GLOSSAR

Posted on April 27, 2015 by Christian Wopen

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Absaugarm

Der Absaugarm ist elementarer Bestandteil eines Niedrigvakuum-Absaugsystems. Der Absaugarm ist wichtig für das Arbeitsschutz-Verhalten der Schweißer. Optimalerweise hält er sich freitragend in der vorgegebenen Position, sodass das Absaugsystem den Schweißer nicht bei der Arbeit behindert. Absaugarme können bis zu zehn Meter lang sein.

Absaughaube

Die Absaughaube im engen Sinn (siehe auch Haube) bezeichnet das Arbeitsschutzequipment an Roboter-Schweißplätzen und sonstigen automatisierten Schweißprozessen. Zwar sind beim Einsatz dieser keine Schweißer direkt dem entstehenden Schweißrauch ausgesetzt. Allerdings würden auch bei Schweißrobotern die Gefahrstoffe ungefiltert in die Hallenluft strömen und so Mitarbeiter in den Umgebung gefährden. Die Absaughaube deckt dabei den Bewegungsradius des Schweißroboters ab. Die Größe richtet sich somit danach. Zusätzliche Lamellen an den Seiten sorgen dafür, dass keine unkontrollierten Luftverwirbelungen entstehen. Der Luftvolumenstrom bemisst sich dermaßen, dass der von der Schweißstelle gesamte Thermikstrom, berücksichtigt wird. Weil sie die Schweißrauchbelastung im Atembereich des Schweißers nicht verringern, eigenen sich Absaughauben nicht bei manuellen Schweißprozessen.

Absaugtisch

Absaugtische sind vorgeschriebenes Arbeitsschutzequipment beim thermischen Trennen von Metallen. Dadurch sollten sie Bestandteil jeglicher Schneidanlage sein. Um beim Schneidprozess Personen in der Nähe gesundheitlich nicht zu gefährden, saugen Absaugtische den entstehenden Rauch ab. Sie gewährleisten auch, dass Staub, Funken und Rauch auf Dauer die Effizienz einer Schneidanlage nicht beeinträchtigen.

Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)

Aus dem Arbeitsschutzgesetz ergibt sich die Betreiberpflicht, alle Gefahren, die mit der Ausübung einer Tätigkeit in Verbindung stehen, bereits vor der Arbeitsaufnahme zu ermitteln. In Bezug zum Schweißen betrifft das Gesetz auch Gefährdungen durch Gefahrstoffe wie Schweißrauch. Entstehen beim Schweißen gesundheitsgefährdende Partikel, darf die Tätigkeit laut ArbSchG erst aufgenommen werden, sobald Schutzmaßnahmen getroffen wurden. Diese sind nach dem Arbeitsschutzgesetz regelmäßig zu überprüfen.

A-Staub

A-Staub bezeichnet den Anteil des Staubs, dessen Partikel so klein sind, dass sie beim Einatmen über die Atemwege aufgenommen werden und bis in die Alveolen und Bronchiolen der Lunge (Lungenbläschen) vordringen können. Synonym werden auch die Begriffe alveolengängiger Anteil, A-Fraktion, alveolengängige Fraktion oder alveolengängige Staubfraktion verwendet. Der Begriff A-Staub ist der gebräuchlichere und wird gleichermaßen u. a. von staatlichen Stellen verwendet. Der A-Staub ist im Wesentlichen identisch mit der früheren Bezeichnung Feinstaub.

E-Staub

Als E-Staub wird der Anteil des Staubs bezeichnet, dessen Partikel so klein sind, dass sie beim Einatmen über die Atemwege aufgenommen werden können. Synonym werden statt E-Staub auch die Begriffe einatembarer Staub, E-Fraktion, einatembare Fraktion oder einatembare Staubfraktion verwendet. Der E-Staub ist im Wesentlichen identisch mit der früheren Bezeichnung Gesamtstaub.

Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)

Die Gefahrstoffverordnung legt fest, "partikelförmige Gefahrstoffe" an ihren Entstehungsstellen zu erfassen und gefahrlos zu entsorgen. Die abgesaugte Luft ist dabei so zu führen, dass so wenig wie möglich Staub in die Atemluft des Schweißers gelangt. Die abgesaugte Luft darf nach der Gefahrstoffverordnung auch nur zurückgeführt werden, wenn die verschmutzte Luft ausreichend gereinigt wurde. Einrichtung zur Luftreinhaltung seien mindestens jährlich auf ihre Funktionsfähigkeit zu prüfen.

Hallenlüftung

Hallenlüftungen sind als Unterstützung zu Punktabsaugungen angelegt. In Situationen, in denen diese z.B. durch die Länge des Werkstücks oder aufgrund oft wechselnder Arbeitsplätze unpraktikabel sind, sind Hallenlüftungen, auch Raumlüftungen genannt, einsetzbar. In einer Höhe von vier bis sechs Metern saugen die Systeme die verunreinigte Luft an. Dadurch sollen auch unbeteiligte Mitarbeiter in der Halle vor den gefährlichen Schweißrauchpartikeln geschützt werden. Hallenlüftungen unterscheiden sich in zwei Arten: Schicht- und Mischlüftung.

Haube

Die Haube am Absaugarm, auch Absaughaube genannt (siehe auch Absaughaube), ist elementarer Bestandteil einer Niedrigvakuum-Absaugung. Durch ihre Beschaffenheit unterstützt sie den Schweißer sogar bei der Arbeit. Optimalerweise ist sie mit einer Hand leicht um 360 Grad drehbar. Durch einen flanschförmigen Aufbau deckt sie die gesamte Schweißnaht ab, sodass eine Nachführung weniger nötig ist. Durch eine integrierte Leuchte kann sie sogar die Sicht auf das Werkstück verbessern.

Hochvakuum-Absaugung

Die Hochvakuum-Absaugung (im Gegensatz zur Niedrigvakuum-Absaugung) erfolgt an der Entstehungsstelle des Schweißrauchs mittels trichter- oder schlitzförmiger Saugdüsen. Eine Gefahrstofferfassung bis zu 150 Millimeter Abstand ist dabei möglich. Die Absaugdüsen werden dabei in der Regel durch Magnete in ihrer Position gehalten. Über Schläuche sind sie mit dem Absaug- und Filtergerät verbunden. Ein Luftvolumenstrom (siehe auch Volumenstromregulierung) von 100 bis 150 m^3/h bei einem relativen Unterdruck von mindestens 6.000 Pa ist erforderlich. Wegen der begrenzten Reichweite sind regelmäßige Wechsel der Absaugposition erforderlich.

IFA

Das Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA) ist ein Forschungs- und Prüfinstitut der gesetzlichen Unfallversicherungsträger in Deutschland. Das IFA prüft und zertifiziert Absaug- und Filteranlagen hinsichtlich ihrer Filterleistung. Das Institut teilt diese dazu in die Schweißrauchabscheideklassen ein und ist damit das maßgebliche Institut bei der Zulassung von Absaug- und Filteranlagen. Das IFA hat seinen Sitz in Sankt Augustin bei Bonn.

Mischlüftung

Die Mischlüftung ist neben der Verdrängungslüftung eine Art von Raumlüftung. Bei diesem System wird die verschmutzte Luft in einer Höhe von vier bis sechs Metern angesaugt. Bei der Mischlüftung wird die gereinigte Luft dann in einer Höhe von vier Metern über Düsen oder Lüftungsgitter ausgeblasen und auf einer gegenüberliegenden Seite wieder angesaugt. Die Prozess erfolgt permanent, so dass sich ein horizontaler Luftstrom bildet und die aufsteigenden Schweißrauchpartikel erfasst. Die gesamte Luft wird so durchmischt.

Niedrigvakuum-Absaugung

Die Schweißraucherfassung bei Niedrigvakuum-Absaugungen (im Gegensatz zu Hochvakuum-Absaugung) erfolgt an der Entstehungsstelle mittels Absaughauben, die möglichst an einen freitragenden und flexibel um 360 Grad drehbaren Absaugarm angeschlossen sind. Gefahrstoffe werden bei einem Luftvolumenstrom von 700 bis 1000 m^3/h und einem Unterdruck von 800 bis 1200 Pa je nach Beschaffenheit der Absaughaube erfasst. Die Schweißraucherfassung ist bis zu einem Abstand von 300 bis 400 Millimetern möglich. Niedrigvakuum-Absaugungen werden in der Praxis am häufigsten eingesetzt.

Punktabsaugung

Die Punktabsaugung bezeichnet eine Absaugtechnik, bei der die Gefahrstoffe unmittelbar an der Entstehungsstelle der Gefahrstoffe erfasst werden. Dies ist von Gesetzes wegen vorgeschrieben. Bei der Punktabsaugung wird zwischen folgenden Varianten unterschieden: brennerintegrierte Punktabsaugung,

Niedrigvakuum-Punktabsaugung sowie Hochvakuum-Punktabsaugung.

Raumlüftung

Raumlüftungen sind als Unterstützung zu Punktabsaugungen angelegt. In Situationen, in denen diese z.B. durch die Länge des Werkstücks oder aufgrund oft wechselnder Arbeitsplätze unpraktikabel sind, sind Raumlüftungen, auch Hallenlüftungen genannt, einsetzbar. In einer Höhe von vier bis sechs Metern saugen die Systeme die verunreinigte Luft an. Dadurch sollen auch unbeteiligte Mitarbeiter in der Halle vor den gefährlichen Schweißrauchpartikeln geschützt werden. Die Raumlüftung unterscheidet sich in zwei Arten: Schicht- und Mischlüftung.

Schichtlüftung

Die Schichtlüftung, auch Verdrängungslüftung genannt, ist neben der Mischlüftung eine von zwei Varianten bei der Raumlüftung. In einer Höhe von vier bis sechs Metern wird der Schweißrauch angesaugt. Die Mischlüftung unterstützt die Thermik des Schweißrauchs durch eine Luftzuführung von unten. Im Bereich der Schweißarbeitsplätze wird der Werkshalle saubere Luft impulsarm durch bodennahe Quellauslässe zugeführt. Die aufsteigende Luft unterstützt den natürlichen Auftrieb des Schweißrauchs zielgerichtet in die Höhe. Die Berufsgenossenschaft Holz und Metall unterstützt dieses System.

Schweißrauch

Schweißrauch bezeichnet die gesundheitsgefährdenden Partikel, die beim Schweißen freigesetzt werden. Im Sprachgebrauch umfasst der Begriff Schweißrauch heute zwar alle Stoffe, die beim Schweißprozess entstehen und in die Luft entweichen. Im engeren Sinn bezeichnet Schweißrauch aber die Partikel , die kleiner als 1 µm sind. Schweißrauch ist daher eine spezielle Kategorie der alveolengängigen Fraktion. Diese ist kleiner 10 µm. Schweißrauche sind die Partikel, die in der überwiegenden Anzahl beim Schweißen entstehen und kleiner als 1 µm sind. Partikel unter 0,1 µm werden dagegen als ultrafeine Partikel bezeichnet.

Schweißrauchabscheideklasse

Die Schweißrauchabscheideklasse gibt Aufschluss über die Filterleistung einer Absaug- und Filteranlage. Der Abscheidegrad der Filter bestimmt dabei über die Einstufung in drei Schweißrauchabscheideklassen. Nur mit dem richtigen Filter lassen sich auch hochlegierte Stähle sicher schweißen. Die Schweißrauchabscheideklassen unterscheiden sich in drei W-Klassen W1, W2 und W3. Welche Klasse bei der Auswahl einer Absaug- und Filteranlage nötig ist, hängt von den zu schweißenden Werkstoffen und den eingesetzten Verfahren und so den entstehenden Gefahrstoffen ab.

Start-Stopp-Automatik

Mittels einer Start-Stopp-Automatik regelt sich eine Absaug- und Filteranlage je nach Bedarf selbst hoch oder herunter. Ein Sensor erfasst die benötigte Filterleistung in Abhängigkeit von der Schweißrauch-Menge. Beendet der Schweißer seine Tätigkeit läuft das Absaug- und Filtergerät je nach Einstellungen noch einige Sekunden oder Minuten weiter, bis es sich selbst abstellt.

Technische Regel für Gefahrstoffe - Schweißtechnische Arbeiten

Die Technische Regel für Gefahrstoffe - Schweißtechnische Arbeiten (TRGS 528) konkretisiert die Gefahrstoffverordnung für die Verfahren der Schweißtechnik. Sie legt eine Rangfolge fest, welche Maßnahmen beim Schweißen zu treffen sind. Lüftungstechnische Maßnahmen folgen dabei auf die Auswahl von gefahrstoffarmen Verfahren und Zusatzwerkstoffen.

Verdrängungslüftung

Die Verdrängungslüftung, auch Schichtlüftung genannt, ist neben der Mischlüftung eine von zwei Varianten bei der Raumlüftung. In einer Höhe von vier bis sechs Metern wird der Schweißrauch angesaugt. Die Mischlüftung unterstützt die Thermik des Schweißrauchs durch eine Luftzuführung von unten. Im Bereich der Schweißarbeitsplätze wird der Werkshalle saubere Luft impulsarm durch bodennahe Quellauslässe zugeführt. Die aufsteigende Luft unterstützt den natürlichen Auftrieb des Schweißrauchs zielgerichtet in die Höhe. Die Berufsgenossenschaft Holz und Metall unterstützt dieses System.

Volumenstromregulierung

Die Volumenstromregulierung beschreibt einen automatisierten Prozess zur Anpassung einer zentralen Absaug- und Filteranlage, die die Luft mehrerer Schweißarbeitsplätze gleichzeitig ansaugt. Mithilfe eines Frequenzumrichters und pneumatischen Absperrschiebern, die alle Arbeitsplätze voneinander abtrennen, gelingt es der Anlage dabei, die Saugleistung bedarfsabhängig zu regulieren. Der Unterdruck in der Rohrleitung bleibt konstant, sodass es an einzelnen Schweißplätzen nicht zu Einschränkungen für die Schweißer kommt. Ein weiterer Vorteil der bedarfsabhängigen Regulierung: Sie ermöglicht Kosteneinsparungen durch sinkende Energiekosten.

W1

W1 bezeichnet die erste und niedrigste Stufe der Schweißrauchabscheideklassen. Diese geben Aufschluss über die Qualität der Filterleistung einer Absaug- und Filteranlage. Der Abscheidegrad muss mindestens oder größer als 95 Prozent sein. Filter dieser Schweißrauchabscheideklasse sind für unlegierte Stähle oder niedriglegierte Stähle geeignet.

W2

W2 bezeichnet die zweite und mittlere Stufe der Schweißrauchabscheideklassen. Diese geben Aufschluss über die Qualität der Filterleistung einer Absaug- und Filteranlage. Bei einer W2-Anlage muss der Abscheidegrad größer als 98 Prozent sein. Das Schweißen von legierten Stählen mit Bestandteilen von Nickel und Chrom (Anteil von 5 bis 30 Prozent) können in diesem Bereich noch geschweißt werden.

W3

W3 bezeichnet die dritte und höchste Stufe der Schweißrauchabscheideklassen. Diese geben Aufschluss über die Qualität der Filterleistung einer Absaug- und Filteranlage. W3-Filter weisen einen Abscheidegrad größer als 99 Prozent auf. Diese Filter müssen bei hochlegierten Stählen mit einem Legierungsanteil von mehr als 30 Prozent an Nickel und Chrom eingesetzt werden.