

Reine Luft beim manuellen Lackieren

Kostenparende Overspray-Absaugung

Für die Overspray-Absaugung bei der manuellen Lackierung von großen und komplexen Bauteilen wurde bei dem schwäbischen Metallbauer mks Metallbau Schreiber eine neue Absauganlage installiert. Das kompakte Trockenfiltersystem zeichnet sich durch einen energiesparenden Betrieb sowie lange Filterstandzeiten aus.

Von der Konstruktion bis zum fertigen Produkt: Die mks Metallbau Schreiber GmbH aus Wolfschlugen bei Stuttgart bietet ihren Kunden aus den Bereichen Baumaschinen, Tunnelbau, Luftfahrt sowie allgemeiner Maschinenbau Metallteile und Baugruppen von höchster Qualität. „Unseren Kunden ist es wichtig, von uns Produkte zu beziehen, die sie so wie sie sind einbauen beziehungsweise nutzen kön-

nen. Dazu muss auch die Optik stimmen“, berichtet Christel Schreiber, die das 1969 von ihrem Vater Karl Schreiber gegründete Unternehmen als geschäftsführende Gesellschafterin leitet.

Nach dem Schweißen der Aluminium-, Stahl- und Edelstahlkonstruktionen steht daher zumeist eine anschließende Oberflächenbehandlung auf dem Programm. „Je nach Anwendungsgebiet und Kundenwunsch kön-

nen wir nasslackieren, pulverbeschichten, verzinken, brüneren, sandstrahlen oder glasperlenstrahlen“, sagt die Geschäftsführerin des Traditionsbetriebs, der in den etwa 13 000 Quadratmeter großen Hallen rund 60 Mitarbeiter beschäftigt. Auch die mechanische Bearbeitung der Werkstücke durch Fräsen, Schleifen und Drehen erfolgt im Hause. Zuständig ist die BMS Blech- und Metalltechnik GmbH, eine 100-prozentige Tochter der mks Metallbau Schreiber GmbH mit etwa 20 Beschäftigten.

Alte Anlage erforderte ständige Filterwechsel

Die einzelnen Bauteile werden in einer großräumigen Anlage von Hand lackiert. „Für die großen Abmessungen, die viele der von uns bearbeiteten Werkstücke haben, gibt es keine automatischen Anlagen“, erklärt Schreiber. Um beim Lackieren optimale Ergebnisse zu erzielen und für den im Lackierbereich aktiven Mitarbeiter ein gutes Raumklima zu schaffen, ist eine sehr gute Absaugung des anfallenden Oversprays besonders wichtig. „Unsere alte Anlage war in die Jahre gekommen. Ihre Leistung überzeugte uns nicht mehr und die ständigen Filterwechsel waren kostenintensiv“, sagt Schreiber. Letztes Jahr entschied sich das Unternehmen daher für ein neues System.

Bei anderen Nutzern von Leistungsfähigkeit überzeugt

Das Unternehmen entschied sich für das Trockenfiltersystem Reclaim von Keller Lufttechnik. „Uns überzeugte diese Technik“, so Schreiber. Bei Besuchen in Unternehmen, die diese Technik bereits im Einsatz haben, konnte

Christel Schreiber, Geschäftsführerin der mks Metallbau Schreiber GmbH, freut sich über Aufträge mit Herausforderungen, wie die Herstellung solcher Rettungszüge für den Tunnelbau, die luftdicht schließen müssen. Im Hintergrund zu sehen: Rohrleitungen, die die Reinluft aus der neuen Abscheideanlage zum Wärmetauscher führen





Die Erfassungselemente, die die lackpartikelhaltige Luft aus dem Lackierraum absaugen, sind in die Wand integriert



Als Filterhilfsstoff kommt Kalksteinmehl zum Einsatz

sich die Geschäftsführerin mit anderen Anwendern austauschen und erfuhr, dass die Anlagen sich im Alltag bewähren. Bei der Entscheidung für die Anlagentechnik von Keller Lufttechnik spielte auch eine Rolle, dass das vorhandene Wärmerad weiter genutzt werden konnte.

Räumlich ließ sich die neue recht kompakte Anlage sehr gut unterbringen. Lediglich eine Mauer musste für den Einbau entfernt werden, was ohne viel Aufwand möglich war. „Neben diesen Faktoren war mir wichtig, nach Möglichkeit ein Produkt von einem Anbieter aus der Region zu erwerben. Im Bedarfsfall – zum Beispiel zur Wartung der Anlage – ist dann schnell ein Fachmann des Herstellers hier vor Ort“, sagt Schreiber. „Der Preis spielt natürlich ebenfalls eine Rolle. Am Ende entscheidet neben preislichen und technischen Erwägungen auch das Bauchgefühl, welcher Hersteller zum Zuge kommt.“

Teile der neuen Anlage selbst gebaut

Inzwischen ist die neue Absaugtechnik seit einem Jahr bei mks Metallbau Schreiber im Einsatz. „Wir sind rundum zufrieden“, sagt Schreiber. Die Anlage läuft reibungslos. Besonders positiv und kostensparend wirken sich die langen Filterstandzeiten aus. Ist der Mitarbeiter mit Vorarbeiten oder dem

Abtransport fertiger Werkstücke beschäftigt, ist aus Klimatisierungsgründen die Absaugung zwar weiterhin aktiv, die Standzeit des Filters wird dadurch jedoch kaum beeinträchtigt. Die Erfassungselemente für die Lackaerosole sind in die Wand integriert. Die Partikel verschwinden in Schlitzen zwischen Metallplatten. „Diese Metallbauteile haben wir hier nach Plänen von Keller Lufttechnik selbst gefertigt. Das ist schließlich unser Spezialgebiet“, so Schreiber.

Da sich Lackreste auch auf den Metallplatten niederschlagen, riet Keller, die Elemente entweder mit Fett oder mit einer Folie so zu schützen, dass sich die feinen Lackschichten wieder entfernen lassen. Bei mks Metallbau Schreiber entschied man sich für Folien, deren grünliche Oberfläche die Metallplatten wie Glasscheiben aussehen lässt. An der Rückseite der Wand, außerhalb des Lackierraums, schließen sich umfangreiche Rohrleitungen und drei große Gehäuse mit Filtermodulen an.

Das Herz der Anlage: Textile Filter mit Precoat-Material

In diesen Gehäusen befinden sich textile, selbsttragend konstruierte (ProBran)-Filterelemente. Sie sind das Herzstück der Anlage. Kalksteinmehl als sogenanntes Precoat-Material be-

deckt die Filter, findet aber aufgrund der glatten, durch eine Membran geschützten Oberfläche keine Poren, um sich nachhaltig festzusetzen.

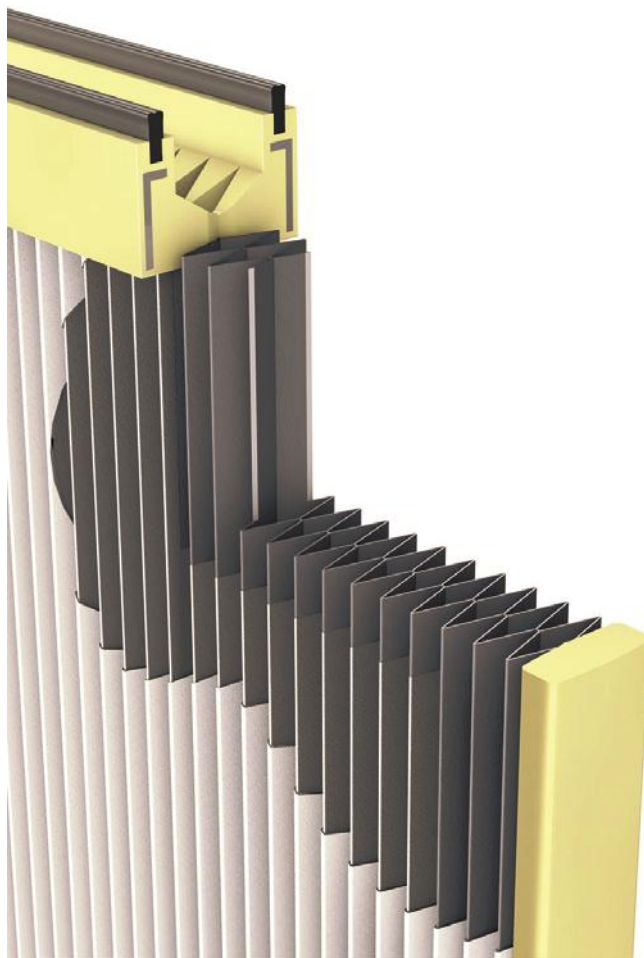
Die Lackpartikel aus der einströmenden Abluft verbinden sich mit dem Hilfsstoff und bleiben auf der Filteraußenseite haften. Die Luft passiert den Filter und ist dann so partikelfrei, dass sie – wenn eine Lackierkabine mit Roboterbetrieb im Einsatz ist – sogar wieder zurückgeführt werden könnte“, berichtet Joachim Haußmann, Salesmanager bei Keller Lufttechnik. Wird von Hand lackiert, sei das jedoch nicht möglich, da sich Lösungsmitteldämpfe anreicherten und unangenehme Gerüche verursachen. Einen großen Teil des Energiespar-Effekts, den eine Umluftführung mit sich brächte, realisiert mks Metallbau Schreiber durch den Einsatz des bereits vorhandenen Wärmetauschers, der der Fortluft 70 bis 80 Prozent ihrer Wärme entzieht, bevor sie ins Freie entweicht.

Automatische Reinigung

Das Kalksteinmehl auf den Filterelementen wird unterdessen fortlaufend weiter mit Lack-Aerosolen beladen. Erreicht der Differenzdruck, der kontinuierlich gemessen wird, einen bestimmten Wert, reinigt die Anlage den Filter automatisch. Durch einen Druckluftimpuls von 3,5 bar löst sich die obere



In drei Modulen mit textilen Filterelementen werden die Lackpartikel trocken abgeschieden



Herzstück der Anlage: Die PTFE beschichteten Membranfilter schützt eine Filterhilfsschicht aus Kalksteinmehl

Schicht des Kalksteinmehl-Lack-Belags und fällt in einen Behälter – den sogenannten Bunker – am Boden des Geräts.

Die Stärke des Abreinigungsimpulses ist so gewählt, dass stets eine dünne Hilfsschicht auf den Elementen verbleibt. Da die Reinigung im laufenden Betrieb der Anlage erfolgt, muss der Filter immer durch eine Kalksteinmehl-Schicht vor ungewollten Aerosol-Ablagerungen geschützt bleiben.

Filterhilfsstoff immer wieder neu nutzbar

Das im Bunker aufgefangene Gemisch kann viele Male wieder verwendet werden. Einströmende Luft lockert es auf – man spricht von Fluidisierung – und bläst es erneut an den Filter. Ist das Kalksteinmehl im Auffangbehälter schließlich mit Lackpartikeln gesättigt, wird es ausgetragen. Das kann

auf Wunsch automatisch geschehen. mks Metallbau Schreiber zieht es jedoch vor, selbst zu überprüfen, ob der Wechsel des Hilfsstoffs bereits nötig ist und entschied sich für die manuelle Variante.

Im Falle eines Hilfsstoff-Wechsels rollt der Beschäftigte den Entsorgungsbehälter vor die Anlage, schließt den dafür vorgesehenen Schlauch an und saugt das Material ab. Neues Kalksteinmehl lässt er über ein Dosiergerät in das Rohrleitungssystem blasen, wo es zusammen mit der Abluft in die Filtermodule gelangt.

Sobald ein Lackiervorgang beginnt, gibt die Anlage fortlaufend geringe Mengen des Mehls zur einströmenden partikelbelasteten Luft. Damit werden die klebrigen Aerosole bereits teilweise gebunden, so dass sie die Rohrleitungen weniger verschmutzen.

Kosten sparen durch lange Standzeiten

Das ausgeklügelte System ermöglicht extrem lange Filterstandzeiten: 15 000 Stunden garantiert der Hersteller. In der Praxis sind oft noch längere Nutzungszeiten möglich. Christel Schreiber wird daher erst in zwei Jahren erstmals über einen Filterwechsel nachdenken müssen.

Eike Ostendorf-Servissoglou

Kontakte:

mks metallbau Schreiber GmbH, Tel. 07022 9555-0, www.metallbau-schreiber.de;
Keller Lufttechnik GmbH + Co. KG, Tel. 07021 574-0, www.reclaim-keller.de