

DIN EN ISO 11205

ICS 17.140.20

Ersatz für
DIN EN ISO 11205:2004-05 und
DIN EN ISO 11205
Berichtigung 1:2007-02

**Akustik –
Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten –
Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 zur Bestimmung von
Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen
festgelegten Orten unter Einsatzbedingungen aus
Schallintensitätsmessungen (ISO 11205:2003);
Deutsche Fassung EN ISO 11205:2009**

Acoustics –

Noise emitted by machinery and equipment –

Engineering method for the determination of emission sound pressure levels in situ at the work station and at other specified positions using sound intensity (ISO 11205:2003);
German version EN ISO 11205:2009

Acoustique –

Bruits émis par les machines et les équipements –

Méthode d'expertise pour la détermination par intensimétrie des niveaux de pression acoustique d'émission in situ au poste de travail et en d'autres positions spécifiées (ISO 11205:2003);

Version allemande EN ISO 11205:2009

Gesamtumfang 26 Seiten

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

Nationales Vorwort

Die der Europäischen Norm EN ISO 11205:2009, einschließlich EN ISO 11205/AC:2006, zugrunde liegende Internationale Norm ISO 11205:2003 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 bisherige Richtlinie 98/37/EG und die neue Richtlinie 2006/42/EG erforderlich. Die technischen Inhalte von DIN EN ISO 11205:2004-05 wurden nicht geändert.

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

ISO 7574-1	siehe DIN EN 27574-1
ISO 9614-1	siehe DIN EN ISO 9614-1
ISO 9614-2	siehe DIN EN ISO 9614-2
ISO 11201	siehe DIN EN ISO 11201
ISO 11202	siehe DIN EN ISO 11202
ISO 11203	siehe DIN EN ISO 11203
ISO 11204	siehe DIN EN ISO 11204
ISO 12001	siehe DIN EN ISO 12001
IEC 60942:2003	siehe DIN EN 60942:2004
IEC 61043:1993	siehe DIN EN 61043:1994
GUM	siehe DIN V ENV 13005

Diese deutschen Normen sind im Anhang NA aufgeführt.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 11205:2004-05 und DIN EN ISO 11205 Berichtigung 1:2007-02 wurde folgende Änderung vorgenommen:

- a) Änderung der Anhänge ZA und ZB, die den Bezug zur bisherigen Maschinenrichtlinie (98/37/EG) und zur neuen Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) herstellen.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 11205: 2004-05
DIN EN ISO 11205 Berichtigung 1: 2007-02

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

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 60942, *Elektroakustik — Schallkalibratoren*

DIN EN 61043, *Elektroakustik — Geräte für die Messung der Schallintensität — Messung mit Paaren von Druckmikrofonen*

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

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

DIN V ENV 13005, *Leitfaden zur Angabe der Unsicherheit beim Messen*

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 Schalleistungspegel*

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

DIN EN ISO 12001, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Regeln für die Erstellung und Gestaltung einer Geräuschemessnorm*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

**Akustik —
Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten —
Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 zur Bestimmung von
Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen
festgelegten Orten unter Einsatzbedingungen aus
Schallintensitätsmessungen
(ISO 11205:2003)**

Acoustics —
Noise emitted by machinery and equipment —
Engineering method for the determination of emission
sound pressure levels in situ at the work station and at
other specified positions using sound intensity
(ISO 11205:2003)

Acoustique —
Bruits émis par les machines et les équipements —
Méthode d'expertise pour la détermination par intensimétrie
des niveaux de pression acoustique d'émission in situ au
poste de travail et en d'autres positions spécifiées
(ISO 11205:2003)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 27. 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
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Messunsicherheit	6
5 Messverfahren	7
6 Messgeräte	7
6.1 Allgemeines	7
6.2 Kalibrierung	8
7 Aufstellung und Betrieb der Schallquelle	8
7.1 Allgemeines	8
7.2 Aufstellungsort der Maschine	8
7.3 Befestigung der Maschine	9
7.4 Hilfseinrichtungen	9
7.5 Betriebszustand der Maschine während der Messung	10
8 Prüfdurchführung	10
8.1 Anwendbarkeit des Messverfahrens	10
8.2 Messdauer	11
8.3 Messungen	12
8.4 Wind und Gasströmung	12
8.5 Kriterium für die Qualifizierung der Messung	12
8.6 Kriterium für das Fremdgeräusch	12
8.7 Frequenzbereich der Messung	13
8.8 Ermittlung des Messergebnisses	13
9 Messbericht	13
9.1 Allgemeines	13
9.2 Untersuchte Maschine	13
9.3 Messbedingungen	13
9.4 Akustische Umgebung	14
9.5 Messgeräte	14
9.6 Festgelegte Orte	14
9.7 Akustische Daten	14
10 Ergebnisbericht	14
Anhang A (normativ) Kriterium für die Eignung der Richtung des Schallintensitätsvektors	15
Anhang B (normativ) Verfahren für Frequenzen oberhalb von 5 000 Hz	17
Anhang C (normativ) Verfahren für den Fall, dass die Qualifizierung der Messung gescheitert ist	18
Anhang D (informativ) Beispiel eines Messtisches	19
Literaturhinweise	20
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG	21
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG	22

Vorwort

Der Text von ISO 11205:2003 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 43 „Acoustics“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 11205:2009 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 11205:2003.

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 informative Anhänge ZA und ZB, die Bestandteil dieses Dokuments sind.

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 11205:2003 wurde vom CEN als EN ISO 11205:2009 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt ein Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 fest, um aus Schallintensitätsmessungen den Emissions-Schalldruckpegel von Maschinen am Arbeitsplatz oder an anderen festgelegten Orten unter Einsatzbedingungen zu bestimmen. Sie stellt als Alternative zu ISO 11201, ISO 11202 und ISO 11204 eine Möglichkeit zur Messung unter Einsatzbedingungen dar. Sie ist für alle Arten von Prüfumgebungen anwendbar, vorausgesetzt, die Anforderungen an das Fremdgeräusch und die Feldindikatoren sind erfüllt.

Diese Internationale Norm gilt für Geräte, die stationäres breitbandiges Geräusch abstrahlen. Das Geräusch kann innerhalb von Arbeitszyklen variieren und kann tonale oder schmalbandige Anteile enthalten.

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).

ISO 7574-1, *Acoustics — Statistical methods for determining and verifying stated noise emission values of machinery and equipment — Part 1: General considerations and definitions*

ISO 12001, *Acoustics — Noise emitted by machinery and equipment — Rules for the drafting and presentation of a noise test code*

IEC 60942:2003, *Electroacoustics — Sound calibrators*

IEC 61043:1993, *Electroacoustics — Instruments for the measurement of sound intensity — Measurement with pairs of pressure sensing microphones*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Internationalen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Schallintensität

$\vec{I}$

zeitlicher Mittelwert der momentanen Durchflussmenge der Schallenergie je Flächeneinheit und Zeiteinheit in Richtung der örtlichen momentanen Schallschnelle in einem zeitlich stationären Schallfeld

$$\vec{I} = \lim_{T \rightarrow \infty} \frac{1}{T} \int_0^T p(t) \vec{u}(t) dt$$

Dabei ist

$p(t)$ der momentane Schalldruck, in Pascal, an einem Messpunkt;

$\vec{u}(t)$ die zugehörige momentane Schallschnelle, in Metern je Sekunde, am selben Messpunkt;

T die Mittelungsdauer, in Sekunden.

ANMERKUNG Die Schallintensität ist eine vektorielle Größe. Sie wird in Watt je Quadratmeter angegeben.