

Reinigung in Sonderanlage liefert Rohringe mit der für die Montage nötigen Sauberkeit

Der Edelstahlrohrhersteller Schoeller reinigt neuerdings seine Ringrohre in Tauchbädern statt Zentrifugen. Grund für den Anlagenwechsel waren Qualitätsrisiken, die im schlimmsten Fall zu unbrauchbaren Produkten bei der Rohrmontage führen können. Mit dem Bau einer Sonderanlage hat der Reinigungsspezialist LPW diese Gefahr eliminiert. Basis für die Konzeption war eine Kleinanlage mit ähnlicher Ausstattung.

DIRK KONZOK

Die Schoeller Werk GmbH & Co. KG in Hellenthal/Eifel zählt zu den führenden Herstellern von geschweißten Edelstahlrohren. Das Traditionsunternehmen existiert seit 1827 und produziert heute mit knapp 900 Mitarbeitern etwa 100 Mio. m Rohre im Jahr, die unter anderem auf Bohrinseln, Schiffen und in Anlagen der Nahrungsmittelindustrie installiert werden. Die kleinste Verunreinigung dieser Rohre kann dazu führen, dass ganze Produktserien zurückgerufen werden müssten. Die Oberflächensauberkeit hat oberste Priorität. Deshalb hat Schoeller die Reinigung der Ringrohre von Zentrifugen auf eine Tauchbadanlage umgestellt.

Frank Hermes, Betriebsingenieur bei Schoeller: „Etwa 18 Jahre lang erfolgte die Behandlung in selbstentwickelten Zentrifugen unter Rotation und Zugabe eines 85 °C heißen wässrigen Mediums. Doch diese Art der Oberflächenreinigung reichte zuletzt nicht mehr aus und verursachte auch Probleme beim Glühprozess.“ Es drohte ein erheblicher Qualitätsverlust. Hermes: „Wenn alles schief geht, bedeutet das Reklamation oder dass die Rohre Schrott sind – also Nacharbeit mit allen negativen Auswirkungen.“ Um dies zu vermeiden, war

klar: Es muss ein neues Reinigungssystem her, das folgende Anforderungen problemlos erfüllt:

- Der Reinheitsgrad der Rohre muss mindestens einer Oberflächenspannung von 36 mN/m entsprechen.
- Für die nachfolgenden Bearbeitungsprozesse müssen die Ringrohre absolut trocken sein.
- Aus wirtschaftlichen Gründen ist ein Anlagendurchsatz von zwei bis drei Chargenkörben mit Ringrohbündeln in der Stunde erforderlich.
- Die Badstandzeit beträgt mindestens zwei Monate. Das ins Bad eingebrachte Ziehöl wird über ein spezielles Ölabscheidesystem abgesondert.
- Die qualitativen Anforderungen umfassen die Entfernung von Spänen, Öl und Seifen sowie eine fleckenfreie Trocknung.

Nach einer gründlichen Marktrecherche hat sich Schoeller für eine Anlage der LPW Reinigungssysteme GmbH, Riederich, entschieden. Hermes: „Das Unternehmen überzeugte uns unter anderem wegen seiner gründlichen Auseinandersetzung mit unserer Problemstellung, der professionellen Versuche in seinem Technikum sowie – in unserem Fall – mit seinem Prinzip, von



Bild: LPW

„Monteuren für Monteure“ zu arbeiten.“ Im Anschluss an die intensive Test- sowie Beratungsphase mit den schwäbischen Spezialisten fiel die Wahl schließlich auf eine Mehrbadanlage vom Typ Power Step 800. Diese Bauart kann grundsätzlich durch großes Chargengewicht, lange Badstandzeiten, weniger wartungsaufwendige Mechanik und gute Zugänglichkeit punkten.

Basis für die Konzeption war eine bereits existierende Kleinanlage. Darauf aufbauend entstand eine deutlich größere Anlage mit ähnlicher Ausstattung. LPW-Vertriebstechniker Dirk Konzok: „Die Schwierigkeit bestand unter anderem darin, dass nun ein Chargengewicht von 280 statt zuvor 100 kg zur Reinigung anstand. Zudem wurde eine automatische Abdeckung über den Spülbädern integriert. Vorteil: Während des Betriebs bei Temperaturen von 75 bis 80 °C steigt Dampf auf. Die Klappen verhindern, dass dieser entweicht, was hohe Wasserverluste und somit auch Energieverluste zur Folge hätte. Die zentrale Absaugung in der Maschine sorgt für eine gleichmäßige Schwadenreduzierung. Die Abluft wird via Kondensator abgekühlt und das dabei entstehende Kondensat den Spülbädern rückge-



Bild: LPW

Die Ringrohre werden in drei Tauchbädern gereinigt. Ein Fahrwagen setzt dazu die Chargen automatisch um.



Großanlage zur Reinigung von Edelstahlringrohrchargen mit 280 kg Chargengewicht. Nach der Tauchbadreinigung müssen die Teile schmutz-, öl-, seifen- und fleckenfrei sein.

führt.“ Die Reinigungsanlage enthält drei Tauchbäder, einen Heißlufttrockner und einen Warenträger. Es besteht die Möglichkeit, weitere Wärmeträger zu integrieren, um einen höheren Durchsatz zu erzielen. Der Warenträger wird von einem Fahrwagen umgesetzt. Ein Koaleszenzabscheider mit Konusboden im Überlauf des ersten Tauchbads hat die Aufgabe, eingetragene Öle und Feststoffpartikel zu separieren. Zur Verstärkung des Reinigungseffekts ist dieses Tauchbad mit einer Ultraschall- und Druckfluteinrichtung (14 bar) ausgestattet. Ein Vakuumverdampfer zur Aufbereitung der Spülbäder ist integriert.

Des Weiteren ist die Anlage aufgrund der großen Fensterfront für den Bediener gut einseh- und überwachbar. Eine Verschmutzung des Fahrbereiches über den Bädern wird vermieden. Dafür sorgt eine spezielle Hubeinrichtung des Fahrwagens. Eine zusätzliche Neuerung ist an den Übergabekontakten zu finden, um 24 V Spannungsversorgung an den Warenträgern sicherzustellen: Hier kamen nun Mes-



Bild: LPW

Eine Verschmutzung des Fahrbereichs über den Bädern wird vermieden. Dafür sorgt eine spezielle Hubeinrichtung des Fahrwagens.



Bild: LPW

Die Zuführung der Warenkörbe erfolgt über ein automatisches Beschickungssystem aus Edelstahl mit Rollenkettentransport.

serkontakte zum Einsatz (zuvor federbelastete Kontaktfinger), die sich beim Ineinanderfahren selbst reinigen. Außerdem fand eine Überarbeitung des Heißlufttrockneraufbaus statt. Die Umluftventilatoren wurden vom Trocknerboden auf die Trocknerseite versetzt. Somit sind sie vor Unwucht geschützt, die durch Ablagerungen aufgrund herabtropfender Medien verursacht werden 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.

LPW Reinigungssysteme zeigte mit diesem Projekt, dass sie sich mit den Qualitätsanforderungen ihrer Kunden auseinandersetzt und in der Lage ist, maßgeschneiderte Konzepte zu liefern. Die Anlage ist seit April 2010 in Betrieb und die Verantwortlichen bei Schoeller zeigen sich durchweg zufrieden. Frank Hermes: „LPW hat schwäbische Präzisionsarbeit abgeliefert, die bis ins kleinste Detail durchdacht ist. Wir fühlen uns seit dem ersten Kontakt bis heute bestens unterstützt und betreut. Zu guter Letzt haben wir durch die neue Anlage mehr personelle Kapazitäten frei, da viele Prozesse automatisiert werden konnten.“

