

Niedrigere Grenzwerte

Bodo Kälble (BGHM)

Die kürzlich erschienene „Technische Regel für Gefahrstoffe (TRGS) 528 Schweißtechnische Arbeiten“ konkretisiert die Vorgehensweise für die Gefährdungsbeurteilung und die daraus abzuleitenden Maßnahmen beim Schweißen. Wie Sie die herabgesetzten Grenzwerte erreichen können, erläutert ein Fachmann.

Für Betriebe, die Schweißarbeiten durchführen, bedeuten die neuen Grenzwerte der TRGS, dass sie mit Hilfe einer Wirksamkeitskontrolle deren Einhaltung prüfen müssen. Die zeitgleich erstellte Normenreihe ISO 21904 liefert zusätzliche Angaben, wie Absaugeinrichtungen für Schweißwerkstätten zu gestalten sind und wie deren Wirksamkeit ermittelt werden kann.

Die neue Technische Regel und die Grenzwerte gelten neben dem Schweißen auch für:

- Thermisches Schneiden und Ausfugen,
- Thermisches Spritzen,
- Löten,
- Flammrichten,
- Additive Fertigungsverfahren mit Metallpulvern.

Achten Sie auf die Konzentration im Atembereich

Grenzwerte werden mittlerweile medizinisch begründet und nicht mehr nach der technischen Umsetzbarkeit festgelegt. Für krebserzeugende Gefahrstoffe, wie zum Beispiel Nickel und Chrom, sind nun Akzeptanz- und Toleranzkonzentrationen (AK/TK) beziehungsweise Bewertungsmaßstäbe (BM) vorgegeben. Ein Beschäftigter, der mit einer Gefahrstoffbelastung in Höhe der Akzeptanzkonzentration über sein gesamtes Arbeitsleben tätig ist, hat ein zusätzliches Risiko an Krebs zu erkranken von vier zu 10.000. Zukünftig soll das Akzeptanzrisiko sogar weiter auf vier zu 100.000 herabgesetzt werden. Ein

Überschreiten der TK wird in keinem Fall, auch nicht kurzzeitig, akzeptiert. Dabei geht man davon aus, dass bei einer Gefahrstoffbelastung in Höhe der TK über das gesamte Arbeitsleben hinweg statistisch ein zusätzliches Risiko an Krebs zu erkranken von vier zu 1.000 vorliegt.

Für nicht krebserzeugende Gefahrstoffe liegen Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) vor. Oft wird der AGW irrtümlich mit einem „Werkhallenmittelwert“ gleichgesetzt, der jedoch geringer als der tatsächliche Belastungswert am eigentlichen Arbeitsplatz ist. Maßgeblich ist die im Atembereich des betroffenen Mitarbeiters gemessene Konzentration, die oft ein Vielfaches des gesetzlichen Grenzwerts erreicht. Letzteres trifft gegebenenfalls sogar auf die Beschäftigten zu, die gar nicht schweißen, sondern Nebentätigkeiten wie Verputzen oder Transporte ausführen, sogenannte „Bystander“.

Beachten Sie die Maßnahmenhierarchie

Es ist sinnvoll bei der Umsetzung der TRGS einem Maßnahmenkonzept zu folgen, das Inhalt und Priorität der Maßnahmen vorgibt. An erster Stelle steht die Substitution, das heißt, es sind zum Beispiel wenn möglich emissionsärmere Schweißverfahren oder andere Fügeverfahren anzuwenden. An zweiter Stelle stehen technische Maßnahmen wie beispielsweise eine Absaugung und die technische Raumlüftung. An dritter Stelle stehen organisatorische Maßnahmen wie eine räumliche oder zeitliche Trennung der Arbeiten. Und erst an vierter Stelle, wenn alles andere ausgereizt ist, kommen die persönlichen Schutzausrüstungen wie ein belüfteter Helm und Atemschutz zum Einsatz.

Die neuen Grenzwerte, etwa für Mangan mit zwanzig Mikrogramm pro Kubikmeter Luft, in der lungenbläschengängigen A-Fraktion in der Atemluft von Beschäftigten beim Schweißen einzuhalten, ist ohne lufttechnische Maßnahmen nicht möglich. Eine Hallenlüftungsanlage mit Filter verbessert zwar während des Betriebes die Luftqualität in Innenräumen, erfasst jedoch die entstandenen Gefahrstoffe nicht an ihrer Entstehungsstelle. In der Regel werden dabei die Gefahrstoffe erst erfasst, wenn sie den Atembereich des Schweißers bereits passiert haben. Eine Absaugung an der Entstehungsstelle ist daher notwendig und hat Vorrang vor einer Hallenlüftung. Sie entspricht zudem der Maßnahmenhierarchie der Gefahrstoffverordnung, wonach „Vermeiden“ vor „Erfassen an der Entstehungsstelle“

kommt und dieses vor „Verdünnen der Konzentration“. Eine optimale Erfassung des Schweißrauches bieten Brenner mit integrierter Absaugung, weil sie willensunabhängig mitgeführt werden. Moderne Brenner sind schlank und verfügen über verschiebbare Absauglocken, sodass auch in Ecken hinein geschweißt werden kann. Trotzdem gibt es noch viele Vorbehalte, oft werden Qualitätsprobleme angeführt, weil das Schutzgas abgesaugt werden könnte. Nach einer kurzen Eingewöhnungs- und Lernzeit werden die neuen Brenner jedoch meist wie selbstverständlich eingesetzt.

Trennen Sie Schweiß- und andere Arbeitsplätze

Schweißrauche an der Entstehungsstelle zu erfassen hat nicht nur energetische Vorteile: Die zu bewegende Luftmenge und somit die Anlagentechnik sind um ein Vielfaches kleiner als bei einer kompletten Hallenlüftung. Das macht Einsparungen sowohl bei den Investitions- als auch bei den Betriebskosten im vier- bis sechsstelligen Bereich möglich. Betreiber sollten bei der Beschaffung der Absaug- und Lüftungsanlagen darauf achten und vertraglich vereinbaren, dass Hersteller die Normenreihe DIN EN ISO 21904 auf ihre Produkte anwenden.

Lässt sich eine Erfassung an der Entstehungsstelle nicht ausreichend realisieren, sind weitere Maßnahmen nötig. Eine gerichtete Strömung, welche die Rauche weg vom Schweißer zieht, ist zweckmäßig. Schweißer, die direkt in der „Schweißrauchfahne“ arbeiten, sind durch einen belüfteten Schweißerhelm zu schützen. Eine Trennung von Schweiß- und anderen Arbeitsplätzen ist in jedem Fall sinnvoll, da so auch die Gefährdungen durch Lärm und Blendung vermieden werden. Maschinen und Elektronik sind so auch vor Schweißrauchen, die elektrisch leiten, geschützt. Ob die Schutzmaßnahmen auch für Nebenstehende ausreichen, ist im Einzelfall über Messungen zu ermitteln.

Fazit: Holen Sie sich Unterstützung

Die neue TRGS 528 gibt den Firmen eine gute Hilfestellung zur Gefährdungsbeurteilung und zur Auswahl wirksamer Schutzmaßnahmen. Branchenbezogene konkrete Hinweise in den Anlagen der Regel bieten praxisnahe Tipps. Die Berufsgenossenschaft stellt umfangreiche Informationen und Hilfestellung

bei der Umsetzung der TRGS zur Verfügung. Sprechen Sie Ihre Aufsichtsperson bei der BGHM an.

Die BGHM führt gemeinsam mit Sozialpartnern, Verbänden, Wissenschaftlern und weiteren Experten eine Kolloquium-Reihe zur Umsetzung der TRGS 528 durch. Weitere Infos und Fachbeiträge finden Sie auf www.bghm.de, Webcode 610.

Veröffentlichung

Erschienen im Mai 2021 in der Zeitschrift M&T Metallhandwerk und Technik (online).

Kontakt

Sollten Sie als Medienvertreterin oder -vertreter auf Autorensuche für Fachartikel oder Themen sein, kontaktieren Sie uns gerne per E-Mail an presse@bghm.de