

DIN EN 14462

ICS 17.140.20; 25.220.01

Ersatz für
DIN EN 14462:2005-05

**Oberflächenbehandlungsgeräte –
Geräuschemessverfahren für Oberflächenbehandlungsgeräte,
einschließlich ihrer Be- und Entladeeinrichtungen –
Genauigkeitsklassen 2 und 3;
Deutsche Fassung EN 14462:2005+A1:2009**

Surface treatment equipment –
Noise test code for surface treatment equipment including its ancillary handling
equipment –
Accuracy grades 2 and 3;
German version EN 14462:2005+A1:2009

Équipements de traitement de surface –
Code d'essai acoustique pour équipements de traitement de surface y compris les
équipements de manutention auxiliaires –
Classes de précision 2 et 3;
Version allemande EN 14462:2005+A1:2009

Gesamtumfang 37 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN
Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2010-02-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der von der Arbeitsgruppe 5 „Geräuschmessung“ im Technischen Komitee 271 „Oberflächenbehandlungsgeräte — Sicherheit“ des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 14462:2005+A1:2009.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Fachbereich Allgemeine Lufttechnik des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen.

Diese Europäische Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG (gültig bis 28. Dezember 2009) sowie mit Wirkung vom 29. Dezember 2009 der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte Oberflächenbehandlungsgeräte und deren Be- und Entladeeinrichtungen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Die Grundsätze von DIN 45635-49 „Geräuschmessungen an Maschinen; Luftschallemissionen, Hüllflächen-Verfahren; Oberflächenbehandlungsanlagen“ sind in die vorliegende Norm eingeflossen.

Die in Abschnitt 2 zitierten Europäischen Normen sind als DIN-EN- bzw. DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14462:2005-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) im Abschnitt 2 wird auf neuere Ausgaben von Europäischen Normen verwiesen;
- b) in Abschnitt 11 wurde eine Anpassung des Schallleistungspegels vorgenommen;
- c) in B 1.4 wurde eine Anpassung des Schallleistungspegels vorgenommen;
- d) in C 5 wurde eine Anpassung des Schallleistungspegels vorgenommen;
- e) geringfügige Änderungen im informativen Anhang ZA, der den Zusammenhang zwischen dieser Norm und den grundlegenden Änderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG wiedergibt;
- f) Aufnahme eines informativen Anhangs ZB über den Zusammenhang dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG

Frühere Ausgaben

DIN EN 14462: 2005-05

Deutsche Fassung

Oberflächenbehandlungsgeräte —
Geräuschemessverfahren für Oberflächenbehandlungsgeräte
einschließlich ihrer Be- und Entladeeinrichtungen —
Genauigkeitsklassen 2 und 3

Surface treatment equipment —
Noise test code for surface treatment equipment including
its ancillary handling equipment —
Accuracy grades 2 and 3

Équipements de traitement de surface —
Code d'essai acoustique pour équipements de traitement
de surface y compris les équipements de manutention
auxiliaires —
Classes de précision 2 et 3

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. Dezember 2004 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 7. März 2009 vom CEN angenommen wurde.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	8
4 Beschreibung der Maschinenart/-gruppe	9
5 Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels.....	9
5.1 Auswahl der Messmethode	9
5.2 Auswahl des/der relevanten Arbeitsplatzes/-plätze und anderer festgelegter Orte	10
5.3 Auswahl der Messpunkte für sehr große Maschinen	10
5.4 Messunsicherheiten	11
6 Bestimmung des Schallleistungspegels.....	11
6.1 Auswahl der Messmethode	11
6.2 Verfahren für sehr große Maschinen	11
6.3 Messunsicherheit.....	11
7 Aufstellungs- und Befestigungsbedingungen.....	12
8 Betriebsbedingungen.....	12
9 Angaben im Messbericht	12
10 Angaben im Ergebnisbericht.....	12
11 Angabe und Nachprüfung der Geräuschemissionswerte	13
Anhang A (normativ) Liste von Oberflächenbehandlungsanlagen, die durch diese Geräuschemessnorm abgedeckt sind, und weitere Anforderungen	15
A.1 Maschinen zur Oberflächenreinigung und -vorbehandlung von industriellen Produkten mittels Flüssigkeiten oder Dampfphasen	15
A.2 Mischgeräte für Beschichtungsstoffe	15
A.3 Beschichtungsanlagen	15
A.4 Trockner, Öfen und andere Verdunstungseinrichtungen	16
A.5 Vorbehandlungs-, Wasch-, Entfettungs- und Phosphatiermaschinen.....	16
A.5.1 Kammer-Maschinen	16
A.5.2 Durchlauf-Maschinen	16
A.6 Mischgeräte für Beschichtungsstoffe	17
A.6.1 Spritz- und Sprühgeräte	17
A.6.2 Förder- und/oder Umlaufanlagen für Beschichtungsstoffe unter Druck	20
A.6.3 Mischgeräte für Beschichtungsstoffe	21
A.6.4 Tauchbeschichtungsanlage (Tauchbecken, Tauchzone).....	21
A.7 Beschichtungsanlagen	21
A.7.1 Spritzstände für flüssige und pulverförmige Beschichtungsstoffe mit Bedienperson.....	21
A.7.2 Spritzkabinen und nach oben offene Spritzkabinen ohne Bedienperson	21
A.8 Trockner.....	21
A.8.1 Kammertrockner	21
A.8.2 Durchlauftrockner.....	22
A.8.3 Thermische Abluftreinigungsanlage	22
Anhang B (normativ) Zusätzliche Anforderungen an Spritzstände und Spritzkabinen	23
B.1 Arbeitsplätze	23
B.1.1 Allgemeines.....	23

B.1.2	Spritzkabinen mit offener Zugangsseite (Spritzstände).....	24
B.1.3	Nach oben offene Spritzkabinen und geschlossene Spritzkabinen	24
B.1.4	Messungen des Schalleistungspegels.....	25
Anhang C (informativ) Beispiel für die Bestimmung der Emissionswerte für eine Maschine ohne festgelegten Arbeitsplatz.....		
C.1	Zu messende Maschine	26
C.2	Betriebsbedingungen.....	26
C.3	Aufstellungs- und Befestigungsbedingungen	26
C.4	Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels	26
C.4.1	Messpunkte.....	26
C.4.2	Umgebungskorrektur K_2	28
C.4.3	Punktbezogene Umgebungskorrektur K_3	29
C.4.4	Akustische Daten	29
C.4.5	Berechnung der Emissions-Schalldruckpegel.....	30
C.5	Bestimmung des Schalleistungspegels und des gemittelten Emissions-Schalldruckpegels	31
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG.....		
Anhang ZB (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG 		
Literaturhinweise		35

Vorwort

Dieses Dokument (EN 14462:2005+A1:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 271 „Oberflächenbehandlungsgeräte — Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2009 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument enthält Änderung 1, welche von CEN am 2009-03-07 angenommen wurde.

Dieses Dokument ersetzt EN 14462:2005.

Beginn und Ende des eingefügten oder geänderten Textes der Änderung ist durch die Textmarkierungen **A1** **A1** gekennzeichnet.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

A1 Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informative Anhänge ZA und ZB, die Bestandteil dieses Dokumentes sind. **A1**

Sie ergänzt die vom CEN/TC 271 erarbeiteten Sicherheitsnormen des Typs C. Der Zweck dieser Norm ist es, Möglichkeiten zur Bestimmung, Angabe und Überprüfung der Geräuschemission für Anlagen, die im Anwendungsbereich aufgeführt sind, aufzuzeigen. Die Bestimmung der Geräuschemissionswerte ist eine Bedingung für den Hersteller, um die in der Konstruktionsphase erzielte Lärminderung zu beurteilen.

Diese Norm enthält Literaturhinweise.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Geräuschmessnorm liefert den Herstellern und Dritten die Möglichkeit zur Durchführung von Geräusch-Emissionsmessungen und zur Bestimmung der — nach der Maschinenrichtlinie 98/79/EG — anzugebenden Geräusch-Emissionswerte sowie deren Überprüfung.

Die Geräusch-Emissionswerte beinhalten sowohl die Emissions-Schalldruckpegel am Arbeitsplatz als auch die Schallleistungspegel. Hiermit wird ermöglicht, dass:

- die Geräusch-Emissionswerte vom Hersteller angegeben werden können;
- Geräusch-Emissionen von Maschinen verglichen werden können;
- in der Konstruktionsphase schon Lärminderungsmaßnahmen an der Quelle vorgesehen werden können;
- Geräusch-Immissionen (Exposition) am Arbeitsplatz oder Bedienerplatz eingeschätzt werden können.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument präzisiert alle notwendigen Informationen, um die Bestimmung, Angabe und Überprüfung der luftgetragenen Geräusch-Emissionswerte von Oberflächenbehandlungsgeräten (wie in Anhang A aufgeführt) effizient und unter genormten Bedingungen durchzuführen. Oberflächenbehandlungsgeräte sind z. B.

- Maschinen zur Oberflächenreinigung und -vorbehandlung von industriellen Produkten,
 - Mischgeräte für Beschichtungsstoffe,
 - Beschichtungsanlagen
- und
- Trockner, Öfen und Verdunstungseinrichtungen.

Diese Norm beschreibt die Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln an Arbeitsplätzen oder anderen festgelegten Orten sowie die Bestimmung der Schallleistungspegel an Oberflächenbehandlungsgeräten, wie in Anhang A beschrieben. Hierbei kann es sich um kleine Einzeleinheiten (z. B. handgeführte Spritz- oder Sprüheinrichtungen) und auch um komplexe Anlagen mit großen Abmessungen (z. B. Maschinen zur Oberflächenreinigung und -vorbehandlung von industriellen Produkten, Spritzkabinen, Trockner) handeln, die auch miteinander verbunden sein können.

Die Bestimmung des Schallleistungspegels ist für diese sehr großen Maschinen (wie in 3.10 definiert) vielfach äußerst kompliziert oder mit vertretbarem Aufwand nicht möglich. Die Messungen an sehr großen Maschinen werden daher in dieser Norm durch die Bestimmung des gemittelten Emissions-Schalldruckpegels anstelle des Schallleistungspegels vereinfacht.

Diese Norm legt Geräuschemessverfahren, Aufstellungs- und Befestigungsbedingungen sowie die Betriebsbedingungen für die Geräuschemessung fest. Die Anwendung dieser Norm stellt die Reproduzierbarkeit der Bestimmung der Kenndaten für das Geräuschemessverfahren innerhalb festgelegter Grenzen sicher, die durch die Genauigkeitsklasse der verwendeten Rahmenmessnorm (siehe 5.1 und 6.1) bestimmt werden. Diese Norm erlaubt Geräuschemessungen der Genauigkeitsklassen 2 und 3.

Bezüglich Durchlauftrockner für Papier, Pappe und Folien siehe EN 13023.

Diese Norm gilt für Oberflächenbehandlungsgeräte und -anlagen, die nach dem Erscheinungsdatum dieser Norm hergestellt sind.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 1539, *Trockner und Öfen, in denen brennbare Stoffe freigesetzt werden* — Sicherheitsanforderungen

EN 1953, *Spritz- und Sprühgeräte für Beschichtungsstoffe* — Sicherheitsanforderungen

EN 12215, *Beschichtungsanlagen — Spritzkabinen für flüssige organische Beschichtungsstoffe* — Sicherheitsanforderungen

EN 12581 ^{A1}, *Beschichtungsanlagen — Tauchbeschichtungsanlagen und elektrophoretische Beschichtungsanlagen für organische flüssige Beschichtungsstoffe* — Sicherheitsanforderungen

EN 12621 ^{A1}, *Förder- und/oder Umlaufanlagen für Beschichtungsstoffe unter Druck* — Sicherheitsanforderungen

EN 12753 A1, *Thermische Reinigungsanlagen für Abluft aus Anlagen zur Oberflächenbehandlung — Sicherheitsanforderungen*

EN 12757-1 A1, *Mischgeräte für Beschichtungsstoff — Sicherheitsanforderungen — Teil 1: Mischgeräte zur Verwendung in der Fahrzeugreparaturlackierung*

EN 12921-1 A1, *Maschinen zur Oberflächenreinigung und -vorbehandlung von industriellen Produkten mittels Flüssigkeiten oder Dampfphasen — Teil 1: Allgemeine Sicherheitsanforderungen*

EN 12921-2 A1, *Sicherheit von Maschinen zur Oberflächenreinigung und -vorbehandlung von industriellen Produkten mittels Flüssigkeiten oder Dampfphasen — Teil 2: Anlagen, in denen wässrige Reinigungsmittel verwendet werden*

EN 12921-3 A1, *Maschinen zur Oberflächenreinigung und -vorbehandlung von industriellen Produkten mittels Flüssigkeiten oder Dampfphasen — Teil 3: Sicherheit von Anlagen, in denen brennbare Reinigungsflüssigkeiten verwendet werden*

EN 12921-4 A1, *Maschinen zur Oberflächenreinigung und -vorbehandlung von industriellen Produkten mittels Flüssigkeiten oder Dampfphasen — Teil 4: Sicherheit von Anlagen, in denen halogenierte Lösemittel verwendet werden*

EN 12981 A1, *Beschichtungsanlagen — Spritzkabinen für organische Pulverlacke — Sicherheitsanforderungen*

EN 13355, *Beschichtungsanlagen — Kombinierte Spritz- und Trocknungskabinen — Sicherheitsanforderungen*

EN 61672-1, *Elektroakustik — Schallpegelmesser*

EN ISO 3744, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene*

EN ISO 3746, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3 über einer reflektierenden Ebene*

EN ISO 3747, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Vergleichsverfahren zur Verwendung unter Einsatzbedingungen*

EN ISO 4871:1996, *Akustik — Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten*

EN ISO 9614-1, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungspegel von Schallquellen aus Schallintensitätsmessungen — Teil 1: Messungen an diskreten Punkten*

EN ISO 9614-2, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen durch Schallintensitätsmessung — Teil 2: Messung mit kontinuierlicher Abtastung*

EN ISO 11201, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Messung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene*

EN ISO 11202, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Messung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten — Verfahren der Genauigkeitsklasse 3 für Messungen unter Einsatzbedingungen*

EN ISO 11204, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Messung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten — Verfahren mit Umgebungskorrekturen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Emissions-Schalldruck

p

Schalldruck an einem festgelegten Ort in der Nähe einer Schallquelle, während diese unter definierten Betriebs- und Aufstellungsbedingungen über einer reflektierenden Ebene betrieben wird. Dabei werden Einflüsse durch Fremdgeräusch sowie durch Reflexionen, außer von der oder den Flächen, die für die Messung zugelassen sind, ausgeschlossen. Er wird in Pascal angegeben

[EN ISO 11200:1995]

3.2

Emissions-Schalldruckpegel

L_p

zehnfacher dekadischer Logarithmus des Verhältnisses des quadrierten Emissions-Schalldrucks, $p^2(t)$, zum Quadrat des Bezugsschalldrucks, p_0^2 , gemessen mit einer bestimmten Zeit- und Frequenzbewertung, die den in EN 61672 festgelegten Bestimmungen entspricht. Er wird in Dezibel angegeben. Der Bezugsschalldruck beträgt 20 μPa

[EN ISO 11200:1995]

Der Emissions-Schalldruckpegel an Oberflächenbehandlungsgeräten wird an festgelegten Orten in Übereinstimmung mit dieser Norm bestimmt.

3.3

gemittelter Emissions-Schalldruckpegel

$\bar{L}_p$

energetischer Mittelwert des Emissions-Schalldruckpegels L_p an mehreren um die Anlage festgelegten Mikrofonpositionen

3.4

Schallleistung

W

von einer Quelle abgestrahlte Luftschallenergie dividiert durch die Zeit. Sie wird in Watt angegeben

[EN ISO 3740:2000]

3.5

Schallleistungspegel

L_W

zehnfacher dekadischer Logarithmus des Verhältnisses der von der zu untersuchenden Maschine abgestrahlten Schallleistung zur Bezugsschallleistung. Er wird in Dezibel angegeben. Die Bezugsschallleistung ist 1 pW (10^{-12} W). Die Frequenzbewertung oder die Breite des verwendeten Frequenzbandes ist anzugeben, z. B. A-bewerteter Schallleistungspegel (L_W)

[EN ISO 3740:2000]

3.6

Arbeitsplatz, Bedienerplatz

Ort in der Nähe der zu untersuchenden Maschine, der für die Bedienungsperson vorgesehen ist

[EN ISO 11200:1995]

3.7

festgelegter Ort

in Bezug auf eine Maschine festgelegter Ort, der den Bedienerplatz mit einschließt, aber nicht darauf beschränkt ist. Der Ort kann eine einzelne feste Position sein oder eine Kombination von Positionen entlang eines Pfades oder auf einer Hüllfläche in festgelegtem Abstand von der Maschine

[EN ISO 11200:1995]

3.8

Bezugsquader

gedachte Bezugsfläche in der Form des kleinsten Quaders, der die Schallquelle gerade einschließt und auf der oder den reflektierenden Ebenen endet

[EN ISO 3744:1995]

3.9

Messfläche

gedachte, die Schallquelle einhüllende Fläche mit dem Messflächeninhalt S , auf der die Messpunkte liegen. Die Messfläche endet auf einer oder mehreren reflektierenden Ebenen

[EN ISO 3744:1995]

3.10

sehr große Maschinen

im Sinne dieser Norm Maschinen mit Abmessungen von ungefähr 15 m Länge oder mehr und ungefähr 5 m Höhe oder mehr. Maschinen, die über mehrere Stockwerke installiert sind, gelten in jedem Fall als sehr große Anlagen.

3.11

Arbeitszyklus

Betrieb einer Maschine, während dessen eine periodische Schwankung der Geräuschemissionen oder eine Reihe von Arbeitsschritten mit unterschiedlichen Geräuschemissionen erzeugt wird. Für die zu prüfende Maschine kann ein charakteristischer Arbeitszyklus als Betriebsbedingung definiert werden.

4 Beschreibung der Maschinenart/-gruppe

Diese Norm gilt für die in Anhang A genannten Oberflächenbehandlungsanlagen.

5 Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels

5.1 Auswahl der Messmethode

Der A-bewertete Emissions-Schalldruckpegel L_{pA} am Arbeitsplatz und anderen festgelegten Orten und — wenn im relevanten Anhang gefordert — der C-bewertete Spitzenwert-Schalldruckpegel sind in Übereinstimmung mit einer der folgenden Rahmennormen zu bestimmen:

- EN ISO 11201 (Genauigkeitsklasse 2);
- EN ISO 11202 (Genauigkeitsklasse 3);
- EN ISO 11204 (Genauigkeitsklasse 2 oder 3).

Die Anwendung von EN ISO 11201 (Genauigkeitsklasse 2) wird empfohlen für Maschinen, die in einem im Wesentlichen freien Schallfeld über einer reflektierenden Ebene geprüft werden (z. B. Prüfung im Freien oder in einem geeigneten Prüfraum).

Können die Maschinen nicht in einem im Wesentlichen freien Schallfeld über einer reflektierenden Ebene gemessen werden, sollte der Emissions-Schalldruckpegel nach EN ISO 11204 (Genauigkeitsklasse 2) bestimmt werden. Wenn diese Norm nicht anwendbar ist, ist EN ISO 11204 (mit Genauigkeitsklasse 3) oder EN ISO 11202 (Genauigkeitsklasse 3) anzuwenden.

Wenn möglich ist die Genauigkeitsklasse 2 anzuwenden.

5.2 Auswahl des/der relevanten Arbeitsplatzes/-plätze und anderer festgelegter Orte

Die Orte, an denen die Emissions-Schalldruckpegel zu bestimmen sind, sind in Anhang A für die einzelnen Maschinengruppen festgelegt.

Wenn in Abweichung zu Anhang A andere feste Arbeitsplätze existieren, sind die Emissions-Schalldruckpegel zusätzlich an diesen Plätzen zu bestimmen.

Wenn keine bestimmten oder festen Arbeitsplätze existieren, sind ein oder mehrere Messpunkte jeweils in 1 m Abstand (Abstand zum Bezugsquader) und in einer Höhe von 1,6 m über dem Fußboden oder der Zugangsplattform festzulegen. Bei Anlagen, die sich über mehrere Stockwerke erstrecken, ist ein entsprechender Messpfad je Stockwerk festzulegen. Ist die Maschinen nahe einer Grenzfläche aufgestellt, mit einem Abstand von weniger als 2 m, endet der Messpfad an dieser Fläche.

Bestehen die Anlagen aus mehreren, voneinander getrennten Einheiten und ist der Abstand zwischen den Anlagenteilen größer als 2 m, muss bei der Festlegung der Messpunkte jede Anlageneinheit als einzelne Maschine berücksichtigt werden. Diese Maschinen sind immer als sehr große Maschinen zu betrachten (siehe 5.3).

Die Messpunkte sind an allen Seiten des Bezugsquaders anzuordnen, an denen ein Messpfad definiert werden kann. Der Abstand zwischen den einzelnen Messpunkten muss weniger als 7 m betragen. Falls die Schalldruckpegeldifferenz zwischen benachbarten Messpunkten mehr als 5 dB(A) beträgt, ist eine dichtere Messpunktanordnung erforderlich.

Die Positionen des Mikrofons sind nach folgendem Verfahren festzulegen: Auf jeder Seite der Maschine ist ein Messpfad festzulegen, der so unterteilt wird, dass man als Ergebnis die kleinste Anzahl von gleich großen Abschnitten mit einer maximalen Länge von 7 m erhält. Die Mikrofone sind in der Mitte von jedem Abschnitt zu positionieren. Sind zusätzliche Messpunkte erforderlich, so werden diese an beiden Enden der ausgewählten Abschnitte positioniert.

Wenn die Festlegungen in diesem Abschnitt dazu führen, dass die Mikrofonpositionen praktisch nicht möglich oder Gefahr bringend sind, ist die nächstmögliche Position zu wählen, die praktisch möglich oder nicht Gefahr bringend ist.

Ein Beispiel für die Anordnung der Messpunkte ist in Anhang C gezeigt.

Der A-bewertete Emissions-Schalldruckpegel L_{pA} muss an allen festgelegten Positionen in Übereinstimmung mit der relevanten Rahmennorm bestimmt werden. Der höchste gemessene Wert auf jedem Stockwerk und die Position des entsprechenden Messpunktes sind im Messbericht anzugeben.

5.3 Auswahl der Messpunkte für sehr große Maschinen

An sehr große Anlagen (3.10) kann anstelle des Schallleistungspegels der Emissions-Schalldruck an mehreren Stellen wie nachstehend beschrieben bestimmt werden:

Die Messpunkte sind, wie in 5.2 beschrieben, auf einem Messpfad anzuordnen. Für Maschinen, die über mehrere Stockwerke installiert sind, ist ein Messpfad pro Stockwerk erforderlich. Die Messpunkte sind entsprechend der in 5.2 beschriebenen Vorgehensweise anzuordnen.

Der A-bewertete Emissions-Schalldruckpegel L_{pA} muss in Übereinstimmung mit der relevanten Rahmennorm an allen festgelegten Messpunkten bestimmt werden. Der energetische Mittelwert der Emissions-Schalldruckpegel L_{pA} an allen Mikrofonpositionen — gemittelter Emissions-Schalldruckpegel L_{pA}^- — ist der Kennwert für die Geräuschemissionsangabe.