

MM INFO

LUFTRÜCKFÜHRUNG

■ Gemäß TRGS-528 „Schweißtechnische Arbeiten“ darf die abgesaugte Luft nur in den Arbeitsbereich zurückgeführt werden, wenn sie ausreichend gereinigt ist.

■ Schweißrauch, die krebserzeugende Gefahrstoffe enthalten, wie bei Verwendung von chrom- und nickelhaltigen Werkstoffen, dürfen nur mit Geräten der Schweißrauch-Abscheideklasse W3 (Abscheidegrad ≥ 99 %) nach DIN EN ISO 15012-1:2013 abgesaugt werden.

maschinenmarkt.de
Suche „Ergänzende Raumlüftungssysteme“

SAUBERE HALLENLUFT DANK FILTERTURM-TECHNIK

In Hallen, in denen geschweißt wird, sollte saubere Luft oberste Priorität haben. Bei vielen **Schweißprozessen** ist die direkte Erfassung der Gefahrstoffe am Entstehungsort aber nicht praktikabel. Ergänzende Raumlüftungssysteme sind hier die passende Lösung.

Michael Novosel

Winterzeit ist Käsezeit – bei diesem Gedanken liegt sofort der herrliche Duft von Silvesterklassikern wie würzigem Käse-Fondue oder herzhaftem Raclette in der Nase. Heutzutage sind die meisten Käsesorten, die auf dem Teller landen, Industrieprodukte, die mithilfe modernster Technologien hergestellt werden. Das Schweizer Unternehmen Kalt Maschinenbau AG entwickelt seit mehr als 50 Jahren Maschinen und Anlagen für die industrielle Milchverarbeitung und Käseproduktion. Am Firmenstandort in Lütisburg produ-

Michael Novosel ist Produktentwickler Raumlüftungssysteme bei der Esta Apparatebau GmbH & Co. KG in 89250 Senden, Tel. (0 73 07) 34 09-68 05, m.novosel@esta.com

ziert Kalt Prozessanlagen für die Milchaufbereitung, Käsefertiger für Schnitt-, Halbhart- und Hartkäse, Abfäll- und vollautomatische Presssysteme für sämtliche Käsesorten, Tiefensalzbad-Anlagen und komplette Reifungslager.

FILTERTURM-TECHNIK FÜR DIE SCHLOSSEREI UND DEN FORMENBAU

Die Verarbeitung von hochwertigem Edelstahl zählt zu den Kerndisziplinen des global tätigen Unternehmens. Seit Herbst letzten Jahres verstärkt es den Arbeitsschutz seiner Schweißer mit zwei Raumlüftungssystemen der Filtower-Serie von Esta. Die Beschäftigten in der Schlosserei und im Formenbau nehmen



Eine Punktabsaugung ist aufgrund der Bauteilegeometrie und ständig wechselnden Schweißpositionen nicht praktikabel. Daher entschied sich Kalt für die ergänzenden Raumlüftungssysteme Filtower von Esta.

Bild: Esta



Der Filtower F-200 sorgt für saubere Hallenluft in der Schlosserei. Der Abscheidegrad der Filter beträgt mehr als 99 %.

vorwiegend Schweißarbeiten an großen Chromstahl- und Kupferkonstruktionen mit bis zu 15 m Länge vor. Bislang trugen die Mitarbeiter ausschließlich eine persönliche Schutzausrüstung, unter anderem Schweißerschutzhelme mit Frischluftzufuhr. Die Suche nach einem geeigneten Absaugsystem gestaltete sich vor dem Hintergrund der komplexen Werkstücke bisher schwierig. So bildeten sich ständige Schweißrauchdecken in beiden Hallen. Die Technorobot Welding AG, Schweizer Vertriebspartner des Sendener Herstellers von Absaugtechnik Esta, übernahm die Beratung der Firma Kalt vor Ort. Nach einer umfassenden Bedarfsanalyse stand schnell fest: Eine Punktabsaugung ist aufgrund der Bauteilgeometrie und ständig wechselnden Schweißpositionen sowie der teilweise schwierigen Zugänglichkeit bei einigen Schweißstellen nicht praktikabel. Daher entschied sich das Maschinenbauunternehmen für die Plug-and-play Hallenlüftungssysteme der Filtower-Serie. In der Schlosserei und im Formenbau sorgt nun je ein Filterturm für saubere Hallenluft.

FAST 100 % ABSCHIEDLEISTUNG BEI SECHSFACHEM LUFTWECHSEL

Kalt setzt in der 36 m langen und 12 m breiten Schlosserei die leistungsstärkste der drei Filterturmvarianten ein. In Spitzenzeiten schweißen dort zwischen acht und zehn Mitarbeiter. Der Filtower F-200 verfügt mit einem maximalen Luftvolumenstrom von 20.000 m³/h bei einer Antriebsleistung von 2 x 7,5 kW über die notwendige Performance, um auch große Schweißrauchmengen in den Griff zu bekommen. In der rund 100 m² kleineren Halle im Formenbau wurde der Filtower-100 mit maximal 10.000 m³/h bei einer Antriebsleistung von 2 x 3,0 kW für die sechs bis acht Schweißarbeiter installiert. Beide Türme sind für das IFA-Prüfzeichen W3 angemeldet und damit in Kürze offiziell zur Absaugung von Stäuben beim Schweißen hoch legierter Stähle zugelassen, zum Beispiel mit einem Nickel- und Chromgehalt von 30 % und darüber hinaus. Der Abscheidegrad der Filter beträgt mehr als 99 % und erfüllt damit die gesetzlichen Bestimmungen zur Lufrückführung in die Hallen. „Die Luftqualität hat sich enorm verbessert: In beiden Hallen schaffen wir jetzt einen sechsfachen Luftwechsel pro Stunde“, erklärt Dr. Stephan Winkler, Geschäftsführer der Kalt Maschinenbau AG, zufrieden. Zum Vergleich: Kon-



In der Schlosserei saugt der Turm im Radius bis 15 m die verunreinigte Luft auf knapp 4 m Höhe an.

ventionelle Raumlüftungssysteme mit weniger Leistung erreichen teilweise nur einen zwei- bis dreifachen Austausch pro Stunde.

Die Filtower funktionieren nach dem von der Berufsgenossenschaft empfohlenen Schichten- beziehungsweise Verdrängungslüftungsprinzip. In einem Radius bis 15 m saugen die Anlagen an der Gehäuseoberseite die verunreinigte Luft an. Im Innenbereich durchströmt sie zunächst das neu entwickelte Vorabscheidesystem, das sie von groben Partikeln befreit. Dadurch verbessert sich die Standzeit der nachgeschalteten Filterpatronen immens. Zugleich verringert sich das Risiko eines möglichen Filterbrands. Diese Technik hat Esta zum Patent angemeldet. Im Anschluss werden die verbleibenden Feinpartikel durch Dauerfilterpatronen der Staubklasse M geleitet und dort nahezu zu 100 % abgeschieden. Das Ergebnis: Der Luftstrom verlässt die Anlage praktisch frei von Partikeln und gelangt durch die bodennahen seitlichen Quellauslässe der Filtertürme in die Halle zurück. Die Beschäftigten werden somit gezielt und kontinuierlich mit reiner Luft versorgt, gleichzeitig wird die Luftzirkulation unterstützt. Die Reinigung der Filtermaterialien erfolgt vollautomatisch mittels Druckluft. Anhaftende Schmutzpartikel werden hochwirksam entfernt und fallen in eine fahrbare Schublade mit 150 l Volumen unterhalb des Filterraums. Zwei verschließbare Sammelkartons in der Schublade stellen die staubarme Entsorgung des abgesaugten Materials sicher.

STAND-ALONE-SYSTEM: SCHNELLE INSTALLATION, EINFACHES HANDLING

Im Gegensatz zu zentralen Raumlüftungssystemen kommen die Filtertürme ohne Rohrsystem aus. Sie wurden komplett montiert und betriebsfertig angeliefert und waren innerhalb kürzester Zeit einsatzfähig. „Wir mussten sie lediglich noch an die Strom- und Druckluftversorgung anschließen“, erinnert sich Winkler. Die Filtower sind außerdem sehr flexibel: Bei produktionsbedingten Veränderungen der Schweißbereiche stellt Kalt die Filtertürme mittels Stapler oder Kran einfach und zügig in der Halle um. Die Anla-

gen-Steuerung verfügt über ein großzügiges Bedienpanel mit Display, das die wichtigsten Gerätefunktionen (Differenzdruck, Abreinigung et cetera) für den Anwender anzeigt. Selbstverständlich unterbieten die Filtower die aktuellen Schallexpositionsgrenzwerte und können somit im direkten Arbeitsumfeld aufgestellt werden. Unkompliziert und schnell funktioniert auch der Filterwechsel: Die zum Patent angemeldete Technik ermöglicht den Austausch in Eigenregie und ohne Serviceeinsatz in wenigen Minuten.

Beide Filtertürme sind mit hocheffizienten Elektromotoren und Frequenzumrichtern zur optimalen Leistungsregelung ausgestattet. Die von der Berufsgenossenschaft empfohlene Schichtenlüftung bringt einen zusätzlichen Energiespareffekt: Dank hochwirksamer Filtertechnik kann die bereits erwärmte Hallenluft wieder in den Arbeitsbereich zurückgeführt werden. Die Heizkosteneinsparung beträgt dadurch bis zu 70 % pro Jahr. „Die Schweißrauchdecken in den Hallen sind Vergangenheit. Seitdem die beiden Türme im Einsatz sind, gehören geöffnete Hallentore der Vergangenheit an. Die warme Luft bleibt in der Halle und wird so optimal genutzt“, freut sich Winkler. **MM**



MM ZITAT

DIE SCHWEISSRAUCHDECKEN IN DEN HALLEN SIND SCHNEE VOM LETZTEN JAHR. DIE LUFTQUALITÄT HAT SICH ENORM VERBESSERT

Dr. Stephan Winkler, Geschäftsführer Kalt Maschinenbau AG.