

Jürgen Gast, Leiter Anlagensysteme bei Esta Apparatebau, spricht über Gefahren durch Schweißrauch

„Wir haben den Schweißrauch fest im Griff“

Rund zweieinhalb Jahre ist es her, seit der Grenzwert für alveolengängige Schweißrauchpartikel um mehr als die Hälfte abgesenkt wurde. Bis Ende 2018 haben metallverarbeitende Betriebe unter bestimmten Voraussetzungen noch Zeit, sich auf den neuen Grenzwert hin auszurichten. Wir haben mit Jürgen Gast, Leiter Anlagensysteme bei Esta, darüber gesprochen, welche Möglichkeiten es für Unternehmen gibt, Schweißrauch wirksam zu erfassen und abzuscheiden.



Jürgen Gast, Leiter Anlagensysteme bei Esta, erklärt Alexander Gözl, Redakteur Beschaffung aktuell, welche Möglichkeiten es für Metallbearbeiter gibt, Schweißrauch sicher zu erfassen und abzuscheiden. (Bilder: Ott/Esta)

Beschaffung aktuell: Herr Gast, der allgemeine Staubgrenzwert wurde Anfang 2014 für die alveolengängige Staubfraktion von 3,00 mg/m³ auf 1,25 mg/m³ gesenkt. Was bedeutet alveolengängig, wie groß sind diese Partikel?

Gast: In der Praxis werden Partikel vorwiegend nach ihrer Größe klassifiziert. Die alveolengängige Fraktion meint den Anteil der Partikel, der beim Einatmen bis zu den Alveolen, also den Lungenbläschen vordringen kann. Der Grenzwert gilt für die Partikelgröße von 0,1 µm bis 10 µm. Bei Partikeln mit einem Durchmesser von weniger

als 0,1 µm sprechen wir von sogenannten ultrafeinen Partikeln – für diese gilt der Grenzwert nicht.

Beschaffung aktuell: Von welcher üblichen Partikelgröße ist beim Schweißen auszugehen – immerhin versprechen neue Schweißverfahren immer weniger Emissionen?

Gast: Die Schweißrauchmenge wird dank weiterentwickelter Verfahren zwar weniger, allerdings geht die hauptsächliche Gesundheitsgefahr von den ultrafeinen Partikeln aus, die bei den verschiedenen Schweißverfahren, bei-

spielsweise dem MIG-Schweißen entstehen, beziehungsweise weiter zunehmen werden. Im Schnitt haben Schweißrauchpartikel einen Durchmesser zwischen 0,1 µm und 1,0 µm. Der Berufsgenossenschaft Holz und Metall zufolge liegen diese mehrheitlich sogar im Bereich kleiner 0,4 µm.

Beschaffung aktuell: Je kleiner die Partikel desto höher ist also das Gesundheitsrisiko?

Gast: Die gesundheitsschädigende Wirkung der Partikel hängt in erster Linie von ihrer Größe ab. Studien zufolge können Partikel ab einer Größe von durchschnittlich weniger als 10 Mikrometern die Lungenfunktion beeinträchtigen. Sie können bis in die Lungenbläschen vordringen, von dort in die Blutbahn gelangen und sich im gesamten Körper verteilen und ablagern. Die ultrafeinen Stäube zählen zu den hoch krebserregenden Partikeln und sind daher besonders schädlich. Sind Mitarbeiter dauerhaft Schweißrauchpartikeln ausgesetzt, drohen ernste gesundheitliche Folgen, wie zum Beispiel Atemwegserkrankungen und Herz-Kreislauferkrankungen bis hin zu Krebs.

Beschaffung aktuell: Greift der Grenzwert, der die Nanopartikel nicht mit einschließt, damit zu kurz?

Gast: Die Verschärfung des Grenzwertes war richtig und notwendig, ich gehe auch in Zukunft von einer weiteren Reduzierung des Grenzwertes aus. Was die Nanopartikel angeht, so gilt der Grenzwert als allgemeine Obergrenze zur Festlegung von Schutzmaßnahmen gemäß der Gefahrstoffverordnung. Ich denke auch hier müssen Metallverarbeiter über kurz oder lang mit einer neuen Regelung durch den Ausschuss für Gefahrstoffe rechnen.



In der Praxis wird der Schweißrauch am häufigsten direkt an der Entstehungsquelle erfasst. Absauggeräte und -anlagen mit flexibel einstellbaren Absaugarmen oder großflächigen -hauben sind hierbei erste Wahl.

Beschaffung aktuell: Welche Möglichkeiten kommen zur Schweißrauchabsaugung in Betracht?

Gast: Nach dem geltenden Gesetz ist die punktuelle Erfassung des Schweißrauches an der Entstehungsstelle zu priorisieren und kommt in der Praxis am häufigsten vor. Bei der Niedrigvakuum-Punktabsaugung ist die Absaugeinrichtung mit einem beweglichen Erfassungselement, zum Beispiel einem Absaugarm, verbunden. Diese Maßnahme ist jedoch nur wirksam, wenn das Erfassungselement vom Schweißer ständig entsprechend dem Arbeitsfortschritt nachgeführt wird.

Beschaffung aktuell: Ist das ständige Nachführen des Erfassungselementes dann überhaupt praktikabel auf Dauer?

Gast: Der Arbeitsschutz steht und fällt in diesem Bereich mit dem Verhalten des Schweißers – wird das Erfassungselement nicht fachgerecht eingesetzt, können schadstoffhaltige Partikel entweichen und damit die Atemluft der Mitarbeiter in der Werkhalle belasten. Um dies zu vermeiden, haben wir unsere Absaugarme speziell auf die Bedürfnisse von Schweißern ausgerichtet, sie sind beispielsweise um 360 Grad schwenkbar, sehr leicht nachzuführen und selbsttragend. So wieso empfehlen wir Metallverarbeitern bei sich ständig wechselnden Arbeitspositionen auf andere Absaugsysteme zurückzugreifen.

Beschaffung aktuell: Sie spielen auf zentrale Raumlüftungssysteme an? Diese stehen im Konflikt mit der gesetzlichen Vorschrift, die zuvorderst eine direkte Erfassung vorschreibt?

Gast: Allein auf zentrale Hallenbelüftungssysteme zu setzen ist wenig sinnvoll. Sie sollten als Ergänzung zu bestehenden Punkt-

saugungen eingesetzt werden. Die Praxis zeigt jedoch, dass bei kleinteiligen Schweißungen an verschiedenen Stellen oder aufgrund der Beschaffenheit oder Größe des Werkstückes eine punktuelle Erfassung häufig nicht praktikabel ist. Hinzu kommt, dass durch nachlässiges Nachführen der Erfassungselemente ungehindert schadstoffhaltige Luft in die Werkhalle gelangen kann und somit unbeteiligte Mitarbeiter nicht ausreichend geschützt werden. Genau hier setzen raumlüfertechnische Anlagen an, sie haben das Ziel, die Luftqualität im gesamten Arbeitsraum zu verbessern und die Einhaltung des allgemeinen Staubgrenzwertes zu begünstigen.

Beschaffung aktuell: Welche Systeme zur Hallenlüftung empfehlen Sie?

Gast: Die Berufsgenossenschaft empfiehlt die Verdrängungs- oder auch Schichtenlüftung. Bei dieser wird die saubere Luft im Bereich der Schweißarbeitsplätze durch bodennahe Quellauslässe zugeführt. Dadurch wird der thermisch bedingte Auftrieb des Schweißrauches unterstützt. Abgesaugt wird in einer Höhe von vier bis sechs Metern. Bei der zweiten Variante, der Mischlüftung, wird die saubere Luft zum Beispiel über Weitwurfdüsen im oberen Hallenbereich zugeführt, wodurch eine Durchmischung der Hallenluft bewirkt wird. Zur Schichtenlüftung hat sich unser Filterturm in der Praxis schon häufig bewährt. Ohne Rohrsystem kann er flexibel in Werkhallen, wo geschweißt wird, aufgestellt werden und sorgt so für ein spürbar besseres Raumlüftklima.

Beschaffung aktuell: Arbeitsschutz respektive Absaug- und Filtertechnik bleibt ein unbe-

liebteter Kostenfaktor für Unternehmen. Welche Argumente sprechen jenseits der Gesetzeslage noch dafür?

Gast: Rein praktisch betrachtet steigert ein sauberer Arbeitsplatz auch die Qualität und fördert gleichermaßen die Produktivität. Es fallen weniger Arbeitsunterbrechungen an, Staubablagerungen auf Maschinen werden vermieden, womit sich aufwendige Reinigungsarbeiten auf ein Minimum reduzieren. Reine Luft am Arbeitsplatz bietet nicht nur gesündere Arbeitsbedingungen, sie schafft auch eine höhere Arbeitszufriedenheit.

Beschaffung aktuell: Herr Gast, vielen Dank für das Gespräch.

Das Interview führte Alexander Gözl.