

DIN EN 61252



ICS 17.140.50

Ersatz für
DIN EN 61252:2003-05

**Elektroakustik –
Anforderungen an Personenschallexposimeter
(IEC 61252:1993 + AMD1:2000 + AMD2:2017);
Deutsche Fassung EN 61252:1995 + A1:2001 + A2:2017**

Electroacoustics –
Specifications for personal sound exposure meters
(IEC 61252:1993 + AMD1:2000 + AMD2:2017);
German version EN 61252:1995 + A1:2001 + A2:2017

Électroacoustique –
Spécifications des exposimètres acoustiques individuels
(CEI 61252:1993 + AMD1:2000 + AMD2:2017);
Version allemande EN 61252:1995 + A1:2001 + A2:2017

Gesamtumfang 35 Seiten

DIN/VDI-Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS)
DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält die Deutsche Fassung der Europäischen Norm EN 61252:1995 und ihrer Änderungen A1:2001 sowie A2:2017. Die dieser Europäischen Norm zugrunde liegende Internationale Norm IEC 61252 und ihre Änderungen sind im Technischen Komitee IEC/TC 29 „Electroacoustics“ (Sekretariat: DS, Dänemark) unter deutscher Mitarbeit erstellt worden. Für die deutsche Mitarbeit war der Gemeinschaftsausschuss NA 001-01-03 GA (NALS/DKE A 3) „Schallmessgeräte“ unter Federführung des DIN/VDI-Normenausschusses Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) zuständig.

In der vorliegenden Norm sind die Änderungen mittels Änderungsmarken **A1** Änderung A1 **A1** bzw. **A2** Änderung A2 **A2** sichtbar eingearbeitet.

Zur Änderung A2 war der Norm-Entwurf DIN EN 61252/A2:2016-10 veröffentlicht worden.

Zu den im Inhalt genannten Dokumenten wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Ausgaben hingewiesen:

ISO 266	siehe DIN EN ISO 266
ISO 1683	siehe DIN EN ISO 1683
ISO 1999	siehe VDI 2058 Blatt 2
ISO 9612	siehe DIN EN ISO 9612
IEC 60050(801)	siehe DIN 1320 und www.dke.de/dke-iev
CISPR 16-1	siehe DIN EN 55016-1 (alle Teile)
CISPR 22	siehe DIN EN 55022

IEC 60651 und IEC 60804 sind mittlerweile durch die Normen der Reihe IEC 61672 ersetzt.

IEC 60801-2 ist inzwischen durch IEC 61000-4-2 und IEC 60801-3 durch IEC 61000-4-3 ersetzt.

CISPR 61000-6-3 ist identisch mit IEC 61000-6-3.

Normen mit der Bezeichnung IEC xxx entsprechen den Normen mit der Bezeichnung EN xxx, die auf Deutsch als DIN EN xxx veröffentlicht sind.

Die Deutschen Normen sind in Anhang NA aufgeführt.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61252:2003-05 wurde folgende Änderung vorgenommen:

- a) Änderung A2 eingearbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 61252: 1995-05, 2003-05

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 1320, *Akustik — Begriffe*

DIN EN 55016-1 (VDE 0876-16-1) (alle Teile), *Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit — Teil 1: Geräte und Einrichtungen zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit*

DIN EN 55022 (VDE 0878-22), *Einrichtungen der Informationstechnik — Funkstöreigenschaften — Grenzwerte und Messverfahren*

DIN EN 60942, *Elektroakustik — Schallkalibratoren*

DIN EN 61000-4-2 (VDE 0847-4-2), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität*

DIN EN 61000-4-3 (VDE 0847-4-3), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder*

DIN EN 61000-4-20 (VDE 0847-4-20), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4-20: Prüf- und Messverfahren – Messung der Störaussendung und Störfestigkeit in transversal-elektromagnetischen (TEM-) Wellenleitern*

DIN EN 61000-6-1 (VDE 0839-6-1), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-1: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe*

DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche*

DIN EN 61000-6-3 (VDE 0839-6-3), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe*

DIN EN 61672 (alle Teile), *Elektroakustik — Schallpegelmesser*

DIN EN ISO 266, *Akustik — Normfrequenzen*

DIN EN ISO 1683, *Akustik — Bevorzugte Bezugswerte für Pegel in der Akustik und Schwingungstechnik*

DIN EN ISO 9612, *Akustik — Bestimmung der Lärmexposition am Arbeitsplatz — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 (Ingenieurverfahren)*

VDI 2058 Blatt 2, *Beurteilung von Lärm hinsichtlich Gehörgefährdung*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Elektroakustik —
Anforderungen an Personenschallexposimeter
(IEC 61252:1993 + AMD1:2000 + AMD2:2017)

Electroacoustics —
Specifications for personal sound exposure meters
(IEC 61252:1993 + AMD1:2000 + AMD2:2017)

Électroacoustique —
Spécifications des exposimètres acoustiques individuels
(CEI 61252:1993 + AMD1:2000 + AMD2:2017)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1995-03-06, die A1 am 2000-11-01 und die A2 am 2017-05-11 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Änderung 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 CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

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



Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

Inhalt

Europäisches Vorwort.....	3
Europäisches Vorwort zur Änderung A1.....	4
Europäisches Vorwort zur Änderung A2.....	5
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Allgemeine Anforderungen.....	10
5 Referenzbedingungen	12
6 Akustische Absolutempfindlichkeit.....	12
7 Frequenzbewertung.....	12
8 Linearität des Verhaltens bei Dauersignalen.....	13
9 Verhalten bei Signalen kurzer Dauer	14
10 Verhalten bei einseitig gerichteten Impulsen	15
11 Selbsthaltende Übersteuerungsanzeige	15
12 Empfindlichkeit gegenüber äußeren Einflüssen	15
13 Kennzeichnung des Gerätes	16
14 Bedienungsanleitung	16
15 Anforderungen und Prüfverfahren zur elektromagnetischen und elektrostatischen Verträglichkeit	18
Anhang A (informativ) Schallexpositionen und entsprechende normalisierte 8-h-Mittelungspegel	24
Anhang B (informativ) Empfohlene Verfahren zur Überprüfung der Eigenschaften eines Personenschallexposimeters	25
Anhang C (informativ) Grenzwerte	29
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	30

Europäisches Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC 61252:1993, ausgearbeitet von dem Technischen Komitee IEC/TC 29 "Electroacoustics", wurde zur formellen Abstimmung vorgelegt und von CENELEC am 1995-03-06 ohne irgendeine Abänderung als EN 61252 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop) 1995-12-15
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow) 1995-12-15

Anhänge, die als "normativ" bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

Anhänge, die als "informativ" bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

In dieser Norm ist Anhang ZA normativ und sind die Anhänge A, B A1 und C A1 informativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Die Anforderungen dieser Internationalen Norm an Personenschall-exposimeter stimmen, soweit möglich, mit den vergleichbaren Anforderungen in IEC 60804 an integrierende Schallpegelmesser überein. Die vier wesentlichen inhaltlichen Abweichungen von den Anforderungen in IEC 60804, Ausgabe 1985, sind:

- a) Es wird die Schallexposition gemessen und angezeigt anstelle des frequenzbewerteten äquivalenten Dauerschalldruckpegels oder des Schallexpositionspegels;
- b) die Genauigkeit des Quadrierens und der Integration von Signalen kurzer Dauer wird über die Messung der Schallexposition einer Folge wiederholter 4-kHz-Tonimpulse mit konstanter Amplitude und einer Dauer von 1 ms und 10 ms angegeben und nicht über die Messung der Antwort auf 4-kHz-Einzelimpulse unterschiedlicher Amplitude mit Zeitdauern im Bereich von 1 ms bis 1 s, wobei jeder Tonimpuls von einem gleichphasigen 4-kHz-Dauersignal niedrigen Pegels begleitet wird;
- c) die Anforderungen an Personenschall-exposimeter enthalten eine Begrenzung der Abweichung zwischen den Schallexpositionen, die als Antwort auf einseitig gerichtete positive und negative Impulse angezeigt werden;
- d) es werden keine Anforderungen an die Richtungseigenschaften des Mikrofons eines Personenschall-exposimeters gestellt, das dafür vorgesehen ist, von einer Person getragen zu werden.

Diese Internationale Norm enthält drei informative Anhänge. Anhang A enthält eine Tabelle von ausgewählten Schallexpositionen und entsprechenden normalisierten 8-h-Mittelungspegeln. Anhang B beschreibt Empfehlungen für Verfahren zur Überprüfung der Eigenschaften eines Personenschall-exposimeters.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61252:1993 wurde vom CENELEC als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Europäisches Vorwort zur Änderung A1

Der Text des Schriftstücks 29/457/FDIS, zukünftige Änderung A1 zu IEC 61252:1993, ausgearbeitet von dem Technischen Komitee IEC/TC 29 "Electroacoustics", wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC am 2000-11-01 als Änderung A1 zu EN 61252:1995 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop) 2001-08-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow) 2003-11-01

Das IEC-Komitee hat beschlossen, dass die Festlegungen in IEC 61252:1993 und ihren Änderungen bis 2004 unverändert bleiben. Dann wird dieses Dokument entweder

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Änderung A1:2000 zur Internationalen Norm IEC 61252:1993 wurde von CENELEC als Änderung zur Europäischen Norm ohne irgendeine Abänderung angenommen.

Europäisches Vorwort zur Änderung A2

Der Text des Dokuments 29/910/CDV, zukünftige IEC 61252:1993/AMD2, ausgearbeitet von dem Technischen Komitee IEC/TC 29 "Electroacoustics", wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 61252:1995/A2:2017 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop) 2018-02-11
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow) 2020-05-11

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

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61252:1993/AMD2:2017 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Einleitung

Nach dieser Internationalen Norm ist ein Personenschall-exposimeter dazu vorgesehen, die Schallexposition als das Zeitintegral des Quadrates des momentanen A-frequenzbewerteten Schalldrucks zu messen. Dieses Wirkprinzip liegt der Messung des Schall-expositionspegels nach IEC 60804 zugrunde. Es handelt sich um den „energieäquivalenten Halbierungsparameter“, nach dem eine Verdopplung (oder Halbierung) der Integrationszeit bei konstantem Schallpegel eine Zunahme (oder Abnahme) des Schall-expositionspegels um 3 dB ergibt. Entsprechend führt eine Zunahme (oder Abnahme) des einwirkenden Schallpegels um 3 dB bei konstanter Integrationszeit zu einer Zunahme (oder Abnahme) des Schall-expositionspegels um 3 dB.

Viele „Lärmdosimeter“ sind üblicherweise dafür ausgelegt, die „Lärmdosis“ als Prozentsatz eines gesetzlichen Grenzwertes anzuzeigen. Der Grenzwert und seine Definition sind von Land zu Land unterschiedlich und können sich ändern. Um den internationalen Vergleich von aufgezeichneten Schall-expositionen mit Zahlenwerten bequemer Größenordnung zu erleichtern, legt diese Internationale Norm ein Gerät fest, das die Schallexposition in Quadratpascal-Stunden anzeigt. Die Anzeige der Schallexposition mit einer anderen Einheit als Quadratpascal-Stunden ist zulässig, vorausgesetzt, der Hersteller gibt ein Verfahren zur Umwandlung der Anzeigewerte in Quadratpascal-Stunden an, zum Beispiel die Anzeige der „Dosis“ als Prozentsatz einer festgelegten Schallexposition in Quadratpascal-Stunden ($\text{Pa}^2 \text{h}$).

Die Hauptanwendung eines Personenschall-exposimeters besteht in der Messung der Schallexposition in der Nähe des Kopfes einer Person, z. B. zur Einschätzung der Gehörschadensgefahr nach Normen wie etwa ISO 1999. Das Mikrofon eines Personenschall-exposimeters kann auf der Schulter, dem Kragen oder an anderer Stelle nahe einem Ohr getragen werden. In vielen praxisüblichen Situationen wie in einer Fabrik, wo sich der Schalleinfallswinkel im Verlaufe des Arbeitstages stark verändern kann, ist es wahrscheinlich, dass sich die Schallexposition, die ein Gerät anzeigt, das von einer Person getragen wird, von der unterscheidet, die in Abwesenheit der Person gemessen würde. Der Einfluss der Person, die das Personenschall-exposimeter trägt, sollte bei der Beurteilung der Schallexposition berücksichtigt werden, die in Abwesenheit der Person zu messen gewesen wäre.

1 Anwendungsbereich

1.1 Die Schallexposition ist eine physikalische Größe, die an einem gegebenen Ort durch das Zeitintegral des Quadrates des frequenzbewerteten Momentanschalldrucks sowohl den Druck als auch seine Dauer berücksichtigt.

1.2 Diese Internationale Norm ist auf Geräte zur Messung von A-bewerteten Schallexpositionen anwendbar, die von kontinuierlichem, unterbrochenem, schwankendem, unregelmäßigem oder impulsartigem Schall herrühren. Geräte, die die Anforderung dieser Internationalen Norm erfüllen, sind dafür vorgesehen, von einer Person getragen zu werden, um die Schallexposition zu messen. Messungen der Schallexposition am Arbeitsplatz können für die Bestimmung der Geräuschimmissionen am Arbeitsplatz nach ISO 1999 und ISO 9612 von Nutzen sein.

1.3 Diese Internationale Norm legt akustische und elektrische Anforderungen an Personenschall exposimeter einer Genauigkeitsklasse fest. Die Genauigkeitsklasse entspricht der für einen integrierenden Schallpegelmesser, der in einem Bereich des A-bewerteten Schalldruckpegels von 80 dB bis 130 dB und in einem Nennfrequenzbereich von 63 Hz bis 8 kHz die Anforderungen an die Klasse 2 von IEC 60804 erfüllt.

1.4 Die Grenzen der Abweichungen der Gerätedaten von den angegebenen Sollwerten entsprechen der Leistungsfähigkeit üblicher Geräte. Personenschall exposimeter müssen innerhalb der Grenzabweichungen dieser Internationalen Norm in einem angegebenen Bereich von Umgebungsbedingungen arbeiten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil der vorliegenden Internationalen Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle normativen Dokumente unterliegen der Überprüfung. Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Internationalen Norm basieren, werden gebeten, zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im Folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von ISO und IEC führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

IEC 60050(801):1984, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) — Chapter 801: Acoustics and electro-acoustics*

IEC 60651:1979, *Sound level meters*

IEC 60801-2:1984, *Electromagnetic compatibility for industrial-process measurement and control equipment — Part 2: Electrostatic discharge requirements*

IEC 60801-3:1984, *Electromagnetic compatibility for industrial-process measurement and control equipment — Part 3: Radiated electromagnetic field requirements*

IEC 60804:1985, *Integrating-averaging sound level meters*

IEC 60942:1988, *Sound calibrators*

[A₁] IEC 61000-4-2:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4: Testing and measuring techniques — Section 2: Electrostatic discharge immunity test – Basic EMC publication*

IEC 61000-4-3:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4: Testing and measurement techniques — Section 3: Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test **[A₁]***

[A₂] IEC 61000-4-20:2010, *Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4-20: Testing and measurement techniques – Emission and immunity testing in transverse electromagnetic (TEM) waveguides **[A₂]***

[A₁] IEC 61000-6-1:1997, *Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 6: Generic standards — Section 1: Immunity for residential, commercial and light-industrial environments*