HAUPTSCHLAGADER UNTER HOCHDRUCK

Instandhaltung einer Kühlwasserleitung am BASF-Standort Schwarzheide – Was tun, wenn Kühlwasserleitungen instand gesetzt werden müssen? Auf eine clevere und zugleich kostengünstige Idee kam ein Dienstleister bei BASF Schwarzheide.

Stutzen und Schieber im Einsatz: mit verschraubtem Hot-Tap-Gerät

Bild: Bardenhagen

Der BASF-Standort Schwarzheide verfügt über eine zentrale Kühlwasseraufbereitung, die alle Produktionsanlagen mittels eines DN1200-Rohrnetzes versorgt. Im Rahmen eines Anlagenstillstandes mussten am Kühlwassersystem umfangreiche Umbauarbeiten vorgenommen werden. Der Hintergrund dazu: Durchflussmessungen hatten ergeben, dass die Sperrklappen von Vor- und Rücklauf in einer Anlage, in der wichtige Zwischenprodukte für die Kunststoffindustrie hergestellt werden, nicht vollständig geschlossen werden konnten: Stündlich strömten noch etwa 35 000 l Kühlwasser ins Anlagensystem hinein und wieder heraus. Da die Außerbetriebnahme des Hauptkühlkreislaufs die Produktionsanlagen komplett still gelegt hätten, war das keine Option.

Es galt also, den Durchfluss im System unter Druck zu stoppen, um zumindest die beiden Klappen im Bereich der Anlage zu austauschen zu können – bei einer Rohrleitung mit einer Nennweite von 600 mm, einem Anlagendruck von 6 bar und einer Systemtemperatur von rund 40 °C kein leichtes Unterfangen.

Ein Einfrieren der Leitungen war wegen des großen Durchmessers ohnehin schon sehr aufwändig und kam aufgrund des nicht zu stoppenden Medienflusses so auch nicht in Frage. Eine Alternative

Kontakt zu Bardenhagen, Horneburg:
Tel. +49-4163-80940-11

wäre ein doppelter Line Stop gewesen, also das Anbohren durch ein Fitting, das die Rohrleitung vollumfänglich umschließt, und das Einführen einer mechanischen Verschlussvorrichtung. Diese Methode erfordert jedoch umfangreiche Schweißarbeiten, große Gerätschaften und kann bei Ablagerungen und Verkrustungen im Rohr zu Problemen führen.

Gewusst wie

Der Instandhaltungs-Dienstleister Bardenhagen schlug dem Auftraggeber eine kostengünstigere und einfachere Alternative vor: Vor- und Rücklauf sollten mittels Hochdruck-Absperrblasen parallel abgesperrt werden. Die Verantwortlichen der BASF Schwarzheide akzeptierten diesen Lösungsansatz.

Der Ablauf gestaltet sich dann so: Auf die beiden Leitungen wurde jeweils ein DN400-Stutzen mit Flansch aufgeschweißt, auf die wiederum je ein DN400-Schieber montiert wurde. Eine Hot-Tap-Maschine brachte nun durch den geöffneten Schieber hindurch eine Bohrung mit einem Durchmesser von 370 mm in die Leitungen ein. Die Begutachtung des ausgebohrten Rohrsegmentes ergab erwartungsgemäß, dass harte Verkrustungen und Unebenheiten im Rohr das Verschließen mittels Rohrstopfen nicht zugelassen hätten. Durch die Bohrung wurde dann jeweils eine Blase aus beschichtetem ballistischen Nylon eingeführt und mit Druckluft (9 bar) auf seine Gesamtlänge von rund 1,2 m aufgeblasen.

Vom Öffnen der Schieber unter den Blasensetzgeräten bis zur vollständigen Befüllung der Blasen benötigten vier Bardenhagen-Techniker lediglich eine Stunde Zeit. Dann wurde die Demontage der Absperrklappen vorbereitet und das Kühlsystem entleert.

Acht Stunden Haltezeit

Beim Öffnen der Leitungen im Bereich der Klappen stellte sich heraus, dass beide Blasen das System 100-prozentig absperrten. Auch musste während der gesamten Haltezeit der Absperrung keine Luft nachgefüllt werden. Das Tauschen der Klappen nahm etwa fünf Stunden Zeit in Anspruch, sodass die Haltezeit der Blasenabsperrung insgesamt acht Stunden umfasste. Mittels Kettenzug wurden die Blasen nach dem Entspannen in die Schleusen zurückgezogen, die Schieber geschlossen und die Geräte demontiert.

Nach diesem recht spektakulären Einsatz lässt sich abschließend sagen, dass das Absperrverfahren mittels HD-Blasen schnell, effektiv, hochvariabel und kostengünstig ist (bei Systemdrücken bis zu 8 bar, Durchmessern bis zu 1900 mm und Temperaturen bis zu 120 °C).

Spezialisten am Werk

Wo ein 24-Stundenbetrieb gewährleistet sein muss und wo Anlagen für eine Reparatur nicht abgeschaltet, ausgebaut und extern überholt werden können, kommen Bardenhagen-Techniker zum Einsatz. In der eigentümergeführten, 1886 gegründeten Bardenhagen-Gruppe arbeiten über 100 Mitarbeiter. Bardenhagen arbeitet deutschlandweit und unterstützt die Prozessindustrie, konventionelle und Kernkraftwerke sowie Windenergieunternehmen mit spezialisierten Instandhaltungs- und Reparaturservices. *HJB*

3 Zahlen zum Thema

DN600
Rohrleitungsdurchmesser,

06 bar
Anlagendruck und

40 °C
Systemtemperatur kennzeichnen die Kühlwasserleitung.

Quelle: BASF

PROCESS-Tipp

- In der Bardenhagen-**Akademie** bietet das Unternehmen als TQ-zertifizierter Ausbildungsbetrieb eine Vielzahl verschiedener **Schulungen** an.

Energieführen leicht gemacht
Kosten runter – Lebensdauer rauf für Kläranlagen: Komplettlösung mit basic flizz®, e-kette® und chainflex®-Leitungen
modular konstruiert
einfach montiert
hält garantiert.
basic flizz® für Klärwerke
wetterfeste Einhausung +++ sichere Führung +++ leichte Montage
+++ auch nach der Installation einfach umrüstbar +++ mit igus® Rollen
e-kette® 200 m Verfahrweg und mehr +++ kompaktes Design +++
standardisiert und ab Lager lieferbar +++ plastics for longer life®
Kostenlose Muster anfordern: Tel. 02203-9649-166 info@igus.de
igus.de/klaerwerk
Besuchen Sie uns: IFFA 2019, Frankfurt – Halle 11 Stand B 41 | Sensor + Test – Halle 5 Stand 245