

Pulverbeschichtung für Großbauteile

Die Wirtgen Group findet in der SLF Oberflächentechnik GmbH aus Greven einen kompetenten Systempartner der Oberflächentechnik. Der weltweit führende Hersteller von mobilen Straßenbaumaschinen setzt mit der Pulverbeschichtung großer Bauteile neue Maßstäbe in Qualität und Wirtschaftlichkeit.

„Bereits über 90 Prozent unserer Bauteile werden bei uns mittlerweile Pulverbeschichtet“, berichtet Johan Kroheck, Leiter der Abteilung Oberflächentechnik. Nasslacke kommen nur noch in geringem Maße bei speziellen Farbtönen und bei der Lackierung von vormontierten Baugruppen zum Einsatz. Damit hat der Maschinenbauer den idealen Weg gefunden, Lösemittelemissionen auf ein Minimum zu reduzieren, Fertigungsabläufe zu optimieren und gleichzeitig Kosten zu senken. Neben diesen Vorteilen bietet die Beschichtung der zum Teil schweren und dickwandigen Bauteile mit Pulverlacken eine erhebliche Steigerung der Oberflächenqualität. Die Pulverbeschichtung bietet Wirtgen dank perfekt aufeinander abgestimmter Lack- und Anlagentechnik deshalb entscheidende Vorteile hinsichtlich der Qualität ihrer Produkte.

Ein Anlagenkonzept, das sich durchsetzt

Die von SLF gelieferte Anlagentechnik wurde nahtlos in ein teilautomatisches Transportsystem integriert. Das zweigleisige Hängesystem befördert Werkstücke mit einem Kantenmaß von bis zu 3m x 3m x 9m. Und das bei einem Gewicht von bis zu 20t; bei Sonderteilen sogar bis zu 30t! Jedem Warenträger wird eine der „Rezepturen“ mit den jeweiligen Prozessdaten und Farbangaben zugeordnet. Die einzelnen Stationen zur Ab-

arbeitung der Rezeptur werden automatisch angefahren. Zu den von SLF gelieferten Anlagenkomponenten gehören eine Absauganlage für vier Vorbereitungsplätze, eine kombinierte Spritz- und Trockenkabine für Nasslackapplikation, zwei Pulverbeschichtungskabinen und zwei Pulvereinbrennöfen.

Gute Vorbereitung für ein perfektes Ergebnis

Die vorab gestrahlten Bauteile werden zunächst in ei-

nem der vier Arbeitsplätze positioniert und für die Beschichtung vorbereitet. Hierzu zählt unter anderem das Spachteln, Schleifen und Maskieren der schwergewichtigen Teile. Eine Absauganlage sorgt für eine einwandfreie Erfassung der im Arbeitsbereich auftretenden Stäube, die abgesaugte Luft kann nach einer zweistufigen Filtrierung der Halle im Umluftbetrieb wieder zugeführt werden. Andernfalls wird diese über einen Deflektor über



Waschkabine (Kleemann GmbH)

Dach ins Freie geblasen. Nach erfolgter Vorbereitung wird der mit Bauteilen bestückte Warenträger je nach hinterlegter Rezeptur in eine der beiden Pulverbeschichtungskabinen oder in eine kombinierte Spritz- und Trockenkabine transportiert.

Pulverbeschichtung für XXL-Teile

Die Beschichtung der Bauteile erfolgt jeweils manuell. Die Mitarbeiter können in den Kabinen mittels Hub- und Senkstationen die Höhenposition der zu beschichtenden Bauteile optimal an die jeweilige Situation anpassen. Die gleichmäßige Ausleuchtung und die Qualität der Belüftung der Kabinen ermöglichen ideale Arbeitsbedingungen. Dies ist auch ein ausschlaggebender Faktor hinsichtlich der Steigerung der Produktivität bei der manuellen Beschichtung. Besonderes Highlight sind die als Glaskabinen ausgeführten Pulverbeschichtungskabinen. „Wir arbeiten nun nicht mehr in kleinen, beengten Boxen“, so der Schichtleiter Janusz Kahlert. Bei herkömmlichen Beschichtungskabinen wird hingegen oft an der Kabinengröße gespart, sodass der Werker durch schmale Schlitze hindurch versuchen muss, alle Stellen des Bauteils zu erreichen. Unter dem Aspekt der Energieeinsparung wurde von SLF eine sektionale Belüftung der Kabinen realisiert. Dadurch konnte die Luftleistung je Kabine um 50 % kleiner dimensioniert werden. Die Investitions- und die Betriebskosten für die nachgeschalteten Filteranlagen konnten so drastisch reduziert werden. Das überschüssige Overspray wird über im Boden eingelassene Wannen vollflächig abgesaugt. Die Luft wird anschließend gefiltert und der Halle wieder zugeführt.



Pulverbeschichtung von Großbauteilen (Wirtgen GmbH)

KST-Kabine für spezielle Anforderungen

Nur noch wenige Teile werden in der GTA mit Nasslack beschichtet. Doch auch die kombinierte Spritz- und Trockenkabine entspricht den hohen Anforderungen hin-

sichtlich des geringen Energiebedarfs. So wird beispielsweise die 14m lange und 6m breite Kabine sektional belüftet. Damit wird gegenüber der vollflächigen Belüftung bereits über 60% der Luftleistung und damit elektrischen

Energie und entsprechende Heizleistung eingespart. Weitere Energieeinsparungen erfolgen durch den Einsatz einer Wärmerückgewinnung mit einem Wirkungsgrad von etwa 65%. Zusätzlich wird die aus den Pulvereinbrennöfen abgeführte Ofenabluft der Rückgewinnung zugeführt, um so im Winter die wertvolle Wärmeenergie zu nutzen.

Einbrennen nach höchsten Standards

Nach erfolgter Beschichtung lässt der Werker den Warenträger vollautomatisch von der Fördertechnik abholen und in einen der beiden Pulvereinbrennöfen transportieren. In beiden Öfen werden die Bauteile über Konvektion auf die für das Einbrennen des Pulverlacks erforderliche Tem-

peratur gebracht. Durch die Beheizung mit Dunkelstrahlern lassen sich bis zu 25% der verbrauchten Gasmenge einsparen, und das bei mindestens der gleichen hohen Qualität der Beschichtung.

Bereich Finish

Auch für die letzte Oberflächenbehandlung vor der Auslieferung der Straßenbaumaschinen hat SLF die erforderliche Anlagentechnik bei Wirtgen für das so genannte Finishing installiert. Eine sektional belüftete Spritz- und Trockenkabine, eine Konservierungshalle und eine Waschhalle bieten normkonforme Arbeitsbereiche für die letzten Arbeiten, bevor die Maschinen an den Kunden übergeben werden.