

Schiffsteile innovativ strahlen und lackieren

... mit Strahlmittelrücksaugung und automatischer sektionaler Lüftungstechnik

Emsdetten (Pm). Wenn wieder einmal die Ems aufgestaut wird und ein stolzes Passagierschiff gemächlich aus der Meyer Werft in die Nordsee gleitet, dann stecken in ihm Teile, die mit innovativer Strahl- und Lackiertechnik der SLF-Oberflächentechnik GmbH bearbeitet wurden.

Die M + G EMS Dienstleistung GmbH befindet sich auf dem Gelände der Papenburger Meyer Werft. Hier wurde eine neuartige, kombinierte Anlage zum Strahlen und Lackieren von Zulieferteilen im Schiffsbau und I-core-Paneele in Betrieb genommen. Besonders die wirtschaftlichen Vorteile bestimmten die Entscheidung für den Hersteller.

In einer neu erstellten Halle werden so genannte »Kleinteile« des Schiffbaues, wie I-core-Paneele, Rohrleitungen, Treppen bis zu Ausmaßen

Maschinenaggregate befinden sich separat in einem Maschinenraum neben dem Strahlraum. Zur Strahlraum-entstaubung und Belüftung dienen zwei Hochleistungsfilter, die über Rohrleitungen mit der Kabine verbunden sind.

Das verwendete Strahlmittel wird über eine im Fundament befindliche Saugförderrinne gesammelt. Die Saugförderrinne liegt genau mittig im Gleisbereich. Das Strahlmittel fällt durch die Gitterrostabdeckung in einen Trichter mit einer speziellen

Das Arbeiten in einer Freistrahllhalle mit pneumatischer Strahlmittel-Rückförderung (Bilder: SLF)

(g 0250/1)



von 3 m x 3 m x 20 m in einem Freistrahllraum von innen und außen gestrahlt und auf zwei Freiflächenlackierplätzen beschichtet. Die Trocknung erfolgt in einer Abdunstzone in der Halle. Vorgesehen ist hier in der Zukunft ein Raum sparender Teleskoprockner für erhöhte Durchsatzleistungen.

Pneumatische Strahlmittelrücksaugung

Der Strahlraum misst 25 m x 11 m x 7 m. An den Stirnseiten sind spezielle Geweberolltore mit außenliegenden Antrieben eingebracht. Mit Hilfe eines Gleiswagens werden großvolumige Werkstücke transportiert. Sämtliche

Schlitzabdeckung und dann weiter in die Saugförderrinne. Mit Hilfe einstellbarer Intervalle in der Steuerung wird der Schlitz auf der ganzen Länge zyklisch geschlossen und geöffnet, so dass Strahlmittel nachrutschen kann und anschließend in das Strahlmittelsilo zurückgesaugt wird.

Zusammen mit zerstrahltem Material wird das wieder verwendbare Korn im Sieber separiert und in den Vorratstrichter (Kapazität: 20 t) gefördert. Von dort wird es über einen Muschelschieber im Druckstrahlgebläse wieder verwendet. Staub, Verunreinigungen und verbrauchtes Strahlmittel werden in der nachgeschalteten Patronen-Filteranlage abgeschieden.

Nach Beenden der Strahlarbeiten kann das Transportsystem mit Hilfe der Saugförderrinne vollständig entleert werden. Es gibt keine Förder Schatten, d.h. kein ungenutztes Strahlmittel. Ein Wechsel zwischen verschiedenen Strahlmittelsorten ist durch Nachrüstung eines zweiten Strahlmittelsilos und Strahlkessels möglich.

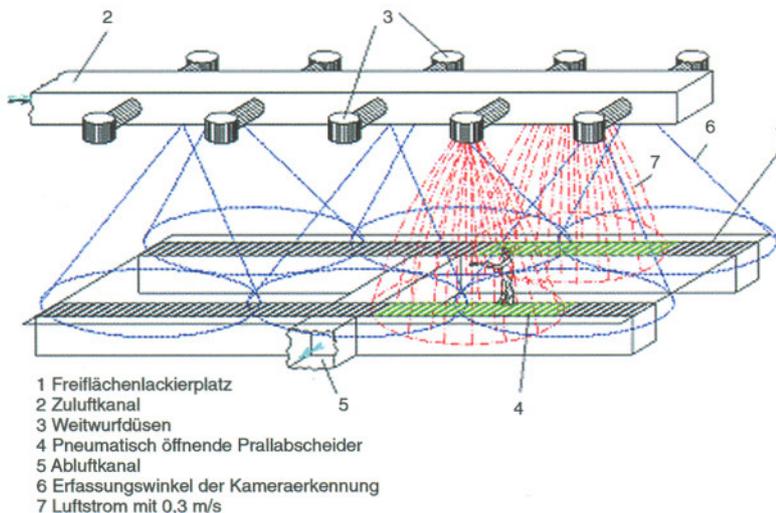
Lackiersystem mit besonderer Lüftungstechnik

Die Beschichtung von Rohren und horizontal liegenden I-core-Stahlpaneelen mit den Maßen von 3.000 mm x 16.000 mm und die Trocknung der Werkstücke gehörten mit zur Konzeption der Anlagentechnik. Der Lufthaushalt kann nur durch den Einsatz moderner Weitwurfdüsen, kombiniert mit einer sektionalen Steuerung in Verbindung mit der Personenerkennung, geregelt werden. Weitwurfdüsen wurden unter der Decke montiert.

des Werkers die erforderliche Luftsinkgeschwindigkeit von mindestens 0,3 m/s zu erreichen. Jeder Werker erhält so ca. 25.000 m²/h Frischluft im Spritzprozess.

Der Arbeitsplatz, 45 m x 8 m, der Werkstücke von bis zu 40 m Länge aufnimmt, wird mit einer Zu- und Abluftmenge von 2 x 50.000 m³/h beflutet. Die Absaugwirkung wird durch eine gezielte, sektionale Ansteuerung zu etwa 80 % auf den momentanen Arbeitsplatz des Werkers verlegt. Über eine Reihenschaltung mit zwei Lüftungsgeräten können gleichzeitig vier der insgesamt 18 Arbeitsbereiche von ca. 25 m² unter hoher Energieeinsparung mit erwärmter Zuluft beflutet und abgesaugt werden. Diese Vorgehensweise spart Energiekosten von bis zu 70 % im Vergleich zu herkömmlichen Systemen.

Die DBGM-Technik ermöglicht die Sektionsschaltung automatisch. Diese wird über ein Personenerkennungs-



Moderner Freiflächen-Lackierplatz mit sektionaler Belüftung und automatischer Personenerkennung

(g 0250/2)

Darunter fährt ein Hallenkran, mit dem große und schwere Bauteile auf dem Lackierplatz positioniert werden können. Erwärmte Luft wird von oben zugeführt und über die Bodenabsaugung in einer Zwei-Stufen-Abscheidung gereinigt und anschließend über eine Wärmerückgewinnungsanlage ins Freie abgeführt.

Aus ca. 7 m Höhe wird ein temperierter Luftstrom zielgerichtet auf den Lackierer geleitet. Durch den Austrittsimpuls aus der Weitwurfdüse induziert der Luftstrom weitere Luft aus der Halle, um im gesamten Arbeitsbereich

system geregelt. Hierzu sind Kameras an der Hallendecke angeordnet. In einem speziell hierfür entwickelten Computerprogramm wird jede Bewegung erkannt, die vom Lackierer ausgeht. Das Signal geht an den Rechner, der zeitgleich die Weitwurfdüsen in dieser Sektion auf Vertikallüftung stellt, um so den Lackierer zielgerichtet mit erwärmter Frischluft zu befluten. Die darunter liegenden Prallabscheider, die sich pneumatisch öffnen oder schließen, sind dann ebenfalls in diesem Bereich geöffnet, so dass eine sichere Luftführung gewährleistet

KONTAKTE

SLF Oberflächentechnik GmbH
Gutenbergstraße 14
D-48282 Emsdetten
Tel. +49(0)2572 8 09 08-0
Fax +49(0)2572 8 09 08-7 77
E-Mail:
info@slf-oberflaechentechnik.de
Internet:
www.slf-oberflaechentechnik.de

wird. Der Lackierer nimmt quasi seine Frischluftzufuhr mit.

Schwerlast-Prallabscheider mit 3 bzw. 10 t Radlast ersetzen die herkömmlichen Gitterroste. In den unteren, ineinander verzahnten U-Profilen sammelt sich der größte Teil des Oversprays und der anfallende Grobschmutz. Die DBGM-geschützte Prallabscheidereinigung während des laufenden Betriebes lässt im Gegensatz zu Gitterrosten mit untergelegter Filtermatte eine schnelle und bequeme Reinigung zu. Die Einsparung an Wartungsrosten gegenüber dem herkömmlichen System mit Gitterrosten und untergelegter Filtermatte beträgt bis zu 90 %. Dieses System ist auch in Altanlagen problemlos nachrüstbar.

Zum Schutz der Bodenfläche vor Overspray außerhalb der Absaugung wurde das neue »Quick Clean System« installiert. Hierbei wird eine Kunststoffolie mit hohem Unterdruck so fest auf den Boden gezogen, dass sie selbst beim Begehen mit klebrigen Schuhen nicht hochgezogen wird. Die Folie nimmt den restlichen Teil des Oversprays auf. Dieses Verfahren hat sich hervorragend bewährt bei einem Einsatz von 2K- und 3K-Beschichtungen, die mit Schichtdicken bis zu 1.000 µm aufgetragen werden.

Der Turbulenzgrad der Belüftung eines Freiflächenlackierplatzes mit Weitwurfdüsenteknik ist zwar etwas höher als bei einer geschlossenen Kabine, jedoch gewährleistet die Qualität der Luft fehlerfreie Lackierergebnisse für hochwertige Industrieoberflächen.

(sm g0250)