

DIN EN 50332-2

ICS 33.160.50

Einsprüche bis 2013-12-04
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 50332-2:2004-03

Entwurf

**Elektroakustische Geräte: Kopfhörer und Ohrhörer in Verbindung mit tragbaren Audiogeräten –
Verfahren zur Messung des maximalen Schalldruckpegels und Angaben zu Grenzwerten –
Teil 2: Anpassung von Geräten und Kopfhörern, wenn eine der beiden oder beide Komponenten getrennt angeboten werden;
Deutsche Fassung FprEN 50332-2:2013**

Sound system equipment: Headphones and earphones associated with portable audio equipment –

Maximum sound pressure level measurement methodology and limit considerations –
Part 2: Matching of sets with headphones if either or both are offered separately;
German version FprEN 50332-2:2013

Équipement de systèmes acoustiques: Casques et écouteurs associés avec un baladeur –

Méthode de mesure de niveau maximal de pression acoustique et prise en compte d'une limite –

Partie 2: Adaptation des équipements avec des écouteurs provenant de différents fabricants;
Version allemande FprEN 50332-2:2013

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-10-04 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (Hausanschrift: Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 21 Seiten

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

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments FprEN 50332-2:2013 „Elektroakustische Geräte: Kopfhörer und Ohrhörer in Verbindung mit tragbaren Audiogeräten – Verfahren zur Messung des maximalen Schalldruckpegels und Angaben zu Grenzwerten – Teil 2: Anpassung von Geräten und Kopfhörern, wenn eine der beiden oder beide Komponenten getrennt angeboten werden“ (Schluss-Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Da die Deutsche Fassung noch nicht endgültig mit der Englischen und der Französischen Fassung abgeglichen ist, ist die englische Originalfassung der FprEN 50332-2:2013 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Das europäische Dokument FprEN 50332-2:2013 „Sound system equipment: Headphones and earphones associated with portable audio equipment – Maximum sound pressure level measurement methodology and limit considerations – Part 2: Matching of sets with headphones if either or both are offered separately“ wurde vom TC 108X „Safety of electronic equipment within the fields of Audio/Video, Information Technology and Communication Technology“ des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) erarbeitet und von CENELEC den Nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 733 „Sicherheit für Geräte der Unterhaltungselektronik und verwandte Systeme“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 50332-2:2004-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Dieser Teil 2 der Europäischen Norm wurde komplett überarbeitet.

Deutsche Fassung

**Elektroakustische Geräte: Kopfhörer und Ohrhörer in Verbindung mit
tragbaren Audiogeräten –
Verfahren zur Messung des maximalen Schalldruckpegels und Angaben zu
Grenzwerten –
Teil 2: Anpassung von Geräten und Kopfhörern, wenn eine der beiden oder
beide Komponenten getrennt angeboten werden**

Sound system equipment: Headphones
and earphones associated with portable
audio equipment –
Maximum sound pressure level
measurement methodology and limit
considerations –
Part 2: Matching of sets with headphones
if either or both are offered separately

Équipement de systèmes acoustiques: Casques et
écouteurs associés avec un baladeur –
Méthode de mesure de niveau maximal de pression
acoustique et prise en compte d'une limite –
Partie 2: Adaptation des équipements avec des
écouteurs provenant de différents fabricants

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CENELEC-Mitgliedern zur CENELEC-Umfrage vorgelegt.
CENELEC Termin: 2013-08-16

Er wurde von CLC/TC 108X erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CENELEC-Mitglieder 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.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde von CENELEC in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. 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, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Warnvermerk: Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäische Norm in Bezug genommen werden.

CENELEC

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

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2013 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Projekt: 23967

Ref. Nr. **Documents**
AVA Document Sharing Hub

Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Grundbedingungen für Festlegungen und Messungen	4
5 Kenngrößen für das Abspiegelgerät und deren Messverfahren	5
5.1 Größte Ausgangsspannung V_m	5
5.2 Messverfahren und Bedingungen	5
5.2.1 Eingangssignal	5
5.2.2 Betriebsbedingungen	5
5.2.3 Messverfahren für analoge Audio-Ausgänge	5
5.2.4 Messverfahren für digitale Audio-Ausgänge	5
6 Kenngrößen für Kopf-/Ohrhörer und Messverfahren	6
6.1 Messausrüstung	6
6.2 Simuliertes Programmsignal für Kennungsspannung	6
6.3 Messverfahren und Bedingungen	6
6.3.1 Eingangssignal	6
6.3.2 Impedanz der Quelle von Geräten mit analogem Eingang	6
6.3.3 Akustische Messverfahren	6
6.3.4 Sitz der Kopf-/Ohrhörer	6
6.3.5 Messung und Auswertung	6
Anhang A (informativ) Beispiele von Prüfverfahren für die akustische Sicherheit von Höreinrichtungen	7
A.1 Akustische Kopplung zwischen dem Höreinrichtungs-Empfänger und dem Ohr-Simulator auf dem HATS (Kopf- und Torso-Simulator)	7
A.1.1 Allgemeines	7
A.1.2 Circum-aurale-, supra-aurale- und supra-Concha-Höreinrichtungen.....	7
A.1.3 Intra-Concha-Höreinrichtungen	7
A.1.4 Gehörgangs-Höreinrichtungen	7
A.2 Messung und Analyse (Allgemeines)	7
A.3 Analoges kabelgebundenes Hörgerät	8
A.4 Digitale kabelgebundene Höreinrichtung	8
A.5 Digitale kabellose Höreinrichtung	8
A.6 Höreinrichtung mit mehreren Betriebsarten	8
Literaturhinweise	9

Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 50332-2:2013) wurde von CLC/TC 108X „Safety of electronic equipment within the fields of Audio/Video, Information Technology and Communication Technology“ ausgearbeitet.

Dieses Dokument wird gegenwärtig dem Einstufigen Annahmeverfahren (Unique Acceptance Procedure) unterworfen.

Nachstehende Daten werden vorgeschlagen:

- | | | |
|--|-------|--|
| – spätestes Datum, zu dem das Vorhandensein der EN auf nationaler Ebene angekündigt werden muss | (doa) | dor + 6 Monate |
| – spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss | (dop) | dor + 12 Monate |
| – spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen | (dow) | dor + 36 Monate
(zu bestätigen oder zu ändern bei der Abstimmung) |

Dieses Dokument wird EN 50332-2:2003 ersetzen.

EN 50332, *Elektroakustische Geräte: Kopfhörer und Ohrhörer in Verbindung mit tragbaren Audiogeräten – Verfahren zur Messung des maximalen Schalldruckpegels und Angaben zu Grenzwerten* besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Allgemeines Verfahren für „Original-Geräte-Sets“;
- Teil 2: Anpassung von Geräten und Kopfhörern, wenn eine der beiden oder beide Komponenten getrennt angeboten werden, aber mit standardisierten Anschlüssen die Verbindung von Komponenten verschiedener Hersteller oder verschiedener Ausführung ermöglichen.

Teil 1 dieser Norm beschreibt Bedingungen und Verfahren für Zusammenstellungen von Abspielgeräten und Kopfhörern, die als „Komplett-Sets“ verkauft werden. Die Schalldruckbegrenzung (SPL) dieser Zusammenstellungen ist nicht mehr gesichert, wenn Abspielgeräte oder Kopfhörer mit genormten Buchsen und Steckern beliebig kombiniert werden.

Teil 2 gibt Anpasswerte an, die auch unter der vorgenannten Bedingung die SPL-Grenze sicherstellen.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil 2 der EN 50332 legt Anpasswerte für die Zusammenstellung von batteriebetriebenen Audiogeräten mit für diese Nutzung vorgesehenen Kopf- oder Ohrhörern mit genormten Steckverbindungen fest, die eine Kombination von getrennt erhältlichen Komponenten verschiedener Hersteller oder verschiedener Bauart unter Vermeidung eines möglichen Hörschadens durch zu hohen Schalldruck ermöglichen.

Im Vergleich zu „Komplett-Sets“ kann der Schalldruckpegel am Ohr nicht über eine einzige Bedingung fixiert werden, sondern erfordert mindestens zwei Kenngrößen, jeweils eine für das Abspielgerät und eine für den Kopfhörer, die über die Anschlusswerte an der Verbindungsstelle festgelegt werden.

Anforderungen für den Schutz gegen überhöhten Schalldruck von tragbaren Audiogeräten sind in EN 60950-1:2006/A12:2011 und EN 60065:2002/A12:2011 enthalten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

HD 483.1 S2, *Sound system equipment – Part 1: General* (IEC 60268-1)

FprEN 50332-1:2013, *Elektroakustische Geräte: Kopfhörer und Ohrhörer in Verbindung mit tragbaren Audiogeräten – Verfahren zur Messung des maximalen Schalldruckpegels und Angaben zu Grenzwerten – Teil 1: Allgemeines Verfahren für „Original-Geräte-Sets“*

EN 61260, *Elektroakustik – Bandfilter für Oktaven und Bruchteile von Oktaven* (IEC 61260)

EN 61672-1, *Elektroakustik – Schallpegelmesser – Teil 1: Anforderungen* (IEC 61672-1)

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ANMERKUNG Für weitere Begriffe siehe FprEN 50332-1, EN 60268-7 und die Grundnormen der Elektroakustik.

3.1

„Portabel-Audio“-Kopf- und -Ohrhörer

Kopf- und Ohrhörer, die für die Benutzung mit tragbaren Audiogeräten vorgesehen sind und die hauptsächlich für das Hören von Musik im Außenbereich vorgesehen sind

3.2

Kennungsspannung für simuliertes Programmsignal

SPCV

Eingangsspannung für ein breitbandiges Signal bei einem Ausgangs-SPL von 94 dB, festgelegt in EN 60268-7:2011, 8.3.4.

4 Grundbedingungen für Festlegungen und Messungen

Die Grundbedingungen zur Messung des maximalen Schalldruckpegels sind in FprEN 50332-1 angegeben.

5 Kenngrößen für das Abspielgerät und deren Messverfahren

5.1 Größte Ausgangsspannung V_m

Die größte Ausgangsspannung des Abspielgerätes wird als Breitbandwert am Kopfhörerausgang unter den Bedingungen nach 5.2 gemessen.

5.2 Messverfahren und Bedingungen

5.2.1 Eingangssignal

Das Eingangssignal für das Abspielgerät muss den Festlegungen in FprEN 50332-1:2013, Abschnitt 5 entsprechen und auf dem passenden Träger mit dem vorgegebenen Pegel aufgezeichnet sein.

5.2.2 Betriebsbedingungen

Während der Prüfung darf die Spannung der Quelle nicht mehr als $\pm 3\%$ abweichen.

Während der Messungen müssen alle Einstellungen auf maximalen Schalldruckpegel positioniert sein. Beispielsweise:

- Rauschunterdrückungssystem: AUS;
- Lautstärksteller: gesamte Hardware, Betriebssystem-, Lautstärke- und Verstärker-Einstellungen, die einem normalen Anwender zugänglich sind, müssen aktiviert und maximiert sein;
- Klangsteller: alle Frequenzentzerrungs-Einstellungen, die einem normalen Anwender zugänglich sind, müssen aktiviert und auf den maximalen Schalldruckpegel eingestellt sein.

Sämtliche Einstellungen für Hardware- und Software-Signalverarbeitung, Verstärkung und Klang müssen auf maximal möglichen Schalldruckpegel gesetzt werden.

Der analoge Audio-Ausgang muss mit einer Ohmschen Last von $32\ \Omega$ pro Kanal abgeschlossen sein.

ANMERKUNG Die Last von $32\ \Omega$ berücksichtigt die Tatsache, dass einige Geräte das Kopfhörersignal aus einer höheren Spannung über einen internen Widerstand von z. B. $50\ \Omega$ erzeugen. Diese Geräte würden bei einer Leerlaufmessung zu hohe Ausgangsspannung liefern.

5.2.3 Messverfahren für analoge Audio-Ausgänge

Die Messgeräte müssen die Anforderungen folgender Normen erfüllen:

- EN 61672-1, Klasse 1 für Schallpegelmesser;
- EN 61260, Klasse 1 für 1/3 Oktave-Analysatoren.

Als maximale Ausgangsspannung V_m gilt der unbewertete Effektivwert an der Last gemessen. über eine Mitteilungsdauer von mindestens 30 s.

5.2.4 Messverfahren für digitale Audio-Ausgänge

Als maximaler Ausgangspegel L_m gilt der Mittelwert eines digitalen Signals über eine Mitteilungsdauer von 30 s oder mehr.

Das digitale Eingangs-Prüfsignal ist in FprEN 50332-1 mit $-10\ \text{dBFS}$ festgelegt. Ausgänge von digitalen Abspielgeräten sollten aus Gründen der Sicherheit entsprechende Werte vorweisen (siehe EN 60950-1, EN 60065 und EN 62368-1).