

Maßgeschneiderte Verfahrenstechnik

Kupferrohre effizient mit CKW reinigen

Bei der Reinigung von Kupferrohren muss ein Restkohlenstoffgehalt unter $0,2 \text{ mg/dm}^2$ im Innenrohr erzielt werden, um einen ausreichenden Schutz vor Lochfraßkorrosion zu gewährleisten. Diesen Wert unterschreitet die MKM Mansfelder Kupfer und Messing GmbH mit einer neuen CKW-Reinigungsanlage deutlich.

Die Reinigung der Kupferrohre mit einem Durchmesser von sechs bis 108 Millimeter und Längen bis zu sechs Metern erfolgt als Bund mit 700 mm Durchmesser. Dies machte ein entsprechend groß dimensioniertes Reinigungssystem erforderlich, das exakt an die bestehenden Platzverhältnisse der zu ersetzenden Anlage angepasst werden musste. Dies ist neben der Einhaltung des vorgegebenen Restschmutzwerts von weniger als $0,2 \text{ mg/dm}^2$ Kohlenstoff im Innenrohr eine Vorgabe, die die von der Karl Roll GmbH für MKM konzipierte CKW-Reinigungsanlage RWKVS erfüllt.

Bei der RWKVS handelt es sich um eine für MKM maßgeschneiderte CKW-Reinigungsanlage mit integrier-

ter Prozessluftaufbereitung für einen abluftfreien Betrieb. Das Füllvolumen beträgt 10.000 Liter Perchlorethylen, das eine zuverlässige Abreinigung der mineralölbasierten und synthetischen Ziehmittel ermöglicht. Die Versorgung mit Lösemittel und die Entsorgung erfolgt durch das Safetainer-System. Einen Beitrag zur hohen Prozesssicherheit leistet auch die vor jedem Arbeitszyklus automatisch durchgeführte Prüfung der Türdichtung der Arbeitskammer.

Die Anlage ist ausgelegt für eine einstufige Tauchreinigung, Dampfentfettung, Umluft- und Vakuumtrocknung. Die Zuführung der bis zu 1,5 Tonnen schweren Chargen erfolgt über eine automatische Beladeeinrich-

tung, die für einen kontinuierlichen Reinigungsbetrieb ohne Zeitverzögerungen sorgt. Der Durchsatz liegt bei zwei Chargen pro Stunde. In der Arbeitskammer können die Warenkörbe um circa zehn Grad schräg gestellt werden. Dies bewirkt eine optimale Durchströmung der unterschiedlich großen Rohre mit dem Reinigungsmedium sowie ein besseres Ablaufverhalten nach dem Reinigen. Zur optimalen Innenreinigung trägt auch die Druckumfluteinrichtung mit stirnseitig platziertem Düsenrohr bei.

Nach der Reinigung werden von jeder Charge ein bis zwei Proben entnommen und der Restkohlenstoffgehalt im Innenrohr kontrolliert. Die dabei ermittelten Werte liegen mit durch-



Das mit Perchlorethylen betriebene Reinigungssystem sorgt für eine zuverlässige Entfettung der Kupferrohre



Die Medienaufbereitung mit Wärmerückgewinnung ermöglicht eine lange Standzeit des Lösemittels und einen energieeffizienten Betrieb der Anlage

schnittlich 0,05 bis 0,06 mg/dm² unter der Vorgabe von 0,2 mg/dm². Dieser deutlich niedrigere Restschmutzwert bietet MKM die Sicherheit, dass auch steigende Sauberkeitsanforderungen zuverlässig erfüllt werden können.

Hohe Wirtschaftlichkeit und Energieeffizienz

Gereinigt werden bei MKM viele tausend Tonnen Kupferrohre pro Jahr im Dreischichtbetrieb an sieben Tagen der Woche. Damit es dabei zu keinen anlagenbedingten Unterbrechungen kommt, verfügt die RWKVS über eine integrierte Lösemittelaufbereitung mit zwei Destillationskreisläufen. Aus dem Sumpf der Serien-Destille wird permanent Öl-Lösemittelgemisch in eine Bypass-Destille gesaugt und unter Vakuum auf einen Rest-Perchlorethylengehalt von circa ein bis drei Prozent aufkonzentriert. Der Austrag des ausdestillierten Öls erfolgt automatisch.

Der konstant niedrige Ölanteil in der Seriendestille reduziert auch das Risiko des Überdestillierens von Ölbestandteilen und erhöht damit die Prozesssicherheit beim Dampffentfetten und der Lösemittelregeneration.

Beheizt wird die Destillationsanlage indirekt über Wasserdampf mit einem eingeflanschten, allseitig freizugänglichen Heizrohr. Feinschmutz, der sich zwangsläufig am Boden der Destille sammelt, kann sich dadurch nur in sehr geringem Maße auf den Heizungen niederschlagen und verkrusten. Die Heizung ist außerdem so ausgeführt, dass sie im Wartungsfall komplett als Einheit entnommen und außerhalb der Anlage einfach und schnell gereinigt werden kann. Die zum Destillieren erforderliche Energie wird nahezu vollständig über Wärmerückführung dem System zugeführt und zur Beheizung der Medientanks genutzt. ■

Kontakt:

Karl Roll GmbH & Co. KG, Mühlacker-Enzberg,
Tel. 07041 802-0, www.karl-roll.de

Praxiserprobte Konzepte für ein erfolgreiches Indien-Engagement



springer-gabler.de



Karl Waldkirch

Geschäftserfolge in Indien

Erfolgsfaktoren erkennen, Perspektiven entwickeln, Märkte erschließen

2. Aufl. 2013. XVIII, 198 S. Br. € (D) 49,95

ISBN 978-3-8349-4548-8

Die Zahl deutscher Firmen, die in Indien investieren oder ihre Präsenz ausbauen, nimmt deutlich zu. Aus langjähriger Beratungserfahrung bietet Karl Waldkirch solide Informationen zur fundierten Vorbereitung auf ein Indien-Engagement. So erhält der Leser u. a. einen Überblick über Erfolgsfaktoren (angepasste Produktentwicklung, Markteinschätzung, Standortevaluierung, rechtliche und betriebswirtschaftliche Due Diligence, Verhandlungsstrategien und Mitarbeiterführung) und Informationen zu Wachstumsprognosen für den indischen Markt. Der Autor zeigt, wie man bürokratische Hürden überwindet und Infrastrukturmängeln erfolgreich begegnet. Best-Practice-Beispiele erfolgreicher internationaler Unternehmen wie Schenker, BASF und Degussa machen das Buch zum nutzwertigen Leitfaden für das Indiengeschäft. In der 2., erweiterten Auflage wurde das Zahlenmaterial aktualisiert und es wird auf einzelne Investitionsaspekte tiefer eingegangen.

Einfach bestellen:

SpringerDE-service@springer.com

Telefon +49 (0)6221/345 – 4301

 Springer Gabler

Änderungen vorbehalten. Enthältlich im Buchhandel oder beim Verlag.