

E DIN EN 458:2024-12 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-11-01

**Gehörschützer - Empfehlungen für Auswahl, Einsatz, Pflege und Instandhaltung -
Leitfaden; Deutsche und Englische Fassung prEN 458:2024**

**Hearing protectors - Recommendations for selection, use, care and maintenance -
Guidance document; German and English version prEN 458:2024**

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	9
Einleitung	10
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen	11
3 Begriffe	11
4 Symbole und Abkürzungen	13
5 Arten von Gehörschützern	15
5.1 Konstruktionsformen	15
5.1.1 Kapselgehörschützer	15
5.1.2 An Kopfschutz und/oder Gesichtsschutzgeräten befestigte Kapselgehörschützer.....	15
5.1.3 Gehörschutzstöpsel	15
5.2 Funktionsmodus.....	16
5.2.1 Grundfunktionsmodus	16
5.2.2 Pegelabhängig dämmende Gehörschützer.....	16
5.2.3 Gehörschützer mit aktiver Geräuschkompensation (ANR, en: active noise reduction).....	17
5.2.4 Gehörschützer mit externem Audio-Eingang.....	17
6 Auswahl	17
6.1 Grundlagen.....	17
6.2 Auswahl nach der Schalldämmung.....	18
6.2.1 Anleitung zur Beurteilung der Schutzwirkung.....	18
6.2.2 Schalldämmung in der Praxis.....	19
6.2.3 Akustische Auswahlverfahren	19
6.2.4 Auswahl der Kombination von Kapselgehörschützer und Gehörschutzstöpseln	22
6.3 Auswahl nach der Arbeitsumgebung.....	23
6.3.1 Faktoren der Arbeitsumgebung — Überblick.....	23
6.3.2 Akustische Faktoren.....	23
6.3.3 Umgebungsfaktoren (nicht akustische Faktoren).....	25
6.4 Kommunikation	27
6.4.1 Notwendige arbeitsbezogene Sprachkommunikation, insbesondere Sprachverständlichkeit	27
6.4.2 Auswirkungen von übermäßiger Schalldämmung.....	27
6.5 Vereinbarkeit mit anderer Persönlicher Schutzausrüstung (PSA).....	28
6.6 Auswahl entsprechend den Arten von Gehörschützern und der Gebrauchssituation	28
6.6.1 Kapselgehörstöpsel — Allgemeines.....	28
6.6.2 An Kopfschutz und/oder Gesichtsschutzgeräten befestigte Kapselgehörschützer.....	28
6.6.3 Gehörschutzstöpsel — Allgemeines.....	28
6.6.4 Gehörschützer mit zusätzlichen Funktionsmodi	29
6.7 Medizinische Faktoren	29
6.8 Ergonomie und Anpassung.....	29
7 Einsatz.....	30

7.1	Allgemeines.....	30
7.2	Verfügbarkeit von Gehörschützern.....	30
7.3	Korrektes Ein- und Aufsetzen	30
7.3.1	Allgemeines.....	30
7.3.2	Kapselgehörschützer	31
7.3.3	Gehörschutzstöpsel	31
7.4	Gleichzeitiger Gebrauch von Gehörschützern mit weiterer PSA	32
7.4.1	Allgemeines.....	32
7.4.2	Schutzkleidung.....	32
7.4.3	Brillen	32
7.4.4	Schutzbrillen.....	32
7.4.5	Gesichtsschutzschilde.....	32
7.4.6	Hauben.....	33
7.4.7	Kopfschutz.....	33
7.4.8	Atemschutzgeräte	33
7.5	Sprachverständlichkeit und Signalhörbarkeit	33
7.6	Unterweisung und Übungen	33
7.6.1	Allgemeines.....	33
7.6.2	Informationen	33
7.6.3	Besondere Unterweisung für den Gebrauch einschließlich Übungen	34
7.7	Einsatzdauer	34
7.8	Freizeit-Aktivitäten	35
8	Pflege und Instandhaltung	35
8.1	Allgemeines.....	35
8.2	Hygiene und Reinigung	36
8.3	Untersuchung und Austausch.....	36
8.4	Lagerung	36
8.5	Entsorgung	36
9	Nachhaltigkeit	36
Anhang A (normativ) Verfahren zur Abschätzung des am Ohr wirksamen Pegels bei der Auswahl eines Gehörschützers auf der Grundlage des nationalen festgelegten Grenzwertes L'_{NR}.....		
Grenzwertes L'_{NR}.....		
A.1	Allgemeines.....	37
A.2	Oktavbandmethode.....	41
A.3	<i>HML</i> -Methode.....	42
A.4	<i>HML</i> -Check.....	44
A.5	<i>SNR</i> -Methode.....	45
Anhang B (informativ) Verfahren zur Abschätzung des am Ohr wirksamen Pegels bei der Auswahl eines Gehörschützers auf der Grundlage des national festgelegten Grenzwertes $L'_{NR, peak}$.....		
$L'_{NR, peak}$.....		
B.1	Allgemeines.....	47
B.2	Verfahren.....	47
Anhang C (informativ) Auswahlverfahren für pegelabhängig dämmende Gehörschützer, die für alle Arten von Geräuschumgebungen vorgesehen sind, unter Anwendung von <i>HML</i>-Kriteriumswerten		
Kriteriumswerten		
C.1	Allgemeines.....	49
C.2	Verfahren 1: <i>HML</i> -Methode	49
C.3	Verfahren 2A: <i>HML</i> -Check-Methode — Überprüfen mittels Messung.....	50
C.4	Verfahren 2B: <i>HML</i> -Check-Methode — Höreindruck.....	50
Anhang D (informativ) Berechnungsverfahren für Gehörschützer mit Audioeingang.....		
.....		
D.1	Allgemeines.....	52
D.2	Verfahren.....	52
Anhang E (informativ) Verbesserung der Praxisschalldämmung und besondere Gebrauchsanweisungen		
.....		

E.1	Verbesserung der Praxisschalldämmung.....	54
E.2	Gebrauchsanweisungen	55
Anhang F (informativ) Weitere Anleitung zu Verfahren zur individuellen Prüfung der Passung		59
F.1	Allgemeine Informationen	59
F.2	Verfügbare individuelle Verfahren zur Prüfung der Passung	59
Anhang G (informativ) Lärmtypen		61
Anhang H (informativ) Nachhaltigkeit.....		64
H.1	Allgemeines.....	64
H.2	Herstellerebewertung (Beschaffung)	64
H.3	Produktmerkmale (Beschaffung und Sicherheit).....	65
H.4	Unterweisung und Übungen (Überwachung).....	65
H.5	Reinigung, Wartung und Entsorgung (ordnungsgemäße Anwendung)	66
H.6	Transport, Verteilung und Lagerung (Sicherheit und Beschaffung)	66
Anhang I (informativ) Wesentliche technische Änderung zwischen diesem Dokument und der vorherigen Ausgabe EN 458:2016.....		67
Literaturhinweise		69

Bilder

Bild 1	— Effektive Schutzwirkung von Gehörschützern mit verringerter Anwendungsdauer über eine 8-h-Arbeitsschicht.....	35
Bild A.1	— Diagramm, das anzeigt, wie der <i>PNR</i> -Wert ohne Berechnung abgelesen wird	43
Bild C.1	— Beispielhaftes Diagramm der <i>H</i> -, <i>M</i> - und <i>L</i> -Kriteriumspegel gegen den $L_{p,C}$ — $L_{p,A}$ -Wert aufgetragen.....	50
Bild E.1	— Zusammenrollen des Gehörschutzstöpsels.....	57
Bild E.2	— Begradigen des Gehörgangs	57
Bild E.3	— Einsetzen in den Gehörgang und Fixieren	57
Bild E.4	— Korrekter Sitz des Gehörschutzstöpsels	58
Bild G.1	— Kontinuierlicher Lärm	61
Bild G.2	— Zeitlich schwankender Lärm	62
Bild G.3	— Intermittierender (zeitweiliger) oder sich wiederholender kurzzeitiger Lärm	62
Bild G.4	— Impulslärm	63

Tabellen

Tabelle 1	— Anwendbarkeit von akustischen Auswahlverfahren auf verschiedene Arten des Gehörschützers.....	19
Tabelle 2	— Informationen über die Geräusche am Arbeitsplatz, die zur Beurteilung der Schalldämmung erforderlich sind.....	20

Tabelle 3 — Allgemeine Anleitung für die Auswahl von Gehörschützern in Bezug auf die Umgebungsfaktoren	25
Tabelle A.1 — Werte der Oktavband-Schalldämmung für einen Gehörschützer.....	38
Tabelle A.2 — <i>H</i> -, <i>M</i> -, <i>L</i> - und <i>SNR</i> -Daten für einen Gehörschützer.....	39
Tabelle A.3 — Dauerlärm während des Tages	40
Tabelle A.4 — Beispiel für die Beurteilung auf Basis eines nationalen Grenzwertes	40
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).....	41
Tabelle A.6 — Liste 1: Beispiele von Geräuschquellen — Geräuschklasse <i>HM</i> (mittel- bis hochfrequente Geräusche) ($L_{p,C} - L_{p,A} < 5$ dB).....	44
Tabelle A.7 — Liste 2: Beispiele von Geräuschquellen — Geräuschklasse <i>L</i> (überwiegend tieffrequente Geräusche) ($L_{p,C} - L_{p,A} \geq 5$ dB).....	44
Tabelle B.1 — Typen von Impulslärm.....	47
Tabelle B.2 — Modifizierter Wert der Schalldämmung	48
Tabelle C.1 — Beispiele für mittel- bis hochfrequenten oder tieffrequenten Lärm.....	50
Tabelle D.1 — National festgelegter Grenzwert und entsprechende K-Werte	53
Tabelle E.1 — Hinweise zur Verbesserung der Praxisschalldämmung von Gehörschützern	54
Tabelle I.1 — Wesentliche technische Änderungen	67