

# Basis für die Teilereinigung in Sonderanlagen ist der Modulbau

Trotz Modulbauweise wurde für die Reinigung von Ringrohren eine Sonderanlage gebaut. Hauptgrund dafür war das hohe Chargengewicht und damit die Wirtschaftlichkeit. Bezüglich des Prozessablaufs und der Reinigungsqualität basiert die Großanlage auf einer kleineren, modularen Anlage, die kürzlich überarbeitet wurde.

DIRK KONZOK

Verschickt ein Zulieferer Bauteile mit kleinster Verunreinigung, kann das beim Endkunden zu Produktschäden und beim OEM zur Rückrufung ganzer Produktserien führen. Deshalb hat die Teilereinigung für die Schoeller Werk GmbH in Hellenthal/Eifel höchste Priorität. Sie sichert die Bauteil- und Produktwertschöpfung. Aus diesem Grund hat der Zulieferer nun in eine

Dirk Konzok ist Vertriebsstechniker bei der LPW Reinigungssysteme GmbH in 72585 Riederich. Tel. (0 71 23) 3 80 40, Fax (0 71 23) 38 04-19, dirk.konzok@lpw-reinigungssysteme.de

Mehrbadanlage für Ringrohre investiert. Man entschied sich für die modulare Anlage Power Step 800 der LPW Reinigungssysteme GmbH in Riederich bei Stuttgart. In einer Sonderausführung liefert sie saubere Rohrstücke, zum Beispiel für den Offshorebereich und den Schiffsbau, aber auch für die Nahrungsmittelindustrie (Bild 1).

Bisher erfolgte die Teilereinigung in Zentrifugen unter Rotation und Zugabe eines 85 °C heißen wässrigen Mediums. Doch diese Art der Oberflächenreinigung reichte zuletzt nicht mehr aus und führte zu Prob-

lemen beim Glühen. Folglich wurden die betrieblichen Anforderungen für eine zeitgemäße, qualitativ hochwertige und wirtschaftliche Reinigung überarbeitet. Heraus kamen folgende Kriterien: Die Ringrohre müssen frei von Spänen, Ölen und Seifen sein. Die Oberflächenspannung der gereinigten, fleckenfreien Teile muss mindestens 36 mN/m betragen. Zur Sicherstellung der Wirtschaftlichkeit wurde ein Durchsatz von vier Ringrohrbündeln in der Stunde ermittelt und dabei die Badstandszeit mit länger als zwei Monaten angegeben. Dazu ist eine Trennung unterschiedlicher Ziehöle von den Reinigungsbädern erforderlich. Zur Badaufbereitung entschied man sich daher für einen besonderen Ölabscheider.

## Erhöhung des Chargengewichts auf 280 kg war eine Herausforderung

Die Entscheidung fiel daher auf die Mehrbadanlage von LPW, die in jüngster Vergangenheit komplett überarbeitet wurde. Grundsätzlich ausgelegt ist diese Reinigungsanlage für ein hohes Chargengewicht und lange Badstandszeiten. Sie kann mit weniger wartungsaufwendiger Mechanik und besserer Zugänglichkeit im Vergleich zur Vorgängerversion punkten. Für die Reinigung der Ringrohre wurde sie weiterentwickelt. Es entstand eine Sonderanfertigung mit 37 m<sup>2</sup> Stellfläche auf Basis einer ähnlichen Kleinanlage, jedoch mit viel größeren Abmessungen. Die Schwierigkeit lag unter anderem darin, dass ein Chargengewicht von 280 statt wie zuvor 100 kg zur Reinigung anstand. Bei Schoeller stand man einer Anlagen-Neuentwicklung generell offen gegenüber. Das schuf Spielraum für die Entwicklung eines wirtschaftlichen Konzepts.



Bild: LPW

Bild 1: Auf Grundlage einer kleineren Anlage entstand diese große Sonderanfertigung zur Reinigung von Ringrohren. Das Chargengewicht beträgt 280 kg.



Bild: LPW

**Bild 2:** Die Reinigungsanlage wird mit vier Ringrohrbündeln je Stunde beschickt. Ein Warenträger transportiert die Charge durch die Anlage.

Die Anlage umfasst drei Tauchbäder, einen Heißlufttrockner und einen Warenträger (Bild 2) – mit der Möglichkeit, weitere zu integrieren, um einen höheren Durchsatz zu erzielen. Auf einem Fahrwagen wird der Warenträger umgesetzt. Ein Koaleszenzabscheider mit Konusboden im Überlauf des ersten Tauchbads ist installiert. Er hat die Aufgabe, Ziehseifen, unterschiedliche Öle und Feststoffpartikel zu separieren. Zur Steigerung des Reinigungseffekts ist dieses Bad außerdem mit einer Ultraschall- und Druckfluteinrichtung (14 bar) ausgestattet. Die Spülbäder werden in einem Vakuumverdampfer zur Wiederverwendung aufbereitet.

Aufgrund der großen Fensterfront lässt sich die Anlage für den Bediener gut einse-

hen und überwachen (Bild 3). Die Fahrmechanik wird durch ein selbsttragendes Gerüst abgestützt, das einseitig neben der Badanlage steht. Eine Verschmutzung des Fahrbereichs über den Bädern ist ausgeschlossen. Dafür sorgt eine spezielle Hubeinrichtung des Fahrwagens.

#### Selbstreinigende Messerkontakte ersetzen federbelastete Finger

Eine weitere Neuerung sind die elektrischen Übergabekontakte. Sie sorgen für eine sichere Spannungsversorgung von 24 V an den Warenträgern. Bisher wurden dazu federbelastete Kontaktfinger installiert. Bei dieser Anlage verwendet man Messerkontakte, die sich beim Ineinanderfahren selbst reinigen.



Bild: LPW

**Bild 3:** Die Ringrohrbündel durchlaufen insgesamt drei Tauchbäder. Durch die große Fensterfront ist jeder Prozess kontrollierbar.

Außerdem fand eine Überarbeitung des Heißlufttrockner-Aufbaus statt. Die Umluftventilatoren wurden vom Trocknerboden auf die Trocknerseite versetzt. Dadurch sind sie vor Unwucht geschützt, die durch Ablagerungen herabtropfender Medien entstehen kann. Schlussendlich runden die Zuführung der Warenkörbe über ein automatisches Beschickungssystem aus Edelstahl mit Rollenkettentransport sowie die bedienerfreundlichen großen Wartungszugänge das Profil dieser Sonderanfertigung ab. **MM**