

HOCHVAKUUMABSAUGUNG: NIEDERLÄNDISCHER HERSTELLER AEBI SCHMIDT SETZT AUF ABSAUGBRENNER

Posted on August 24, 2021 by Ton Bruggink



Kann man mit Absaugbrennern optimal schweißen? Früher galten sie aufgrund der zusätzlichen Erfassungselemente am Brenner oftmals als unhandlich, doch das Bild wandelt sich. Aufgrund überzeugender Testerfahrungen entschied sich auch die Aebi Schmidt Nederland B.V. für eine brennerintegrierte Hochvakuumabsaugung. Gemeinsam mit KEMPER brachte der niederländische Streu- und Kehrmaschinenhersteller sein Luftreinhaltekonzept auf ein neues Level.

Kann man mit Absaugbrennern optimal schweißen? Früher galten sie aufgrund der zusätzlichen Erfassungselemente am Brenner oftmals als unhandlich, doch das Bild wandelt sich. Aufgrund überzeugender Testerfahrungen entschied sich auch die Aebi Schmidt Nederland B.V. für eine brennerintegrierte Hochvakuumabsaugung. Gemeinsam mit KEMPER brachte der niederländische Streu- und Kehrmaschinenhersteller sein Luftreinhaltekonzept auf ein neues Level.

Die Qualität der Hallenluft bewegte sich bereits auf einem akzeptablen Niveau. Doch tendierte sie in der Regel immer scharf entlang der maximalen gesetzlichen Bestimmungen. Das war der Aebi Schmidt Nederland B.V. für die Gesundheit ihrer Mitarbeiter deutlich zu wenig. Zwar verfügen die Niederlande im internationalen Vergleich ohnehin über einen der niedrigsten Arbeitsplatzgrenzwerte für Produktionsbetriebe. Das in Holten im Osten des Landes ansässige Unternehmen wollte die Luftqualität aber verbessern, um die Gefahrstoffkonzentration insbesondere in der Schweißerei noch weiter unter die [vorgeschriebene Grenze](#) von 1 mg/m³ zu drücken.

„Ein Fokus lag bei Aebi Schmidt ganz klar auf der Verbesserung der Arbeitsbedingungen“, betont Facility Manager Steven Koenderink. „Die Luftqualität war dabei eines der zentralen Themen.“ So wollte das Unternehmen Gefahrstoffe mit lungenbelastender, toxischer oder gar [krebserzeugender Wirkung](#) ganz aus der Produktion verbannen. Diese entstehen vor allem beim eingesetzten MIG/MAG-Schweißverfahren für die Herstellung der stahlartigen Anbauteile. Die steigende Nachfrage der vergangenen Jahre hatte ein Mehr an Schweißarbeiten generiert.

Die Entwicklung hin zum weltweit führenden Anbieter von Systemen zur Reinigung und Räumung von Verkehrsflächen sowie zur Pflege von Grünflächen zog aber gleichfalls höhere Anforderungen an den Arbeitsschutz nach sich. Diese Geschichte wollte Aebi Schmidt mit gesunden und zufriedenen Arbeitskräften fortschreiben. Denn im Wettbewerb um die besten Köpfe spielen Argumente der Mitarbeitergesundheit eine zunehmend wichtige Rolle. Saubere Hallenluft als Teil des Arbeitgeberimages: Auf der Suche nach einem Anbieter für Absaugtechnik setzte sich am Ende die [KEMPER GmbH](#) aus dem benachbarten Deutschland durch. „Vor allem wegen der positiven Testerfahrungen und der umfassenden Beratung im Zuge unserer Entscheidungsfindung“, blickt Koenderink zurück.



Mobile Hochvakuum-Absauggeräte für eine flexible Produktion


Die Anforderungen waren klar definiert: eine möglichst saubere Hallenluft im Einklang mit den Bedürfnissen der Produktion. So sollten die Erfassungssysteme für die beim Schweißen entstehenden Gefahrstoffe einerseits effektiv absaugen und andererseits die Flexibilität in der Produktion erhalten. Ein vorgegebenes Budget definierte den Rahmen für die Investition in den Arbeitsschutz. KEMPER bewegte sich von Beginn an entlang dieser Vorgaben und schnürte ein individuelles Arbeitsschutzkonzept für Aebi Schmidt. Um mögliche Anpassungen des Schweißerei-Layouts zu ermöglichen, setzte der Hersteller auf mobile Absauggeräte. Das deutsche Unternehmen empfahl dabei die Schweißrauchabsaugung mittels Hochvakuum-Systemen mit angeschlossenen Absaugbrennern. Und das aufgrund folgender Vorteile:

1. Wegen der unmittelbaren Erfassung des Schweißbrauchs direkt an der Entstehungsstelle. Je näher an der Entstehungsstelle desto effektiver die Schweißrauchabsaugung – so Arbeitsschutz-Experten. Denn werden die Gefahrstoffe direkt an der Entstehungsstelle abgesaugt, können sie nicht in den Atembereich des Schweißers gelangen und danach auch nicht weiter in die Halle ausströmen. Voraussetzung für optimale Ergebnisse ist jedoch die **individuelle Anpassung der Absaugleistung** an den jeweiligen Brenner. Dies ist abhängig von verschiedenen Brennerparametern.
2. Aufgrund der zwangsweisen Nachführung der Erfassungselemente beim Schweißen.

Durch die fortschreitende Weiterentwicklung dieser Systeme werden sie zwar immer beliebter, aber bis heute hält sich ihr Ruf, nur schwer handelbar zu sein, hartnäckig. Trotz der anfänglichen Skepsis ließ sich Aebi Schmidt auf eine umfassende Testung ein. Die Erkenntnis folgte nach nur wenigen Tagen: Innerhalb kurzer Zeit hatte das eingesetzte Hochvakuum-System dermaßen viel Schweißrauch abgesaugt, dass der Hersteller von der Qualität überzeugt war. Aebi Schmidt orderte gleich mehrere Geräte.

Mehr Effizienz und saubere Hallenluft

Nach der Bestellung lieferte KEMPER binnen kurzer Zeit insgesamt 13 Hochvakuum-Systeme an die Niederländer. Weil sie jeweils mit zwei Absaugbrennern gekoppelt werden können, sind die Mitarbeiter von Aebi Schmidt in der Lage, an 26 Arbeitsplätzen gleichzeitig sicher zu schweißen. Das Unternehmen profitiert dabei von folgenden Aspekten:

- Die Systeme sind hinsichtlich der Absaugleistung dabei so aufeinander abgestimmt, dass der Schweißrauch optimal erfasst wird, ohne den Schutzgasmantel zu zerstören.
- Im Gegensatz zu anderen Erfassungssystemen wie beispielsweise Absaugarme führen die Schweißer die Absaugung automatisch im Brenner integriert mit. 
- Die Gefahrstoffe werden über eine Absaugdüse am Brenner direkt an der Entstehungsstelle abgesaugt. Damit ermöglicht Aebi Schmidt sowohl eine hohe Produktionskapazität als auch eine saubere Hallenluft für seine Mitarbeiter.
- Selbst bei der hohen Schweißintensität saugen die Geräte im Dauerbetrieb große Rauch- und Staubmengen mit einer Leistung von maximal 250 m³/h ab – und das ganz ohne Qualitätsverlust, auch wenn zwei Mitarbeiter zeitgleich schweißen.
- Dank der besonders hohen Filterqualität durch spezielle Filterpatronen mit Oberflächenfiltration scheiden die Systeme permanent mehr als 99,9 Prozent der erfassten Schweißrauchpartikel ab – sogar Partikel von kleiner als 0,1 µm.
- Für sichere Schweißprozesse sorgt außerdem die automatische Filterabreinigung. Dadurch müssen die Schweißer die Arbeit nicht unterbrechen. Denn die Gefahrstoffe gelangen bei zunehmender Filtersättigung in einen speziellen Einwegbehälter des Systems. Die Behälter werden kontaminationsfrei gewechselt.
- Um weiter Platz in der Produktion zu sparen, hängte Aebi Schmidt einige Systeme an relevanten

Positionen in der Produktion auf. Grundsätzlich erhält sich der Betrieb aber seine Flexibilität, sie jederzeit zu versetzen und mobil am Boden zu nutzen.

Zusätzliche Hallenlüftung für die Schweißroboter

Beim Arbeitsschutz-Konzept dachte Aebi Schmidt in Zusammenarbeit mit KEMPER so weit, dass eine neue Hallenlüftung den Schweißrauch [bei automatisierten Schweißverfahren](#) erfasst und so auch Schutz für die Mitarbeiter bietet. Im Schweißroboter-Portal installierte KEMPER eine Push/Pull-Raumlüftung. Diese erfasst den aufsteigenden Schweißrauch in einer Höhe von rund vier Metern über den Anlagen. Auf der einen Seite erfassen spezielle Ansaugöffnungen die Gefahrstoffe. Über ein individuell ausgelegtes Rohrsystem entsprechend der Produktionsbedingungen bei Aebi Schmidt gelangen sie in eine außerhalb der Halle aufgestellte zentrale Filteranlage.

Nach der Abscheidung der [gesundheitsgefährdenden Partikel](#) führt die Anlage die gereinigte Luft zu den Auslässen zurück. Weil diese in wenigen Metern Entfernung gegenüber den Ansaugöffnungen positioniert sind, entsteht ein konstanter horizontaler Luftstrom, der aufgestiegene Schweißrauche in die Richtung der Ansaugöffnungen treibt. Zusätzlich unterstützen Quellauslässe am Boden den natürlichen Auftrieb des Schweißrauches. Durch die Rückführung der gereinigten und bereits erwärmten Luft ist dieses Prinzip zudem energieeffizient. Über einen Zwei-Wege-Verteiler lässt sich ein Teil der Luft auch nach außen ableiten – und gleichzeitig wird Frischluft von außen wieder zugeführt.

Dank der umfassenden Arbeitsschutz-Maßnahmen hat sich die Hallenluft nach Einschätzung von Aebi Schmidt nachhaltig gebessert: „Die Luftreinhaltechnik an den Arbeitsplätzen und im Roboterportal übertreffen unsere Erwartungen deutlich“, sagt Koenderink. „Unsere Schweißer sind sehr zufrieden mit der verbesserten Luftqualität. Wir sind immer wieder verblüfft, wie viele schädliche Gefahrstoffe die Systeme tatsächlich erfassen, wenn wir die Staubsammelbehälter wechseln.“ Dadurch sei das Bewusstsein für die eigene Gesundheit beim Schweißen immens gestiegen. Und nach einer ersten Umstellung auf die neuen Systeme gehe selbst das Handling der als schwerfällig verschrienen Absaugbrenner den Schweißern heute ganz leicht von der Hand.

