

Schweißrauche

Schweißer sind bei ihrer Arbeit vielen gesundheitsgefährdenden Stoffen ausgesetzt. Ein besonders großes Gesundheitsrisiko bergen die Schweißrauche. Bei der P39-Untersuchung findet der Arzt heraus, ob und wie Schweißrauche insbesondere die Atmungsfunktionen des Beschäftigten geschädigt haben.

Die gesundheitlichen Belastungen beim Schweißen sind vielfältig. Neben Lärm, Strahlung und hohen Temperaturen sind es eine Reihe von gesundheitsgefährdenden Stoffen in der Luft, welche vor allem beim Schweißen an der Schweißnaht entstehen und in Form von Rauchen, Stäuben, Dämpfen und Gasen große Gesundheitsrisiken für die Atemwege der Schweißer bergen. Schweißrauche sind dabei besonders gefährlich und treten sowohl gas- als auch partikelförmig auf. Gasförmige Stoffe entstehen dabei üblicherweise aus den eingesetzten und umgebenden Gasen, Partikel aus den Schweißzusätzen und Werkstück-Beschichtungen.

Was macht Schweißrauche besonders gefährlich?

Die Partikel stellen bei den Schweißrauchen das größte gesundheitliche Risiko dar. Gemessen an der Größe dieser Partikel werden drei sog. Fraktionen – die einatembare Fraktion, die alveolengängige Fraktion und die ultrafeine Fraktion – unterschieden. Die einatembare Fraktion bezeichnet den Anteil der Partikel im Schweißrauch, der durch den Mund und die Nase in den Körper eingeatmet wird. Er umfasst Partikelgrößen von 10 bis 100 µm. 98,9 Prozent der Partikel im Schweißrauch (Ergebnis einer Studie der Berufsgenossenschaft Holz und Metall) jedoch sind kleiner als 0,4 µm. Partikel dieser Größe sind besonders belastend für die Gesundheit und gehören den alveolengängigen sowie ultrafeinen Fraktionen an.

Die Beurteilungsgrundlage für die Bedenklichkeit oder Unbedenklichkeit der am Arbeitsplatz auftretenden Konzentrationen von Schweißrauchen bilden die Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW-Wert). Das Einhalten dieser arbeitshygienischen Grenzwerte ist im Allgemeinen ein wirksamer Schutz vor Gesundheitsgefährdungen, eine dauernde Exposition oberhalb dieser Grenzwertkonzentrationen kann dagegen zu einer Berufskrankheit führen.

Ist die P39-Untersuchung eine Angebots- oder Pflichtvorsorge?

Ob die P39 eine Angebots- oder Pflichtvorsorge ist, hängt von den Expositionswerten bzw. AGW-Werten am jeweiligen Arbeitsplatz ab. Daher wird zwischen Arbeitsverfahren bzw. -bereichen mit höherer Schweißrauchexposition (Pflichtvorsorge) und solchen mit niedrigerer Schweißrauchexposition (also lediglich „mit Exposition“, Angebotsvorsorge) unterschieden. Die Angebotsvorsorge ist beim Schweißen nicht die Regel und wird lediglich den Beschäftigten angeboten, die nur Partikeln der einatembaren Fraktion ausgesetzt sind.

Bei Beschäftigten dagegen, die bei ihrer Tätigkeit einer Schweißrauchkonzentration von mehr als 1,25 mg/m³ A-Staubanteil (alveolengängige Fraktion) als Schichtmittelwert im Atembereich ausgesetzt sind, muss die P39-Untersuchung durchgeführt werden. Noch bis Ende 2018 galt ein Wert von 3 mg/m³.

Die Höhe der Belastung gegenüber Schweißrauchen und den darin enthaltenen Metallen wie Nickel und Mangan ist stark von dem angewandten Schweißverfahren und den eingesetzten Zusatzwerkstoffen abhängig. Besonders bei emissionsstarken Verfahren wie dem Metallaktivgas- und -inertgasschweißen (MAG/MIG) von niedrig legiertem Stahl sind Schweißer hohen Belastungen gegenüber Schweißrauch ausgesetzt. Eine Überschreitung des Richtwertes von 1,25 mg/m³ ist in der Regel bei folgenden Verfahren gegeben, daher muss der Arbeitgeber hier eine Pflichtvorsorge durchführen lassen:

- Lichtbogenhand-, MIG-, MAG-Schweißen ohne ausreichende Lüftung,
- Plasmaschneiden ohne Absaugung oder ohne Wasserabdeckung,
- Flamm-, Lichtbogen-, Plasmaspritzen in nicht gekapselter Betriebsart,
- Brennfugen,
- Lichtbogen-Druckluftfugen,
- Abbrennstumpfschweißen,
- maschinelles Brennschneiden ohne Absaugung oder ohne Wasserabdeckung,
- Schweißen mit Fülldraht (MAG-, MIG-, MOG-Schweißen) ohne Absaugung,
- Laserstrahl-Schweißen (mit/ohne Zusatzwerkstoff) und -Schneiden ohne Absaugung.

Welche zeitlichen Abstände gelten für die P39-Untersuchungen?

Die Erstuntersuchung erfolgt vor Aufnahme der Tätigkeit. Die Nachuntersuchungen werden in einem Turnus von 36 Monaten durchgeführt sowie bei Beendigung der Tätigkeit. Vorzeitige Nachuntersuchungen können auf Wunsch des Beschäftigten, nach ärztlichem Ermessen in Einzelfällen oder bei gesundheitlichen Beeinträchtigungen, die eine Fortsetzung der Tätigkeit gefährden könnten, veranlasst werden. Letzteres wird insbesondere dann in Erwägung gezogen, wenn die gesundheitlichen Beschwerden des Beschäftigten auf eine ernsthafte Bronchial- oder Lungenerkrankung hindeuten.

Bei Aluminiumschweißrauchexposition kann eine erste Nachuntersuchung bereits nach spätestens drei Monaten angesetzt werden. Voraussetzungen dafür sind, dass zum einen der BAT-Wert (Biologischer Arbeitsstoff-Toleranzwert) aus der Erstuntersuchung von 200 µg Aluminium in einem Liter Urin überschritten wurde und zum anderen, dass aufgrund ungünstiger Expositionsbedingungen, beispielsweise Schweißen in engen Räumen, ein rascher Anstieg der Aluminiumbelastung am Arbeitsplatz zu erwarten ist.

Wie laufen die P39-Untersuchungen ab?

Das Untersuchungsprogramm umfasst bei der Erstuntersuchung als auch bei den Nachuntersuchungen die folgenden Punkte:

- Röntgenaufnahme des Brustkorbs: Hierbei achtet der Arzt vor allem auf den Zustand der Lunge.
- Atemwegsbezogene Anamnese: Der Arzt stellt dem Beschäftigten dabei insbesondere Fragen zur Atmung und ob und wie sich die Atmung im Laufe der Beschäftigung verändert hat.
- Spirometrie: Der Arzt misst dabei das Lungen- bzw. Atemvolumen sowie die Luftflussgeschwindigkeiten, um die Lungenfunktion des Beschäftigten beurteilen zu können.