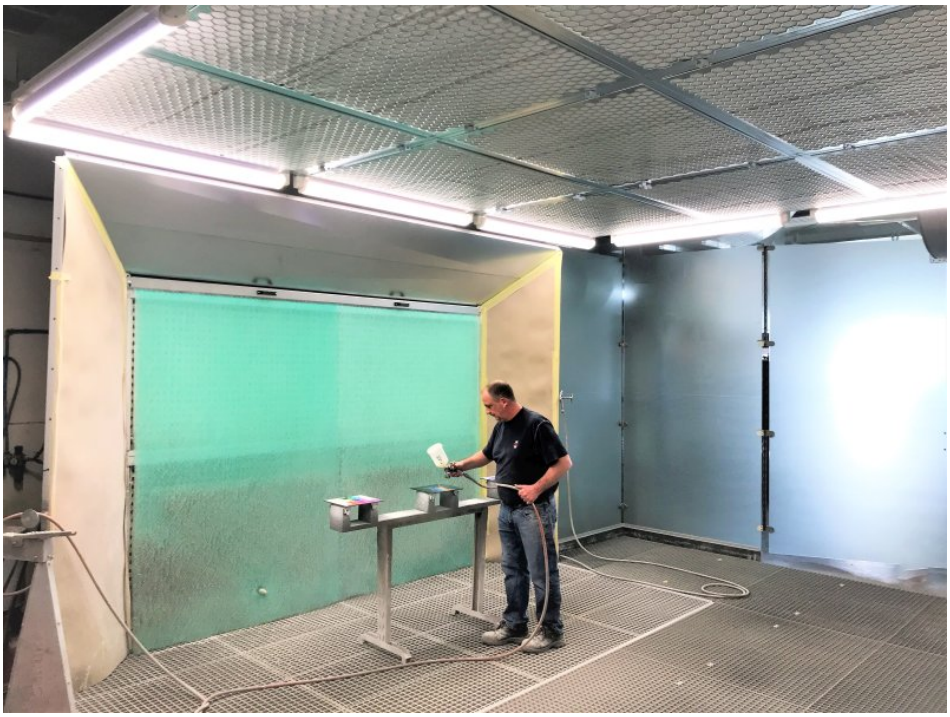
Farbnebelabsaugung: neue Anlage für bessere Oberflächen

Artikel vom **28. Mai 2020**
Umwelt-, Brand- und Arbeitsschutz

Wenn die Lackierergebnisse nicht mehr zufriedenstellend sind, ist es an der Zeit, in neue Technik zu investieren. Diese Entscheidung traf die Schreinerei SMS Innenausbau GmbH aus Saarbrücken Ende des Jahres 2018.



Die neue Lackieranlage für die SMS Innenausbau GmbH in Saarbrücken. Bild: Schuko

Um die Oberflächenqualität der hochwertigen Möbel und Ladeneinrichtungen weiterhin gewährleisten zu können, musste eine neue, zeitgemäße Lackieranlage her. Raphael Müller, für den Einkauf zuständig, kontaktierte kurzerhand den Absaugspezialisten Schuko in Kirchberg. Beide Unternehmen blicken auf eine über 30-jährige

Zusammenarbeit zurück. Seit Ende Januar 2019 läuft die neue Lackieranlage ohne Beanstandung. Bei der Planung der neuen Farbnebelabsaugung konnte kein zusätzlicher Platz bereitgestellt werden und die Dachaussteifungen durften bei der Dachdurchdringung für die Zu- und Abluftkanäle nicht beeinflusst werden. Die neue Anlage sollte möglichst flexibel eingesetzt werden können: sowohl für kleinere Teile, zum Beispiel Schubladen, als auch für große Teile, zum Beispiel Korpusse von über 1800 Millimeter Länge. Zudem lag das Augenmerk auf einer modernen und energiesparenden Technik, die einen komfortablen und wirtschaftlichen Absaugbetrieb gewährleistet. Dabei war auch Ziel, die Anlage so auszustatten, dass eine entsprechende Förderung in Anspruch genommen werden konnte. Im BAFA-Förderprogramm werden aktuell energiesparende Systeme mit Wärmetauschern, drehzahlgeregelten Ventilatoren, besonders effizienter Anlagentechnik und LED-Beleuchtung gefördert. Für die Antragstellung der Fördermittel konnte der Anlagenbauer die SMS Innenausbau GmbH mit einem gelisteten Ingenieurbüro vernetzen. Der Antrag wurde bewilligt, sodass ein Drittel der Investitionssumme über die Fördermaßnahme gedeckt werden konnte. Mit der kombinierten Farbnebelabsaugung »Universa« hat der Absaugspezialist die passende Anlage im Programm. Das Absaugsystem ist eine flexibel einsetzbare Lösung, bestehend aus der Absaugwand Typ »Farbmeister« sowie einer davor angeordneten Unterflureinheit. Diese Kombination kann bedarfsabhängig als Wand- oder Unterflurabsaugung genutzt werden. Die stetig wechselnden Lackierungen von großen und kleinen Teilen können dadurch stehend oder liegend erfolgen.

Vierfache Abscheidung

Die Abscheidung der verarbeiteten wasser- und lösemittelhaltigen Lacke erfolgt bei SMS gleich vierfach. Den vorderen Kartonfilter muss der Luftstrom zweimal passieren, während die restlichen Farbpartikel von einem Feinfilter aus Glasfaservlies aufgefangen werden. Um den Kartonfilter vor grober Verschmutzung zu schonen, wurde ein weiteres, kostengünstiges Glasfaservlies auf einer Abrollvorrichtung installiert. Die bedienerfreundliche Konstruktion der Abrollvorrichtung gewährleistet einen zeitsparenden und einfachen Filterwechsel. Die kurzen Rüstzeiten steigern die effektive Zeit für den Lackiervorgang. Die Abluftanlage bewältigt einen Volumenstrom von 13.200 m³/h. Der Ventilator leistet dabei 5,5 Kilowatt. Die Abmessungen der Absaugwand betragen 2290 x 2140 Millimeter und die Abmessungen der Absauggrube 2800 x 4000 Millimeter bei einer Grubentiefe von 470 Millimetern. Wo Luft abgesaugt wird, muss auch Luft zugeführt werden. Der Einsatz einer passend bemessenen Zuluftanlage ist notwendig, damit der durch den Absaugventilator erzeugte Unterdruck im Werkraum wieder ausgeglichen wird und eine ausreichende Belüftung des Spritzbereichs sichergestellt werden kann. Um dabei den Staubeintritt in den Lackierbereich zu vermeiden, ist das Zuluftgerät mit Vorfiltern (ISO 16890) und die Zuluftdecke mit Feinfiltern (ISO ePM1050%) ausgestattet. Moderne Anlagen arbeiten heute immer mit Wärmetauschern, um den Wärmeverlust der Abluft und hohe Heizkosten für die Erwärmung der kalten Zuluft zu vermeiden. So fiel die Entscheidung für ein Zuluftgerät, das in Kombination mit einem Plattenwärmetauscher mehr als 50 Prozent Energieeinsparung des benötigten Heizmediums erreicht – also geringe Energiekosten bei hoher Leistung verursacht. Besonders wichtig ist Detlef Müller, dem Inhaber des Betriebs, die Dichtigkeit des Systems. Gerade beim Einsatz von Wärmetauschern gibt es große Unterschiede. Rotationswärmetauscher bieten zwar eine sehr gute Wärmerückgewinnung, haben aber für Lackierarbeiten einen erheblichen Nachteil: Durch einen Leckluftanteil des Systems von circa fünf Prozent gelangen Lackpartikel in den Frischluftstrom der Zuluftanlage und somit in den Lackier- und Trockenbereich. Schuko konnte hier mit seinem Kreuzstrom-Plattenwärmetauscher aus Eigenproduktion überzeugen. Der Leckluftanteil des »PWT« liegt unter einem Prozent und nähert sich als Erfahrungswert bei kontinuierlicher Wartung fast null Prozent. Die beim Lackieren erzeugten Oberflächen bestätigen Herrn Müller auch heute noch in seiner

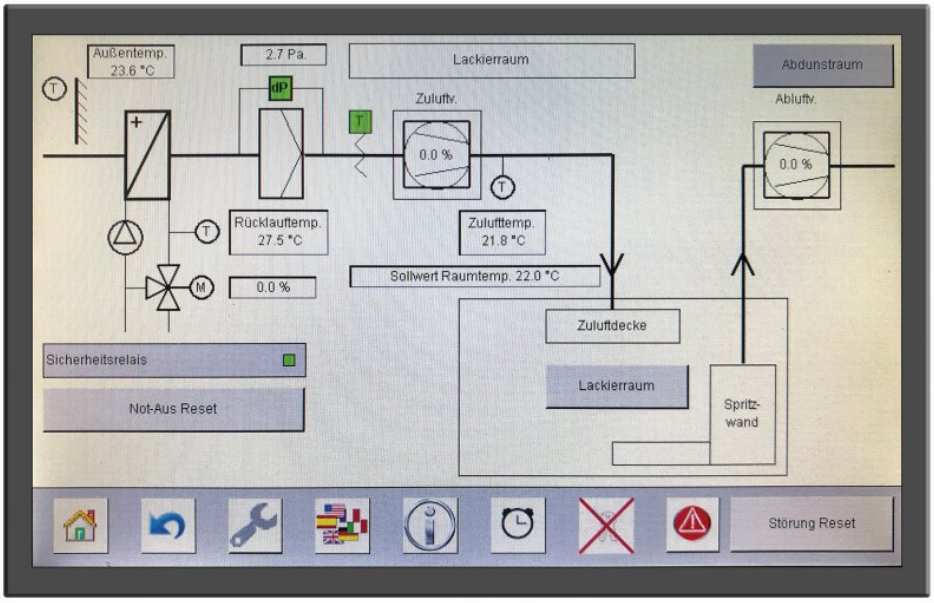
Kaufentscheidung.

Integrierte Fernwartung

Die Zu- und Abluftanlage bedarf einer genauen Steuerung aller Komponenten. Das Herzstück der Anlage ist die SPS-Steuerungseinrichtung. Sie kommuniziert stetig mit Außentemperaturfühler, Rücklufttemperaturfühler, Zulufttemperaturfühler und Frostschutzthermostat, um vollautomatisch bestmögliche Luftverhältnisse für den Lackier- und Abdunstbetrieb herzustellen. Der Lackierer kann individuelle Einstellungen der Zu- und Abluftmenge über die Bildschirmsteuerung vornehmen. Die bedienerfreundliche und praxisorientierte Anordnung aller Anlagendetails auf dem Touchpanel gibt dem Bedienpersonal eine sehr gute Übersicht, ist dadurch leicht verständlich und erleichtert die Bedienung. Zusätzlich wurde in der Steuerung ein Fernwartungsmodul »Webconet Smart System« eingesetzt. So kann Detlef Müller jederzeit und von überall online den Anlagenzustand prüfen. Zudem konnte der Anlagenhersteller während der ersten Wochen der Einfahrphase über die Fernwartung die Optimierung der Feineinstellungen für die Anlagenkomponenten begleiten, ohne selbst vor Ort zu sein. Das System bietet auch den Fernzugriff bei durchzuführenden Wartungsarbeiten. Diese können von der Serviceabteilung aus der Ferne unterstützt werden, ohne dass ein Servicetechniker zwingend vor Ort sein muss. Das senkt die Wartungskosten und sichert zusätzlich den langfristigen Betrieb der Anlage. Sollte doch eine Störung in der Anlagentechnik auftreten, können über den Fernzugriff das Problem schnellstmöglich lokalisiert und kurzfristig weitere Maßnahmen eingeleitet werden.

Verbesserte Oberflächenqualität

Neben einem sauberen, gut temperierten und belüfteten Spritzbereich ist für die Herstellung einer bestmöglichen Oberflächenqualität auch ein großzügiger Abdunst- und Trockenbereich erforderlich, den Schuko ebenfalls für die SMS Innausbau GmbH umsetzen durfte. Lackierte Teile werden dort zwischengelagert, damit der frisch aufgetragene Lack gut belüftet und temperiert aushärten kann. So entsteht eine Oberfläche, die höchsten Ansprüchen genügt.



Das bedienerfreundliche Steuerungspanel mit »Webconet«-Fernwartungsmodul. Bild: Schuko

Zusätzlich zur Absaug- und Belüftungstechnik installierte Schuko auch das energiesparende Beleuchtungskonzept. Mit schwenkbaren und Ex-geschützten LED-Modulen wird ein optimaler und natürlicher Lichteinfall auf die Werkstücke erzeugt, wodurch Schattenbildungen auf der Oberfläche des zu lackierenden Werkstücks der Vergangenheit angehören. Das Beleuchtungskonzept schafft so mit geringem Energieaufwand bestmögliche Lichtverhältnisse. Im Bereich der Be- und Entlüftung der Lackieranlage berücksichtigt Schuko auch die DGUV-Information 209-046 »Lackierräume und -einrichtungen für flüssige Beschichtungsstoffe«. Das sichert dem Betreiber einen langfristigen und sicheren Betrieb der Anlagen. Das Projekt bei der SMS Innenausbau GmbH in Saarbrücken wurde Ende Januar 2019 pünktlich fertiggestellt. Die gemachten Aufgabenstellungen und Zusagen sind erfüllt, und bereits nach kurzer Betriebszeit kamen die ersten positiven Rückmeldungen von Detlef Müller: »Die neue Absauganlage zahlt sich für uns in vielen Punkten aus. Sie läuft einwandfrei. Unsere Lackierer sind mit der Bedienung bestens zufrieden und stellen sogar einen geringeren Lackverbrauch fest. Durch die verbesserten Lackierergebnisse haben wir die Nachbearbeitungszeit auf ein Minimum reduzieren können. Zudem sind unsere Monteure im Objektbereich von der Oberfläche derart begeistert, dass sie ein gesteigertes Qualitätsgefühl ihrer Arbeit empfinden. Die Funktion der neuen Anlage hat uns wieder einmal bestätigt, dass wir mit Schuko einen Partner an unserer Seite haben, dem seit mehr als 50 Jahren saubere Luft am Arbeitsplatz am Herzen liegt.«

Hersteller aus dieser Kategorie

Höcker Polytechnik GmbH
Borgloher Str. 1
D-49176 Hilter
05409 405-0
info@hpt.net
www.hoecker-polytechnik.de
Firmenprofil ansehen

Scheuch Ligno GmbH
Mehrnbach 116
A-4941 Mehrnbach
0043 7752 905-8000
office@scheuch-ligno.com
www.scheuch-ligno.com
Firmenprofil ansehen

AL-KO Therm GmbH
Hauptstr. 248-250
D-89343 Jettingen-Scheppach
08225 39-0
info.therm@alko-air.com
www.alko-airtech.com
Firmenprofil ansehen

© 2025 Kuhn Fachverlag