

Schwerpunktthema April 2016

# Persönliche Schutzausrüstung



In der Maßnahmenhierarchie „Technik – Organisation – Person“ für Schutzmaßnahmen am Arbeitsplatz stellt die Persönliche Schutzausrüstung – kurz PSA – eine Möglichkeit dar, wenn technische und organisatorische Maßnahmen nicht zielführend sind.

**A**ls PSA gelten Vorrichtungen und Mittel, die zur Abwehr und Minderung von Gefahren für die Sicherheit und Gesundheit einer Person bestimmt sind und von dieser am Körper oder an Körperteilen gehalten oder getragen werden. Der Einsatz von PSA ist gemäß Betriebssicherheitsverordnung auf das erforderliche Minimum zu beschränken. Ist PSA notwendig, muss sie vom Arbeitgeber beschafft und kostenlos zur Verfügung gestellt werden. Das fordern sowohl die DGUV-Vorschrift „Grundsätze der Prävention“ als auch die PSA-Benutzungsverordnung in Verbindung mit dem Arbeitsschutzgesetz. Hilfestellungen zur Auswahl und Benutzung geben die DGUV Regeln zu den einzelnen PSA (DGUV Regeln 112-189 bis -201 sowie 112-139).

### Anforderungen

Bevor PSA in den Handel gebracht wird, muss die Einhaltung der europäischen Richtlinie zur Persönlichen Schutzausrüstung (89/686/EWG) über eine Konformitätserklärung bestätigt und mit einem auf der PSA angebrachten CE-Zeichen dokumentiert werden. Entsprechend der Risikoeinstufung verlangt die PSA-Richtlinie entweder

- eine Selbstzertifizierung (Schutz gegen geringe Gefahren – Kategorie I)
- eine Konformitätserklärung nach bestandener EG-Baumusterprüfung (mittlere Risiken, Kategorie II) oder
- eine Konformitätserklärung nach bestandener EG-Baumusterprüfung und Qualitätssicherung, z. B. über Produktionskontrollen (Schutz gegen tödliche oder irreversible Risiken – Kategorie III).

Das Ergebnis wird über eine Kennzeichnung auf dem Produkt und in der Benutzerinformation sichtbar und nachvollziehbar gemacht. Der Einsatz von PSA der Kategorie III erfordert zusätzliche Unterweisungen mit Übungen (DGUV Vorschrift 1, Paragraph 31). In der Holz- und Metallindustrie werden die im Folgenden beschriebenen Persönlichen Schutzausrüstungen häufig verwendet.

### Einsatz von Gehörschutz

Um Hörschäden aber auch Überprotektion zu vermeiden, ist Gehörschutz so auszuwählen, dass der Schallpegel am Ohr nicht mehr als  $L_{AEX, 8h} = 85 \text{ dB(A)}$ , aber auch nicht weniger als  $L_{Aeq} = 70 \text{ dB(A)}$  beträgt. Gehörschützer sind zurzeit nach PSA-Richtlinie 89/686/EWG in die PSA-Kategorie II eingestuft. Nach Inkraftsetzung der neuen PSA-Verordnung, die unmittelbar bevorsteht, wird Gehörschutz in Kategorie III aufgenommen. Zu der jetzt erforderlichen Baumusterprüfung kommen dann eine Qualitätsüberwachung der Herstellung und erforderliche Übungen zur wirksamen Benutzung hinzu. Neben der Bauform, beispielsweise Gehörschutzstöpsel oder -Otoplastiken wählt man Gehörschutz nach seiner Schalldämmung aus. Auf dem Gehörschutz oder zumindest auf der kleinsten Verkaufsverpackung finden sich deshalb die Schalldämmwerte (H, M, L, SNR und die



Oktavdämmwerte). Entscheidend für die Wirksamkeit sind der richtige Sitz und die Benutzungsdauer im Lärm. Wird der Gehörschutz nur 60 Minuten pro Arbeitstag nicht getragen, reduziert sich die Schalldämmung von 30 dB auf 9 dB (Abb. 1, grüne Linie).

Um Leckagen zu berücksichtigen, die sich durch Fehler beim Auf- bzw. Einsetzen ergeben, werden Praxisabschläge auf die Dämmwerte aus der Baumusterprüfung angewendet. Deshalb kommt der Bestimmung der individuellen Schalldämmung eine wachsende Bedeutung zu. Es gibt eine große Anzahl von Messsystemen, um Leckagen sichtbar zu machen. Ab einem Tages-Lärmexpositionspegel von 110 dB(A) sind spezielle Übungen zum richtigen Einsetzen von Gehörschutzstöpseln nötig. Für Gehörschutz-Otoplastiken schreibt der Gesetzgeber in der TRLV Lärm wiederkehrende Kontrollen vor. Es gibt Gehörschutz speziell für Mitarbeiter mit Hörminderung. Falls der Einsatz eines Hörgerätes am Lärmarbeitsplatz nötig ist, kommen spezielle Produkte mit Gehörschutzfunktion zum Einsatz.

### Einsatz von Fußschutz

Fußschutz bietet Schutz gegen:

- herabfallende Gegenstände,
- Einklemmen des Vorderfußes,
- Sturz oder Auftreffen der Ferse,
- Treten auf spitze oder schneidende Gegenstände,
- elektrischen Strom,
- Hitze und Kälte einschließlich heißer Spritzer sowie gegen
- gefahrbringende Flüssigkeiten.



Zum Schutz gegen mechanische Einwirkungen sind zu beachten: die Festigkeit des Schuhs im Bereich der Zehen (Zehenschutzkappe), Energieaufnahmevermögen des Absatzes, Polsterung, Durchtrittssicherheit und Knöchelschutz. Bei Einwirkung von Elektrizität zählen die elektrische Isolierung des Schuhs und die Ableitung von Spannungen. Bei Chemikalienschutz sind die Dichtheit und Chemikalienbeständigkeit entscheidend bei der Auswahl.

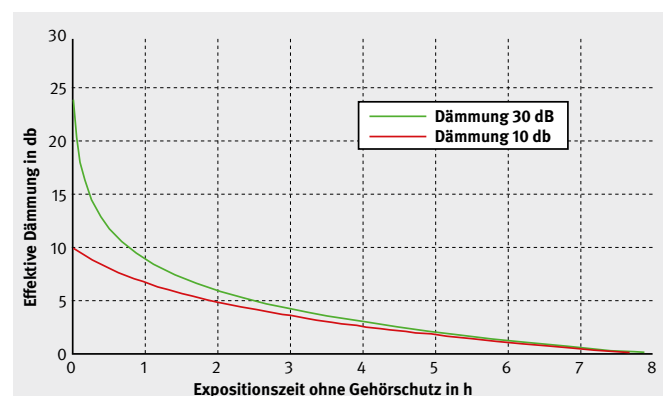


Abb. 1 Einfluss der Nichtbenutzungsdauer auf die effektive Schalldämmung von Gehörschutz  
(Quelle: DGUV Regel 194 Benutzung von Gehörschutz)



Obwohl man meist von Schuttschuhen spricht, sind nur die höher belastbaren Sicherheitsschuhe (200 Joule) auf dem deutschen Markt erhältlich (Kennzeichen „S“). Es gibt folgende Klassen:

- SB: Grundanforderungen erfüllt
- S 1: wie SB; zusätzlich antistatisch (A), geschlossener Fersenbereich mit Energieaufnahmevermögen (E); Herstellungsklasse I
- S 2: wie S 1; zusätzlich für feuchte Bereiche geeignet; Herstellungsklasse I
- S 3: wie S 2; zusätzlich Durchtrittssicherheit (P) gegen scharfe und spitze Gegenstände und/oder eine profilierte Laufsohle; Herstellungsklasse I
- S 4: wie S 1; Herstellungsklasse II (vollständig geformt, z. B. Gummistiefel)
- S 5: wie S 3; Herstellungsklasse II (vollständig geformt, z. B. Gummistiefel)

Fußschutz mit durchtrittssicherer Sohle (z. B. Sicherheitsschuh S 3 nach DIN EN ISO 20345) ist z. B. zwingend im Stahlhochbau erforderlich. In Bereichen mit geringerem Risiko bieten Sicherheitsschuhe der Kategorie S 2 ausreichenden Schutz. Dazu zählt auch eine Kfz-Werkstatt. Piktogramme geben einen schnellen Überblick über die Schutzwirkung.

Ein besonderes Problem ist der Einsatz von orthopädischem Fußschutz. Auch hier darf nur Fußschutz verwendet werden, für den eine EG-Baumusterprüfbescheinigung und eine Konformitätserklärung vorliegen. Bei der Nutzung darf der Anwender keine Änderungen vornehmen, die die sicherheitstechnischen Eigenschaften des Schuhs beeinflussen können. Zum Beispiel dürfen nur vom Hersteller angebotene Einlagen verwendet werden. Private Einlagen, Sohlenerhöhung und andere orthopädische Zurichtungen sind unzulässig. Die Hersteller bieten heute geprüfte Kombinationen an, die der Orthopädie-Schuhmacher zusammenstellen kann (Baukastensysteme, weitergehende Informationen dazu auf

der Homepage der DGUV, FB PSA, Sachgebiet Fußschutz). Folgendes Vorgehen ist eingeführt:

1. Einbau einer externen Sohlenerhöhung (bis 30mm) oder einer Zehenkappenvergrößerung (bietet jeder Hersteller),
2. die Versorgung mit orthopädischen Einlagen (Grenzhöhe abhängig vom Schuh, Herstellerbausätze),
3. der Einsatz spezieller Fertigungsweisen mit Bausätzen für orthopädische Zurichtungen (spezielle Hersteller),
4. die vollständige individuelle Schuhanfertigung (orthopädische Maßschuhe, spezielle Hersteller).

#### Einsatz von Kopfschutz

Kopfschutz ist bei folgenden Risiken zu benutzen:

- herabfallende, pendelnde, umfallende oder wegfliegende Gegenstände,
- Anstoßen an Gegenstände,
- Spritzer von flüssigem Metall, z. B. beim Schweißen, bei der Stahlerzeugung,
- Elektrizität, z. B. bei unbeabsichtigter, kurzfristiger Berührung eines elektrischen Leiters sowie beim
- Einsatz bei sehr hohen oder sehr tiefen Umgebungstemperaturen.



Im industriellen Einsatz verwendet man Industrieschutzhelme, Anstoßkappen und Speziallösungen, wie z. B. Feuerwehrlhelme. In Kombination mit PSA gegen Absturz sind Kletterhelme zu empfehlen. Industrieschutzhelme sind auf die Kopfgröße der Benutzerin oder des Benutzers einzustellen, regelmäßig auf sichtbare Mängel zu kontrollieren sowie nach Herstellerangabe zu reinigen.

Die in der Holz- und Metallindustrie, beispielsweise im Stahlhochbau, überwiegend eingesetzten Schutzhelme aus thermoplastischen Kunststoffen müssen entsprechend der Herstellerangaben in der Regel nach vier



Abb. 2: Schützen bedingt vor Öl und Schmutz – Nitrilkautschuk-Handschuhe bei Kfz-Arbeiten

© Sickert



Nutzen Sie das Plakat und die Checkliste zum Schwerpunktthema im Monat April für Ihre betriebliche Präventionsarbeit. Sie sind Bestandteil des BGHM-Wandkalenders.

Jahren ausgetauscht werden. Industrieschutzhelme aus duroplastischem Kunststoff, wie sie in der Gießerei eingesetzt werden, dürfen acht Jahre lang verwendet werden. Wichtig ist es, nur vom Hersteller angegebenes Zubehör (z. B. Visier) zu verwenden und beschädigte Industrieschutzhelme kurzfristig auszutauschen.

#### Verwendung von Handschutz

Auch bei Handschutz ergeben sich unterschiedliche Anforderungen aus der konkreten Gefährdung. Man verwendet ihn gegen:

- Chemikalien,
- mechanische Belastungen (Abrieb-, Schnitt-, Weiterreiß-, Durchstichfestigkeit),
- thermische Belastungen (Hitze, Kälte, Funken),
- Strahlung (z. B. UV) und
- Elektrizität.



Bauform und Eigenschaften von Schutzhandschuhen hängen von diesen Einsatzsituationen ab. Die Leistungsmerkmale werden über Piktogramme sichtbar gemacht. Die Zulassungsvoraussetzungen sind:

- Kategorie I (leichte Risiken): CE-Kennzeichen, Selbsterertifizierung (z. B. Gartenhandschuhe)
- Kategorie II (mittlere Risiken): CE-Kennzeichen, EG-Baumusterprüfung, Prüfnorm (z. B. Schnittschutzhandschuhe)
- Kategorie III (tödliche, irreversible Risiken): CE-Kennzeichen, EG-Baumusterprüfung, Kennnummer der Prüfstelle, Prüfnorm (z. B.: Chemikalienschutzhandschuhe).

In der Metallindustrie werden häufig Schutzhandschuhe mit einem hohen Maß an mechanischem Schutz benötigt. Sie müssen nach DIN EN 388 zugelassen sein.

Bewährt haben sich teilbeschichtete Nitrilkautschuk-Handschuhe, die eine geeignete Leistungsstufe für Abrieb- und Schnittfestigkeit besitzen. Sie schützen bedingt vor Öl und Schmutz, aber nicht vor Flüssigkeiten (siehe Abb. 2). Einen Chemikalienschutz bieten diese Handschuhe nicht.

#### Einsatz von Schutzkleidung

Schutzkleidung ist immer dann erforderlich, wenn mit nachstehend aufgeführten Gefahren zu rechnen ist:

- durch mechanische Einwirkungen, z. B. von bewegten Teilen erfasst zu werden;
- thermische Einwirkungen (Hitze, Kälte);
- Nässe, Wind, Stäube, Gase;
- Flammen, Funken, flüssige Massen und
- chemische Stoffe oder Mikroorganismen.



Auch Warnkleidung, beispielsweise für die Verwendung im Fahrzeugverkehr, ist Schutzkleidung. Der Vielfalt der möglichen Gefährdungssituationen wird durch unterschiedliche Schutzkleidungsmaterialien und Konstruktion Rechnung getragen. Eine Zusammenfassung der Auswahl und Benutzung findet sich in der DGUV Regel 112-189 „Benutzung von Schutzkleidung“.

Peter Sickert, BGHM