

Schwere Werkstücke effizient beschichten

Hersteller von Industriearmaturen investiert in flexible Anlagentechnik

Die Magwen Valves GmbH in Osterweddingen hat im März 2007 eine neue „Jumbo-Coat“ Pulverbeschichtungsanlage von Meeh in Betrieb genommen. Für den Anlagenhersteller bestand die Herausforderungen darin, eine Lösung zu installieren, mit der der Anwender Einzelteile mit verschiedenen Geometrien und Stückgewichten, kleine Serien, farbliche Sonderwünsche sowie flexible Beschichtungsmöglichkeiten realisieren kann.

„Wir entwickeln und fertigen kundenspezifische Armaturen in hoher Fertigungstiefe, die weltweit zum Einsatz kommen. Die Hauptanwendungen für unsere Industriearmaturen sind beispielsweise Pipelines für Öl, Gas und Wasser, Wasseraufbereitungsanlagen oder Kraftwerke. 95 % unserer Produkte werden exportiert, vor allem in den arabischen Raum, nach Russland oder China“, sagt Frank Wenig, Geschäftsführer von Magwen. Als Hauptgrund für die Investition in eine neue Lackieranlage, die inklusive Baumaßnahmen ca. 600.000 Euro betrug, nennt Frank Wenig die Anforderungen seiner Kunden, die nur eine Lackie-



Die neue Anlage ist jetzt so ausgelegt, dass sie dem Anwender insbesondere im Bereich von kleinen und großen Einzelteilen höchste Flexibilität bietet.

rung im herstellenden Unternehmen akzeptieren, da nur so die geforderten Qualitätsanforderungen erfüllt werden können.

„Der Projektstart erfolgte im Juni 2006. Dabei haben wir zunächst unsere Anforderungen an die neue Lackieranlage formuliert. Die Herausforderungen an den Anlagenhersteller waren dabei sehr vielfältig. Wir benötigten eine Lösung, mit der wir in unserer vorhandenen Fertigungshalle sowohl Nasslackieren als Pulverbeschichten können, und das bei Stückgewichten von bis zu vier Tonnen. Ein weiteres entscheidendes Kriterium war die notwendige Flexibilität der Anlagentechnik, sowohl bei der Vorbehandlung als auch beim Beschichtungs- und Trocknungsprozess. Dies ist der Tatsache geschuldet, dass wir überwiegend kleine und große Einzelteile, kleine Serien oder farbliche Sonderwünsche realisieren müssen“, sagt Dieter Köhler, zuständiger Projektleiter bei Magwen.

Insgesamt hatte das Unternehmen vier Anlagenhersteller in der engeren Auswahl und entschied sich letztlich für eine Anlage der Meeh Jumbo-Coat GmbH aus Wimsheim. Nach der Auftragsvergabe im November 2006 wurde das Projekt innerhalb von vier Monaten reali-

siert. „Entscheidend für diese kurzfristige Umsetzung war, dass sich alle Beteiligten, d.h. Magwen, Meeh, die Gewerbeaufsicht, die Berufsgenossenschaft sowie der TÜV im Vorfeld detailliert abgestimmt haben, sodass bei der Inbetriebnahme keine Forderungen mehr offen waren“, erinnert sich Dieter Köhler.

Vielfältiges Produktspektrum

Die neue Anlage ist jetzt so ausgelegt, dass sie dem Anwender insbesondere im Bereich von kleinen und großen Einzelteilen mit den max. Abmaßen 2,7 m Breite,

2,8 m Höhe und 2,5 m Länge bei einem Stückgewicht von maximal vier Tonnen höchste Flexibilität bietet.

„Wir verfügen über eine 157jährige Tradition im Armaturenbau. Diese Erfahrung mündet in einem umfangreichen Produktspektrum, das von Armaturen, Stellklappen, Druckreglern, Schiebern, verschiedensten Ausführungen von Ventilen bis hin zu triexzentrischen Hochdruckklappen reicht. Als Werkstoffe kommen dabei vor allem Stahl bzw. Stahlguß, Grauguß sowie Sonderlegierungen zum Einsatz.“



Am Ofen befinden sich für jede der fünf Schienen im Ofen eine Zeituhr, mit der der zeitliche Ablauf der Trocknung gezielt kontrolliert werden kann.



Durch den Lackierprozess können bis zu 12 t schwere Einzelstück geschleust werden.

Die Teilegeometrie ist dabei sehr vielfältig, sie reicht vom Kleinteil bis zum 12 t schweren Einzelstück. Unser sehr variabler Lackierprozess wird nur durch die Kabinen- bzw. Ofengröße begrenzt“, so Frank Wenig. Zum Lackierprozess: Nach dem Transport in die Halle werden die Teile während der weiteren Bearbeitung mit der Handschiebebahn bewegt. Dazu werden die Werkstücke an Traversen aufgehängt. Die Traversen haben eine Länge von 2,30 m und können bis zu zwei Tonnen schwere Teile aufnehmen. Schwerere Teile können an zwei parallel gekoppelte Traversen aufgehängt werden. Bei der Aufgabe werden leichtere Teile mit der Hand aufgehängt, für schwere Teile steht den Mitarbeitern eine elektrisch betriebene Hub- und Senkstation zur Verfügung.

Die für den Beschichtungsprozess vorbereiteten und teilweise maskierten Armaturen aus Stahl- oder Grauguß werden zunächst vorbehandelt. „Dafür haben wir eine Waschkabine sowie eine Strahlkammer installiert“, sagt Frank Seifert, zuständiger Projektleiter beim Anlagenhersteller Meeh. In der Waschkabine können die Teile entfettet und vorbehandelt werden. Die Arbeitsstufen sind dabei Entfetten und Phosphatieren, Spülen mit Wasser aus der Kreislaufspüle sowie Spülen mit Frischwasser. Dabei findet die Vorbehandlung manuell mit einer Spritzlanze statt. Das Waschkabinengehäuse besteht aus Sandwichelementen, der Boden sowie der Pumpensumpf sind WHG-Konform. Die Schwaden des Wasser-

dampfes werden mit einem Abluftventilator abgesaugt und über Dach geführt. Die Waschkabine ist für die Abluftführung und Frischluftversorgung nach vorne offen. Wasser an schöpfenden Stellen wird manuell mit einer Injektorpistole abgesaugt oder abgeblasen. Als weitere Vorbehandlungsmethode steht dem Hersteller das Strahlen zur Verfügung. In der Strahlkabine werden die zu beschichtenden Teile mittels Hartguß-Strahlgut abrassiv vorbehandelt. Mit einem Handstrahlschlauch, der über einen Kompressor mit Druckluft und über einen Strahlkessel mit Strahlgut versorgt wird, wird die Oberfläche des Werkstückes gestrahlt bzw. gesweept. Auf der Zwischendecke befindet sich eine Absaugereinheit, welche die entstehenden Stäube absaugt und gefiltert wieder in die Werkhalle zurückführt. Die Zuluft der Kabine erfolgt über ein feinmaschiges Gitter in der Strahlkabinentür.

Kontrollierte Trocknung

„Der installierte Trockner wird zum Haftwassertrocknen, Aufheizen der Werkstücke zur Heißbeschichtung und zum Pulvertrocknen genutzt. Der Brenner wird mit Gas betrieben, die Betriebstemperatur beträgt zwischen 80 und 230° C“ erläutert Frank Seifert. Der isolierte Boden des Ofens ist ebenerdig und kann auch mit schweren Wagen alternativ befahren werden. Die Haftwassertrocknung findet entweder bei Temperaturen um die 100° C statt oder in Zusammenhang mit

der Erhitzung der Werkstücke bzw. der Pulvertrocknung bei 230° C. Am Ofen befindet sich für jede der fünf Schienen im Ofen eine Zeituhr, mit der der zeitliche Ablauf der Trocknung gezielt kontrolliert werden kann. Die Pulverbeschichtung erfolgt manuell mit Pulverpistolen von ITW Gema in einer Großraumkabine. „Unsere Kunden entscheiden mit ihrem Auftrag, welche Beschichtung erfolgen soll“, sagt Frank Wenig. Standardmäßig setzt das Unternehmen die Farbtöne RAL 7001 (grau) und RAL 5015 (blau) ein, die applizierte Schichtdicke beträgt zwischen 500 und 600 µm. Dabei wird bei der Pulverlackapplikation momentan noch auf Verlust gefahren, eine Rückgewinnung des Pulvers ist für die Zukunft angedacht. Darüber hinaus plant Magwen weitere Investitionen in den Lackierprozess. „Wir planen, Anlagentechnik für das Wirbelsintern zu installieren sowie einen zweiten Ofen anzuschaffen. Die jetzt getätigte Investition hat sich für uns schon gelohnt, da wir einen sehr hohen Qualitätsstandard erreichen und sich die neue Lackieranlage schon fast amortisiert hat“, sagt Frank Wenig.

Magwen Valves GmbH
Osterweddingen
Tel. +49 (0) 3 92 05 - 6 76-13
f.wenig@magwen.de
www.magwen.de

MEEH GmbH, D-71299 Wimsheim
Tel. +49 (0) 70 44 - 9 51 51-0
Fax +49 (0) 70 44 - 9 51 51-99
info@jumbo-coat.de
www.jumbo-coat.de