DIN EN 458:2026-07 (D)

Gehörschützer - Empfehlungen für Auswahl, Einsatz, Pflege und Instandhaltung - Anleitungsdokument; Deutsche Fassung EN 458:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 9

Einleitung ... 10

1 Anwendungsbereich ... 12

2 Normative Verweisungen ... 12

3 Begriffe ... 12

4 Symbole und Abkürzungen ... 14

5 Arten von Gehörschützern ... 16
5.1 Konstruktionsformen ... 16
5.1.1 Kapselgehörschützer ... 16
5.1.2 An Kopfschutz und/oder Gesichtsschutzgeräten befestigte Kapselgehörschützer ... 16
5.1.3 Gehörschutzstöpsel ... 16
5.2 Funktionsmodus ... 17
5.2.1 Grundfunktionsmodus ... 17
5.2.2 Pegelabhängig dämmende Gehörschützer ... 17
5.2.3 Gehörschützer mit aktiver Geräuschkompensation (ANR, en: active noise reduction) ... 18
5.2.4 Gehörschützer mit externem Audioeingang ... 18

6 Auswahl ... 18
6.1 Grundlagen ... 18
6.2 Auswahl nach der Schalldämmung ... 19
6.2.1 Anleitung zur Beurteilung der Schutzwirkung ... 19
6.2.2 Schalldämmung in der Praxis ... 20
6.2.3 Akustische Auswahlverfahren ... 20
6.2.4 Auswahl der Kombination von Kapselgehörschützer und Gehörschutzstöpseln ... 23
6.3 Auswahl nach der Arbeitsumgebung ... 23
6.3.1 Faktoren der Arbeitsumgebung — Überblick ... 23
6.3.2 Akustische Faktoren ... 24
6.3.3 Umgebungsfaktoren (nicht akustische Faktoren) ... 26
6.4 Kommunikation ... 28
6.4.1 Notwendige arbeitsbezogene oder sicherheitsrelevante Sprachkommunikation, insbesondere Sprachverständlichkeit ... 28
6.4.2 Auswirkungen von übermäßiger Schalldämmung ... 28
6.5 Vereinbarkeit mit anderer persönlicher Schutzausrüstung (PSA) ... 28
6.6 Auswahl entsprechend den Arten von Gehörschützern und der Gebrauchssituation ... 29
6.6.1 Kapselgehörstöpsel – Allgemeines ... 29
6.6.2 An Kopfschutz und/oder Gesichtsschutzgeräten befestigte Kapselgehörschützer ... 29
6.6.3 Gehörschutzstöpsel – Allgemeines ... 29
6.6.4 Gehörschützer mit zusätzlichen Funktionsmodi ... 29
6.7 Medizinische Faktoren ... 30
6.8 Ergonomie und Anpassung ... 30

7 Benutzung ... 31
7.1 Allgemeines ... 31
7.2 Verfügbarkeit von Gehörschützern ... 31
7.3 Korrektes Ein- und Aufsetzen ... 31
7.3.1 Allgemeines ... 31

7.3.2 Kapselgehörschützer ... 32
7.3.3 Gehörschutzstöpsel ... 32
7.4 Gleichzeitiger Gebrauch von Gehörschützern mit weiterer PSA ... 33
7.4.1 Allgemeines ... 33
7.4.2 Schutzkleidung ... 33
7.4.3 Brillen ... 33
7.4.4 Schutzbrillen ... 33
7.4.5 Gesichtsschutz ... 33
7.4.6 Hauben ... 33
7.4.7 Kopfschutz ... 34
7.4.8 Atemschutzgeräte ... 34
7.5 Sprachverständlichkeit und Signalhörbarkeit ... 34
7.6 Unterweisung und Übungen ... 34
7.6.1 Allgemeines ... 34
7.6.2 Informationen ... 34
7.6.3 Besondere Unterweisung für den Gebrauch einschließlich Übungen ... 35
7.7 Einsatzdauer ... 35
7.8 Freizeitaktivitäten ... 36

8 Pflege und Instandhaltung ... 36
8.1 Allgemeines ... 36
8.2 Hygiene und Reinigung ... 37
8.3 Untersuchung und Austausch ... 37
8.4 Lagerung ... 37
8.5 Entsorgung ... 37

9 Nachhaltigkeit ... 37

Anhang A (informativ) Verfahren zur Abschätzung des am Ohr wirksamen Pegels bei der Auswahl eines Gehörschützers auf der Grundlage des national festgelegten Grenzwertes L'_{NR} ... 39
A.1 Allgemeines ... 39
A.2 Oktavbandmethode ... 43
A.3 *HML*-Methode ... 44
A.4 *HML*-Check ... 46
A.5 *SNR*-Methode ... 47

Anhang B (informativ) Verfahren zur Abschätzung des am Ohr wirksamen Pegels bei der Auswahl eines Gehörschützers auf der Grundlage des national festgelegten Grenzwertes des Spitzenschalldruckpegels $L'_{NR,peak}$ ... 49
B.1 Allgemeines ... 49
B.2 Verfahren ... 49

Anhang C (informativ) Auswahlverfahren für pegelabhängig dämmende Gehörschützer mit elektroakustischer Übertragungseinrichtung, die für alle Arten von Lärmumgebungen vorgesehen sind, unter Anwendung von *HML*-Kriteriumspegelwerten ... 51
C.1 Allgemeines ... 51
C.2 Verfahren 1: *HML*-Methode ... 51
C.3 Verfahren 2A: *HML*-Check — Überprüfen mittels Messung ... 52
C.4 Verfahren 2B: *HML*-Check — Höreindruck ... 52

Anhang D (informativ) Berechnungsverfahren für Gehörschützer mit Audioeingang ... 54
D.1 Allgemeines ... 54
D.2 Verfahren ... 54

Anhang E (informativ) Verbesserung der Praxisschalldämmung und besondere Gebrauchsanweisungen ... 56
E.1 Verbesserung der Praxisschalldämmung ... 56
E.2 Gebrauchsanweisungen ... 57

Anhang F (informativ) Weitere Anleitung zu Verfahren zur individuellen Prüfung der Passung ... 61
F.1 Allgemeine Informationen ... 61

F.2 Verfügbare individuelle Verfahren zur Prüfung der Passung ... 61

Anhang G (informativ) Arten von Lärm ... 63

Anhang H (informativ) Nachhaltigkeit ... 66
H.1 Allgemeines ... 66
H.2 Herstellerbewertung (Beschaffung) ... 66
H.3 Produktmerkmale (Beschaffung und Sicherheit) ... 67
H.4 Unterweisung und Übungen (Überwachung) ... 68
H.5 Reinigung, Wartung und Entsorgung (ordnungsgemäße Verwendung) ... 68
H.6 Transport, Verteilung und Lagerung (Sicherheit und Beschaffung) ... 68

Anhang I (informativ) Wesentliche technische Änderungen zwischen diesem Dokument und der vorherigen Ausgabe EN 458:2016 ... 69

Literaturhinweise ... 71

Bilder

Bild 1 — Effektive Schutzwirkung von Gehörschützern mit verringerter Nutzungsdauer über eine 8-h-Arbeitsschicht ... 36

Bild A.1 — Diagramm zur Ablesung des *PNR*-Werts ohne Berechnung ... 45

Bild C.1 — Beispielhaftes Diagramm der *H*, *M* und *L*-Kriteriumspegel gegen den $L_{p,C}$ — $L_{p,A}$-Wert aufgetragen ... 52

Bild E.1 — Zusammenrollen des Gehörschutzstöpsels ... 59

Bild E.2 — Begradigen des Gehörgangs ... 59

Bild E.3 — Einsetzen in den Gehörgang und Fixieren ... 59

Bild E.4 — Korrekte Passung des Gehörschutzstöpsels ... 60

Bild G.1 — Kontinuierlicher Lärm ... 63

Bild G.2 — Zeitlich schwankender Lärm ... 64

Bild G.3 — Intermittierender (zeitweiliger) oder sich wiederholender kurzzeitiger Lärm ... 64

Bild G.4 — Impulslärm ... 65

Tabellen

Tabelle 1 — Anwendbarkeit von akustischen Auswahlverfahren auf verschiedene Arten von Gehörschützern ... 20

Tabelle 2 — Informationen über den Lärm am Arbeitsplatz, die zur Beurteilung der Schalldämmung erforderlich sind ... 21

Tabelle 3 — Allgemeine Anleitung für die Auswahl von passiven Gehörschützern in Bezug auf die Umgebungsfaktoren ... 26

Tabelle A.1 — Werte der Oktavband-Schalldämmung für einen Gehörschützer ... 40

Tabelle A.2 — *H*, *M*, *L* und *SNR*-Werte für einen Gehörschützer 41

Tabelle A.3 — Dauerlärm während des Tages 42

Tabelle A.4 — Beispiel für die Beurteilung auf Basis eines nationalen Grenzwertes 42

Tabelle A.5 — Beispiel für die Berechnung von $L'_{p,A}$ nach der Oktavband-Methode (unter Verwendung der in Tabelle A.1 und Tabelle A.3 angegebenen Daten) 43

Tabelle A.6 — Beispiele für Geräuschquellen — Geräuschklasse *HM* (mittel- bis hochfrequente Geräusche) ($L_{p,C} - L_{p,A} < 5$ dB) 46

Tabelle A.7 — Beispiele für Geräuschquellen — Geräuschklasse *L* (überwiegend tieffrequente Geräusche) ($L_{p,C} - L_{p,A} \geq 5$ dB) 46

Tabelle B.1 — Typen von Impulslärm 49

Tabelle B.2 — Modifizierter Wert der Schalldämmung 50

Tabelle C.1 — Beispiele für mittel- bis hochfrequenten und tieffrequenten Lärm 53

Tabelle D.1 — National festgelegte Grenzwerte und entsprechende K-Werte 55

Tabelle E.1 — Hinweise zur Verbesserung der Praxisschalldämmung von Gehörschützern 56

Tabelle I.1 — Wesentliche technische Änderungen 69