

03.22

Lizenziert für BG BAU.
Die Inhalte sind urheberrechtlich geschützt.
In Kooperation mit:



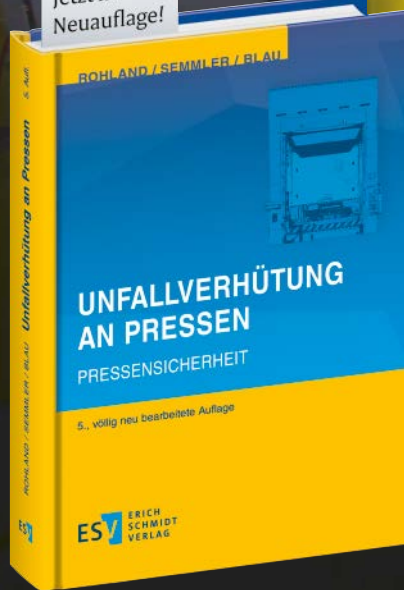
73. Jahrgang
März 2022
ISSN 2199-7330
1424

sicher ist sicher

www.SISdigital.de



Jetzt in
Neuauflage!



Rohland/Semmler/Blau

Unfallverhütung an Pressen

www.ESV.info/20080

BEM als Bestandteil
des Arbeitsschutzes 117
Prüfgrundsatz Badesandalen 123

Neues aus der
Normung im Bereich
Gehörschutz 143

ESV ERICH
SCHMIDT
VERLAG

DIPL.-PHYS. PETER SICKERT
(Lärm- und Gehörschutz-Consult Peter Sickert),
DR. RER. NAT. SANDRA DANTSCHER
(IFA)

Das Sachgebiet Gehörschutz im Fachbereich Persönliche Schutzausrüstungen (FB PSA) informiert: Neues aus der Normung im Bereich Gehörschutz 2021

Einleitung

Gehörschutz ist eine persönliche Schutzausrüstung im Sinne der Verordnung (EU) 2016/425 (PSA-Verordnung). Daher müssen die Anforderungen dieser Verordnung erfüllt sein, damit ein Gehörschützer in den Verkehr gebracht werden darf. Im Rahmen des Konformitätsbewertungsverfahrens können sog. harmonisierte Normen verwendet werden. Diese Normen wurden unter einem Mandat der Europäischen Kommission erarbeitet und konkretisieren die Anforderungen der PSA-Verordnung für eine bestimmte PSA. Für sie gilt die Vermutungswirkung, d.h. wenn die Norm erfüllt ist, ist auch die entsprechende, in der Norm genannte Anforderung der Verordnung erfüllt.

Das zuständige Normungsgremium für Gehörschutz ist das CEN/TC 159 „Gehörschützer“. Auf deutscher Seite wird die europäische Normungsarbeit vom IFA, dem SG Gehörschutz und einigen wenigen Gehörschutzherstellern getragen. Neben den Anforderungs- und Prüfnormen für die Baumusterprüfung fallen auch Leitfadendokumente für Auswahl und Einsatz von Gehörschutz in seinen Aufgabenbereich. In den letzten Jahren wurden alle Normenteile für die Baumusterprüfung (Normenreihen EN 352 und EN 13819) grundlegend überarbeitet und im November 2020 als EN-Version veröffentlicht. Im Juli 2021 erfolgte die Harmonisierung durch Veröffentlichung im Amtsblatt der EU. Dabei wurde eine Übergangszeit von 36 Monaten festgelegt, in der die alte und die neue Version der Norm parallel gültig bleiben. Die Veröffentlichung als nationale Umsetzung (DIN EN) erfolgte in Deutschland im März 2021.

Damit stehen für die Baumusterprüfung von Gehörschützern aktuelle Prüfverfahren und Anforderungen zur Verfügung. Die Änderungen für einzelne Produktgruppen werden im Folgenden beschrieben.

Grundnormen für passive Gehörschützer EN 352-1 bis -3

Diese Normen („Gehörschützer – Allgemeine Anforderungen“) legen die Anforderungen an die grundlegende passive Funktionalität von Gehörschützern fest, darunter z.B. Größenbereiche, Verschleißbeständigkeit und Schalldämmung. Dabei gilt EN 352-1 für Kapselgehörschützer, EN 352-2 für Gehörschutzstöpsel (einschließlich Gehörschutz-Otoplastiken) und EN 352-3 für Kapselgehörschützer, die an Kopf- oder Gesichtsschutzausrüstungen befestigt werden. Dies schließt die gängige Kombination von Gehörschutz und Industrieschutzhelmen ein. Alle Produkte, auch solche mit elektronischen Zusatzfunktionen, müssen den für sie zutreffenden Normenteil erfüllen, wobei zusätzliche Anforderungen in weiteren Normteilen (siehe nächster Abschnitt) enthalten sind.

Die erste Fassung dieser Normen wurde 1993 veröffentlicht, nachdem 1989 die PSA-Richtlinie 89/686/EWG erschienen war.

Von Beginn an war ein wesentlicher Inhalt der EN 352 die Festlegung von Mindestwerten für die Schalldämmung der Gehörschützer (ohne Beteiligung der Elektronik „passive Schalldämmung“ genannt). Damit sollte sichergestellt werden, dass nur Produkte erhältlich sind, die – auch ohne detaillierte Gefährdungsbeurteilung – für viele Einsatzfälle eine ausreichende Schutzwirkung bieten. Es wurden Mindestwerte für die Frequenzbänder 125 bis 8000 Hz festgelegt. Mit der EG-Lärm-Richtlinie 2003/10/EG wurden die Auslösewerte für den Tages-Lärmexpositionspegel um 5 dB abgesenkt. Damit stieg der Bedarf an Gehörschützern mit niedriger Schalldämmung, die bisher nur in geringem Umfang erhältlich waren. Um mehr Flexibilität für Produktentwicklung und -herstellung zu ermöglichen und niedrige Schalldämmwerte bei Erhalt einer Mindestschutzwirkung zu erleichtern,

wurden bei der Überarbeitung der Normen die Mindestschalldämmwerte auf Basis frequenzübergreifender HML-Werte nach EN ISO 4869-2 festgelegt. Heute müssen Gehörschützer nach EN 352-1 bis -3 mindestens einen L-Wert von 9 dB, einen M-Wert von 11 dB und einen H-Wert von 12 dB aufweisen. Zusätzlich muss in jedem Frequenzband der gemessene Mittelwert der Schalldämmung minus 2 Standardabweichungen größer oder gleich Null sein. Die Praxis wird zeigen, wie weit durch diese offenere Definition der Mindestwerte das Angebot an niedrigdämmenden Gehörschützern zunimmt.

Als weitere Neuerung wurde in die EN 352-2 für Gehörschutz-Otoplastiken die Anforderung aufgenommen, dass die Muster im Rahmen der EU-Baumusterprüfung durch den Hersteller einer Funktionskontrolle am Ohr des Nutzers zu unterziehen sind. Dies bedeutet, dass auch alle verkauften Produkte entsprechend individuell zu prüfen sind. Diese Forderung, die in Deutschland durch staatliche Festlegungen (Technische Regeln zur Lärm- und Vibrations-Arbeitschutzverordnung, Lärm, Teil 3) und Schriften der Unfallversicherungsträger (DGUV Regel 112-194) schon länger festgeschrieben war, erlangt somit auch in Europa mehr Gewicht.

Normen für elektronische Zusatzfunktionen EN 352-4 bis -10

Wenn ein Gehörschützer eine oder mehrere elektronische Zusatzfunktionen besitzt, sind weitere Normenteile für die Prüfung heranzuziehen („Gehörschützer – Sicherheitstechnische Anforderungen“). Dabei behandeln EN 352-4 und -7 die pegelabhängig dämmende Funktion für Kapselgehörschützer (Teil 4) und Gehörschutzstöpsel (Teil 7). Analog dazu gelten EN 352-6 und -9 für Gehörschützer mit sicherheitsrelevantem Audioinput (Kommunikationseinrichtung) und EN 352-8 und -10 für Gehörschützer mit Audiounterhaltungseingang („Enter-

tainment“). EN 352-5 deckt Kapselgehörschützer mit aktiver Geräuschkompensation (ANR) ab.

Bis 2008 lagen EN 352-4 bis -8 vor, die jeweils neben den Anforderungen auch die Prüfverfahren enthielten. Im Jahr 2011 wurde eine grundlegende Überarbeitung der Normenreihe gestartet, bei der zum einen die Prüfverfahren für alle Zusatzfunktionen in einen neuen Teil der EN 13819 ausgegliedert wurde (EN 13819-3, Gehörschützer – Zusätzliche akustische Prüfverfahren). Zum anderen wurden die Normenteile 9 und 10 für Gehörschutzstöpsel ergänzt und neue Technologien wie Bluetooth-Übertragung berücksichtigt. Damit wurde für die genannten Produkte der Stand der Technik für Prüfverfahren und Anforderungen festgeschrieben.

Die Arbeiten im TC 159 gingen aber direkt weiter, da insbesondere das Gebiet der Kommunikationstechnik sehr dynamisch ist. Es wurden Ergänzungen zu einigen der verfügbaren Normen erarbeitet, die sich mit Zwei-Wege-Funkkommunikation und DAB-Radio befassen. Die Veröffentlichung dieser Normen soll im Jahr 2022 erfolgen. Arbeiten für ein Prüfverfahren für Gehörschutzstöpsel mit ANR laufen ebenfalls.

Leitfaden für Auswahl, Einsatz, Pflege und Instandhaltung von Gehörschutz – EN 458:2016

Dieses Dokument basiert auf dem ehemaligen „Gehörschützer-Merkblatt“ (ZH1/705, jetzt DGUV Regel 112-194 „Benutzung von Gehörschutz“) und wurde 1993 zum ersten Mal veröffentlicht. Nach einer Revision von 2004 liegt momentan die Fassung von 2016 vor. Turnusmäßig beginnt aktuell die Überarbeitung.

Die Norm ist ein sog. SUCAM-Dokument, das für den Anwender die Aspekte „Auswahl, Einsatz, Pflege und Instandhaltung“ („selection, use, care and maintenance“) von PSA behandelt. Anders als die oben genannten Normen der Reihen EN 352 und EN 13819 richtet sich diese Norm nicht an Hersteller und Prüfstellen, sondern an den Anwender. In Deutschland hat die Norm wenig praktische Bedeutung, weil die DGUV Regel 112-194 als Schrift der Unfallversicherungsträger den Inhalt spiegelt. In anderen europäischen Ländern werden die Vorgaben der EN 458 als Basis für das nationale Handeln verwendet, so dass eine Abstimmung im Rahmen einer europäischen Norm (in die auch die Ansätze der DGUV Regel 112-194 einfließen) wertvoll ist.

Die geplante Überarbeitung der Norm soll die inzwischen erlassene PSA-Verordnung (EU) 2016/425, die überarbeitete Normenreihe EN 352 von 2020 sowie das Konzept der individuellen Schalldämmung und der Prüfung der Passung des Gehörschutzes im oder am Ohr nach EN 17479 berücksichtigen (siehe nächster Abschnitt).

Bestimmung der individuellen Schutzwirkung von Gehörschutz

In den letzten Jahren hat der Aspekt der individuell erreichten Schutzwirkung (Schalldämmung) eines Gehörschützers im realen Einsatzfall an Bedeutung gewonnen. Aus Feldstudien ist bekannt, dass in den meisten Fällen die Schalldämmung, gemessen im Labor im Rahmen der Baumusterprüfung, im betrieblichen Einsatz nicht erreicht wird. Eine Möglichkeit, dies zu berücksichtigen, ist die Anwendung von Praxisabschlägen auf die Dämmwerte aus der Baumusterprüfung. Jedoch liefert dieses Verfahren nur statistische Aussagen und keine Informationen über den tatsächlichen Schutz einzelner Personen.

Zahlreiche Gehörschutz-Hersteller bieten inzwischen Messsysteme zur Ermittlung der individuellen Schutzwirkung an. Dabei kommen verschiedene Verfahren zum Einsatz, z. B. eine Bestimmung des Schallpegels mit Mikrofonen unter dem Gehörschutz oder die Bestimmung der subjektiven Hörschwelle mit und ohne Gehörschutz. Für Gehörschutz-Otoplastiken ist die Durchführung einer entsprechenden Messung durch den Hersteller als letzter Schritt des Herstellungsprozesses (Funktionskontrolle) verpflichtend. Aber auch für die anderen Gehörschutz-Typen (insbesondere Gehörschutzstöpsel) ist eine individuelle Überprüfung angeraten. Diese kann z. B. im Rahmen der arbeitsmedizinischen Vorsorge oder der jährlichen Unterweisung mit praktischen Übungen (für PSA der Kategorie III) durchgeführt werden.

Den Stand der Technik bezüglich der möglichen Verfahren beschreibt seit 2019 die DGUV Information 212-003 „Messsysteme zur Bestimmung der individuellen Schutzwirkung von Gehörschutz“. Sie stellt die aktuell verfügbaren Messtechniken vor, beschreibt deren

Vor- und Nachteile sowie typische Anwendungsfälle. Auch gibt sie Hinweise zur Durchführung und zur Beurteilung der Ergebnisse.

Prüfsysteme für die individuelle Passung (individual fit testing methods) nach EN 17479

Die EN 17479 wurde im November 2021 veröffentlicht. Sie hat einen ähnlichen Ansatz wie die DGUV Information 212-003 und richtet sich an Anwender der Messsysteme. Damit wurde das Thema im Bereich der europäischen Normung etabliert. Auch hier werden Möglichkeiten und Einsatz der aktuell bekannten Messtechniken beschrieben und auf Schwächen der Verfahren hingewiesen. Qualitätsanforderungen für die einzelnen Systeme werden nicht formuliert.

Neues Projekt: Anforderungen an Prüfsysteme für die individuelle Passung

Dabei handelt es sich um ein aktuelles Projekt des CEN/TC 159. Nach erfolgreicher Erarbeitung der EN 17479 sollen Anforderungen an Vor-Ort-Prüfsysteme für Gehörschutz festgelegt werden. Bisher existiert weltweit nur die US-amerikanische Norm ANSI/ASA S12.71-2018 mit einem vergleichbaren Ansatz. Die europäische Norm soll sich an Hersteller solcher Systeme und an Prüflaboratorien richten. Eine Zulassung der Systeme im Sinne einer Zertifizierung ist nicht geplant, da die Systeme nicht unter die PSA-Verordnung fallen. Vielmehr könnten die Hersteller ihre Systeme freiwillig zur Prüfung einreichen und das Gehörschutz-Prüfsystem könnte danach als qualitätsgesichert gekennzeichnet werden.

Fazit

Mit Stand 2021 sind für die Zulassung von Gehörschutz umfassende aktuelle Normen der Reihen EN 352 und EN 13819 verfügbar. Mit der EN 17479 erhalten die Anwender von Messsystemen zur Bestimmung der individuellen Schutzwirkung wertvolle Hinweise. In den Arbeitsgruppen des CEN/TC 159 wird an weiteren Dokumenten zu aktuellen Themen gearbeitet. Dazu zählen insbesondere weitere elektronische Zusatzfunktionen, Gehörschutz für Kinder und Anforderungen an Messsysteme zur Bestimmung der individuellen Schutzwirkung von Gehörschutz. ■