Artikel

- admin - 27.02.24 09:39
- **Artikel:** News

- Sichtbar: **FVI Rollen:** Gast

Bardenhagen; Erfolgreiches Sleeving zur Reparatur von Wärmetauscherrohren

Im Januar haben Techniker aus mehreren Bardenhagen-Niederlassungen in Deutschland und Österreich in einem zeitkritischen Noteinsatz 2 undichte Wärmetauscher mit dem neuartigen Sleeving-Verfahren schnell, sicher und kostengünstig abgedichtet – geprüft vom TÜV Süd.

Ein langjähriger Bardenhagen-Kunde in Hessen hatte kurz vor Weihnachten ein dringendes Problem bei 2 Wärmetauschern, die wichtig für die laufende Produktion eines chemischen Vorproduktes sind.

Die 2 parallel laufenden Wärmetauscher mit je 2.094 Rohren von 6 Metern Länge dienen dem Herunterkühlen des ca. 95°C heißen Produktes bei 5 bar Betriebsdruck. Spaltkorrosion hatte hier schon in der Vergangenheit Undichtigkeiten ausgelöst, die den Produktionsprozess beeinträchtigten. Bardenhagen-Techniker hatten aus diesem Grund schon knapp 100 Rohre mit den TÜV zertifizierten Pop-A-Plug Rohrstopfen beidseitig verschlossen, um eine Vermischung des Produktes mit dem Kühlwasser zu unterbinden. Dadurch litt aber die Effektivität der Wärmetauscher, und das Problem der weiter auftretenden Undichtigkeiten verschärfte die Situation weiter. Der nächste planmäßige Stillstand, bei dem der Wärmetauscher neu berohrt bzw. ausgetauscht werden kann, erfolgt erst in knapp 2 Jahren.

Die Wärmetauscherrohre aus Edelstahl (1.4404) haben einen Innendurchmesser von 21 mm und eine Wandstärke von 2 mm. Eine vom Kunden zusätzlich zu den Ergebnissen diverser Wasserdruckprüfungen beauftragte zerstörungsfreie Prüfung mit dem Wirbelstromverfahren an den beiden Wärmetauscherbündeln hatte ergeben, dass Schäden nur im Bereich der jeweils hinteren Einwalzung der Bündelrohre im Übergangsbereich zur Rohrbündelplatte vorhanden waren.

Der Bardenhagen-Projektleiter Wärmetauscherservice schlug als schnelle Lösung das Setzen von Rohrschutzhülsen, sogenannten Sleeves, mit einer Länge von nur 345 mm anstatt über die gesamte Rohrlänge von 6 Metern vor. Beim Sleeving wird eine Rohrschutzhülse über die gesamte Rohrlänge oder – wie in diesem Fall – über einen kürzeren Bereich mit Dünnwandigkeit oder Undichtigkeiten innen eingeführt und entweder mechanisch und/oder hydraulisch aufgeweitet, bis sie sich an die Innenseite des Rohres anschmiegt. In schwierigen Fällen wird die Rohrschutzhülse vor dem Einführen in das beschädigte Rohr noch außen vollflächig mit einem Spezialklebstoff bestrichen, um so zusätzliche Sicherheit zu erreichen (siehe Artikel Sleeving von Wärmetauscherrohren [1]). Dies war vom Kunden gewünscht, denn das Ziel der Reparaturmaßnahme war Gasdichtheit.

Die für das Projekt erforderlichen knapp 2.000 Stück Sleeves wurden in der Bardenhagen Niederlassung Bergheim bei Köln aus nahtlos geglühten und korrosionsbeständigem 1.4571 Rohrmaterial angefertigt, dessen mechanische Eigenschaften dem vorhandenen Bündelrohrmaterial sehr nahe liegen, mit einem Außendurchmesser von 20mm und einer Wandstärke von 0,5mm.

Vorab fand ein Test mit den Sleeves an einem Dummy mit 1 m langen Rohren statt, die identisch mit den

copyright © 2014 FVI e.V.

Wärmetauscherrohren waren. An diesem Dummy wurden die Sleeves in der Bardenhagen-Niederlassung Bergheim unter Aufsicht des Kunden eingeführt, hydraulisch und mechanisch angelegt und dann bei 60 bar Prüfdruck mit Wasser getestet – es traten keine Leckagen auf, und auch die vom Kunden gewünschte Gasdichtigkeit konnte durch eine Einzelrohrdruckprüfung nachgewiesen werden.

Lesen Sie hier weiter:

https://bardenhagen.de/aktuelles/aktuelle-nachrichten/421-erfolgreiches-sleeving-zur-reparatur-von-waermetauscherrohren.html ***[2]***



Gerhard Mukbel
Geschäftsführer
Bardenhagen Maschinenbau und Dienstleistungs GmbH & Co. KG
Industriestrasse 11
21640 Horneburg
Tel.: 0 41 63 / 80 94 0 - 11
Fax: 0 41 63 / 80 94 0 - 60

copyright © 2014 FVI e.V.

Mail: GMukbel@Bardenhagen.de [3]
www.bardenhagen.de [4]

Quellen-URL:https://ipih.de/artikel/11010

Verweise
[1] https://bardenhagen.de/leistungen/waermetauscher-service/sleeving-von-waermetauscherrohren.html [2] https://bardenhagen.de/aktuelles/aktuelle-nachrichten/421-erfolgreiches-sleeving-zur-reparatur-von-waermetauscherrohren.html [3] mailto:GMukbel@Bardenhagen.de [4] http://www.bardenhagen.de

copyright © 2014 FVI e.V.