

Neue Anlage im Praxiseinsatz

Große Bauteile wirtschaftlich strahlen und beschichten

Die Einhäupl-Gruppe hat in Herzlake/ Emsland eine neue Beschichtungsanlage für bis zu 16,20 Meter lange Teile in Betrieb genommen. Die großen Teile werden hier gereinigt, gestrahlt und beschichtet.

Die Einhäupl-Gruppe betreibt Feuerzinkereien in Weiden (seit 1978) und Mühlau bei Chemnitz (seit 1992). Vor fünf Jahren hat das Unternehmen einen modernen Beschichtungsbetrieb in Herzlake/ Emsland übernommen und dessen Tätigkeitsfeld jetzt um die Beschichtung großer Teile erweitert. Für das Konzept sowie die Konstruktion, Lieferung und Montage der Gesamtanlage zeichnet SLF Oberflächentechnik aus dem nahegelegenen Greven in enger Abstimmung mit dem Unternehmen verantwortlich.

Klares Anlagenlayout

Die neue Anlage besteht aus einem Freistrahraum, einer Hochdruckreinigungskabine, einer kombinierten Spritz- und Trockenkabine und einem Lacktrockner. Die vier Kabinen sind parallel zueinander in einem neu erbauten, 26 Meter breiten Hallenbereich angeordnet. Freistrahraum, Spritz- und Trockenkabine sowie Hochdruckreinigungskabine sind mit lichten Abmessungen von 18 x 3,60 x 3,90 Metern jeweils gleich groß. Der Lacktrockner ist etwas kleiner, da in ihm keine Bearbeitung durch das Personal stattfindet. Die zu den Kabinen gehörende Technik wie Filteranlage (Strahlraum), Kombilüftungsgerät (Lackieranlage) oder Prozesswasseraufbereitung (Reinigungskabine) ist jeweils hinter den Kabinen angeordnet.



Ansicht der Gesamtanlage. Von links nach rechts: Freistrahraum, kombinierte Spritz- und Trockenkabine, Lacktrockner und Hochdruckreinigungskabine.



Die Prozesswasseraufbereitung und der Schaltschrank für die Hochdruckreinigungskabine befinden sich gut zugänglich im hinteren Teil der Anlage

Fördertechnik sorgt für Flexibilität

Der Teiletransport erfolgt über ein Hängebahnsystem mit Querverschiebebrücke. Mit ihrer großen Spannweite deckt die Fördertechnik die gesamte Breite der Anlagentechnik ab, so dass jede Arbeitsstation mit dem jeweiligen Werkstück bequem angesteuert werden kann. Die Fördertechnik reicht bis in die Kabinen hinein, was eine sehr fle-

xible Positionierung der Bauteile ermöglicht.

Das Fördersystem wird von 24 Traversenspeicherplätzen aus dem davor liegenden Hallenbereich gespeist, in dem auch die Anlieferung und der Abtransport der zu beschichtenden Werkstücke stattfinden. Die Be- und Entladung des Traversensystems geschieht mittels Hub- und Senkstation.



Bis zu 16,20 Meter lange Teile können über das Fördersystem zu den einzelnen Bearbeitungsstationen transportiert werden



Die neue Anlagentechnik ermöglicht eine qualitativ hochwertige Beschichtung und bietet höchste Standards beim Arbeits- und Umweltschutz

Wässrige Reinigung bei Bedarf

Wenn die Werkstücke aus der Verzinkerei angeliefert werden, die sich auf demselben Betriebsgelände befindet, müssen sie vor dem Sweepen nicht erneut gereinigt werden, da sie frei von Verschmutzungen und Rückständen sind. Bei Fremdanlieferungen werden die Bauteile jedoch von Ölen, Fetten und anderen Verschmutzungen befreit. Dies geschieht über einen wässrigen Reinigungsprozess in der Hochdruckreinigungskabine. Üblicherweise wird hier mit Ausgangsdrücken von 150 bis 180 bar gearbeitet. Die Verwendung von bis zu 60 Grad Celsius heißem Wasser gewährleistet eine schnelle Trocknung der Bauteile.

Da die Reinigungslösung hier nur mit sehr geringen Schmutzanteilen angereichert ist, kann sie problemlos mehrfach genutzt werden. Voraussetzung ist eine Entfernung der eingebrachten Fremdstoffe. Dies geschieht in einer Prozesswasserreinigungsanlage, die rein physikalisch arbeitet und in JOT 3/2015 beschrieben wurde.

Manuelles Strahlen

Im Anschluss folgt das manuelle Strahlen der Bauteile mit Stahlkies oder Korund. Das verstrahlte Strahlmittel fällt durch Gitterroste in das darunter liegende Fördersystem mit Flachförderboden. Über Querkratzer und ein Becherwerk gelangt das Strahlmittel zur Aufbereitung mit den Stationen Rüttelsieb, Windsichtung und Separierung und von dort zum jeweiligen Strahlmittelsilo.

Die Absaugung der staubhaltigen Luft im Freistrahraum erfolgt über in den Strahlraumwänden angebrachte Prallwände mit nachgeschalteten Filteranlagen, die einen Volumenstrom von 17 000 Kubikmetern pro Stunde aufweisen.

Die Staubpartikel werden in einem Big Bag gesammelt. Die Filteranlagensteuerung kennt zwei Betriebsmodi. Während im Sommer zu 100 Prozent im Abluftbetrieb gefahren wird, kann der Betrieb im Winter auf Umluft umgestellt werden. So gelangen bis zu 70 Prozent der gereinigten Luft in den Strahlraum zurück.

Beschichtung im Nasslackverfahren

Anschließend erfolgt die Beschichtung der Bauteile im Nasslackverfahren in der kombinierten Spritz- und Trockenkabine. Wie nahezu alle Lackieranlagen von SLF ist sie mit einer Bodenabsaugung und Schwerlastprallabscheidern ausgestattet. Aus Gründen der Energieeffizienz wurden in die Spritz- und Trockenkabine eine Wärmerückgewinnungsanlage in Plattenwärmetauscher-Bauweise sowie ein Personenlokalisierungssystem und eine Sparschaltung verbaut. Das Lokalisierungssystem detektiert über optische Signale den Aufenthaltsort des Lackierers und gibt diese Informationen an die Steuerung des Kombilüftungsgerätes weiter. Diese verarbeitet das Signal und schaltet die Zuluftzufuhr sowie die Abluftabsaugung jeweils nur in der aktuell genutzten Sektion der Kabine aktiv. Auf diese Weise wird die benötigte Luftleistung im Vergleich zu einer vollflächigen Beflutung der gesamten Kabinenfläche um rund zwei Drittel reduziert.



Blick in die kombinierte Spritz- und Trockenkabine mit sektionaler Be- und Entlüftung und Unterflurabsaugung über Prallabscheidersegmente

Die Sparschaltung detektiert selbstständig Beschichtungspausen. Wird über einen definierbaren Zeitraum hinweg an der Lackierpistole keine Spritzluft abgenommen, halbiert die Steuerung die Ventilator Drehzahl und damit die Luftleistung.

Der anschließende forcierte Lacktrocknungsprozess erfolgt bei einer bis 80 Grad stufenlos einstellbaren Trocknungstemperatur. Insgesamt wird hier mit einem Volumenstrom von 50.000 Kubikmetern pro Stunden gearbeitet, wobei circa 1000 Kubikmeter pro Stunde als Abluft aus der Kabine ausgebracht werden.

Fazit: Beschichtungsangebot erfolgreich erweitert

Für den Betrieb der neuen Anlage wurden zehn neue Arbeitsplätze geschaffen. Die Mitarbeiterzahl am Standort stieg auf 75. Firmeninhaber Franz-Josef Einhäupl: „Wir haben auf innovative Technik gesetzt und sehen uns damit für den Markt gut gerüstet. Unsere Kunden wollen ihre Stahlteile vor Rost schützen – entweder durch Verzinken oder durch Lackieren. Wir können nun beide Varianten anbieten und bei Bedarf sogar beides kombiniert.“ ■

Fabian Schmied

Marketing und Verkauf, SLF Oberflächentechnik GmbH, Greven, Tel. 02575 97193-0, info@slf.eu, www.slf.eu