

DIN EN 13819-3/A1



ICS 13.340.20

Entwurf

Einsprüche bis 2022-01-05
Vorgesehen als Änderung von
DIN EN 13819-3:2020-02

**Gehörschützer –
Prüfung –
Teil 3: Zusätzliche akustische Prüfverfahren;
Deutsche und Englische Fassung EN 13819-3:2019/prA1:2021**

Hearing protectors –
Testing –
Part 3: Supplementary acoustic test methods;
German and English version EN 13819-3:2019/prA1:2021

Protecteurs individuels contre le bruit –
Essais –
Partie 3: Méthodes d'essais acoustiques supplémentaires;
Version allemande et anglaise EN 13819-3:2019/prA1:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-11-05 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 oder Am DIN-Platz, 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 27 Seiten

DIN-Normenausschuss Persönliche Schutzausrüstung (NPS)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 13819-3:2019/prA1:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 159 „Gehörschützer“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale 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.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

<i>Titel de:</i>	Gehörschützer — Prüfung — Teil 3: Zusätzliche akustische Prüfverfahren
<i>Titel en:</i>	Hearing protectors — Testing — Part 3: Supplementary acoustic test methods
<i>Titel fr:</i>	Protecteurs individuels contre le bruit — Essais — Partie 3: Méthodes d'essais acoustiques supplémentaires

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Änderung in Abschnitt 2, Normative Verweisungen	4
2 Änderung in Abschnitt 7, Prüfverfahren.....	4
3 Änderungen in Tabelle A.1 — Übersicht der zusätzlichen akustischen Prüfverfahren	11
4 Änderungen in Abschnitt C.1, Berechnungsbeispiel für pegelabhängig dämmende Kapselgehörschützer.....	13
5 Änderung der Literaturhinweise.....	13

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 13819-3:2019/prA1:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 159 „Gehörschützer“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

1 Änderung in Abschnitt 2, Normative Verweisungen

Folgende Verweisungen

„EN 352-2:2002, Gehörschützer — Allgemeine Anforderungen — Teil 2: Gehörschutzstöpsel

EN 352-8:—¹, Gehörschützer — Sicherheitstechnische Anforderungen — Teil 8: Kapselgehörschützer mit Audiunterhaltungseingang

EN 352-10:—², Gehörschützer — Sicherheitstechnische Anforderungen — Teil 10: Gehörschutzstöpsel mit Audiunterhaltungseingang“

durch Folgendes ersetzen:

„EN 352-2:2020, Gehörschützer — Allgemeine Anforderungen — Teil 2: Gehörschutzstöpsel

EN 352-8:2020, Gehörschützer — Sicherheitstechnische Anforderungen — Teil 8: Kapselgehörschützer mit Audiunterhaltungseingang

EN 352-10:2020, Gehörschützer — Sicherheitstechnische Anforderungen — Teil 10: Gehörschutzstöpsel mit Audiunterhaltungseingang“

2 Änderung in Abschnitt 7, Prüfverfahren

Im zweiten Absatz von 7.2.3.1

„EN 352-2:2002“

durch Folgendes ersetzen:

„EN 352-2:2020“.

Den aktuellen Text

„7.4 Gehörschützer mit FM-Rundfunkempfänger“

durch Folgendes ersetzen:

„7.4 Gehörschützer mit FM-Rundfunkempfänger oder DAB/DAB+-Rundfunkempfänger“

Den aktuellen Text

„7.4.2 Kapselgehörschützer mit FM-Rundfunkempfänger“

durch Folgendes ersetzen:

„7.4.2 Kapselgehörschützer mit FM-Rundfunkempfänger oder DAB/DAB+-Rundfunkempfänger“

Neue Abschnittsüberschrift unter „7.4.2.1 Prüfverfahren“ vor dem Text einfügen:

„7.4.2.1.1 Prüfverfahren für Kapselgehörschützer mit FM-Rundfunkempfänger“

Den folgenden neuen Abschnitt 7.4.2.1.2 vor „7.4.2.2 Berechnungsverfahren“ einfügen:

„7.4.2.1.2 Prüfverfahren für Kapselgehörschützer mit DAB/DAB+ Rundfunkempfänger

Der diffusfeldbezogene A-bewertete äquivalente Schalldruckpegel wird mithilfe des Prüfsignals für Audiounterhaltung (6.5) gemessen, wobei das Audiounterhaltungssystem eingeschaltet ist und mit maximalen Einstellungen betrieben wird.

Für die Erzeugung des DAB/DAB+-Signals muss ein geeigneter Signalgenerator verwendet werden, der das G.703 Ensemble Transport Interface-Format (Dateiformat: *.eti) unterstützt.

ANMERKUNG 1 Das Dateiformat *.eti wird von verschiedenen Geräten für Audioübertragungen unterstützt.

Ein Prüfsignal für Audiounterhaltung muss im wav-Format und mit ausreichender Dauer erzeugt werden. Um die Energie zu maximieren und weiterhin über eine dynamische Aussteuerungsreserve zu verfügen, muss der Effektivwert des Signals auf 10 dB weniger als der Effektivwert eines sinusförmigen 250 Hz-Prüfsignals mit vollem Dynamikumfang (–10 dB FS) eingestellt werden.

Das Signal wird dann im Format MPEG-1 Audio Layer 2 für DAB und im Format HE AAC-V2 für DAB+ kodiert. Es muss die höchstmögliche Bitrate verwendet werden. Die sich ergebenden Zwei-Bit-Ströme werden dann in das Ensemble Transport Interface-Format konvertiert und als *.eti-Datei gespeichert.

ANMERKUNG 2 MPEG und HE AAC-V2 Codecs sind verlustbehaftete Codecs.

Der Ausgangsschalldruckpegel des Kapselgehörschützers muss mithilfe in 5.4 beschriebenen MIRE-Verfahrens gemessen werden.

Vier Kapselgehörschützer und acht Versuchspersonen müssen eingesetzt werden. Jedes der vier Kapselgehörschützer-Prüfmuster muss an zwei Versuchspersonen geprüft werden. Messungen sind an beiden Ohren vorzunehmen. Die gemessenen Pegel müssen hinsichtlich der Diffusfeldkorrektur des Gehörgangs der Versuchsperson korrigiert werden, damit sich der diffusfeldbezogene A-bewertete Schalldruckpegel ergibt, der durch die Wiedergabevorrichtung erzeugt wird.“

Den aktuellen Text:

„7.4.3 Gehörschutzstöpsel mit FM-Rundfunkempfänger“

durch Folgendes ersetzen:

„7.4.3 Gehörschutzstöpsel mit FM-Rundfunkempfänger oder DAB/DAB+-Rundfunkempfänger“

Neue Abschnittsüberschrift unter „7.4.3.1 Prüfverfahren“ vor dem Text einfügen:

“7.4.3.1.1 Prüfverfahren für Gehörschutzstöpsel mit FM-Rundfunkempfänger”

Die folgende neue Abschnittsüberschrift 7.4.3.1.2 und den folgenden Text vor „7.4.3.2 Berechnungsverfahren“ einfügen:

„7.4.3.1.2 Prüfverfahren für Gehörschutzstöpsel mit DAB/DAB+-Rundfunkempfänger

Der diffusfeldbezogene A-bewertete äquivalente Schalldruckpegel wird mithilfe des Prüfsignals für Audiounterhaltung (6.5) gemessen, wobei das Audiounterhaltungssystem eingeschaltet ist und mit maximalen Einstellungen betrieben wird.

Für die Erzeugung des DAB/DAB+-Signals muss ein geeigneter Signalgenerator verwendet werden, der das G.703 Ensemble Transport Interface-Format (Dateiformat: *.eti) unterstützt.

ANMERKUNG 1 Das Dateiformat *.eti wird von verschiedenen Geräten für Audioübertragungen unterstützt.

Ein Prüfsignal für Audiounterhaltung muss im wav-Format und mit ausreichender Dauer erzeugt werden. Um die Energie zu maximieren und weiterhin über eine dynamische Aussteuerungsreserve zu verfügen, muss der Effektivwert des Signals auf 10 dB weniger als der Effektivwert eines sinusförmigen 250 Hz-Prüfsignals mit vollem Dynamikumfang (–10 dB FS) eingestellt werden.

Das Signal wird dann im Format MPEG-1 Audio Layer 2 für DAB und im Format HE AAC-V2 für DAB+ kodiert. Es muss die höchstmögliche Bitrate verwendet werden. Die sich ergebenden Zwei-Bit-Ströme werden dann in das Ensemble Transport Interface-Format konvertiert und als *.eti-Datei gespeichert.

ANMERKUNG 2 MPEG und HE AAC-V2 Codecs sind verlustbehaftete Codecs.

Es muss ein Simulator für den abgeschlossenen Gehörgang nach 5.2 oder eine Kopfnachbildung nach 5.3 verwendet werden.

Alle Werte müssen hinsichtlich des Diffusfelds korrigiert werden. Als diffusfeldbezogene Übertragungsfunktion muss die Diffusfeldkorrektur aus EN ISO 11904-2:2004, Tabelle 1, verwendet werden.

Acht Gehörschutzstöpsel mit zugehörigen elektronischen Vorrichtungen müssen geprüft werden. Dies entspricht acht oder vier Produkten, je nachdem, ob sie für die Verwendung in einem oder in zwei Ohren hergestellt wurden. Sollte der Hersteller den linken und rechten Gehörschutzstöpsel unterschiedlich ausgelegt haben (insbesondere hinsichtlich des auf das Ohr wirkenden Schalldruckpegels), müssen sechzehn Gehörschutzstöpsel gemessen werden (acht rechte und acht linke).“

Im ersten Absatz von 7.6.1.2.3

„EN 352-8:—¹“

durch Folgendes ersetzen:

„EN 352-8:2020“

Im ersten Absatz von 7.6.2.2.2

„EN 352-10:—²“

durch Folgendes ersetzen:

„EN 352-10:2020“

Die folgenden neuen Abschnitte und den folgenden Text nach „7.6.2.4.2 Maximaler Schalldruckpegel für Gehörschutzstöpsel mit Audiounterhaltungseingang“ vor Anhang A einfügen:

„7.7 Gehörschützer mit eingebautem Funksprechgerät

7.7.1 Kapselgehörschützer mit eingebautem analogem frequenzmoduliertem Funksprechgerät

7.7.1.1 Allgemeines

Bei diesem Prüfverfahren wird der von Kapselgehörschützern für sicherheitsrelevante Kommunikation erzeugte diffusfeldbezogene A-bewertete äquivalente Schalldruckpegel bestimmt.

7.7.1.2 Prüfverfahren

7.7.1.2.1 Messung des Kriteriumspegel

Der diffusfeldbezogene A-bewertete Schalldruckpegel für ein künstliches Sprachsignal (6.4) wird mit den Prüflingen im Betrieb mit maximalen Einstellungen gemessen.

Vier Kapselgehörschützer und acht Versuchspersonen müssen eingesetzt werden. Jedes der vier Kapselgehörschützer-Prüfmuster muss von zwei Versuchspersonen getragen werden. Messungen müssen nach dem in 5.4 beschriebenen MIRE-Verfahren an beiden Ohren vorgenommen werden.

Es muss ein Rundfunksignalsender ohne Vorentzerrung verwendet werden. Der Effektivpegel der Eingangsspannung des Signals muss zur maximal zulässigen Frequenzmodulation führen. Für 25 kHz Kanalabstand wird die Modulation auf 5 kHz und für 12,5 kHz Kanalabstand auf 2,5 kHz eingestellt. Der Hersteller muss angeben, welcher der Kanalabstände verwendet wird.

ANMERKUNG 1 Hinsichtlich der analogen FM-Modulation (12,5-kHz-Kanal) gibt es keine Unterschiede zwischen PMR und LPD. Die wichtigsten Unterschiede sind die Sendeleistung und das Frequenzband. LPD: Frequenzband 433/434 MHz und Leistung 10 mW; PMR: Frequenzband 446 MHz und Leistung 500 mW. Weitere Informationen zu PMR und LPD für Funksprechgeräte sind in EN 303 405 V1.1.1 (2017-05) und EN 300 296 V2.1.1 (2016-03) enthalten.

Es muss ein Sprachsignal nach 6.4 erzeugt werden. Um die Energie zu maximieren und weiterhin über eine dynamische Aussteuerungsreserve zu verfügen, muss der Effektivwert des Signals auf 14 dB weniger als der Effektivwert eines sinusförmigen 1 000 Hz-Prüfsignals mit vollem Dynamikumfang (–14 dB FS) eingestellt werden.

ANMERKUNG 2 FS entspricht der maximalen Frequenzmodulation.

Das Signal muss auch bei niedrigeren Pegeln in 5-dB-Schritten bis mindestens herunter auf –35 dB FS bereitgestellt werden.

Es muss eine Empfangsvorrichtung für Signale von Funksprechgeräten (Prüfeinrichtung für Funkkommunikation) verwendet werden, um zu überprüfen, dass das Signal korrekt übertragen wird. Zur korrekten Einrichtung des Empfängers müssen die Benutzerinformationen der Prüfeinrichtung für Funkkommunikation herangezogen werden.

Es wird mit einem Eingangssignalpegel begonnen, der etwa einem diffusfeldbezogenen A-bewerteten Schalldruckpegel von 70 dB(A) entspricht. Der Eingangssignalpegel wird in 5 dB-Schritten erhöht. Der diffusfeldbezogene A-bewertete Schalldruckpegel wird für jeden Eingangssignalpegel bis zu dem Pegel gemessen, bei dem der diffusfeldbezogene A-bewertete Schalldruckpegel zum ersten Mal 85 dB(A) überschreitet. Dieses Verfahren wird für jede Versuchsperson unter Verwendung der gleichen Eingangssignalpegel befolgt.

7.7.1.2.2 Messung des Verhaltens bei hohen Eingangspegeln

Um die Leistung der Produkte bei höheren Eingangspegeln zu bewerten, müssen Messungen an einer akustischen Prüfvorrichtung oder an einem passend angebrachten Simulator für den abgeschlossenen Gehörgang durchgeführt werden, die den diffusfeldbezogenen A-bewerteten äquivalenten Schalldruckpegel ergeben.

Alle Prüfmuster müssen ab dem Wert des Eingangssignals gemessen werden, der bei den Versuchspersonen zu einem diffusfeldbezogenen A-bewerteten äquivalenten Schalldruckpegel von 70 dB(A) führte. Der Pegel muss in 5 dB-Schritten bis zu einem diffusfeldbezogenen A-bewerteten Schalldruckpegel von 120 dB(A), bis zu einer Sättigung des Signals oder bis zum maximalen Eingangspegel erhöht werden.