



WIE DAS SCHWEISSEN SICHER WIRD


Posted on Februar 21, 2023 by Redaktion arbeitsschutz-schweissen.de



Um das Schweißen sicherer zu machen, senkte der Gesetzgeber die Grenzwerte für zahlreiche Gefahrstoffe auf die Obergrenzen nach aktuellen arbeitsmedizinischen Erkenntnissen. Damit stehen Unternehmen vor der Herausforderung, diese Werte nicht zu überschreiten. Besonders schwierig gestaltet sich die Einhaltung der Grenzwerte für Mangan beim Baustahl sowie Chrom(VI) und Nickel bei der Bearbeitung von Edelstahl.

Zur Bewältigung der gesetzlichen Vorgaben für Grenzwerte hat die Berufsgenossenschaft Holz und Metall (BGHM) bereits im Jahr 2020 die [Kolloquien Schweißbrauche](#) ins Leben gerufen. In deren Rahmen tauschen sich Experten und Beteiligte seitdem regelmäßig aus. Diese Arbeit mündete in die Initiative „Sicher Schweißen“. Damit will die BGHM Unternehmen und deren Mitarbeiter für das Thema sensibilisieren – und Tipps zur Umsetzung der neuen Regeln geben.

Lösungen für alle Bereiche des sicheren Schweißens


Bereits im Jahr 2020 erschien die Technische Regel für Gefahrstoffe (TRGS) 528 zu schweißtechnischen  Arbeiten. Die TRGS formuliert Vorgehensweisen für Gefährdungsbeurteilungen und geeignete Maßnahmen, um diese Gefährdungen zu vermeiden. Wichtig für Unternehmen ist die Einhaltung der neuen, herabgesetzten Gefahrstoff-Grenzwerte. Die Frage ist: Wie kann dieses Ziel erreicht werden, vor allem bei dem abgesenkten Mangan-Grenzwert für A-Staub? Dazu erarbeiteten und erarbeiten die Experten der Initiative „Sicher Schweißen“ in acht Workshops Lösungsansätze, um bereits die Schweißrauchentstehung zu reduzieren und auch dessen Zusammensetzung positiv zu beeinflussen. Hierbei geht es um verschiedene mögliche Stellschrauben: Schweißverfahren, die Modifizierung der Schweißströme, die Zusammensetzung der Schutzgase, Zusatzwerkstoffe, Nahtvorbereitung, Absaugung und Messverfahren. Alle Ergebnisse und Optimierungsmöglichkeiten werden abschließend aufbereitet und den Unternehmen als Handlungsempfehlungen zur Verfügung gestellt.

Sicher Schweißen: Einhaltung des Mangan-Grenzwerts ist eine Herausforderung

„Die Berufsgenossenschaft will mit dieser Initiative auf die Schwierigkeit aufmerksam machen, den Mangan-Grenzwert einzuhalten. Vertreter verschiedener Verbände sammeln nun Ideen, wie der Mangan-Anteil im Schweißrauch reduziert werden kann“, erklärt Manfred Könning, Chief Technical Officer bei KEMPER, und Vertreter der Hersteller von Absauganlagen im Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) den Hintergrund. Der aktuelle Grenzwert für Mangan in der alveolengängigen Fraktion (A-Staub) beträgt 20 Mikrogramm pro Kubikmeter Luft. „Diese Grenze einzuhalten, ist ohne lufttechnische Maßnahmen wie eine Absaugung an der Entstehungsstelle nicht möglich“, sagt Könning. Aber auch andere Maßnahmen würden derzeit von Experten geprüft. „Die Hersteller von Drähten versuchen den Mangan-Anteil im Draht zu reduzieren, ohne dass das Schweißergebnis beeinträchtigt wird“, gibt Könning ein Beispiel für eine Idee zur Einhaltung der Grenzwerte. Der Schweißvorgang werde ebenfalls unter die Lupe genommen und dahingehend untersucht, ob und wie die Freisetzung von Schweißrauch und damit auch von Mangan und

anderen Gefahrstoffen durch eine Modifizierung der Schweißparameter reduziert werden kann.

Absaugung am Entstehungspunkt als wirksamster Schutz

 Einen großen Einfluss auf die Sicherheit beim Schweißen hat die Absaugung. „Welchen Beitrag sie leisten kann, um die Schweißrauchkonzentration im Atembereich der Schweißer auf ein Minimum zu reduzieren, prüfen wir ebenfalls in der Initiative“, erklärt Manfred Könning. Grundsätzlich ist eine Absaugung an der Entstehungsstelle laut Experten die wirksamste Möglichkeit, den gefährlichen Schweißrauch gar nicht erst in den Atembereich des Schweißers vordringen zu lassen. Eine stationäre Lüftungsanlage, die die Umgebungsluft in einer Produktionshalle filtert und reinigt, schützt als ergänzende Lösung auch andere Mitarbeiter, die zur gleichen Zeit in der Nähe des Schweißers arbeiten. Die größte gesundheitliche Belastung durch Schweißrauch erträgt jedoch der Schweißer. Daher raten Experten zu Maßnahmen, die zuerst dem Vermeiden von Schweißrauch dienen vor Maßnahmen zur Erfassung an der Entstehungsstelle. Lässt sich auch an der Entstehungsstelle selbst mit einer brennerintegrierten Absaugung der Schweißrauch nicht vollständig absaugen, sollten Schweißer zusätzlich einen belüfteten Schweißerhelm tragen.

Handlungsempfehlungen für Unternehmen

Um Unternehmen in der Vermeidung von Schweißrauch zu unterstützen, erarbeiten die Experten des BGHM derzeit ein Schweißrauchminderungsprogramm. „Darin wollen wir Handlungsempfehlungen auflisten, an denen sich die Betriebe orientieren können“, erklärt Manfred Könning. Das Programm umfasst die Themen Verfahrensauswahl, Schweißzusatzwerkstoffe, Verfahrensparameter an Schweißgeräten, Schutzgase, Erfassung und Absaugung.

