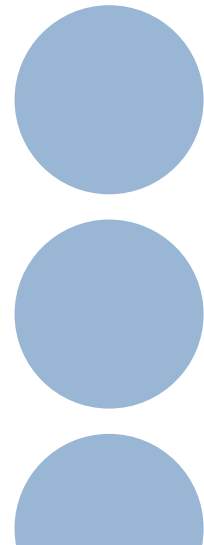


Gehörschutz

(Webcode 4189)

Online-Seminar „Lärm“

ID 071201



Auswahl von Gehörschutz – Richtige Auswahl

Die richtige Auswahl ist grundsätzlich einfach:

- Gehörschutz muss vor Hörverlust schützen und
- Gehörschutz darf nicht zu anderen Gefährdungen führen.

Zum Schutz gegen Hörverlust ist es notwendig, dass hinter dem Gehörschutz ein Pegel von maximal $L'_{EX,8h} = 85 \text{ dB(A)}$ bzw. $L'_{pC,peak} = 137 \text{ dB(C)}$ vorliegt.

Diese Forderung wird erreicht, wenn der Gehörschutz

- nach seiner Dämmung zur vorliegenden Lärmbelastung richtig ausgewählt wurde (z. B. HML-Check),
- nach den Vorgaben des Herstellers verwendet wird (Unterweisung und jährliche praktische Übungen) und
- während der Einwirkung von Lärm ständig getragen wird (Motivation der Mitarbeiter, ggf. Beteiligung bei Auswahl/Erprobung).

ID 033325

Gehörschutzauswahl nach der Schalldämmung- Einhaltung der max. zulässigen Expositionswerte

Berechnung des Restschallpegels am Ohr

$L'_{EX,8h} = L_{EX,8h} - (M - K_s)$	für hoch-/mittelfrequente Geräusche
$L'_{EX,8h} = L_{EX,8h} - (L - K_s)$	für tieffrequente Geräusche
$L'_{pC,peak} = L_{pC,peak} - (M - K_s)$	für hoch-/mittelfrequente Geräusche
$L'_{pC,peak} = L_{pC,peak} - (L - K_s - 5 \text{ dB})$	für tieffrequente Geräusche

M/L = Dämmwerte der Gehörschützer nach Baumusterprüfung

K_s = **Praxisabschlag als Korrekturwert der Dämmung**

$L'_{EX,8h}$ = am Ohr wirksamer Restschallpegel

$L'_{pC,peak}$ = am Ohr wirksamer Spitzenschalldruckpegel

ID 015576

Auswahlbeispiel mit HML-Check

The image shows a product label for the Bilson 303L hearing protector. It includes the following information:

- Top Left:** NRR 29 / Canada Class A(L) / SLC₉₀ 22, Class 4 / SNR 33
- Top Right:** Size 5-12 mm
- Left Column:**
 - Noise Reduction Rating: 29 DECIBELS (WHEN USED AS DIRECTED)
 - EPA logo
 - HOWARD LEIGHT by SPERIAN logo
 - Bilson[®] 303L
- Center Column:**
 - Certified Product logo
 - Australian Standard logo
- Right Column (circled in red):**
 - SNR 33 dB
 - H = 32 dB
 - M = 29 dB
 - L = 29 dB
- Far Right:** CE EN 352 and CUP logo
- Bottom:** Quelle: Honeywell Safety Products - Sperian Protection Deutschland GmbH & Co KG, Lübeck

ID 015581

Berücksichtigung von Korrekturwerten

Als Korrekturwert K_s für ungeübte Benutzer von Gehörschutz werden verwendet:

Vor Gebrauch zu formende Gehörschutzstöpsel	$K_s = 9 \text{ dB}$
Fertig geformte Gehörschutzstöpsel	$K_s = 5 \text{ dB}$
Bügelstöpsel	$K_s = 5 \text{ dB}$
Kapselgehörschutz	$K_s = 5 \text{ dB}$
Gehörschutz-Otoplastiken mit Funktionskontrolle*	$K_s = 3 \text{ dB}$

* Funktionskontrolle bei der Auslieferung und danach regelmäßig im Abstand von maximal drei Jahren

Quelle: TRLV Lärm, Teil 3

ID 015578

Beispiel: Schmiedehammer (1)

- **Messwerte:** $L_{pC,peak} = 144 \text{ dB(C)}$
 $L_{Aeq} = 100 \text{ dB(A)}$
Einwirkzeit: 8 Stunden
→ Expositionspegel: $L_{EX,8h} = 100 \text{ dB(A)}$
- **Gehörschutz Bilsom 303**
mit Schalldämmung von **$M = 29 \text{ dB}$** ; **$L = 29 \text{ dB}$**
- Geräuscheinstufrung nach DGUV Regel 112-194 (ehem. BGR 194): **mittelfrequent**,
d.h. Geräuschkategorie M für $L_{pC,peak}$ und $L_{EX,8h}$



Quelle: Honeywell Safety Products - Sperian Protection Deutschland GmbH & Co KG, Lübeck

ID 015582

Beispiel: Schmiedehammer (2)

$$\begin{aligned} L'_{EX,8h} &= L_{EX,8h} - (M - K_s) \\ &= 100 \text{ dB} - (29 \text{ dB} - 9 \text{ dB}) \\ \rightarrow L'_{EX,8h} &= 80 \text{ dB(A)} < 85 \text{ dB(A)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L'_{pC,peak} &= L_{pC,peak} - (M - K_s) \\ &= 144 \text{ dB} - (29 \text{ dB} - 9 \text{ dB}) \\ \rightarrow L'_{pC,peak} &= 124 \text{ dB(C)} < 137 \text{ dB(C)} \end{aligned}$$

Ergebnis: Beide maximal zulässigen Expositionswerte sind am betrachteten Arbeitsplatz eingehalten.



Quelle: Honeywell Safety Products - Sperian Protection Deutschland GmbH & Co KG, Lübeck

ID 123456

Auswahl von Gehörschutz – Verständlichkeit

Zum Schutz gegen andere Gefährdungen ist es notwendig, dass:

- unterm Gehörschutz wichtige Informationen (z. B. Warnsignale oder Gespräche) verstanden werden und
- keine zusätzlichen Gefährdungen entstehen.

Die Verständlichkeit von Warnsignalen oder Gesprächen sollte durch Hörproben sichergestellt werden. Grundsätzlich wird empfohlen, dass hinter dem Gehörschutz ein Pegel von $L'_{EX,8h} = 70$ bis 80 dB(A) erreicht wird (Überprüfung z. B. durch HML-Check).

Insbesondere bei Personen mit Hörschäden können Gehörschützer mit geringerer Geräuschverzerrung („flache Dämmkurve“) die Verständlichkeit erhöhen. Weitere Möglichkeiten bieten pegelabhängige Gehörschützer („Aktiver Gehörschutz“) oder spezielle Kombinationen von Gehörschutz und Hörgerät („ICP-Hörgerät“).

ID 041534

Auswahl von Gehörschutz – Zusätzliche Gefährdungen

Zusätzliche Gefährdungen können beispielsweise entstehen durch:

- Verwendung von Gehörschutzstöpseln mit Verbindungsschnur an mechanischen Einzugsstellen (Einsatzbeschränkungen des Herstellers beachten),
- Infektion von Gehörgang oder Außenohr (auf Hygiene achten) und
- schlechtere Geräuschortung (eingeschränktes Richtungshören bei Gehörschutzkapseln).

ID 032107

Aktiver Gehörschutz (pegelabhängiger Gehörschutz)

Aktive Gehörschützer verstärken Geräusche bis zu einem Pegel unterhalb von $L'_{pA} = 85 \text{ dB(A)}$.

Empfehlenswert, wenn bei wechselnder Lärmbelastung

- Gespräche (ggf. telefonisch) geführt werden und/oder
- Maschinengeräusche gehört werden und/oder
- Warnsignale gehört werden müssen

und

dem Mitarbeiter ist dies mit passivem Gehörschutz nicht möglich ist, z. B. weil bereits ein deutlicher Gehörschaden besteht und/oder stark wechselnde Lärmsituationen vorliegen.



ID 060993



Akzeptanz und Kosten von Gehörschutz (1)

Akzeptanz ist abhängig vom Tragekomfort; ungünstig sind z. B.:

- Einsetzen von Schaumstoffstöpseln mit schmutzigen Fingern,
- drückender Gehörschutz,
- Schwitzen unterm Kapselgehörschutz,
- schlechtes Verstehen von Gesprächen, Maschinengeräuschen und/oder Warnsignalen,
- schlechte Geräuschdämmung.

Je länger Gehörschutz verwendet werden muss (ggf. während der gesamten Schichtdauer), desto wichtiger wird ein möglichst hoher Tragekomfort.

Die Mitarbeiter sollten an der Auswahl von Gehörschutz beteiligt werden.

ID 060995



Akzeptanz und Kosten von Gehörschutz (2)

Kosten sind u. a. abhängig von:

- Anschaffungskosten (wenige Cent für Einmalstöpsel bis deutlich über hundert Euro für Aktive Gehörschützer),
- Verwendungsdauer (wenige Stunden bei Einmalstöpseln bis mehrere Jahre bei Kapseln und Otoplastiken),
- laufenden Kosten für Gehörschutz (Funktionskontrollen bei Otoplastiken alle drei Jahre, Batterien bzw. Kosten für Ladestrom bei Aktiven Gehörschützern).

In vielen Fällen haben mehrfach verwendbare Lamellenstöpsel das günstigste Preis-Leistungs-Verhältnis.

ID 060607



Weitere Informationen

- [Technische Regeln zur Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung, Lärm, Teil 3 – Lärmschutzmaßnahmen](#)
- [DGUV Regel 112-194 „Benutzung von Gehörschutz“](#)
- [DGUV Information 212-024 „Gehörschutz“](#)
- [Gehörschützer-Auswahlprogramm des IFA](#)
- [Seminar „CPLA10 – Lärm“ der BGHM](#)

ID 082917



**GEMEINSAM GEGEN
ARBEITSLÄRM.**



Mehr Informationen
auf bghm.de/laut-ist-out
Webcode 5000