



THERMINOL

Heat Transfer Fluids by Eastman

Hallo, Therminol. Auf Wiedersehen, Mineralölschlamm.

AUSGANGSLAGE

Nach Jahren der ausschließlichen Verwendung von Mineralöl in den Wärmeträgersystemen konnte Merino Laminates in seinem Werk in Hapur, Indien, nicht mehr die optimalen Betriebstemperaturen aufrechterhalten, was zu erhöhten Betriebskosten und einer geringeren Produktion führte.

ANALYSE

Die Testergebnisse zeigten, dass das Mineralöl starken thermischen Belastungen und Oxidationen ausgesetzt war. Durch die thermische Zersetzung wurden Kohlenstoffpartikel gebildet, welche Schlamm- und Verstopfung der Kühler und Wärmetauscher zur Folge hatten. Dies wiederum führte zu einem ineffizienten Betrieb der Wärmetauscher, einer geringeren Produktion und insgesamt einem höheren Brennstoffverbrauch.

LÖSUNG

Mit Hilfe des Eastman TLC Total Lifecycle Care® Programms wurde das System mit Eastman Therminol® FF Spülflüssigkeit gereinigt. Zusätzlich wurde das Mineralöl durch Therminol® 55 Wärmeträgerflüssigkeit ersetzt, eine synthetische Flüssigkeit, die sich durch präzise Temperaturregelung und thermische Stabilität auszeichnet.

ERGEBNIS

Vor der Umstellung war die Produktion um 40% gesunken. Mit Therminol im System konnte die Anlage wieder bei ihrer optimalen Betriebstemperatur betrieben werden und hat die bisherigen Produktionsniveaus übertroffen.

Holzlaminate-Schränke und Schichtholzplatten von Merino Laminates aus Indien werden wegen ihrer eleganten Schönheit und ihres Stils allgemein geschätzt. Seit ihrer Gründung im Jahr 1968 ist die Merino-Gruppe zu einem 165 Millionen Dollar teuren Unternehmen mit 3.000 Mitarbeitern herangewachsen. Als Teil der Merino-Gruppe und Exporteur in 60 Länder hat sich Merino Laminates zum größten indischen Hersteller von Laminaten entwickelt.

Das Werk des Unternehmens in Hapur hatte ein deutliches Problem mit mineralischem Ölschlamm in seinem Wärmetauschersystem. 15 Jahre lang verwendete das Unternehmen ausschließlich Mineralöl. Doch bereits vier Jahre nach einer Mineralölbefüllung im Werk Hapur begann der Wärmeträger Anzeichen einer thermischen Zersetzung zu zeigen. Zunächst arbeitete das System erfolgreich bei 230°- 240°C. Im Laufe der Zeit mussten die Ingenieure die Betriebstemperatur schrittweise auf 270°C erhöhen, um die erforderliche prozessseitige Lufttemperatur zu erreichen. Die Geschwindigkeit der Imprägniermaschinen musste gedrosselt werden, weil mit dem geschädigten Mineralöl der gewünschte Wärmeaustausch nicht erreicht werden konnte. Infolgedessen führte die Ablagerung von Schlamm in Wärmetauschern zu einer Verlangsamung der Produktion, oft um bis zu 40%. Im Gegenzug stiegen die Betriebskosten. Zudem dauerte als ein weiterer Nebeneffekt das Anfahren der Anlage von Woche zu Woche immer länger.



Bei Mineralölen sammeln sich lose Kohlenstoffpartikel in tiefer gelegenen Bereichen einer Anlage und verursachen Schlamm.

Eine Lösung des Problems war dringend erforderlich. Anlagenbauer kontaktierten Eastman 's Therminol-Experten, die die Notwendigkeit einer präzisen Temperaturregelung bei Merino verstanden. Schritt eins war eine sofortige Probeentnahme des Wärmeträgers, um diese zu analysieren und somit der Ursache des Problems auf den Grund zu gehen. Der Test wurde im Rahmen des TLC Total Lifecycle Care® Programms durchgeführt, einem umfassenden Programm, das Probenanalyse, Hilfe bei der Systemauslegung, Betriebsschulung, Sicherheitstraining, Unterstützung bei der Inbetriebnahme sowie Spülung und Wiederbefüllung von Wärmeträgerflüssigkeiten beinhaltet.

Die Ergebnisse der Probe zeigten, dass das Mineralöl stark thermisch belastet war. Das Mineralöl zeigte einen erhöhten Säuregehalt, eine hohe Viskosität und unlösliche Bestandteile. Bei



einer weiteren Inspektion wurden lose Kohlenstoffpartikel festgestellt, die sich in den tiefer gelegenen Bereichen der Wärmetauscher absetzten und Schlamm verursachten, der zu einem ineffizienten Wärmeaustausch führte.

Um den Schlamm zu reinigen und die Systemeffizienz wiederherzustellen, empfahl das TLC-Team die Spülflüssigkeit Therminol FF zu verwenden. Um Ausfallzeiten zu minimieren, leistete das Therminol-Team praktische Hilfe bei der Senkung der Betriebstemperatur und der richtigen Mischung von Therminol FF mit dem vorhandenen Mineralöl. Dadurch wurden die Zersetzungsprodukte in der Spülflüssigkeit gelöst und somit das System ohne Betriebsunterbrechung gereinigt.

Nachdem das System ausreichend gereinigt war, unterstützte das TLC-Team weiterhin die Umstellung von Mineralöl auf Eastman's Therminol 55 Wärmeträgerflüssigkeit. Die Therminol-Ingenieure halfen bei der Überprüfung der Materialkompatibilität der Systemkomponenten, um sicherzustellen, dass es keine Überraschungen aufgrund der Umstellung geben würde. Die Umstellung dauerte acht Tage, und das erfahrene Therminol-Team war vor Ort, um bei jedem Schritt der Umstellung Unterstützung zu leisten.

Therminol 55 wurde ausgewählt, weil es sich um eine hochstabile synthetische Wärmeträgerflüssigkeit handelt, die das Problem der Bildung von Mineralölschlamm bei der Firma Merino beseitigen konnte. Therminol 55 ist ideal für den Einsatz in nicht druckbeaufschlagten indirekten Heizsystemen, die bei niedrigen Drücken zuverlässige und gleichmäßige Prozesswärme liefern.

Vor der Umstellung sank die Produktion um 40%. Aber dank Therminol kann die Anlage wieder bei ihrer optimalen Betriebstemperatur gefahren werden. Die bisherigen Produktionsniveaus wurden sogar übertroffen. Die thermische Anlageneffizienz hat sich dank der Reduzierung des Brennstoffverbrauchs verbessert, und die Produktion ist um 40% gestiegen.

Mit Therminol 55, einer ordnungsgemäßen Systemwartung und der Unterstützung durch das TLC-Programm kann man erwarten, dass die Anlage 15 Jahre oder länger bei ihrer optimalen Betriebstemperatur und Produktionskapazität laufen wird.

Shashikant Bhagwat, DGM bei Merino Industries, teilt mit: "Nach der Umstellung auf Therminol 55 haben wir viele Vorteile wie die Steigerung der Produktionsleistung, eine bessere Wärmeübertragung und einen geringeren Brennstoffverbrauch erlebt. Darüber hinaus schätzen wir sehr die Unterstützung durch die technische Experten von Therminol vor Ort und die verschiedensten Empfehlungen, die wir erhalten haben bezüglich des Wärmeträger-Systems."

Therminol-Wärmeträger wurden entwickelt, um eine präzise Temperaturregelung zu ermöglichen und unseren Kunden Sicherheit zu geben. Bei richtiger Anwendung sorgen sie für einen jahrelangen, störungsfreien Anlagenbetrieb.

Effizienz, optimaler Wärmeaustausch, Probenservice, Unterstützung bei der Fehlersuche und laufender Support - das sind die Vorteile von Therminol.



EASTMAN

The results of insight™

Eastman Corporate Headquarters

P.O. Box 431
Kingsport, TN 37662-5280 U.S.A.

U.S.A. und Kanada, 800-EASTMAN (800-327-8626)
Übrige Standorte, +(1) 423-229-2000

www.eastman.com/locations

Die in diesem Kontext enthaltenen Informationen und Empfehlungen wurden nach bestem Wissen und Gewissen angegeben. Die Eastman Chemical Company („Eastman“) sowie ihre Tochterunternehmen geben jedoch keinerlei Zusicherung oder Gewährleistung hinsichtlich der Vollständigkeit oder Richtigkeit der gemachten Angaben. Die Entscheidung über die Angemessenheit und die Vollständigkeit zur eigenen Verwendung sowie im Hinblick auf den Schutz der Umwelt, aber auch der Gesundheit und der Sicherheit Ihrer Mitarbeiter und Kunden liegt in Ihrem eigenen Ermessen. Hierin genannte Inhalte dürfen nicht als Empfehlungen zur Verwendung eines Produkts, eines Verfahrens, eines bestimmten Geräts oder einer Rezeptur verstanden werden, die möglicherweise im Gegensatz zu einem Patent stehen. Wir geben zudem weder eine ausdrückliche noch eine stillschweigende Zusicherung oder Gewährleistung darüber, dass die Verwendung keinerlei Patent verletzen könnte. HINSICHTLICH DER ANGABEN ODER DES PRODUKTS, AUF DAS SICH DIE ANGABEN BEZIEHEN, WERDEN WEDER EINE AUSDRÜCKLICHE NOCH EINE STILLSCHWEIGENDE ZUSICHERUNG ODER GEWÄHRLEISTUNG ÜBER DIE MARKTGÄNGIGKEIT ODER TAUGLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER JEGLICHE ANDERE ART VON ZUSICHERUNG ODER GEWÄHRLEISTUNG GEGEBEN. DIE VERKAUFSBEDINGUNGEN DES HÄNDLERS WERDEN IN KEINSTER WEISE DURCH HIERIN ENTHALTENE AUSSAGEN AUFGEHOBEN.

Sicherheitsdatenblätter mit Angaben zu den Sicherheitsmaßnahmen, die beim Umgang mit unseren Produkten und ihrer Lagerung eingehalten werden sollten, sind online oder auf Anfrage erhältlich. Vor dem Umgang mit unseren Produkten sollten Sie sich mit den zur Verfügung stehenden Sicherheitsinformationen zu den Materialien vertraut machen. Sollte es sich bei einigen der genannten Materialien nicht um unsere Produkte handeln, sind geeignete Vorkehrungen zur Gewerbehgiene sowie vom Hersteller empfohlene weitere Sicherheitsmaßnahmen einzuhalten.

© 2020 Eastman. Bei den in diesem Kontext genannten Marken von Eastman handelt es sich um Handelsmarken von Eastman oder eines Tochterunternehmens bzw. um unter Lizenz verwendete Marken. Das Symbol ® kennzeichnet den Status eines in den USA eingetragenen Warenzeichens; Marken können zudem international eingetragen sein. Die in diesem Kontext genannten Marken, die nicht Eastman gehören, sind Handelsmarken des jeweiligen Eigentümers.