

Energieeffizienz und CO₂-Einsparung durch korrosionsfeste Wärmetauscher mit AlWaFlon[®] Druckschläuchen auf Basis von DuPont[™] Teflon[®] PTFE



Sie finden das Bild in druckfähiger Auflösung auf unserer Website

<http://de.news.dupont.com>

unter der Rubrik **Neuigkeiten nach Industrien > Energiewirtschaft** zum Download

Foto: Wallstein Ingenieur GmbH, Recklinghausen.

In der Rauchgasentschwefelungsanlage des Kohlekraftwerks Siekierki bei Warschau widerstehen großformatige Wärmetauscher mit AlWaFlon[®] Druckschläuchen, die auf Teflon[®] PTFE von DuPont basieren, hoch korrosiven Mischsäuren. Dabei trägt das AlWaFlon[®] Wärmetauschersystem zur Einsparung großer Mengen an Primärenergie bei, die sonst notwendig wäre, um das gereinigte Abgas wieder so weit zu erwärmen, dass es durch den Kamin entweichen kann. Dadurch ergibt sich eine deutliche Verringerung der CO₂-Emissionen.

Energieeffizienz und CO₂-Einsparung durch korrosionsfeste Wärmetauscher mit AlWaFlon[®] Druckschläuchen auf Basis von DuPont[™] Teflon[®] PTFE

Neu-Isenburg, Juli 2012 - - AlWaFlon[®] Druckschläuche der Wallstein Ingenieur GmbH, Recklinghausen, die auf Teflon[®] PTFE von DuPont basieren, widerstehen den hoch korrosiven Medien in Rauchgas-Entschwefelungsanlagen von Kohlekraftwerken. Im Unterschied zu Wärmetauschern aus Nickel-Basis-Legierungen widerstehen sie langfristig der Einwirkung aggressiver Mischsäuren aus SO₂, SO₃, HF und HCl, die beim Abkühlen der Rauchgase entstehen und sich dann zusammen mit Aschepartikeln auf den Wärmetauscheroberflächen ablagern. Dies zeigt eine zunehmende Anzahl von Anwendungen, deren erste seit Anfang der 1980er-Jahre in Betrieb sind. Ein aktuelles Beispiel ist das Wärmeverschiebesystem im Steinkohlekraftwerk Siekierki bei Warschau in Polen. Dort wird die gewonnene Energie anstelle von Primärenergie dazu genutzt, um das gereinigte Abgas wieder aufzuheizen. Dies hat den Vorteil, dass es im Kanal und im Kamin nicht zu Korrosion führt und eine Tröpfchenbildung nach dem Kaminaustritt vermieden wird. Dieses System ist jetzt seit zwei Jahren kontinuierlich in Betrieb, ohne dass Korrosions- oder sonstige Probleme aufgetreten sind.

Wärmetauscher mit AlWaFlon[®] Druckschläuchen leisten einen signifikanten Beitrag zur Nachhaltigkeit des Betriebs von Kohlekraftwerken. Sie eignen sich für Temperaturbereiche, in denen Wärmetauschersysteme aus metallischen Werkstoffen auf Grund der Mischsäure nicht mehr eingesetzt werden können. Dadurch können fossile Rohstoffe und CO₂-Emissionen auch bei Anwendungen mit hohen Korrosionsanforderungen eingespart werden. Zudem können durch die Antihafteigenschaften von Teflon[®] effizientere Reinigungszyklen realisiert werden. Auch in Siekierki ist ein On-line-Reinigungssystem installiert.

Das CHP (Combined Heat and Power) Kraftwerk in Siekierki hat eine Nennleistung von 620 MW. Betreiber der Anlage ist PGNiG S.A. Der polnische Anlagenbauer RAFAKO S.A. – nach eigenen Aussagen größter Kesselbauer Europas – hat dort zwei Rauchgas-Entschwefelungslinien (REA) inklusive eines Wärmeverschiebesystems installiert. Diese von Wallstein gelieferten Systeme bestehen aus 12 Rohgaswärmetauschermodulen mit Druckschläuchen aus AlWaFlon[®] und 42 Reingaswärmetauschermodulen, von denen 14 Module ebenfalls mit Druckschläuchen aus AlWaFlon[®] gebaut wurden. Die Linie 2 ist seit November 2010 in Betrieb, die Linie 1 folgte ein halbes Jahr später. Durch beide Linien werden jeweils 23 MW Energie eingespart, die sonst dem Heißdampf entnommen werden müssten. Dies entspricht einem CO₂-Äquivalent von 8.600 kg/h.

Dazu Hugo Graepel, Projektingenieur bei Wallstein: „Insgesamt sind in den Wärmetauschern für Siekierki rund 1.000 Kilometer der AlWaFlon® Druckschläuche verarbeitet. Tatsächlich ist das Projekt Siekierki nur ein Beispiel von vielen, in dem sich dieses System unter extremen Betriebsbedingungen nachhaltig bewährt. Wie unsere Kunden übereinstimmend bestätigen, ermöglichen die Vorteile der Korrosions- und Druckbeständigkeit in allen Anwendungen kontinuierliche Verfügbarkeit und höchste Energieeffizienz.“

Das System AlWaFlon® ist eine Gemeinschaftsentwicklung der Partnerunternehmen Wallstein Ingenieur GmbH, DuPont und Fluortubing B.V. Dabei bezeichnet die Marke AlWaFlon® das Zusammenwirken des chemisch nahezu inerten Fluorkunststoffs Teflon® und der darauf abgestimmten Verarbeitung. Kennzeichen sind eine besonders hohe Gebrauchstemperatur von bis zu 260 °C bei einer ebenfalls hohen Vicat-Erweichungstemperatur von 130 °C bis 140 °C, verbunden mit hoher Biegewechselfestigkeit und Spannungsrissbeständigkeit.

Kürzlich abgeschlossene Langzeitstudien des TÜV Süd bei unterschiedlichen Prüftemperaturen haben das Leistungsvermögen der AlWaFlon® Druckschläuche von unabhängiger Stelle bestätigt. Im Zuge dieser Langzeittests konnte auch die neue Generation der Teflon® Fluorkunststoffe von DuPont für diese Anwendung freigegeben werden, bei deren Herstellung eine neue Technologie zum Einsatz kommt. Diese steigert die Nachhaltigkeit bei der Produktion von Werkstoffen, die mit ihrem hohen Eigenschaftsniveau auch weiterhin anspruchsvolle Marktanforderungen erfüllen. Bereits früher im Prüflabor der BASF durchgeführte Zeitstand-Innendruckversuche über 10.000 Stunden hatten gezeigt, dass AlWaFlon® Druckschläuche langfristig der Kombination aus Innendruck und hohen Temperaturen widerstehen und dabei die Leistung entsprechender Produkte aus diversen anderen Fluorkunststoffen übertreffen.

Graepel weiter: „Die unabhängigen Untersuchungen bestätigen, dass die AlWaFlon® Druckschläuche bei gleichen Wandstärken höheren mechanischen Beanspruchungen standhalten können, als beispielsweise Druckschläuche aus anderen Fluorkunststoffen. Dadurch gewinnen wir die Möglichkeit, größere Schlauchdurchmesser herzustellen, wodurch sich bei gleichen Abmessungen höhere Wärmemengen auskoppeln lassen. Alternativ lässt sich – bei gleicher Wärmetauscherleistung – die Anzahl bzw. die Länge der Druckschläuche verringern. Durch die jetzt vorliegende Freigabe der neuen Generation der Teflon® PTFE Fluorkunststoffe durch den TÜV Süd sehen wir unsere Wettbewerbsposition gestärkt, da AlWaFlon® Wärmetauschersystem auf deren Basis nicht nur wirtschaftlicher sondern auch umweltverträglicher sind. Dies und die langfristige Liefersicherheit gibt uns die Möglichkeit, einen eigenen, nachhaltigen Beitrag zur Energieeffizienz zu leisten.“

Wallstein Ingenieur GmbH ist Teil des Wallstein Unternehmensverbunds mit Kernkompetenz in der industriellen Wärme- und Verfahrenstechnik. Das Unternehmen zählt zu den führenden Apparate- und Anlagenbauern in Deutschland mit Kunden aus den Bereichen Müllverbrennung, Kraftwerke und sonstigen Industrien. Für die Wärmetechnik und Umwelt-/Verfahrenstechnik liefert Wallstein sowohl einzelne Komponenten als auch Systeme zur Wärmeverschiebung und Wärmerückgewinnung sowie komplette Rauchgasreinigungsanlagen.

Fluortubing B.V. mit Sitz in Utrecht/Niederlande ist spezialisiert auf die Extrusion und das Thermoformen von Standard- und anwendungsspezifisch gestalteten Druckschläuchen und Schläuchen aus PTFE. Das Unternehmen verfügt dazu über vertikale Extrusionslinien, die unter anderem für die Pastenextrusion von Produkten mit Innendurchmessern von weniger als 10 mm bis zu rund 200 mm bei zugleich geringer Wanddicke optimiert sind. Eine Spezialität des Unternehmens sind gewendelte PTFE-Druckschläuche, auch leitfähig ausgerüstet und kundenspezifisch eingefärbt.

DuPont Fluoropolymer Solutions ist ein führender Hersteller von Fluorkunststoffen, Additiven, Folien, Beschichtungen und Dispersionen aus PTFE (Polytetrafluorethylen), PFA (Perfluoralkoxy), FEP (Fluorethylenpropylen), ETFE (Ethyltetrafluorethylen) und PVF (Polyvinylfluorid). Zu den wichtigsten Anwendungsbereichen zählen die Automobilindustrie, die chemische Industrie, die Halbleiterfertigung, die Ölförderung, Behälter und Rohrleitungen für Chemikalien, Kommunikationstechnik, Luftfahrt, Elektronik, Haushaltswaren, das Bauwesen und erneuerbare Energien. Weitere Informationen im Internet unter www.teflon.com.

Seit 1802 bietet **DuPont** den globalen Märkten Wissenschaft und Entwicklungen auf Weltklasseniveau in Form von Produkten, Materialien und Dienstleistungen. Das Unternehmen ist überzeugt, dass durch eine enge Zusammenarbeit mit Kunden, Regierungen, Nicht-Regierungsorganisationen und Meinungsführern gemeinsam Lösungen für die globalen Herausforderungen gefunden werden können. Dazu zählen die Bereitstellung von gesunden Nahrungsmitteln für alle Menschen auf der Welt, die Verringerung der Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen sowie der Schutz von Leben und Umwelt. Weitere Informationen zu DuPont und Inclusive Innovation unter www.dupont.com.

XXX

Das DuPont Oval, DuPont™, The miracles of science™ und Teflon® sind markenrechtlich geschützt für E.I. du Pont de Nemours and Company oder eine ihrer Konzerngesellschaften.

AlWaFlon® ist eine Marke von Wallstein Ingenieur Gesellschaft mbH

Hinweis für die Redaktion:

Diese Mitteilung basiert auf Informationen von:

Wallstein Apparate- und Anlagenbau GmbH

Hubertusstr. 50, D-45657 Recklinghausen

Kontakt: Hugo Graepel

Telefon: ++49 (0) 2361-1047-60

E-Mail: h.graepel@wallstein.de

Redaktioneller Kontakt:

Horst Ulrich Reimer

Telefon: ++49 (0) 61 02/18-1297

Telefax: ++49 (0) 61 02/18-1318

E-Mail: Horst-Ulrich.Reimer@dupont.com

Text und Bild in druckfähiger Auflösungen finden Sie zum Download auf unserer Website <http://de.news.dupont.com> unter der Rubrik Neuigkeiten nach Industrien > Energiewirtschaft