

DIN EN ISO 4869-1

ICS 13.340.20

Ersatz für
DIN ISO 4869-1:1991-10

**Akustik –
Gehörschützer –
Teil 1: Subjektives Verfahren zur Messung der Schalldämmung
(ISO 4869-1:2018);
Deutsche Fassung EN ISO 4869-1:2018**

Acoustics –
Hearing protectors –
Part 1: Subjective method for the measurement of sound attenuation (ISO 4869-1:2018);
German version EN ISO 4869-1:2018

Acoustique –
Protecteurs individuels contre le bruit –
Partie 1: Méthode subjective de mesurage de l'affaiblissement acoustique (ISO 4869-1:2018);
Version allemande EN ISO 4869-1:2018

Gesamtumfang 28 Seiten

DIN/VDI-Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS)
DIN-Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 4869-1:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 43 „Acoustics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 211 „Akustik“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der NA 001-01-06 AA „Messung der Schalldämmung von Gehörschützern“ im DIN/VDI-Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS).

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 354	siehe	DIN EN ISO 354
ISO 389-1	siehe	DIN EN ISO 389-1
ISO 8253-1	siehe	DIN EN ISO 8253-1
ISO 8253-2	siehe	DIN EN ISO 8253-2
IEC 60263	siehe	DIN IEC 60263
IEC 61260-1	siehe	DIN EN 61260-1

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 4869-1:1991-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überarbeitung der Anforderungen an das Schallfeld;
- b) Überarbeitung der Spezifikation der Prüfeinrichtung;
- c) Überarbeitung der Messunsicherheit;
- d) redaktionelle Überarbeitung des gesamten Dokuments.

Frühere Ausgaben

DIN 45611: 1965-10
DIN ISO 4869: 1984-02
DIN ISO 4869-1: 1991-10

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 61260-1, *Elektroakustik — Bandfilter für Oktaven und Bruchteile von Oktaven — Teil 1: Anforderungen*

DIN EN ISO 354, *Akustik — Messung der Schallabsorption in Hallräumen*

DIN EN ISO 389-1, *Akustik — Standard-Bezugspegel für die Kalibrierung audiometrischer Geräte — Teil 1: Äquivalente Bezugs-Schwellenschalldruckpegel für reine Töne und supra-aurale Kopfhörer*

DIN EN ISO 8253-1, *Akustik — Audiometrische Prüfverfahren — Teil 1: Grundlegende Verfahren der Luft- und Knochenleitungs-Schwellenaudiometrie mit reinen Tönen*

DIN EN ISO 8253-2, *Akustik — Audiometrische Prüfverfahren — Teil 2: Schallfeld-Audiometrie mit reinen Tönen und schmalbandigen Prüfsignalen*

DIN IEC 60263, *Skalen und Größenverhältnisse zur Darstellung von Frequenzkurven und Polardiagrammen*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Akustik —
Gehörschützer —
Teil 1: Subjektives Verfahren zur Messung der Schalldämmung
(ISO 4869-1:2018)

Acoustics —
Hearing protectors —
Part 1: Subjective method for the measurement of
sound attenuation
(ISO 4869-1:2018)

Acoustique —
Protecteurs individuels contre le bruit —
Partie 1: Méthode subjective de mesurage de
l'affaiblissement acoustique
(ISO 4869-1:2018)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 23. April 2018 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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, 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 NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Messung der Schalldämmung von Gehörschützern	8
4.1 Prüfsignale	8
4.2 Prüfort	8
4.2.1 Allgemeines	8
4.2.2 Schalldruckpegel und Schalldruckpegelschwankungen	8
4.2.3 Nachhallzeit	9
4.2.4 Störschallpegel	9
4.3 Prüfeinrichtung	10
4.4 Versuchspersonen	11
4.5 Allgemeines Prüfverfahren und Unterweisung der Versuchsperson	12
4.6 Bestimmung der Schalldämmung der Gehörschützer	13
5 Andruckkraft	13
5.1 Kapselgehörschützer	13
5.2 Semi-aurale Gehörschutzstöpsel	13
6 Prüfbericht	13
Anhang A (normativ) Unsicherheit bei der Messung der Dämmung von Gehörschützern	15
A.1 Allgemeines	15
A.2 Unsicherheit innerhalb eines Laboratoriums	17
Anhang B (informativ) Bewertung von zwei Messungen der Schalldämmung von Gehörschützern	19
B.1 Anwendung der erweiterten Messunsicherheit innerhalb eines Laboratoriums	19
B.1.1 Anwendung von typischen Unsicherheitsschätzwerten	19
B.1.2 Anwendung von aus Prüfdaten eines bestimmten Laboratoriums abgeleiteten Unsicherheitswerten	19
B.2 Anwendung der erweiterten Messunsicherheit zwischen Laboratorien	20
Anhang C (informativ) Minimale und maximale Schalldruckpegel für Prüfsignale	22
Literaturhinweise	23

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 4869-1:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 43 „Acoustics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 211 „Akustik“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2019, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2019 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 24869-1:1992.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 4869-1:2018 wurde von CEN als EN ISO 4869-1:2018 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 43, *Acoustics*, Unterkomitee SC 1, *Noise*, erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 4869-1:1990), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

Die Überarbeitung umfasst vor allem Änderungen hinsichtlich der Anforderungen an das Schallfeld, der Spezifikation der Prüfeinrichtung, der Prüfverfahren und der Unterweisung der Versuchspersonen und zur Messunsicherheit. Die Anforderungen an das Schallfeld beruhen auf veröffentlichten und unveröffentlichten Erfahrungsberichten aus Laboratorien, besonders auf [10] und [11] in den Literaturhinweisen.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 4869 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Gehörschützer werden im Allgemeinen verwendet, um den auf das Ohr einwirkenden Lärm zu verringern. Sie werden als Gehörschutzstöpsel, Kapselgehörschützer oder Gehörschutzhelme hergestellt. Ein genormtes Verfahren zur Messung der Schalldämmung ermöglicht einen Vergleich von Leistungsdaten, die an verschiedenen Stellen unter gleichartigen Bedingungen erhalten wurden.