

DIN EN ISO 4871



ICS 17.140.20

Ersatz für
DIN EN ISO 4871:1997-03

**Akustik –
Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von
Maschinen und Geräten (ISO 4871:1996);
Deutsche Fassung EN ISO 4871:2009**

Acoustics –

Declaration and verification of noise emission values of machinery and equipment
(ISO 4871:1996);

German version EN ISO 4871:2009

Acoustique –

Déclaration et vérification des valeurs d'émission sonore des machines et équipements
(ISO 4871:1996);

Version allemande EN ISO 4871:2009

Gesamtumfang 26 Seiten

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

Nationales Vorwort

Die der Europäischen Norm EN ISO 4871:2009 zugrunde liegende Internationale Norm ISO 4871:1996 wurde in der Arbeitsgruppe 28 „Basic machinery noise emission standards“ des ISO/TC 43/SC 1 „Noise“ (Sekretariat: DS, Dänemark) unter deutscher Mitarbeit erstellt.

Auf europäischer Ebene fällt die Norm in den Bereich des CEN/TC 211 „Akustik“ (Sekretariat: DS, Dänemark). Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 001-01-04 AA „Geräuschemission von Maschinen und Anlagen; Messung, Minderung, Datensammlung“ zuständig.

Durch die Novellierung der EG-Maschinenrichtlinie wurde die formale Anpassung des Anhangs Z zur Bezugnahme auf die neue Richtlinie 2006/42/EG erforderlich. Die technischen Inhalte von DIN EN ISO 3747:1997-03 wurden nicht geändert.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 1996-1	siehe DIN 45645-1	ISO 7779	siehe DIN EN ISO 7779
ISO 3740	siehe DIN EN ISO 3740	ISO 9614-1	siehe DIN EN ISO 9614-1
ISO 3741	siehe DIN EN ISO 3741 ¹⁾	ISO 9614-2	siehe DIN EN ISO 9614-2
ISO 3743-1	siehe DIN EN ISO 3743-1 ¹⁾	ISO 11200	siehe DIN EN ISO 11200
ISO 3743-2	siehe DIN EN ISO 3743-2	ISO 11201	siehe DIN EN ISO 11201 ¹⁾
ISO 3744	siehe DIN EN ISO 3744 ¹⁾	ISO 11202	siehe DIN EN ISO 11202 ¹⁾
ISO 3745	siehe DIN EN ISO 3745 ¹⁾	ISO 11203	siehe DIN EN ISO 11203
ISO 3746	siehe DIN EN ISO 3746 ¹⁾	ISO 11204	siehe DIN EN ISO 11204 ¹⁾
ISO 3747	siehe DIN EN ISO 3747 ¹⁾	IEC 60651	siehe DIN EN 61672 (alle Teile)
ISO 7574-1	siehe DIN EN 27574-1	IEC 60804	siehe DIN EN 61672 (alle Teile)
ISO 7574-2	siehe DIN EN 27574-2	IEC 60942	siehe DIN EN 60942
ISO 7574-4	siehe DIN EN 27574-4	IEC 61260	siehe DIN EN 61260

Diese deutschen Normen sind im Anhang NA aufgeführt.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 4871:1997-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Anpassung der Normativen Verweisungen und Literaturhinweise an die entsprechenden aktuell gültigen Normnummern;
- redaktionelle Überarbeitung nach aktuellen Gestaltungs- bzw. Rechtschreibregeln;
- Änderung von Anhang ZA, der den Bezug zur neuen Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) herstellt;
- Streichung von Anhang ZB, der Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen enthält.

1) Derzeit in Überarbeitung.

Frühere Ausgaben

DIN 45649-1: 1989-03
DIN 45649-2: 1989-03
DIN EN ISO 4871: 1997-03

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 45645-1, *Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen – Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft*

DIN EN 27574-1, *Akustik — Statistische Verfahren zur Festlegung und Nachprüfung angegebener (oder vorgegebener) Geräuschemissionswerte von Maschinen und Geräten — Teil 1: Allgemeines und Begriffe*

DIN EN 27574-2, *Akustik — Statistische Verfahren zur Festlegung und Nachprüfung angegebener (oder vorgegebener) Geräuschemissionswerte von Maschinen und Geräten — Teil 2: Verfahren für Angaben (oder Vorgaben) für Einzelmaschinen*

DIN EN 27574-4, *Akustik — Statistische Verfahren zur Festlegung und Nachprüfung angegebener (oder vorgegebener) Geräuschemissionswerte von Maschinen und Geräten — Teil 4: Verfahren für Angaben (oder Vorgaben) für Maschinenlose*

DIN EN 60942, *Elektroakustik — Schallkalibratoren*

DIN EN 61260, *Elektroakustik — Bandfilter für Oktaven und Bruchteile von Oktaven*

DIN EN 61672-1, *Elektroakustik — Schallpegelmesser — Teil 1: Anforderungen*

DIN EN 61672-2, *Elektroakustik — Schallpegelmesser — Teil 2: Baumusterprüfungen*

DIN EN 61672-3, *Elektroakustik — Schallpegelmesser — Teil 3: Periodische Einzelprüfung*

DIN EN ISO 3740, *Akustik — Bestimmung des Schallleistungspegels von Geräuschquellen — Leitlinien zur Anwendung der Grundnormen*

DIN EN ISO 3741, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hallraumverfahren der Genauigkeitsklasse 1*

DIN EN ISO 3743-1, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für kleine, transportable Quellen in Hallfeldern — Teil 1: Vergleichsverfahren in Prüfräumen mit schallharten Wänden*

DIN EN ISO 3743-2, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für kleine, transportable Quellen in Hallfeldern — Teil 2: Verfahren für Sonder-Hallräume*

DIN 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*

DIN EN ISO 3745, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Verfahren der Genauigkeitsklasse 1 für reflexionsarme Räume und Halbräume*

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

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

DIN EN ISO 7779, *Akustik — Geräuschemissionsmessung an Geräten der Informations- und Telekommunikationstechnik*

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

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

DIN EN ISO 11200, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Leitlinien zur Anwendung der Grundnormen zur Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten*

DIN 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*

DIN 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*

DIN EN ISO 11203, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten aus dem Schallleistungspegel*

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

Deutsche Fassung

**Akustik —
Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von
Maschinen und Geräten
(ISO 4871:1996)**

Acoustics —
Declaration and verification of noise emission values of
machinery and equipment
(ISO 4871:1996)

Acoustique —
Déclaration et vérification des valeurs d'émission sonore
des machines et équipements
(ISO 4871:1996)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 20. Juli 2009 angenommen.

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	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Definitionen	6
4 Geräuschemissionsangaben	11
5 Darstellung der Geräuschemissionsangaben	11
6 Nachprüfung der Geräuschemissionsangaben.....	12
6.1 Allgemeines	12
6.2 Nachprüfverfahren für eine einzelne Maschine	13
6.3 Nachprüfverfahren für ein Maschinenlos.....	13
Anhang A (informativ) Leitlinien zur Geräuschemissionsangabe für Maschinen und Geräte	15
Anhang B (informativ) Beispiele für Geräuschemissionsangaben für Maschinen und Geräte	18
Anhang C (informativ) Nachprüfung des angegebenen Geräuschemissionswertes für ein Maschinenlos	20
Anhang D (informativ) Literaturhinweise	21
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG	22

Vorwort

Der Text von ISO 4871:1996 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 43 „Acoustics“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 4871:2009 durch das Technische Komitee CEN/TC 211 „Akustik“ übernommen, dessen Sekretariat von DS geführt wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2010 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 4871:1996.

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

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

ISO 4871 steht im Zusammenhang mit der grundlegenden Anforderung 1.7.4.2 u) der EG-Richtlinie 2006/42/EG, wonach Maschinenhersteller Angaben zur Luftschallemission der Maschine machen müssen.

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.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 4871:1996 wurde vom CEN als EN ISO 4871:2009 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Informationen über das von Maschinen und Geräten abgestrahlte Geräusch werden von Benutzern, Planern, Herstellern und Behörden benötigt. Diese Informationen sind erforderlich, um die Geräuschemission verschiedener Produkte miteinander vergleichen, Geräuschemissionen im Hinblick auf Grenzwerte beurteilen, Geräuschpegel am Arbeitsplatz planen und Lärminderungsmaßnahmen auf ihre Wirksamkeit prüfen zu können; sie können auch zur Einschätzung von Geräuschemissionsanforderungen an Arbeitsplätzen verwendet werden.

Um brauchbare Geräuschemissionsdaten von Maschinen zu erhalten, sind einheitliche Mess- und Angabeverfahren für folgende Zwecke erforderlich:

a) Messung der Geräuschemission

Die Normen der Reihe ISO 3740 und folgende legen Verfahren zur Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckpegelmessungen fest; die Normen der Reihe ISO 9614 legen Verfahren zur Bestimmung der Schallleistungspegel aus Schallintensitätspegelmessungen fest; die Normen der Reihe ISO 11200 und folgende legen Verfahren zur Bestimmung der Emissions-Schalldruckpegel an festgelegten Orten in der Nähe von Maschinen und Geräten fest. Viele weitere Normen enthalten Geräuschemissions-Messverfahren für einzelne Maschinentypen, die auf den genannten Verfahren beruhen.

b) Bestimmung von anzugebenden Geräuschemissionswerten

Die Normen der Reihe ISO 7574 enthalten Verfahren zur Bestimmung von anzugebenden Geräuschemissionswerten, die in erster Linie auf den Schallleistungspegeln von Geräuschquellen beruhen. Für eine vollständige Darstellung der anzugebenden Geräuschemissionswerte ist es erforderlich, sowohl die Schalldruckpegel an festgelegten Orten als auch den Schallleistungspegel anzugeben. Um eine sprachliche Verwechslung mit der Bezeichnung für die zur Kennzeichnung der Geräuschemission verwendeten Schalldruckpegel zu vermeiden, wird in dieser Internationalen Norm der Begriff „Emissions-Schalldruckpegel“ benutzt.

c) Darstellung von angegebenen Geräuschemissionswerten

Die Angabe von Schallleistungspegeln ist von größter Bedeutung. Es wird jedoch eingeräumt, dass in einigen Fällen Informationen über Emissions-Schalldruckpegel erforderlich sind. Daher wird empfohlen, beide Messgrößen anzugeben, sofern nichts anderes festgelegt ist. Geräuschemissionsangaben können in der Form einer Einzahl- oder Zweizahlangebe erfolgen; die Wahl wird in der Geräuschemessnorm für die jeweilige Maschinen- oder Geräteart getroffen.

d) Nachprüfung von angegebenen Geräuschemissionswerten

Die Normen der Reihe ISO 7574 geben Verfahren für die Nachprüfung eines angegebenen Geräuschemissionswertes an. In jenen Internationalen Normen werden die Verfahren für die Nachprüfung angegebener Schallleistungspegel angewendet. Die Verfahren dieser Internationalen Norm gelten für die Nachprüfung sowohl von Schallleistungspegeln als auch von Emissions-Schalldruckpegeln. Die in dieser Internationalen Norm enthaltenen Informationen über die Nachprüfung von angegebenen Geräuschemissionswerten können sowohl einem Käufer von Geräten dazu dienen, die relativen Geräuschpegel verschiedener Produkte zu vergleichen, als auch einem Hersteller, der sie im Rahmen eines statistischen Qualitätssicherungsprogramms nutzen kann.

Anforderungen an die Angabe von Geräuschemissionswerten werden in Abschnitt 4 aufgeführt.

Da die Geräuschemissionsangabe für Maschinen und Geräte in der alleinigen Verantwortung des Herstellers oder Lieferanten liegt, sind Leitlinien zur Geräuschangabe in Anhang A zu finden.

Anforderungen an die Darstellung anzugebender Geräuschemissionswerte werden in Abschnitt 5 und Anhang B gegeben, solche an die Nachprüfung sind in Abschnitt 6 und Anhang C aufgeführt.