



DER RICHTIGE LUFTVOLUMENSTROM FÜR JEDE SCHWEISSSITUATION

Posted on November 26, 2015 by Lukas Schenk



Der Luftvolumenstrom entscheidet mit darüber, wie effektiv eine Schweißrauchabsaugung ist. Ob Punktabsaugung oder Hallenlüftung: Jede Anwendung hat unterschiedliche Anforderungen.

Der Luftvolumenstrom beschreibt die Menge an Luft, die in einer bestimmten Zeit durch eine Rohrleitung strömt. Bei einem Wert von 100 m³/h Luft strömen also 100 Kubikmeter Luft pro Stunde durch einen festgelegten Querschnitt einer Leitung. Je nach Absaugart sind unterschiedliche Luftvolumenströme erforderlich.

Punktabsaugung



Brennintegrierte Punktabsaugungen erfassen den Schweißrauch unmittelbar an der Entstehungsstelle. Sie sind zumeist direkt im Schweißbrenner integriert oder aufgesetzt. Aufgrund der unmittelbaren Nähe zur Schweißstelle benötigen sie mit 100-150 m³/h die geringsten Luftvolumenströme aller Erfassungsgeräte. Der Unterdruck muss aufgrund der geringen Querschnitte im Saugschlauch und der Düse sehr hoch sein – meist 10.000 Pa und mehr.

Bei einer Hochvakuum-Punktabsaugung können Gefahrstoffe beispielsweise durch Saugdüsen bis zu einem Abstand von 150 mm sicher erfasst werden. Die Saugdüsen sind dabei an Schläuche im Durchmesser von etwa 50 mm angeschlossen. Darin ist ein Luftvolumenstrom von ca. 100 bis 150 m³/h bei einem relativen Unterdruck von mindestens 6.000 Pa erforderlich.

Niedrigvakuum-Punktabsaugungen besitzen höhere Volumenstromanforderungen. Die Gefahrstofferrfassung erfolgt hier über Absaugarme im Durchmesser von etwa 150 mm mit Hauben. Abhängig von der Größe und Form der Hauben sind Luftvolumenströme von etwa 700 bis 1.100 m³/h bei einem Unterdruck von 800 bis 1.200 Pa notwendig.

Absaughauben

Absaughauben werden hauptsächlich an Roboter-Schweißplätzen oder bei anderen automatisierten Schweißverfahren eingesetzt. Durch den thermischen Auftrieb gelangen die Schweißrauche in den Erfassungsbereich der Absaughaube. Deshalb muss der Luftvolumenstrom so bemessen werden, dass der gesamte Thermikstrom erfasst wird. Hierfür sind Luftvolumenströme von 2.000 bis 4.000 m³/h erforderlich. Der Unterdruck beträgt nur wenige 100 Pa.

Hallenlüftung

Hallenlüftungssysteme werden oft zur Unterstützung anderer Absaugungen zur Schweißraucherfassung eingesetzt oder wenn solche nicht eingesetzt werden können. Aus Gründen der Energieeffizienz laufen sie häufig im Umluftbetrieb. Die Schweißraucherfassung erfolgt dabei eher zufällig. Dementsprechend gibt es hier nur eine grobe Regel: Das umzuwälzende Luftvolumen pro Stunde muss ein Mehrfaches des Hallenluftvolumens betragen.



