adequadamente ajustadas, medidas e registadas, juntamente com os correspondentes valores das especificações técnicas. O martelo ensaiado deve ser utilizado por forma a que se possa atingir pelo menos 90 % da potência máxima de entrada e de débito de óleo.

Deve procurar-se que a incerteza total das séries de medições de p_s e Q não exceda ± 5 %, o que garante uma precisão de ± 10 % na determinação da potência de alimentação. Pressupondo que há uma correlação linear entre a potência hidráulica de alimentação e a potência sonora emitida, tal corres-

▼B

ponderia a uma variação média inferior a ± 0,4 dB na determinação do nível de potência sonora.

Componentes ajustáveis com efeitos na potência do martelo

O pré-ajustamento de todos os acumuladores, das válvulas centrais de pressão e doutros componentes eventualmente ajustáveis tem de satisfazer os valores apresentados nos dados técnicos. Se houver mais do que uma velocidade fixa de impacto facultativa, é necessário fazer medições para todos os conjuntos de valores. Apresentam-se os valores máximos e mínimos.

Quantidades a medir

P_s O valor médio da pressão hidráulica fina de alimentação durante o funcionamento do martelo, num ciclo de pelo menos 10 percussões

Q O valor médio do débito de entrada de óleo no martelo medido simultaneamente com p_s

T A temperatura do óleo durante as medições deve situar-se entre + 40 ° e + 60 °C. A temperatura do corpo do martelo hidráulico tem de ter sido estabilizada à temperatura normal de funcionamento antes de se iniciarem as medições

P_a As pressões dos gases de todos os acumuladores antes do enchimento devem ser medidas numa situação estática (com o martelo não activo) a uma temperatura ambiente estável de + 15 ° a + 25 ° C. A temperatura ambiente medida deve ser registada com a pressão do gás no acumulador antes do enchimento.

Parâmetros a serem avaliados a partir dos parâmetros de funcionamento medidos:

P_{IN} Potência hidráulica de alimentação do martelo $P_{IN} = p_s \cdot Q$

Medição da pressão na linha de alimentação hidráulica, p_s

— p_s deve ser medida o mais perto possível da alimentação do martelo

— p_s deve ser medida com um manómetro (diâmetro mínimo: 100 mm; classe de precisão ± 1,0 % FSO)

Débito de alimentação de óleo, Q

— Q deve ser medido a partir da linha de pressão de alimentação o mais perto possível da alimentação do martelo

— Q deve ser medido com um fluxímetro eléctico (precisão: ± 2,5 % do valor de leitura do caudal)

Ponto de medição da temperatura do óleo, T

— T deve ser medida no reservatório de óleo do suporte ou na linha hidráulica de conexão com o martelo. O ponto de medição deve vir especificado no relatório

— a precisão da medição da temperatura deve situar-se no intervalo ± 2 ° C do valor real

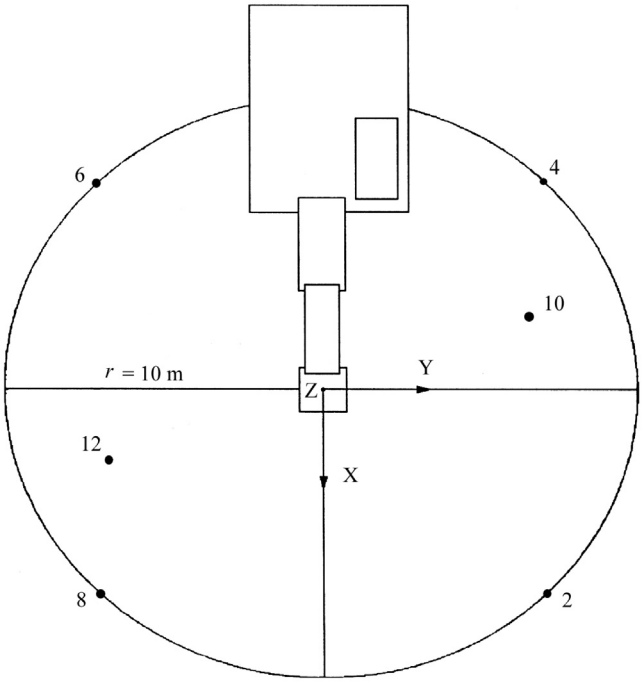
Período de observação/determinação do nível de emissão sonora resultante

O período mínimo de observação será de 15 s.

As medições serão repetidas três vezes, ou mais, se necessário. Para obter o resultado final, calcula-se a média aritmética dos dois maiores valores que não diferem mais de 1 dB.

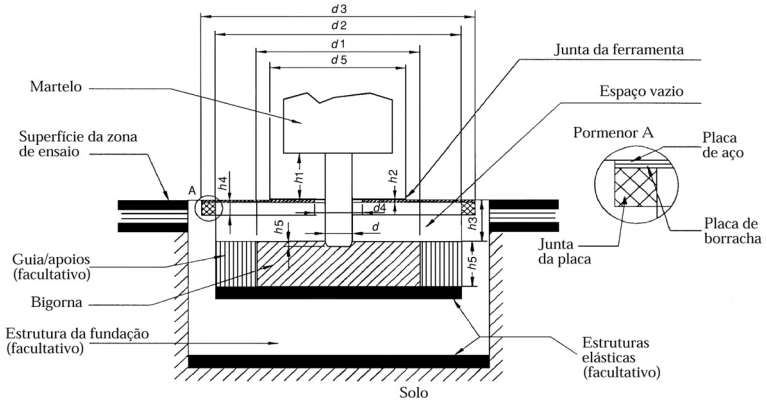
▼B

Figura 28.1



▼B

Figura 28.2



Definições:

d	Diâmetro da ferramenta (mm)
d_1	Diâmetro da bigorna, 1 200 ± 100 mm
d_2	Diâmetro interno da estrutura de suporte da bigorna, ≤ 1 800 mm
d_3	Diâmetro da placa do bloco de ensaio, ≤ 2 200 mm
d_4	Diâmetro da abertura para a ferramenta no bloco de ensaio, ≤ 350 mm
d_5	Diêmetro da junta de fixação da ferramenta, ≤ 1 000 mm
h_1	Comprimento visível da ferramenta entre a parte inferior do alojamento e a superfície superior da fixação (mm) $h_1 = d \pm d/2$
h_2	Espessura da fixação da ferramenta acima da placa, ≤ 20 mm (se a fixação da ferramenta se situar abaixo da placa, a sua espessura não tem limite; pode ser constituída por espuma de látex)
h_3	Distância entre a face superior da placa e a face superior da bigorna, 250 ± 50 mm
h_4	Espessura da junta da placa em espuma de látex, ≤ 30 mm
h_5	Espessura da bigorna, 350 ± 50 mm
h_6	Penetração da ferramenta, ≤ 50 mm

Se se utilizar a forma quadrangular da estrutura do bloco de ensaio, a máxima dimensão linear será igual a 0,89 × o diâmetro correspondente.

O espaço vazio entre a placa e a bigorna pode ser enchido com espuma de látex elástica ou material de absorção, de densidade < 220 kg/m^3.

29. **FONTES DE PRESSÃO HIDRÁULICA**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Condições de funcionamento durante o ensaio

Montagem do equipamento

A fonte de pressão hidráulica será instalada na superfície reflectora plana. As máquinas montadas sobre patins devem ser colocadas num suporte de 0,40 m de altura, salvo outra indicação do fabricante no manual de instruções.

▼B

Ensaio em carga

Durante o ensaio, nenhum acessório deve estar ligado à fonte de pressão hidráulica.

A fonte de pressão hidráulica será colocada em regime permanente, na gama especificada pelo fabricante. Deverá estar a funcionar à velocidade e pressão nominais. As velocidades nominais e de pressão são as constantes das instruções fornecidas ao comprador.

Período de observação

O período mínimo de observação será de 15 s.

30. **MÁQUINAS DE SERRAGEM DE JUNTAS**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Condições de funcionamento durante o ensaio

Ensaio em carga

A máquina de serragem de juntas será equipada com a maior das lâminas previstas pelo fabricante no manual de instruções. Levar o motor à velocidade máxima, com a lâmina em inércia.

Período de observação

O período mínimo de observação será de 15 s.

31. **COMPACTADORES**

Ver ponto 37

32. **MÁQUINAS DE CORTAR RELVA**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Área de ensaio

ISO 11094:1991

Na eventualidade de contestação, as medições devem ser efectuadas ao ar livre, na superfície artificial (cláusula 4.1.2 da norma ISO 11094:1991).

Factor de correcção ambiental K_{2A}

Medição ao ar livre

$K_{2A} = 0$

Medição em recinto fechado

O valor da constante K_{2A}, determinado em conformidade com o anexo A da norma EN ISO 3744:1995, será de 0,5 a 2,0 dB, caso em que a constante K_{2A} será desprezada.

Superfície de medição/número de posições de microfone/distância de medição

ISO 11094:1991

Condições de funcionamento durante o ensaio

Montagem do equipamento

Se as rodas da máquina puderem causar uma compressão superior a 1 cm na superfície artificial, colocá-las sobre suportes, de modo a ficarem niveladas com a referida superfície antes da compressão. Se o dispositivo de corte não puder ser separado das rodas, ensaiar a máquina sobre suportes, com o dispositivo de corte à velocidade máxima indicada pelo fabricante. Os suportes serão de molde a não influenciarem os resultados da medição.

Ensaio em vazio

ISO 11094:1991

▼B

Período de observação

ISO 11094:1991

33. **MÁQUINAS DE APARAR RELVA/MÁQUINAS DE APARAR BERMAS E TALUDES**

Ver ponto 32

Instalar a máquina num dispositivo adequado, de modo a que o seu dispositivo de corte fique por cima do centro do hemisfério. Para as máquinas de aparar relva, o centro do dispositivo de corte deve ser mantido a cerca de 50 mm acima da superfície. A fim de acomodar as lâminas de corte, as máquinas de aparar bermas devem ser colocadas o mais junto possível à superfície de corte.

34. **MÁQUINAS DE SOPRAR FOLHAGEM**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Área de ensaio

ISO 11094:1991

Na eventualidade de contestação, as medições devem ser efectuadas ao ar livre, na superfície artificial (cláusula 4.1.2 da norma ISO 11094:1991).

Factor de correcção ambiental K_{2A}

Medição ao ar livre

$K_{2A} = 0$

Medição em recinto fachado

O valor da constante K_{2A}, determinado sem a superfície artificial e em conformidade com o anexo A da norma EN ISO 3744:1995, será de 0,5 e 2,0 dB, caso em que a constante K_{2A} será desprezada.

Superfície de medição/número de posições de microfone/distância de medição

ISO 11094:1991

Condições de funcionamento durante o ensaio

Montagem do equipamento

A máquina de soprar folhagem deve ser colocada na sua posição de utilização normal, de modo a que a saída do dispositivo de sopro fique (50 ± 25) mm acima do centro do hemisfério. As máquinas manuais devem ser manipuladas por uma pessoa ou por um dispositivo adequado.

Ensaio em carga

A máquina deve ser posta a funcionar à velocidade nominal e ao débito nominal de ar especificados pelo fabricante.

Período de observação

O período mínimo de observação será de 15 s.

Nota: Se a máquina de soprar folhagem puder ser utilizada igualmente para recolher folhagem, deverá ser ensaiada nas duas configurações, caso em que se deverá utilizar o valor mais elevado.

35. **MÁQUINAS DE RECOLHER FOLHAGEM**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Área de ensaio

ISO 11094: 1991

Na eventualidade de contestação, as medições devem ser efectuadas ao ar livre, na superfície artificial (cláusula 4.1.2 da norma ISO 11094:1991).

▼B

Factor de correcção ambiental K_{2A}

Medição ao ar livre

$K_{2A} = 0$

Medição em recinto fechado

O valor da constante K_{2A}, determinado sem a superfície artificial e em conformidade com o anexo A da norma EN ISO 3744:1995, será de 0,5 a 2,0 dB, caso em que a constante K_{2A} será desprezada.

Superfície de medição/número de posições de microfone/distância de medição

ISO 11094:1991

Condições de funcionamento durante o ensaio

Montagem do equipamento

A máquina de recolher folhagem deve ser colocada na sua posição de utilização normal, de modo a que a entrada do dispositivo colector fique (50 ± 25) mm acima do centro do hemisfério. As máquinas manuais devem ser manipuladas por uma pessoa ou por um dispositivo adequado.

Ensaio em carga

A máquina deve ser posta a funcionar à velocidade nominal e ao débito nominal de ar especificados pelo fabricante.

Período de observação

O período mínimo de observação será de 15 s.

Nota: Se a máquina de recolher folhagem puder ser utilizada igualmente para soprar folhagem, deverá ser ensaiada nas duas configurações, caso em que se utilizará o valor mais elevado.

36. **EMPILHADORES**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744: 1995

Condições de funcionamento durante o ensaio

Devem ser respeitadas as normas de segurança e as informações do fabricante.

Modo ascensor

Com o empilhador estacionário, eleva-se a carga (material não absorvente do som, por exemplo, aço ou betão; 70 %, pelo menos, da capacidade total declarada nas instruções do fabricante), a partir da posição mais baixa e à velocidade máxima, para a altura normalizada aplicável a esse tipo de veículo, de acordo com a pertinente norma europeia constante da série «Segurança dos Veículos Industriais». Se a altura máxima real for inferior, pode ser utilizada em medições individuais. A altura de elevação deve ser descrita no relatório de ensaio.

Modo motor

Levar o veículo, sem carga, à aceleração máxima, desde a posição de estacionamento até um ponto que diste daquela um comprimento triplo do comprimento do veículo, ponto esse situado na linha A-A (linha que liga as posições de microfone 4 e 6) e depois até à linha B-B (que liga as posições de microfone 2 e 8). Quando a traseira do veículo cruzar a linha B-B, pode largar-se o acelerador.

Se o veículo tiver uma transmissão de várias velocidades, seleccionar a que assegura a maior velocidade no percurso de medição.

Período(s) de observação/determinação do nível de emissão sonora resultante caso se observe mais de uma condição de funcionamento

Os períodos de observação serão:

— para o modo ascensor: o ciclo completo de elevação

▼B

— para o modo motor: o período que principia no momento em que o centro do veículo cruza a linha A-A e termina quando o seu centro atinge a linha B-B

Porém, o nível de potência sonora resultante para todos os tipos de empilhadores calcula-se da seguinte forma:

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

em que o índice «a» representa o «modo ascensor» e o índice «c» indica o «modo motor».

37. **CARREGADORAS**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744: 1995

Área de ensaio

ISO 6395:1988

Superfície de medição/número de posições de microfone/distância de medição

ISO 6395:1988

Condições de funcionamento durante o ensaio

Montagem do equipamento

As carregadoras de rasto contínuo devem ser ensaiadas num local correspondente à cláusula 6.3.3 da norma ISO 6395:1988

Ensaio em carga

ISO 6395:1988, anexo C

Período(s) de observação/determinação do nível de emissão sonora resultante caso se observe mais de uma condição de funcionamento

ISO 6395:1988, anexo C

38. **GRUAS AUTOMÓVEIS**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Condições de funcionamento durante o ensaio

Montagem do equipamento (texto retirado de prEN 17031)

Se a grua estiver equipada com apoios laterais estes deverão estar completamente estendidos e a grua nivelada sobre as placas na altura média dos seus suportes.

Ensaio em carga

A grua automóvel a ensaiar deve apresentar-se na versão padrão descrita pelo fabricante. A potência de motor a considerar para determinar o limite de ruído é a potência nominal do motor utilizado para mover a grua. A grua deve estar equipada com o contrapeso máximo admissível montado na estrutura de rotação.

Antes de se proceder a qualquer medição, o motor e o sistema hidráulico da grua automóvel devem ser levados à temperatura normal de trabalho seguindo as instruções do fabricante, devendo pôr-se em prática todos os procedimentos de segurança pertinentes apresentados no manual.

Se a grua automóvel estiver equipada com vários motores, o motor utilizado para a função de elevação deve estar a trabalhar. O motor de transporte deve estar desligado.

Se o motor da grua automóvel estiver equipado com um ventilador, este deve estar a trabalhar durante o ensaio. Se o ventilador puder ser accionado a várias velocidades, o ensaio será efectuado à sua maior velocidade.

▼B

A grua automóvel deve ser medida de acordo com as condições 3 [a)-c)] ou 4 [a)-d)] que se seguem:

Para todas as condições de funcionamento, aplicam-se as seguintes regras:

— velocidade do motor a ¾ da velocidade máxima especificada para o modo de funcionamento da grua, com uma tolerância de ± 2 %,

— aceleração e desaceleração ao valor máximo que não dê origem a movimentos perigosos da carga ou do bloco do gancho,

— movimentos à velocidade máxima indicada no manual de instruções nas condições dadas.

a) *Elevação*

A grua automóvel deve ser carregada com uma carga que origine uma tensão no cabo igual a 50 % da tensão máxima. O ensaio consiste na elevação da carga, seguida imediatamente pelo seu abaixamento à posição de partida. O comprimento da lança deve ser escolhido por forma a que o ensaio leve 15 a 20 s a completar-se.

b) *Rotação*

Com a lança ajustada a um ângulo de 40º-50º relativamente à horizontal e sem carga, girar-se-á a carruagem superior para a esquerda até um ângulo de 90º, voltando imediatamente para a posição inicial. O braço deve estar no comprimento máximo. O período de observação será o tempo necessário para completar o ciclo de trabalho.

c) *Movimento do braço*

O ensaio inicia-se pela elevação do braço curto a partir da posição de trabalho mais baixa, seguida imediatamente pelo abaixamento do braço à sua posição inicial. O movimento deve ser efectuado sem carga. A duração do teste será de 20 s, no mínimo.

d) *Telescopagem (se aplicável)*

Com o braço a um ângulo de 40º-50º com a horizontal, sem carga e totalmente retraído, estender-se-á apenas o cilindro de telescopagem para a primeira secção, juntamente com esta primeira secção, até ao comprimento máximo, fazendo-os regressar imediatamente à posição inicial.

Período(s) de observação/determinação do nível de emissão sonora resultante caso se observe mais de uma condição de funcionamento

O nível de potência sonora resultante é calculado da seguinte forma:

i) se for aplicável a telescopagem

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

ii) se não for aplicável a telescopagem

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

em que:

L_{WAa} é o nível de potência sonora para o ciclo de elevação

L_{WAb} é o nível de potência sonora para o ciclo de rotação

L_{WAc} é o nível de potência sonora para o ciclo do movimento do braço

L_{WAd} é o nível de potência sonora para o ciclo de telescopagem (se aplicável)

39. **CONTENTORES DE LIXO MÓVEIS**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

▼B

Área de ensaio

— Superfície reflectora plana, de betão ou asfalto não poroso

— Compartimento de laboratório com um espaço livre sobre um plano reflector

Factor de correcção ambiental K_{2A}

Medições ao ar livre

$K_{2A} = 0$

Medições em recinto fechado

O valor da constante K_{2A}, determinado em conformidade com o anexo A da norma EN ISO 3744:1995, será ≤ 2,0 dB, caso em que a constante K_{2A} será desprezada.

Superfície de medição/número de posições de microfone/distância de medição

Hemisfério/seis posições de microfone conforme ponto 5 da parte A/r = 3 m

Condições de funcionamento durante o ensaio

Todas as medições serão efectuadas com um contentor vazio.

Ensaio n.º 1: Fecho da tampa em queda livre sobre o corpo do contentor

Para reduzir a sua influência sobre as medições, o operador deverá estar situado na face posterior do contentor (face da charneira). A tampa deve ser largada a partir do ponto médio para evitar que empene ao cair.

A medição é efectuada durante o seguinte ciclo repetido 20 vezes:

— inicialmente, a tampa é elevada à vertical,

— a tampa é largada, se possível sem dar impulso, estando o operador na parte posterior do contentor, mantendo-se imóvel até que a tampa se feche,

— fechada a tampa completamente, é novamente levantada até à posição inicial.

Nota: Se necessário, o operador pode mover-se temporariamente para levantar a tampa.

Ensaio n.º 2: Abertura completa da tampa

Para minimizar a sua influência nas medições, o operador estará situado na face posterior do contentor (face da charneira), no caso dos contentores de quatro rodas e junto à face lateral direita (entre as coordenadas dos microfones 10 e 12), no caso dos contentores de duas rodas. A tampa deve ser largada a partir do ponto médio ou o mais perto possível desse ponto.

Para evitar qualquer movimento do contentor, as rodas devem estar bloqueadas durante o ensaio. No caso dos contentores de duas rodas, e para evitar um ressalto do contentor, o operador pode segurar este último colocando a mão na borda superior.

A medição é efectuada durante o seguinte ciclo:

— inicialmente, a tampa é aberta até à horizontal,

— a tampa é largada sem dar impulso,

— após a abertura completa, e antes de um eventual ressalto, a tampa é levantada até à posição inicial.

Ensaio n.º 3: Deslocação do contentor sobre uma superfície irregular artificial

Para este ensaio, utiliza-se uma pista de ensaio artificial que simulará um solo irregular. Esta pista de ensaio é constituída por duas faixas paralelas de malha de aço (6 m de comprido por 400 mm de largura), fixadas ao plano reflector de 20 em 20 cm, aproximadamente. A distância entre as duas faixas será adaptada em função do tipo de contentor, por forma a permitir às rodas deslizarem sobre o comprimento da pista. As condições de montagem devem garantir uma superfície plana. Se necessário a pista é

▼B

fixada ao solo com material resistente para evitar a emissão de ruídos parasitas.

Nota: As faixas podem ser constituídas por vários elementos de 400 mm de largura fixados uns aos outros.

Nas figuras 39.1 e 39.2 dá-se um exemplo de uma pista adequada.

O operador está situado na face da charneira da tampa.

A medição é efectuada durante a deslocação do contentor sobre a pista artificial por parte do operador, a uma velocidade constante de 1 m/s, entre o ponto A e o ponto B (4,24 m de distância — ver figura 39.3) quando o eixo das rodas, no caso de contentores de duas rodas, ou o primeiro eixo das rodas no caso dos contentores de quatro rodas, atingir o ponto A ou o ponto B. Este procedimento é repetido três vezes em cada direcção.

Durante o ensaio, para um contentor de duas rodas, o ângulo entre o contentor e a pista deve ser de 45º. No caso de um contentor de quatro rodas, o operador deverá assegurar que haja um adequado contacto de todas as rodas com a pista.

Período(s) de observação/determinação do nível de emissão sonora resultante caso se observe mais de uma condição de funcionamento

Ensaios n.os 1 e 2: Fecho da tampa em queda livre sobre o corpo do contentor e abertura completa da tampa

Se possível, efectuar-se-ão as medições simultaneamente nas seis coordenadas dos microfones. Caso contrário, os níveis sonoros medidos em cada posição de microfone serão classificados por ordem crescente e os níveis de potência acústica serão calculados associando os valores a cada posição de microfone de acordo com a sua ordem.

O nível de pressão acústica de cada ensaio, com ponderação A, é medido em relação a cada um dos 20 fechos e das 20 aberturas da tampa em cada ponto de medição. Os níveis de potência sonora $L_{WA\text{fecho}}$ e $L_{WA\text{abertura}}$ são calculados com base nos valores médios quadráticos dos cinco valores mais elevados obtidos.

Ensaio n.º 3: Deslocação do contentor sobre uma superfície irregular artificial

O período de observação T será igual à duração necessária para cobrir a distância entre o ponto A e o ponto B na pista.

O nível de potência sonora $L_{WA\text{deslocação}}$ é igual à média de 6 valores que difiram menos de 2 dB(A). Se este critério não for preenchido com seis medições, o ciclo é repetido as vezes necessárias.

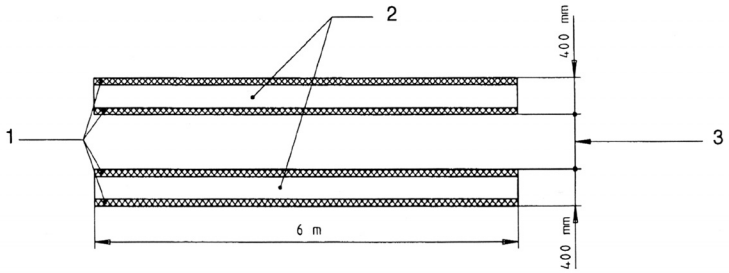
O nível de potência sonora resultante é calculado da seguinte forma:

$$L_{WA} = 10 \log \frac{1}{3}(10^{0,1LWAfecho} + 10^{0,1LWAabertura} + 10^{0,1LWAdeslocação})$$

▼B

Figura 39.1

Esquema de pista de deslocação

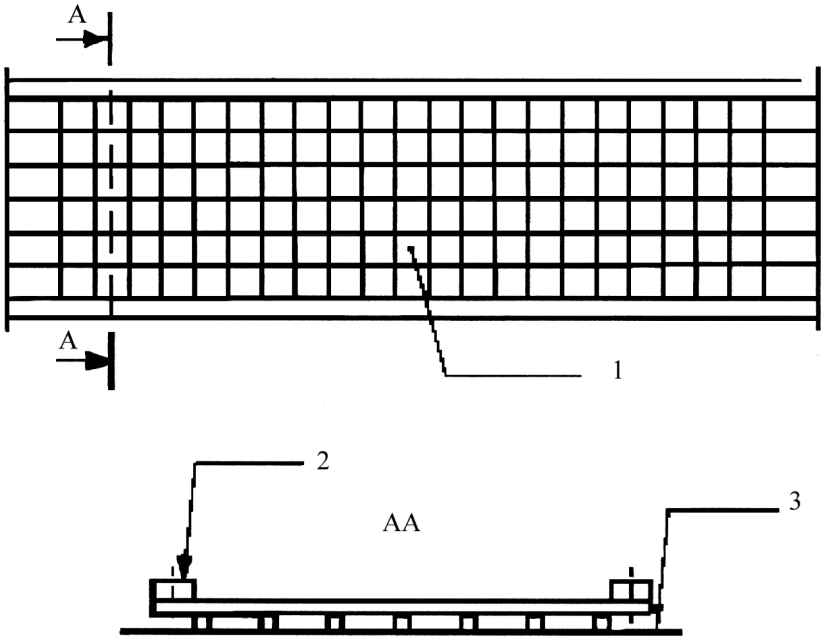


1. Cunho de amarração de madeira
2. Zonas de deslocação
3. Adaptado em função do contentor

▼B

Figura 39.2

Esquema de construção e de montagem da pista de deslocação

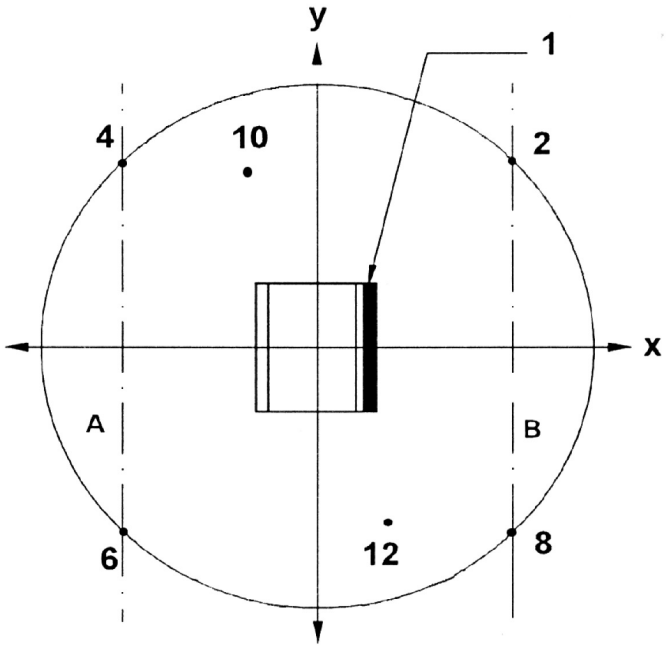


1. — Fio de aço rígido (4 mm)
— Malhagem da rede (50 mm x 50 mm)
2. Cunho de amarração de madeira (20 mm x 25 mm)
3. Superfície reflectora

▼B

Figura 39.3

Distância de mediação



1. Charneira

40. **MOTOENXADAS**

Ver ponto 32

Desligar o dispositivo de sacha durante a medição.

41. **ESPALHADORAS-ACABADORAS**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Condições de funcionamento durante o ensaio

Ensaio em carga

O motor deve trabalhar à velocidade nominal indicada pelo fabricante. Activar todas as unidades eficazes, às seguintes velocidades:

— sistema de transporte:	pelo menos 10 % da máxima
— sistema de espalhamento:	pelo menos 40 % da máxima
— apiloador (velocidade, golpe):	pelo menos 50 % da máxima
— vibradores (velocidade, momento de desequilíbrio):	pelo menos 50 % da máxima
— barras de pressão (frequência, pressão):	pelo menos 50 % da máxima

Período de observação

O período mínimo de observação será de 15 s.

▼B

42. **EQUIPAMENTO BATE-ESTACAS**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Área de ensaio

ISO 6395:1988

Condições de funcionamento durante o ensaio

Ensaio em carga

O equipamento bate-estacas é instalado no topo de uma estaca colocada num solo suficientemente resistente para que o equipamento funcione a uma velocidade estável.

No caso dos martelos de impacto, o cabeçote deve ter um enchimento novo de madeira. A cabeça da estaca deve estar 0,50 m acima da área de ensaio.

Período de observação

O período mínimo de observação será de 15 s.

43. **TRACTORES PARA DEPOSIÇÃO DE TUBAGEM**

Ver ponto 0

44. **TRACTORES PARA NEVE**

Ver ponto 0

45. **GRUPOS ELECTROGÉNEOS DE POTÊNCIA**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Factor de correcção ambiental K_{2A}

Medições ao ar livre

$K_{2A} = 0$

Medições em recinto fechado

O valor da constante K_{2A}, determinado de acordo com o anexo A da norma EN ISO 3744:1995, deve ser ≤ 0,2 dB, caso em que K_{2A} será desprezado.

Superfície de medição/número de posições de microfone/distância de medição

Hemisfério/seis posições de microfone conforme ponto 5 da parte A/conforme ponto 5 da parte A

Se l > 2 m: pode ser utilizado um paralelepípedo de acordo com ISO 3744:1995, com distância de medição d = 1 m

Condições de funcionamento durante o ensaio

Montagem do equipamento

O equipamento é instalado sobre o plano reflector. O equipamento montado em patins deve ser colocado sobre um suporte de 0,40 m de altura, salvo outra indicação do fabricante nas condições de instalação.

Ensaio em carga

ISO 8528-10:1998, cláusula 9

Período de observação

O período mínimo de observação será de 15 s.

46. **VASSOURAS-ASPIRADORAS**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

▼B

Condições de funcionamento durante o ensaio

Ensaio em carga

O motor e as unidades auxiliares trabalharão à velocidade de funcionamento normal indicada pelo fabricante. A escova trabalhará à velocidade máxima, sem contacto com o chão. O sistema aspirador trabalhará à potência máxima, com uma distância não superior a 25 mm entre a boca de aspiração e o chão.

Período de observação

O período mínimo de observação será de 15 s.

47. **VEÍCULOS DE RECOLHA DE LIXO**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Condições de funcionamento durante o ensaio

Ensaio em carga

O veículo de recolha de lixo deve ser ensaiado em posição estacionária nas condições de funcionamento que se seguem:

1. Motor a trabalhar à velocidade máxima indicada pelo fabricante. O equipamento não estará a trabalhar. Este ensaio não será efectuado para veículos que só disponham de alimentação eléctrica.

2. Sistema de compactação a trabalhar.

   O veículo de recolha de lixo e o depósito de recolha estarão vazios.

   Se a velocidade do motor é automaticamente acelerada quando o sistema de compactação está a trabalhar, medir-se-á esse valor. Se o valor medido for inferior em mais de 5 % ao valor fornecido pelo fabricante, efectua-se o ensaio com o motor acelerado pelo acelerador da cabina, para garantir a velocidade fornecida pelo fabricante.

   Se o fabricante não fornecer a velocidade do motor para o sistema de compactação ou se o veículo não vier equipado com um acelerador automático, a velocidade do motor, comandada pelo acelerador da cabina, deverá ser de 1 200 rpm.

3. Dispositivo de elevação a subir e descer sem carga e sem contentor. A velocidade do motor é obtida e controlada tal como para o caso do sistema de compactação em funcionamento (ver cláusula 2 acima).

4. Material a cair dentro do veículo de recolha de lixo.

   Os materiais são lançados em massa, por meio do dispositivo de elevação, para dentro do depósito (inicialmente vazio). Para esta operação utilizar-se-á um contentor de duas rodas com 240 l de capacidade, conforme com a norma EN 840-1:1997. Se o dispositivo de elevação não conseguir elevar um contentor destes, utilizar-se-á um contentor com capacidade próxima de 240 l. O material consistirá em 30 tubos de PVC, cada um dos quais com uma massa aproximada de 0,4 kg e as seguintes dimensões:

   — comprimento: 150 mm ± 0,5 mm

   — diâmetro nominal externo: 90 mm + 0,3/- 0 mm

   — profundidade nominal: 6,7 mm + 0,9/- 0 mm

Período(s) de observação/determinação do nível de emissão sonora resultante caso se observe mais de uma condição de funcionamento

O período de observação será:

1. Pelo menos 15 s. O nível de potência sonora será de L_{WA1}.

2. Pelo menos três ciclos completos, se o sistema de compactação estiver em funcionamento automático. Se o sistema de compactação não estiver em funcionamento automático, as medições serão efectuadas pelo menos durante três ciclos. O nível de potência sonora resultante (L_{WA2}) será o valor médio quadrático das três (ou mais) medições.

▼B

3. Pelo menos três ciclos de trabalho contínuos completos, incluindo todo o ciclo que inclui a elevação e abaixamento do sistema de elevação. O nível de potência sonora resultante (L_{WA3}) será o valor médio quadrático das três (ou mais) medições.

4. Pelo menos três ciclos de trabalho completos, cada um dos quais incluirá o lançamento de 30 tubos no depósito. Cada ciclo não excederá 5 s. Para estas medições, o valor $L_{pAeq,T}$ é substituído por $L_{pA,1s}$. O nível de potência sonora resultante (L_{WA4}) será o valor médio quadrático das três (ou mais) medições.

O nível de potência sonora resultante é calculado da seguinte forma:

$$L_{WA} = 10 \log \left(0,06 \times 10^{0,1LWA1} + 0,53 \times 10^{0,1LWA2} + 0,4 \times 10^{0,1LWA3} + 0,01 \times 10^{0,1LWA4}\right)$$

Nota: No caso de um veículo de recolha de lixo com alimentação exclusivamente eléctrica, considera-se nulo o coeficiente associado a L_{WA1}.

48. **FRESADORAS PARA ESTRADA**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Condições de funcionamento durante o ensaio

Montagem do equipamento

O eixo longitudinal da fresadora deve ficar paralelo ao eixo das abcissas

Ensaio em carga

Colocar a máquina em regime permanente, na gama especificada nas instruções fornecidas ao comprador pelo fabricante. O motor e todos os acessórios devem trabalhar as respectivas velocidades nominais em vazio

Período de observação

O período mínimo de observação será de 15 s

49. **ESCARIFICADORES**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Área de ensaio

ISO 11094:1991

Na eventualidade de contestação, as medições devem ser efectuadas ao ar livre, na superfície artificial (cláusula 4.1.2 da norma ISO 11094:1991)

Factor de correcção ambiental K_{2A}

Medição ao ar livre

$K_{2A} = 0$

Medição em recinto fechado

O valor da constante K_{2A}, determinado sem a superfície artificial e em conformidade com o anexo A da norma EN ISO 3744:1995, será de ≤ 2,0 dB, caso em que a constante K_{2A} será desprezada

Superfície de medição/número de posições de microfone/distância de medição

ISO 11094:1991

Condições de funcionamento durante o ensaio

Ensaio em carga

O escarificador é ensaiado com o motor à velocidade nominal e o dispositivo eficaz em vazio (a trabalhar mas sem escarificar)

▼B

Período de observação

O período mínimo de observação será de 15 s

50. **RETALHADORAS-ESTILHAÇADORAS**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Área de ensaio

ISO 11094:1991

Factor de correcção ambiental K_{2A}

Medição ao ar livre

$K_{2A} = 0$

Medição em recinto fechado

O valor da constante K_{2A}, determinado sem a superfície artificial e em conformidade com o anexo A da norma EN ISO 3744:1995, será de ≤ 2,0 dB, caso em que a constante K_{2A} será desprezada

Superfície de medição/número de posições de microfone/distância de medição

ISO 11094:1991

Condições de funcionamento durante o ensaio

Ensaio em carga

A retalhadora-estilhaçadora deve ser ensaiada a desfazer uma ou várias peças de madeira

O ciclo de trabalho consiste em estilhaçar uma peça redonda de madeira (pinho ou contraplacado secos) com comprimento mínimo de 1,5 m, aguçada numa das extremidades e com diâmetro aproximadamente igual ao máximo que, pela sua concepção, a retalhadora-estilhaçadora pode aceitar, segundo as especificações fornecidas ao comprador

Período de observação/determinação do nível de emissão sonora resultante

O período de observação termina quando não houver mais material na zona de estilhaçamento, mas não deve ultrapassar 20 s. Se forem possíveis ambas as condições de funcionamento, deve indicar-se o nível mais elevado de potência sonora

51. **MÁQUINAS DE REMOÇÃO DE NEVE COM INSTRUMENTOS ROTATIVOS**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Condições de funcionamento durante o ensaio

Ensaio em carga

O ensaio é realizado com o removedor de neve em posição estacionária. Deve estar a operar com o equipamento de trabalho à velocidade máxima e o motor à velocidade correspondente (em conformidade com as recomendações do fabricante)

Período de observação

O período mínimo de observação será de 15 s

52. **VEÍCULOS DE SUCÇÃO**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

▼B

Condições de funcionamento durante o ensaio

Ensaio em carga

O veículo de sucção deve ser ensaiado em posição estacionária. O motor e as unidades auxiliares trabalharão à velocidade de funcionamento normal e a(s) bomba(s) de vácuo à velocidade máxima, conforme as indicações do fabricante. O equipamento de sucção é posto a funcionar de modo que a pressão interna seja igual à atmosférica («vácuo a 0 %»). O ruído do bico de sucção não pode ter influência nos resultados das medições

Período de observação

O período mínimo de observação será de 15 s

53. **GRUAS-TORRES**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Superfície de medição/número de posições de microfone/distância de medição

Medição ao nível do solo

Hemisfério/seis posições de microfone conforme ponto 5 da parte A/-conforme ponto 5 da parte A

Medição à altura da lança

Se o mecanismo de elevação estiver situado à altura da lança, a superfície de medição será uma esfera de 4 m de raio, cujo centro coincide com o centro geométrico do guincho

Se a medição for realizada com o mecanismo e elevação na contra-lança da grua, a superfície de medição será uma esfera em que S = 200 m^2

Posições de microfone (figura 53.1):

Quatro posições num plano horizontal que passa pelo centro geométrico do mecanismo ($H = h/2$),

com L = 2,80 m

e d = 2,80 - l/2,

sendo:

L = meia distância entre duas posições de microfone consecutivas;

l = comprimento do mecanismo (ao longo do eixo da lança);

b = largura do mecanismo;

h = altura do mecanismo;

d = distância entre o suporte dos microfones e o mecanismo, na direcção da lança

As outras duas posições de microfone ficarão situadas nos pontos de intersecção da esfera com a vertical que passa pelo centro geométrico do mecanismo

Condições de funcionamento durante o ensaio

Montagem do equipamento

Medição do mecanismo de elevação

Durante o ensaio, o mecanismo de elevação deve ser montado de uma das seguintes maneiras. A posição deve ser descrita no relatório de ensaio

a) Mecanismo de elevação ao nível do solo

   A grua montada deve ser colocada numa superfície reflectora plana, de betão ou asfalto não poroso

b) Mecanismo de elevação na contra-lança

   O mecanismo de elevação deve estar pelo menos 12 m acima do solo

c) Mecanismo de elevação fixo ao solo

▼B

O mecanismo de elevação deve ser fixo a uma superfície reflectora plana, de betão ou asfalto não poroso

Medição do gerador de energia

Se o gerador de energia estiver associado à grua (ligado ou não ao mecanismo de elevação), a grua deve ser montada numa superfície reflectora plana, de betão ou asfalto não poroso

Se o mecanismo de elevação estiver situado na contra-lança, a emissão sonora pode ser medida com o mecanismo montado na contra-lança ou fixo ao solo

Se a fonte de energia que impulsiona a grua for independente dela (gerador de energia eléctrica, rede ou fonte hidráulica ou pneumática), mede-se somente o nível sonoro do mecanismo

Se o gerador estiver associado à grua mas não combinado com o mecanismo de elevação, deve medir-se separadamente deste. Se ambos os dispositivos estiverem combinados, a medição incidirá no conjunto

Durante o ensaio, o mecanismo de elevação e o gerador de energia devem ser instalados e accionados em conformidade com as instruções do fabricante

Ensaio com o equipamento em vazio

O gerador de energia incorporado na grua deve trabalhar à máxima potência nominal indicada pelo fabricante

O mecanismo de elevação deve trabalhar sem carga, com o tambor a rodar à velocidade correspondente à máxima velocidade de deslocação do gancho, em modo tanto de elevação como de abaixamento. Esta velocidade deve ser especificada pelo fabricante. Será adoptado como resultado do ensaio o maior dos dois níveis de potência sonora (elevação ou abaixamento)

Ensaio em carga

O gerador de energia incorporado na grua deve trabalhar à máxima potência nominal indicada pelo fabricante. O mecanismo de elevação deve trabalhar com uma tensão de cabo no tambor correspondente à carga máxima (para o raio mínimo) com o gancho a mover-se à velocidade máxima. Os valores da carga e da velocidade são especificados pelo fabricante. A velocidade deve ser verificada durante o ensaio

Período(s) de observação/determinação do nível de emissão sonora resultante caso se observe mais de uma condição de funcionamento

Para o nível de pressão sonora do mecanismo de elevação, o período de medição será de $(t_r + t_f)$ segundos, sendo:

t_r o período em segundos que precede a activação do travão, com o mecanismo de elevação a trabalhar do modo atrás especificado; para efeitos do ensaio, $t_r = 3$ s

t_f o período em segundos entre o momento em que o travão é activado e o momento em que o gancho pára completamente

Se for utilizado um integrador, o período de integração será igual a $(t_r + t_f)$ segundos

O valor quadrático médio numa posição i de microfone é dado por:

$$L_{pi} = 10 \lg \left[(t_r \, 10^{0,1 \, Lri} + t_f \, 10^{0,1 \, Lfi}) / (t_r + t_f) \right]$$

, em que:

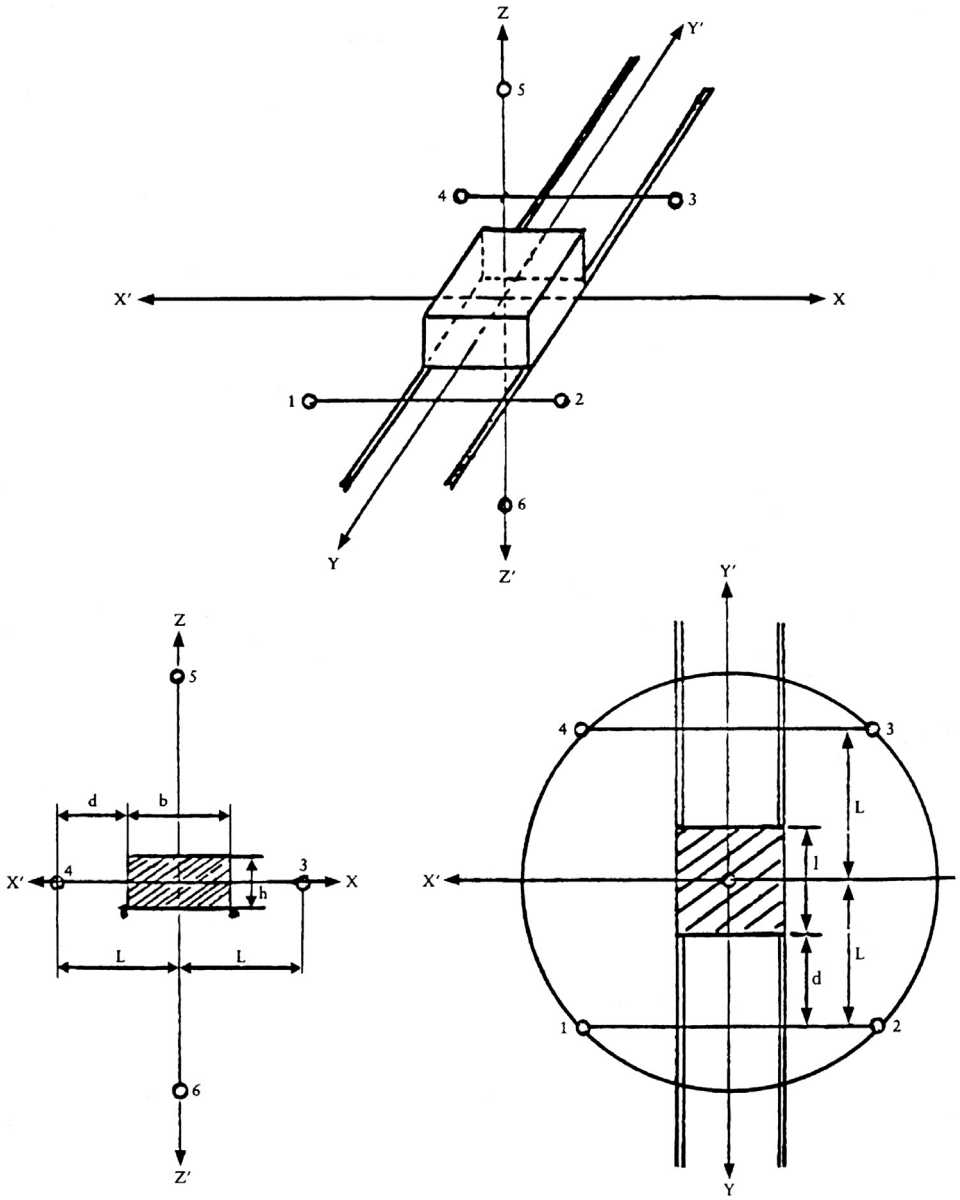
L_{ri} é o nível de pressão sonora na posição i de microfone durante o período t_r

L_{fi} é o nível de pressão sonora na posição i de microfone durante o período de travagem t_f

▼B

Figura 53.1

Disposição dos microfones quando o mecanismo de elevação está situado na contra-lança



▼B

54. **ESCAVADORAS DE VALAS**

Ver ponto 0

55. **CAMIÕES-BETONEIRAS**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Condições de funcionamento durante o ensaio

Ensaio em carga

O ensaio é realizado com a betoneira em posição estacionária. O tambor é cheio até à capacidade nominal com betão de consistência média (medida de propagação 42-47 cm). O motor deve trabalhar à velocidade que gera a velocidade máxima do tambor, especificada nas instruções fornecidas ao comprador

Período de observação

O período mínimo de observação será de 15 s

56. **BOMBAS DE ÁGUA**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Superfície de medição/número de posições de microfone/distância de medição

Paralelepípedo/de acordo com EN ISO 3744:1995, com distância de medição d = 1 m

Condições de funcionamento durante o ensaio

Montagem do equipamento

Instalar a bomba de água na superfície reflectora plana. As bombas montadas sobre patins devem ser colocadas num suporte de 0,40 m de altura, salvo outra indicação do fabricante no manual de instruções

Ensaio em carga

O motor deve trabalhar no ponto de eficiência máxima indicado pelo fabricante nas instruções

Período de observação

O período mínimo de observação será de 15 s

57. **GRUPOS ELECTROGÉNEOS DE SOLDADURA**

Norma básica de ruído

EN ISO 3744:1995

Factor de correcção ambiental K_{2A}

Medições ao ar livre

$K_{2A} = 0$

Medições em recinto fechado

O valor da constante K_{2A}, determinado em conformidade com o anexo A da norma EN ISO 3744:1995, será ≤ 2,0 dB, caso em que a constante K_{2A} será desprezada

Superfície de medição/número de posições de microfone/distância de medição

Hemisfério/seis posições de microfone conforme ponto 5 da parte A/conforme ponto 5 da parte A

Se l> 2 m pode ser utilizado um paralelepípedo de acordo com ISO 3744:1995, com distância de medição d = 1 m

▼B

Condições de funcionamento durante o ensaio

Montagem do equipamento

Instalar os grupos electrogéneos de soldadura na superfície reflectora plana. Os grupos montados sobre patins devem ser colocados num suporte de 0,40 m de altura, salvo outra indicação do fabricante no manual de instruções

Ensaio em carga

ISO 8528-10:1998, cláusula 9

Período de observação

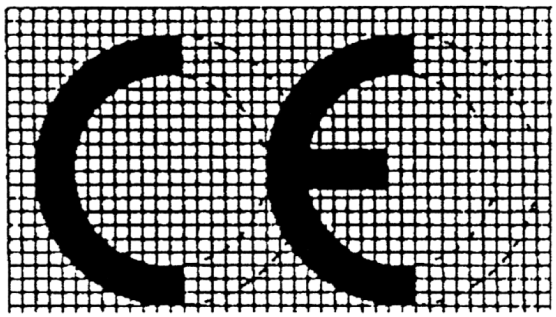
O período mínimo de observação será de 15 s

▼B

ANEXO IV

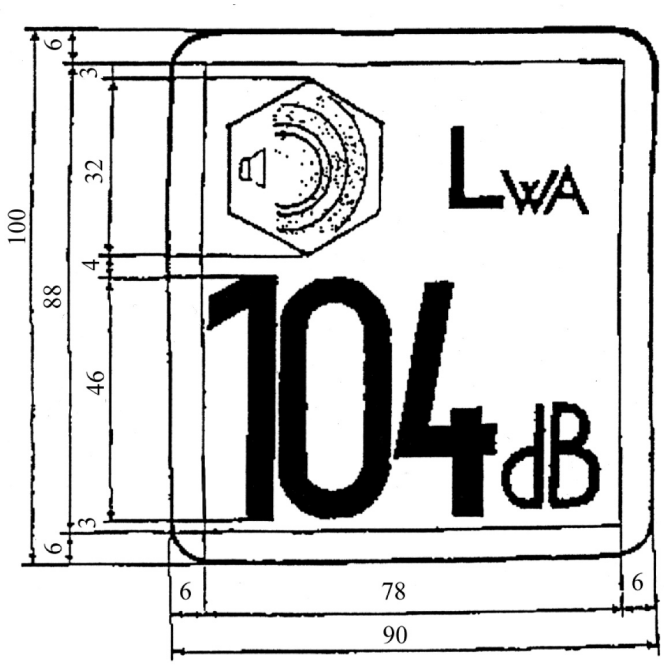
MODELO DA MARCAÇÃO CE DE CONFORMIDADE E DA INDICAÇÃO DO NÍVEL L_{WA} DE POTÊNCIA SONORA GARANTIDA

A marca CE de conformidade consistirá nas iniciais «CE», com a seguinte forma:



Caso a marcação CE seja reduzida ou aumentada, em função da dimensão do equipamento, devem respeitar-se as proporções apresentadas no desenho acima. As várias componentes devem ter substancialmente a mesma dimensão vertical, que não pode ser inferior a 5 mm.

A indicação do nível de potência sonora garantida deve consistir no valor único do nível de potência sonora garantida, no sinal «L_{WA}» e num pictograma da seguinte forma:



Caso a marcação CE seja reduzida ou ampliada, em função da dimensão do equipamento, devem respeitar-se as proporções apresentadas no desenho *supra*. Contudo, a dimensão vertical da marcação não deverá, se possível, ser inferior a 40 mm.

▼B

ANEXO V

CONTROLO INTERNO DE FABRICO

1. No presente anexo descreve-se o procedimento pelo qual o fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade que cumpram as obrigações estipuladas no n.º 2 garantem e declaram que os aparelhos em causa satisfazem os requisitos da directiva. O fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade aporão a cada aparelho a marca CE de conformidade e a indicação do nível de potência sonora garantido, como exigido no artigo 11.º, e passarão uma declaração CE de conformidade, como exigido no artigo 8.º

2. O fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade elaborarão a documentação técnica descrita no n.º 3, devendo mantê-la ao dispor das autoridades nacionais competentes durante um período mínimo de 10 anos após o último aparelho ter sido fabricado, para efeitos de inspecção. O fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade podem confiar a um terceiro a tarefa de manter a documentação técnica. Nesse caso, terão de incluir o nome e endereço dessa pessoa na declaração CE de conformidade.

3. A documentação técnica deve possibilitar a avaliação da conformidade do aparelho com as exigências correspondentes da presente directiva e abranger, pelo menos, as seguintes informações:

   — nome e endereço do fabricante ou do seu mandatário estabelecido na Comunidade,

   — uma descrição dos aparelhos,

   — marca,

   — nome comercial,

   — tipo, séries e números,

   — os dados técnicos pertinentes para a identificação do equipamento e a avaliação das suas emissões sonoras, incluindo, quando adequado, os esquemas e descrições e explicações necessários para a respectiva compreensão,

   — a remissão para a presente directiva,

   — o relatório técnico das medições acústicas efectuadas em conformidade com o disposto na presente directiva,

   — os instrumentos técnicos aplicados e os resultados da avaliação das incertezas devidas à variação da produção, bem como sua relação com o nível de potência sonora garantido.

4. O fabricante deve tomar as medidas necessárias para que o processo de fabrico garanta a conformidade constante dos aparelhos produzidos com a documentação técnica referida nos n.ºs 2 e 3 e com as exigências da presente directiva.

▼B

ANEXO VI

CONTROLO INTERNO DA PRODUÇÃO COM AVALIAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA E DO CONTROLO PERIÓDICO

1. Descreve-se no presente anexo o procedimento pelo qual o fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade que cumpram as obrigações estipuladas nos n.os 2, 5 e 6 garantem e declaram que os aparelhos em causa satisfazem os requisitos da presente directiva. O fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade aporão a cada aparelho a marca CE de conformidade e a indicação do nível de potência sonora garantido, como exigido no artigo 11.º, e passarão uma declaração CE de conformidade, como exigido no artigo 8.º

2. O fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade elaborarão a documentação técnica descrita no n.º 3, devendo mantê-la ao dispor das autoridades nacionais competentes durante um período mínimo de 10 anos após o último aparelho ter sido fabricado, para efeitos de inspecção. O fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade podem confiar a um terceiro a tarefa de manter a documentação técnica. Nesse caso, terão de incluir o nome e endereço dessa pessoa na declaração CE de conformidade.

3. A documentação técnica deve possibilitar a avaliação da conformidade do aparelho com as exigências correspondentes da presente directiva e abranger, pelo menos, as seguintes informações:

   — nome e endereço do fabricante ou do seu mandatário estabelecido na Comunidade,

   — uma descrição do equipamento,

   — marca,

   — nome comercial,

   — tipo, série e números,

   — os dados técnicos pertinentes para a identificação do equipamento e a avaliação das suas emissões sonoras, incluindo, quando adequado, os esquemas e descrições e explicações necessários para a respectiva compreensão,

   — a remissão para a presente directiva,

   — o relatório técnico das medições acústicas efectuadas em conformidade com o disposto na presente directiva,

   — os instrumentos técnicos aplicados e os resultados da avaliação das incertezas devidas à variação da produção, bem como sua relação com o nível de potência sonora garantido.

4. O fabricante deve tomar as medidas necessárias para que o processo de fabrico garanta a conformidade dos aparelhos produzidos com a documentação técnica referida nos n.os 2 e 3 e com as exigências da presente directiva.

5. *Avaliação efectuada pelo organismo notificado previamente à colocação no mercado*

   O fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade devem apresentar uma cópia da sua documentação técnica a um organismo notificado de sua escolha antes de a primeira unidade de equipamento ser colocada no mercado ou em serviço.

   Se houver dúvidas quanto à plausibilidade da documentação técnica, o organismo notificado informará nessa conformidade o fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade e, se necessário, efectuará ou mandará efectuar alterações à documentação técnica, bem como, eventualmente, os ensaios considerados necessários.

   Após o organismo notificado ter emitido um relatório em que confirme que a documentação técnica cumpre o disposto na presente directiva, o fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade podem apor a marcação CE ao equipamento e emitir uma declaração CE de conformidade nos termos dos artigos 11.º e 8.º, pela qual serão plenamente responsáveis.

▼B

6. *Avaliação pelo organismo notificado durante a produção*

O fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade farão ainda participar o organismo notificado na fase da produção, de acordo com um dos seguintes procedimentos, à escolha do fabricante ou do seu mandatário estabelecido na Comunidade:

— O organismo notificado efectuará verificações periódicas a fim de se certificar de que o equipamento fabricado continua a estar conforme com a documentação técnica e com os requisitos da presente directiva; em especial, o organismo notificado deverá centrar a atenção nos seguintes aspectos:

  — a correcta e completa marcação do equipamento nos termos do artigo 11.º,

  — a emissão da declaração CE de conformidade nos termos do artigo 8.º,

  — os instrumentos técnicos aplicados e os resultados da avaliação das incertezas devidas à variação da produção, bem como sua relação com o nível de potência sonora garantido.

O fabricante ou o seu representante autorizado estabelecido na Comunidade darão ao organismo notificado acesso livre a toda a documentação interna de apoio a estes procedimentos, aos resultados efectivos das auditorias internas e às acções correctivas adoptadas, se for caso disso.

Apenas no caso de os controlos *supra* darem resultados insatisfatórios deverá o organismo notificado efectuar ensaios de ruído, os quais, de acordo com a sua própria apreciação e experiência, poderão ser simplificados ou efectuados completamente nos termos do disposto no anexo III para o correspondente tipo de equipamento.

— O organismo notificado efectuará ou mandará efectuar controlos de produtos a intervalos aleatórios. O organismo notificado deve analisar uma amostra adequada do equipamento final por ele escolhida e efectuar ensaios de ruído nos termos do anexo III, ou ensaios equivalentes, para controlar a conformidade do produto com os pertinentes requisitos da directiva. O controlo dos produtos deverá abranger os seguintes aspectos:

  — a correcta e completa marcação do equipamento nos termos do artigo 11.º,

  — a emissão da declaração CE de conformidade nos termos do artigo 8.º

Em ambos os procedimentos, a frequência dos controlos pode ser definida pelo organismo notificado de acordo com os resultados das anteriores avaliações, com a necessidade de monitorizar as acções correctivas e outras orientações relativas à frequência dos controlos que podem ser dadas em função da produção anual e da fiabilidade geral do fabricante no que toca à preservação dos valores garantidos; no entanto, deverá sempre ser efectuado um controlo de três em três anos, pelo menos.

Se houver dúvidas quanto à plausibilidade da documentação técnica ou ao seu cumprimento no processo de fabrico, o organismo notificado informará nessa conformidade o fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade.

Nos casos em que o equipamento controlado não esteja conforme com o disposto na presente directiva, o organismo notificado deve informar o Estado-Membro notificante.

▼B

ANEXO VII

VERIFICAÇÃO POR UNIDADE

1. Descreve-se no presente anexo o procedimento pelo qual o fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade garantem e declaram que o equipamento para que foi emitido o certificado a que se refere o ponto 4 satisfaz os requisitos da presente directiva. O fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade aporão ao equipamento a marca CE de conformidade acompanhada da informação exigida pelo artigo 11.º e passarão uma declaração CE de conformidade, como exigido no artigo 8.º

2. O pedido de verificação de uma unidade deve ser apresentado pelo fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade junto de um organismo notificado por ele escolhido.

   O pedido deve incluir:

   — o nome e endereço do fabricante e ainda, se o pedido for apresentado pelo mandatário, o nome e endereço deste último,

   — uma declaração escrita de que o mesmo pedido não foi apresentado a outro organismo notificado,

   — uma documentação técnica confirmando os requisitos que se seguem:

      — uma descrição dos aparelhos,

      — marca,

      — nome comercial,

      — tipo, série e números,

      — os dados técnicos pertinentes para a identificação do equipamento e a avaliação das suas emissões sonoras, incluindo, quando adequado, os esquemas e descrições e explicações necessários para a respectiva compreensão,

      — a remissão para a presente directiva.

3. O organismo notificado deve:

   — examinar se o equipamento foi fabricado em conformidade com a documentação técnica,

   — acordar com o fabricante o local onde, em conformidade com a presente directiva, os ensaios acústicos serão realizados,

   — em conformidade com a presente directiva, realizar ou ter realizado os necessários ensaios acústicos.

4. Se o equipamento cumprir o disposto na presente directiva, o organismo notificado deve passar ao requerente um certificado de exame CE de tipo, em conformidade com o modelo contemplado no anexo X.

   Se recusar a emissão de um certificado de conformidade, o organismo notificado deve indicar circunstanciadamente as razões da recusa.

5. O fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade devem conservar, juntamente com a documentação técnica, cópias do certificado de conformidade durante um período de 10 anos a contar da data de colocação do equipamento no mercado.

▼B

ANEXO VIII

GARANTIA TOTAL DE QUALIDADE

1. No presente anexo descreve-se o procedimento pelo qual o fabricante que cumpra as obrigações enunciadas no n.º 2 garante e declara que o equipamento em questão satisfaz o disposto na presente directiva. O fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade aporão ao equipamento a marca CE de conformidade acompanhada da informação exigida pelo artigo 11.º e lavrarão por escrito uma declaração CE de conformidade, como exigido no artigo 8.º

2. O fabricante deve utilizar um sistema aprovado de garantia de qualidade no projecto, no fabrico, na inspecção final e nos ensaios finais do produto, em conformidade com o n.º 3, e está sujeito a um controlo, em conformidade com o n.º 4.

3. *Sistema de garantia de qualidade*

3.1. O fabricante deve apresentar a um organismo notificado da sua escolha um pedido de avaliação do seu sistema de garantia de qualidade.

Do pedido devem constar:

— todas as informações pertinentes para a categoria de produto em causa, incluindo as documentações técnicas de todos os equipamentos já em fase de projecto ou produção, que devem abranger pelo menos as seguintes informações:

  — nome e endereço do fabricante ou do seu mandatário estabelecido na Comunidade,

  — uma descrição geral dos aparelhos,

  — marca,

  — nome comercial,

  — tipo, série e números,

  — os dados técnicos pertinentes para a identificação do equipamento e a avaliação das suas emissões sonoras, incluindo, quando adequado, os esquemas e descrições e explicações necessários para a respectiva compreensão,

  — a remissão para a presente directiva,

  — o relatório técnico das medições acústicas efectuadas em conformidade com o disposto na presente directiva,

  — os instrumentos técnicos aplicados e os resultados da avaliação das incertezas devidas à variação da produção, bem como sua relação com o nível de potência sonora garantido,

  — cópia da declaração de conformidade;

— a documentação relativa ao sistema de garantia de qualidade.

3.2. O sistema de garantia de qualidade deve assegurar a conformidade do produto com o disposto nas directivas que lhe são aplicáveis.

Todos os elementos, prescrições e disposições adoptados pelo fabricante serão documentados por escrito, de modo sistemático e ordenado, sob a forma de normas, procedimentos e instruções. A documentação relativa ao sistema de garantia de qualidade deve permitir uma interpretação comum das políticas e procedimentos de qualidade, como programas, planos, manuais e registos de qualidade.

3.3. A documentação relativa ao sistema de garantia de qualidade deve, designadamente, conter uma adequada descrição de:

— os objectivos de qualidade, bem como a estrutura orgânica, as responsabilidades e os poderes da administração relativamente à qualidade do equipamento,

— a documentação técnica a estabelecer para cada produto, contendo pelo menos as informações indicadas no ponto 3.1 para as documentações técnicas aí referidas,

▼B

— as técnicas, processos e acções sistemáticas de controlo e verificação a utilizar na concepção dos produtos relacionados com a categoria de equipamento abrangida,

— as técnicas, processos e acções sistemáticas a utilizar correspondentemente no fabrico, no controlo da qualidade e na garantia da qualidade,

— os exames e ensaios a realizar antes, durante e depois do fabrico, e respectiva frequência,

— os registos de qualidade, como relatórios de inspecção e dados de ensaios, dados de calibração, relatórios de qualificação do pessoal envolvido, etc.,

— os meios para monitorizar a consecução da qualidade requerida em relação ao projecto e ao produto e o funcionamento efectivo do sistema de garantia de qualidade.

O organismo notificado deve avaliar o sistema de garantia de qualidade, para determinar se o mesmo satisfaz as disposições do ponto 3.2. Presumirá conformes às referidas disposições os sistemas de garantia de qualidade que cumpram a norma EN ISO 9001.

A equipa de auditoria deve incluir pelo menos um membro com experiência de avaliação da tecnologia em causa. O procedimento de avaliação deve incluir uma visita de inspecção às instalações do fabricante.

A decisão deve ser comunicada ao fabricante. Da comunicação devem constar as conclusões do exame e a decisão devidamente fundamentada.

3.4. O fabricante deve comprometer-se a cumprir as obrigações decorrentes do sistema de garantia de qualidade aprovado e a mantê-lo de um modo adequado e eficaz.

O fabricante ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade manterão informado o organismo notificado que aprovou o sistema de garantia de qualidade acerca de qualquer pretendida actualização deste sistema.

O organismo notificado deve apreciar as modificações propostas e decidir se o sistema alterado satisfará o disposto no ponto 3.2 ou se é necessária uma reavaliação.

O organismo notificado deve comunicar a sua decisão ao fabricante. Da comunicação devem constar as conclusões do exame e a decisão devidamente fundamentada.

4. *Controlo sob a responsabilidade do organismo notificado*

4.1. O objectivo do controlo é garantir que o fabricante cumpra devidamente as obrigações decorrentes do sistema de garantia de qualidade aprovado.

4.2. O fabricante deve permitir ao organismo notificado acesso, para efeitos de inspecção, às instalações de projecto, de fabrico, de inspecção e ensaio e de armazenamento e deve fornecer-lhe toda a informação necessária, designadamente:

— a documentação relativa ao sistema de garantia de qualidade,

— a documentação técnica prevista na secção de projecto do sistema de garantia de qualidade, como resultados de análises, cálculos, ensaios, etc.,

— os registos relativos à qualidade previstos na secção de fabrico do sistema de garantia de qualidade, como relatórios de inspecção e dados de ensaios, dados de calibração, relatórios de qualificação do pessoal envolvido, etc.

4.3. O organismo notificado efectuará auditorias periódicas para verificar se o fabricante mantém e aplica o sistema de garantia de qualidade, devendo fornecer ao fabricante relatórios dessas auditorias.

4.4. Além disso, o organismo notificado pode efectuar inspecções não anunciadas ao fabricante. Durante essas inspecções, se necessário, o organismo notificado pode efectuar, ou mandar efectuar, ensaios destinados a verificar se o sistema de garantia de qualidade está a funcionar correctamente. O organismo notificado deve fornecer ao fabricante um relatório da visita e o relatório de qualquer ensaio eventualmente realizado.

▼B

5. Durante um período mínimo de 10 anos após o fabrico do último equipamento, o fabricante deve manter à disposição das autoridades nacionais competentes:

   — a documentação referida no segundo travessão do ponto 3.1 do presente anexo,

   — a actualização referida no segundo parágrafo do ponto 3.4,

   — as decisões e relatórios do organismo notificado referidos no último parágrafo do ponto 3.4 e nos pontos 4.3 e 4.4.

6. Cada organismo notificado comunicará aos outros organismos notificados a informação pertinente relativa às aprovações concedidas ou retiradas aos sistemas de garantia de qualidade.

▼B

ANEXO IX

CRITÉRIOS MÍNIMOS A SATISFAZER PELOS ESTADOS-MEMBROS NA NOTIFICAÇÃO DOS ORGANISMOS

1. O organismo, o seu director e o pessoal responsável pelas operações de verificação não podem ser projectistas, construtores, fornecedores ou instaladores do equipamento nem mandatários de qualquer destas partes. Não podem participar, quer directamente quer como mandatários, no projecto, na construção, na comercialização ou na manutenção do equipamento nem representar as partes envolvidas nessas actividades. Não se exclui a possibilidade de intercâmbio de informação técnica entre o fabricante e o organismo.

2. O organismo e o respectivo pessoal devem efectuar as avaliações e verificações com o mais elevado grau de integridade profissional e competência técnica e ser isentos de quaisquer pressões e instigações, particularmente financeiras, que possam influenciar o seu julgamento ou os resultados do seu trabalho, especialmente por parte de pessoas ou grupos de pessoas com interesse nos resultados da verificação.

3. O organismo deve ter à sua disposição o pessoal e as instalações necessários para executar adequadamente os trabalhos técnicos e administrativos relativos a operações de inspecção e controlo; deve ter igualmente acesso ao equipamento necessário para qualquer verificação especial.

4. O pessoal responsável pela inspecção deve ter:

   — uma sólida formação técnica e profissional,

   — conhecimento satisfatório das exigências relativas à avaliação da documentação técnica,

   — conhecimento satisfatório das exigências relativas aos ensaios que realiza e adequada experiência prática desses ensaios,

   — competência para elaborar os certificados, registos e relatórios necessários à autenticação dos ensaios.

5. A imparcialidade do pessoal de inspecção deve ser garantida. A sua remuneração não deve depender do número de ensaios realizados nem dos resultados dos mesmos.

6. O organismo deve assumir a responsabilidade civil, a menos que esta compita ao Estado, nos termos do direito nacional, ou que o próprio Estado-Membro seja directamente responsável pelos ensaios.

7. O pessoal do organismo deve cumprir a obrigação de segredo profissional relativamente a qualquer informação obtida aquando da realização dos ensaios (excepto perante as autoridades administrativas competentes do Estado em que têm lugar as actividades), nos termos da presente directiva ou de quaisquer disposições de direito nacional que lhe dêem cumprimento.

▼B

ANEXO X

VERIFICAÇÃO POR UNIDADE

MODELO DE CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICADO CE DE CONFORMIDADE	
1. FABRICANTE	2. NÚMERO DO CERTIFICADO CE DE CONFORMIDADE
3. DETENTOR DO CERTIFICADO	4. ORGANISMO NOTIFICADO EMISSOR
5. RELATÓRIO DO LABORATÓRIO nº data: Nível admissível de potência sonora: ..... dB	6. DIRECTIVA CE APLICÁVEL .../.../CE
7. DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO Tipo de equipamento — Categoria: Nome comercial Número de tipo — Número de identificação Tipo do(s) motor(es) — Fabricante Tipo de energia — Potência/revs Outras características técnicas exigíveis Etc.	
8. ANEXAM-SE AO PRESENTE CERTIFICADO OS SEGUINTES DOCUMENTOS QUE TÊM A COTA INDICADA NA CASA 2	
9. CERTIFICADO VÁLIDO (Carimbo) Local: (Assinatura) Data: / /	