

## **M3-DE.4 Persönliche Schutzausrüstung (PSA) in Metallwerkstätten**

- M3-DE.4.1 Definition von PSA
- M3-DE.4.2 Persönliche Schutzausrüstung
- M3-DE.4.3 Gesichts und Augenschutz
- M3 EN.4.4 Kopfschutz
- M3-DE.4.5 Ohrenschützer/Lärmschutz
- M3-DE.4.6 Atemschutz
- M3-DE.4.7 Körperschutz
- M3 EN.4.8 Arm- und Handschutz
- M3-DE.4.9 Bein- und Fußschutz

### **M3-DE.4 Kapitelbeschreibung**

In diesem «persönliche Schutzausrüstung in Metallwerkstätten» überschriebenen Kapitel werden verschiedene Typen von PSA beschrieben. Dieses Kapitel soll zur Einarbeitung derjenigen dienen, die im Arbeits- und Gesundheitsschutz beschäftigt sind und mit Schutzausrüstungen zu tun haben, insbesondere in der Metallverarbeitung, und so die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten fördern.

#### **M3-DE.4.1 Definition von PSA**

Jeder Arbeitsplatz hat seine eigenen Gefahren für die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten. Diese Gefahren können vielfältig sein, wie scharfe Oberflächen, Absturzgefahr, chemische Substanzen, Lärm usw. Der beste Weg die Mitarbeiter zu schützen ist, die Gefahr an der Quelle zu beseitigen. Wenn dies wegen technischer oder ökonomischer Probleme unmöglich ist, sollte der Arbeitgeber seine Beschäftigten mit persönlicher Schutzausrüstung ausstatten.

**Persönliche Schutzausrüstung (PSA):** Jeder Apparat oder Ausrüstungsgegenstand, den eine Person am Körper tragen kann, um vor einer Gefahr geschützt zu werden, die ihre Gesundheit und Sicherheit gefährdet.

Die persönliche Schutzausrüstung schließt Ausrüstungen ein, die Personen vor Verletzungen oder Unfällen schützen und das Risiko der Exposition gegenüber chemischen Substanzen reduzieren. Die PSA wird hergestellt um folgendes zu schützen:

- Die Augen.
- Das Hörvermögen
- Das Gesicht.
- Die Atmungsorgane.
- Den Kopf.
- Die Beine und Füße.
- Die Arme und Hände.
- Den ganzen Körper.

#### **M3-DE.4.2 Persönliche Schutzausrüstung**

Es gibt viele Typen von PSA, die zu erwähnen sind, wie Schutzbrillen, Atemschützer, Helme,

Arbeitsschuhe, Sicherheitshandschuhe, Arbeitskleidung. Die PSA sollte zu den speziellen Merkmalen des Benutzers passen. Die Mehrheit der Schutzausrüstungen existiert in vielen Größen, so dass der Beschäftigte die passende wählen kann. Außerdem ist es wichtig das Zusammenpassen verschiedener PSA-Elemente zu berücksichtigen.

In einer Metallverarbeitungswerkstatt gibt es viele Gefahren, die Arbeitgeber verpflichten PSA für die Mitarbeiter zu kaufen.

### **M3-DE.4.3   Gesichts- und Augenschutz**

Einige potentielle Gefahren in einem Metallbetrieb, die schwerwiegende Schäden an den Augen und dem Gesicht des Mitarbeiters verursachen können, sind Schwebepartikel, besonders metallischer Staub von Trennarbeiten, Beschichtungs- und Verarbeitungstoffe, heiße Spritzer geschmolzenen Metalls und andere heiße Flüssigkeiten, Nebel und organische Dämpfe, metallische Farben, Strahlung vom Schweißen usw. Die gewählte Form des Augenschutzes an einem Arbeitsplatz muss den stattfindenden Arbeiten angepasst sein, und jedem der gefährdeten Arbeiter passen. Beschäftigte, die Brillen oder Kontaktlinsen tragen, sind nicht vor Augengefährdungen geschützt. Deshalb müssen sie einen Augenschutz verwenden, der die vorgeschriebenen Korrekturlinsen enthält, die sie benötigen. Bei Kombination ist es wichtig, sich zu vergewissern, dass die Augenschützer das richtige Platzieren der normalen Brille nicht stören und dass die Sehfähigkeit des Angestellten nicht gehemmt oder beschränkt wird.

Einige der gebräuchlichsten Arten von Augen- und Gesichtsschutz werden im Folgenden vorgestellt:

- Sicherheitsbrille. Diese Schutzbrillen haben Sicherheitsrahmen aus Metall oder Plastik und schlagfeste Linsen. Einige Modelle haben Seitenschilde (M3.04.01).
- Geschlossene Schutzbrillen. Dieser eng anliegende Augenschutz bedeckt die Augen, Augenhöhlen und den umgebenden Gesichtsbereich völlig und gewährleistet Schutz vor verschiedenen Einwirkungen, wie Staub und Spritzern. Es gibt mehrere Arten von Schutzbrillen, die durch korrigierende Linsen angepasst werden können (M3.04.02).
- Schweißschilde. Aus vulkanisierter Faser oder Glasfaser hergestellt und mit einem getönten Sichtfenster ausgestattet, schützen Schweißschilde die Augen vor Verbrennungen durch infrarotes oder intensives Licht. Sie schützen auch die Augen und das Gesicht vor Funkenflug, Metallspritzern- und Schlacken chips, die beim Schweißen, Hartlöten, Löten und Schneidbrennen entstehen (M3.04.04).
- Laserschutzbrillen: Dies sind spezielle Schutzbrillen, die gegen intensives konzentriertes Licht schützen, wie es durch Laser produziert wird. Der Typ der Laserschutzbrille, die ein Arbeitgeber wählt, hängt von der Geräteart und den Betriebsbedingungen am Arbeitsplatz ab.
- Gesichtsschilde: Diese bestehen aus durchsichtigem Plastik und bedecken das Gesicht von den Augenbrauen bis unterhalb des Kinnes und über die ganze Gesichtsbreite des Arbeiters. Manche sind polarisiert als Blendschutz und Entspiegelung. Gesichtsschilde schützen gegen Stäube und potentielle Spritzer oder Sprühnebel von gefährlichen Flüssigkeiten, aber gewährleisten keinen adäquaten Schutz vor physikalischen Einwirkungen. In Kombination mit Schutzbrillen oder Sicherheitsbrillen benutzte Gesichtsschilde bieten einen zusätzlichen Schutz (M3.04.03 und M3.04.05).

#### **M3-DE.4.4 Kopfschutz**

Ein sehr wichtiger Teil des Körpers, der gefährdet ist, ist der Kopf. Eine ernste Kopfverletzung kann Folgen vom Teilverlust des Gedächtnisses über Bewusstlosigkeit bis zum Tod haben. Das geeignetste Mittel für den Kopfschutz ist die Verwendung eines Helms. Er kann den Kopf vor fallenden Objekten schützen, vor Zusammenstößen mit harten Oberflächen usw. Der entsprechende Helm für eine Metallverarbeitungswerkstatt sollte alle Vibrationen der Erschütterung absorbieren, wasserdicht und schwer entflammbar/brennbar sein (M3.04.06).

#### **M3-DE.4.5 Ohrenschützer/Gehörschutz**

Wo Lärmpegel die Grenzwerte übersteigen, muss Gehörschutz zur Verfügung gestellt und verwendet werden. Es gibt eine Vielzahl von wirksamem Gehörschützen, so dass Arbeitgeber die angemessene Schutzausrüstung wählen können. Die Wahlmöglichkeiten sind:

- Gehörschützer, die das Ohr völlig bedecken (M3.04.08).
- Ohrstöpsel, die in den Gehörgang eingeführt werden (M3.04.07).
- Halbeinlagen (sog. 'Kanalverschlüsse'), die die Öffnung des Gehörgangs verschließen.

#### **M3-DE.4.6 Atemschutz**

In einer Metallverarbeitungswerkstatt gibt es Dämpfe und Gase durch die Verwendung von organischen Lösungsmitteln und Kühlschmierstoffen. Zugleich entstehen Rauche durch Trennarbeiten und Schweißen und man findet in der Luft auch Schwebpartikel, besonders metallischen Staub. Deshalb ist die Verwendung von Atemschutz äußerst wichtig. Atemschutzmasken schützen den Benutzer auf zwei Weisen. Erstens durch das Entfernen von Luftverunreinigungen. Atemschützer dieser Art schließen Masken ein, die Luftpartikel herausfiltern (M3.04.09); und "Gasmasken", die Chemikalien und Gase herausfiltern (M3.04.10 und M3.04.11). Einige andere Maskentypen schützen durch die Versorgung mit sauberer und atembare Luft aus einer separaten Quelle. Atemschutzgeräte, die in diese Kategorie fallen, umfassen Typen, die Pressluft aus einer entfernten Quelle verwenden; und autonome Schutzgeräte (engl. SCBA), die ihre eigene Luftversorgung besitzen. Atemschutz sollte nur als eine nachrangige Schutzmaßnahme benutzt werden, wenn technische Verminderungssysteme nicht ausreichen. Technische Systeme, wie adäquate Belüftung, oder Absaugung von Luftverunreinigungen sollten verwendet werden, um den Bedarf an persönlichem Atemschutz zu vermindern.

Für Notfälle wie Brände sollte es Atemschutzgeräte geben, um den Beschäftigten zu helfen, der Gefahr und dem Rauch zu entkommen.

#### **M3-DE.4.7 Körperschutz**

Persönliche Schutzbekleidung sollte sicher gestaltet und verarbeitet und, sauber und zuverlässig gepflegt sein. Beschäftigte in Metallverarbeitungswerkstätten sind einer Vielfalt von Gefahren für ihren Körper und ihre Haut ausgesetzt. Beispiele für Körperschutz sind Labormäntel, Overalls, Westen, Jacken, Schürzen, Chirurgenkittel und geschlossene Schutzanzüge (M3.04.12, M3.04.13

und M3.04.14). Um adäquaten Schutz zu beim Umgang mit Chemikalien zu bieten, sollte das Material einen hohen Widerstand gegenüber aggressiven Substanzen wie konzentrierten Säuren (Schwefelsäure, Salpetersäure usw.) und flüssigen, komprimierten Gasen (Chlor, Ammoniak usw.) besitzen. Der Schutzanzug sollte die Form eines einzelnen Overalls haben, der eine gasdichte Einheit bildet. Auch die verwendeten Stiefel müssen unter Umständen mit dem Anzug dicht verbunden werden können.

### **M3-DE.4.8 Arm- und Handschutz**

Wenn die Gefährdungsbeurteilung eines metallverarbeitenden Betriebes ergibt, dass für die Beschäftigten Risiken potentieller Verletzungen von Händen und Armen bestehen, die nicht durch technische oder organisatorische Maßnahmen beseitigt werden können, muss der Arbeitgeber sicherstellen, dass die Mitarbeiter entsprechende PSA tragen. Potentielle Gefahren schließen die Hautabsorption von schädlichen Substanzen, chemische oder thermische Verbrennungen, elektrische Gefahren, Quetschungen, Schürfungen, Schnitte und Stiche, Brüche und Amputationen ein. Die persönliche Schutzausrüstung kann aus Handschuhen, Finger- und evt. Armschutz oder Handschuhen, die bis zum Ellenbogen reichen, bestehen.

Es gibt Vielzahl von Handschuhtypen für den Schutz vor verschiedenen Gefahren. Die Auswahl der Handschuhe hängt von der Art der Gefahr und den Arbeitsprozessen ab, die berücksichtigt werden müssen.

Handschuhe:

- Gegen physikalische Wirkungen(M3.04.15 and M3.04.17).
- Gegen chemische Einwirkungen (M3.04.16).
- Gegen elektrische Gefahren.
- Gegen Hitze (M3.04.18).

### **M3-DE.4.9 Bein- und Fußschutz**

Wenn Beschäftigte dem Risiko möglicher Fuß- oder Beinverletzungen ausgesetzt sind, dann sollten Arbeitsschuhe verwendet werden. Verletzungen können durch fallende oder rollende Gegenstände, oder durch scharfkantige oder durchdringende Materialien verursacht werden.

Einige Beispiele für Situationen, in denen ein Arbeiter Beinschutz und/oder Fußschutz tragen sollte, sind unter anderen:

- Wenn schwere Objekte (Fässer oder Werkzeuge) auf die Füße des Beschäftigten rollen oder fallen könnten.
- Beim Arbeiten mit scharfen Objekten wie Nägeln oder Klammern, die die Sohlen oder Obermaterialien von gewöhnlichen Schuhen durchdringen können.
- Bei Vorhandensein von Metallschmelzen, die auf die Füße oder Beine spritzen könnten.
- Bei Arbeiten auf oder um heiße, nasse oder rutschige Oberflächen herum.
- Bei Arbeiten in Anwesenheit von elektrischen Gefahrenquellen

Es gibt auch Spezialschuhe; wie elektrisch leitfähige Schuhe, die Schutz vor dem Aufbau

elektrostatischer Aufladungen gewährleisten, und Gießereischuhe, die die Füße vor der extremen Hitze von geschmolzenem Metall und vor dessen Eindringen in Schuhösen, Zungen oder andere Schuhteile schützen. Wie alle Schutzausrüstungen sollten Sicherheitsschuhe oder -stiefel vor jeder Verwendung überprüft werden.