

DIN EN 13819-2

ICS 13.340.20

Einsprüche bis 2018-03-05
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13819-2:2003-04

Entwurf

**Gehörschützer –
Prüfung –
Teil 2: Akustische Prüfverfahren;
Deutsche und Englische Fassung prEN 13819-2:2018**

Hearing protectors –
Testing –
Part 2: Acoustic test methods;
German and English version prEN 13819-2:2018

Protecteurs individuels contre le bruit –
Essais –
Partie 2: Méthodes d'essai acoustique;
Version allemande et anglaise prEN 13819-2:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-01-05 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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 nps@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

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 29 Seiten

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

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13819-2:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 159 „Gehörschützer“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 075-02-01 AA „Gehörschutz“ im DIN-Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13819-2:2003-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anwendungsbereich erweitert um Kapselgehörschützer in Verbindung mit Kopfschutz und/oder Gesichtsschutz;
- b) in Unterabschnitt 4.2.3 einige Einzelheiten des Prüfverfahrens für die Schalldämmung von Gehörschutzstöpseln und Otoplastiken hinzugefügt;
- c) Unterabschnitt 4.3 („Für das Ohr wirksamer Schalldruckpegel (nur für Kapselgehörschützer)“) gelöscht;
- d) Anhang ZA gelöscht;
- e) Norm redaktionell überarbeitet.

Gehörschützer — Prüfung — Teil 2: Akustische Prüfverfahren

Protecteurs individuels contre le bruit — Essais — Partie 2 : Méthodes d'essai acoustique

Hearing protectors — Testing — Part 2: Acoustic test methods

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9a

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Prüfverfahren	6
4.1 Schalldämmung an der Kopfnachbildung (nur für Kapselgehörschützer)	6
4.1.1 Kurzbeschreibung	6
4.1.2 Geräte	6
4.1.3 Verfahren	6
4.1.4 Bericht	6
4.2 Schalldämmung	7
4.2.1 Kurzbeschreibung	7
4.2.2 Geräte	7
4.2.3 Verfahren	7
4.2.4 Bericht	9
Anhang A (informativ) Messunsicherheit und Interpretation der Prüfergebnisse	11
Literaturhinweise	13

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13819-2:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 159 „Gehörschützer“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13819-2:2002 ersetzen.

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

Im Vergleich zur vorherigen Ausgabe wurden die folgenden technischen Änderungen vorgenommen:

- 4 — Anwendungsbereich auf am Kopf- und/oder an Gesichtsschutzvorrichtungen angebrachte Kapselgehörschützer ausgeweitet;
- 4.2.3 — Einige Einzelheiten des Prüfverfahrens für die Schalldämmung von Gehörschutzstöpseln und Otoplastiken hinzugefügt;
- Abschnitt 4.3 der EN 13819-2002 (Am Ohr wirksamer Schallpegel (nur Kapselgehörschützer)) entfernt;
- Anhang ZA der EN 13819-2:2002 entfernt.

Zu den genannten technischen Änderungen gehören wesentliche technische Änderungen aus der überarbeiteten Ausgabe der EN. Allerdings handelt es sich hierbei nicht um eine vollständige Liste sämtlicher Änderungen gegenüber der früheren Ausgabe.

Einleitung

Diese Norm legt Verfahren für die Prüfung persönlicher Gehörschutzmittel in Verbindung mit der Verordnung (EU) 2016/425 - Persönliche Schutzausrüstung fest.

Die Reihe EN 352 beschreibt Produktanforderungen für Gehörschützer wie folgt:

- Teil 1: Kapselgehörschützer
- Teil 2: Gehörschutzstöpsel
- Teil 3: An Industrieschutzhelmen befestigte Kapselgehörschützer
- Teil 4: Pegelabhängige Kapselgehörschützer
- Teil 5: Kapselgehörschützer mit aktiver Geräuschkompensation
- Teil 6: Kapselgehörschützer mit Kommunikationseinrichtungen
- Teil 7: Pegelabhängig dämmende Gehörschutzstöpsel
- Teil 8: Audiokapselgehörschützer für Unterhaltungszwecke
- Teil 9: Gehörschutzstöpsel mit elektrischem Audioeingang
- Teil 10: Gehörschutzstöpsel mit Audiounterhaltungseingang

Prüfverfahren für diese Anforderungen werden in der Normenreihe EN 13819 beschrieben:

- Teil 1: Physikalische Prüfverfahren
- Teil 2: Akustische Prüfverfahren
- Teil 3: Zusätzliche akustische Prüfverfahren

Eine zugeordnete Norm, EN 458, behandelt Auswahl, Einsatz, Pflege und Instandhaltung von Gehörschützern.

Diese Norm ist als Ergänzung zu den spezifischen Produktnormen für Gehörschützer vorgesehen.

Die Leistungsanforderungen sind in der Norm für den jeweiligen Gehörschützer angegeben.

Wenn Abweichungen von den in dieser Norm festgelegten Verfahren erforderlich sind, werden diese Abweichungen in der Norm für den jeweiligen Gehörschützer (zutreffender Teil der Normenreihe EN 352) festgelegt.

4.1 legt ein Verfahren zur Messung der Schalldämmung an der Kopfnachbildung von Kapselgehörschützern mittels einer akustischen Prüfvorrichtung fest.

4.2 legt ein Verfahren zur Messung der Dämmung von Gehörschützern mit Hilfe von Versuchspersonen fest.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm EN 13819-2 legt akustische Prüfverfahren für Gehörschützer fest. Zweck dieser Prüfungen ist, die Beurteilung der Leistungsfähigkeit des Gehörschützers, wie sie in der jeweiligen Produktnorm festgelegt ist, zu ermöglichen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

prEN ISO 4869-1, *Akustik — Gehörschützer — Teil 1: Subjektive Methode zur Messung der Schalldämmung (ISO/DIS 4869-1)*

EN ISO 4869-2, *Akustik — Gehörschützer — Teil 2: Abschätzung der beim Tragen von Gehörschützern wirksamen A-bewerteten Schalldruckpegel (ISO 4869-2)*

EN ISO 4869-3, *Akustik — Gehörschützer — Teil 3: Messung der Schalldämmung von Kapselgehörschützern unter Verwendung einer akustischen Prüfvorrichtung (ISO 4869-3)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>

3.1

akustische Prüfvorrichtung

ATF

Vorrichtung, deren wesentliche Maße denen eines durchschnittlichen Erwachsenenkopfes ähnlich sind, und das zur Messung der Schalldämmung an der Kopfnachbildung von Kapselgehörschützern dient

[QUELLE: EN ISO 4869-3]

3.2

Schalldämmung an der Kopfnachbildung

mittlere algebraische Differenz in Dezibel zwischen dem Terzbandschalldruckpegel, der mittels des Mikrophons der akustischen Prüfvorrichtung in einem festgelegten Schallfeld unter festgelegten Bedingungen ohne Anlegen des Gehörschützers gemessen wird, und dem Schalldruckpegel bei angelegtem Gehörschützer, wobei die sonstigen Bedingungen identisch bleiben

3.3

Schalldämmung

mittlere Differenz in Dezibel zwischen der Hörschwelle mit und ohne angelegtem Gehörschützer für eine Gruppe von Versuchspersonen, für ein gegebenes Prüfsignal

4 Prüfverfahren

4.1 Schalldämmung an der Kopfnachbildung (nur für Kapselgehörschützer)

4.1.1 Kurzbeschreibung

Die Schalldämmung an der Kopfnachbildung wird für jede Kapsel des Kapselgehörschützers bei festgelegten Terzband-Mittenfrequenzen gemessen.

4.1.2 Geräte

Die erforderliche Ausrüstung einschließlich einer geeigneten akustischen Prüfvorrichtung und des Prüfraums wird in EN ISO 4869-3 beschrieben. Für befestigte Kapselgehörschützer muss eine Helmstütze, wie in Bild 1 dargestellt, an der akustischen Prüfvorrichtung angebracht werden, um den in seiner Position befindlichen vollständigen befestigten Kapselgehörschützer ausreichend abzustützen.

4.1.3 Verfahren

Es ist EN ISO 4869-3 anzuwenden, jedoch mit den folgenden Veränderungen:

- a) Es muss entweder ein diffuses Schallfeld oder ein freies Schallfeld mit ebener fortschreitender Welle verwendet werden. Wenn jedoch bei Verwendung des Schallfeldes mit der ebenen fortschreitenden Welle die Anforderungen für die Schalldämmung an der Kopfnachbildung nicht erfüllt werden, muss die Prüfung im diffusen Schallfeld wiederholt werden. Wird die Anforderung für die Schalldämmung an der Kopfnachbildung im diffusen Schallfeld erfüllt, gilt dies als maßgebendes Resultat;
- b) Die Schalldämmung an der Kopfnachbildung ist in allen Terzbändern von 250 Hz bis 8 000 Hz zu messen;
- c) Bei Kapselgehörschützern mit Universalbügel ist die Schalldämmung an der Kopfnachbildung nur für eine Trageweise, vorzugsweise als Kopfbügelgerät, zu messen;
- d) Wenn eine Vorrichtung zur Verstellung der Andrückkraft des Kopfbügels vorhanden ist, muss die höchstmögliche Kraft eingestellt werden;
- e) Wenn bei befestigten Kapselgehörschützern ein gegebenes Modell eines Gehörschützers an mehr als einer Größe des gleichen Modells der Trägervorrichtung angebracht wird, ist die Schalldämmung an der Kopfnachbildung nur unter Verwendung einer Größe der Trägervorrichtung zu prüfen;
- f) Bei Kapselgehörschützern mit Kopfbügel oder befestigten Kapselgehörschützern mit elektronischen Zusatzfunktionen, welche – vom Hersteller vorgesehen – eine unterschiedliche Schalldämmung der linken und rechten Kapsel aufweisen, muss die Mittlere- und Standardabweichung für die linke und rechte Kapsel separat angegeben werden.

4.1.4 Bericht

Für alle Mittenfrequenzen und für jede Kapsel sind die Einzelwerte der Schalldämmung an der Kopfnachbildung nach 4.1.3 b) anzugeben. Für alle Kapseln sind zudem der Mittelwert und die Standardabweichung für jede Frequenz nach 4.1.3 b) anzugeben.

4.2 Schalldämmung

4.2.1 Kurzbeschreibung

Die Schalldämmung des Gehörschützers wird bei festgelegten Terzband-Mittenfrequenzen gemessen.

4.2.2 Geräte

Die erforderliche Ausrüstung einschließlich der Prüfräume und Schallfelder ist in prEN ISO 4869-1 festgelegt.

4.2.3 Verfahren

4.2.3.1 Die Schalldämmung festgelegter Prüfmuster ist nach EN ISO 4869-1:2017, Abschnitt 4 zu messen.

4.2.3.2 Wenn eine Vorrichtung zur Verstellung der Andrückkraft des Kopfbügels vorhanden ist, ist die minimale Kraft einzustellen.

4.2.3.3 Bei Gehörschutzstöpseln ist jede Versuchsperson mit einem gesonderten Paar von Gehörschutzstöpseln geeigneter Größe zu versehen. Jede Versuchsperson wird gefragt, ob das Prüfmuster passt. Wenn ja, ist die Prüfung durchzuführen. Wenn nein, ist eine andere Größe auszuhändigen. Wenn es immer noch nicht passt, ist die Person aus der Gruppe herauszunehmen und eine Ersatzperson zu stellen.

4.2.3.4 Im Falle von in verschiedenen Ausführungen vorliegenden Gehörschutzstöpseln, welche in Bezug auf die Schalldämmung als gleich anzusehen sind, sollte eine Messung mit Prüfstücken durchgeführt werden, die alle Ausführungen einschließen sollte.

ANMERKUNG Unterscheidungen von Gehörschutzstöpseln könnten sich z. B. auf die erhältlichen Farben, die Ausführung der Griffe oder das Vorhandensein bzw. Nichtvorhandensein einer Kordel beziehen.

4.2.3.5 Bei Otoplastiken müssen die Abdrücke von einer geschulten Fachperson genommen werden. Eine geschulte Fachperson sollte über die angemessene Qualifizierung und das geeignete Wissen verfügen, um Ohrabdrücke sicher und genau herstellen zu können.

4.2.3.6 Bei Otoplastiken, die werksseitig mit einer speziellen Creme zur besseren Einführung und Passung ausgeliefert werden, muss die Schalldämmung ohne diese Creme bestimmt werden.

4.2.3.7 Bei befestigten Kapselgehörschützern, die nicht für alle Größenbereiche passen, ist jede Versuchsperson zu fragen, ob das Prüfmuster passt. Wenn ja, ist die Prüfung durchzuführen. Wenn nein, ist die Person aus der Gruppe herauszunehmen und eine Ersatzperson zu stellen.

4.2.3.8 Bei Kapselgehörschützern mit Universalbügel und Bügelstöpsels mit verschiedenen Trageweisen sind Schalldämmungswerte für jede vorgesehene Trageweise zu bestimmen. Die Messung ist in einer Trageweise bei 16 Versuchspersonen durchzuführen. Die Messungen in den anderen Trageweisen werden unter Anwendung eines abgekürzten Verfahrens wie folgt durchgeführt:

- a) Die Messung ist zunächst mit nur zehn Versuchspersonen durchzuführen;
- b) Die H-, M- und L-Werte sind nach EN ISO 4869-2 mit $\alpha = 1$ zu berechnen;
- c) Die für die erste Trageweise berechneten H-, M- und L-Werte sind mit den nach 4.2.3.8 b) berechneten zu vergleichen;