

Entwicklung eines Kühlrohrkettensystems zum gleichzeitigen Kühlen und Fördern von hochoberhitzten Aschen von Kohlekraftwerken

Kooperationspartner

Die **Schrage Rohrketten-System GmbH** ist ein 1987 gegründetes Planungs-, Konstruktions- und Verkaufsbüro mit dem Hauptsitz in Friedeburg. Das Unternehmen entwickelt und vertreibt Rohrketten-Systeme, insbesondere Rohrketten- und Schachtkettenförderer.

Die **Heinrich Döpke Maschinenfabrik GmbH & Co. KG** nahm ihre Tätigkeit im Jahre 1973 auf. Zum Tätigkeitsschwerpunkt gehört die Herstellung von Saug- und Schneidkopfbaggern sowie der dazugehörigen Panzerpumpen. Darüber hinaus werden Sondermaschinen der verschiedensten Art konstruiert, gefertigt und Reparaturarbeiten ausgeführt.

Die Firma **Redelfs GmbH** wurde 1999 gegründet. Das Produktprogramm umfasst Zellenrad-schleusen, Flachschieber, Dosierer, Brecher, Schnecken und Trogförderer, Verteilerweichen und Zubehör, die speziellen Anforderungen entsprechend hergestellt werden.

Am **Institut für Förder- und Baumaschinentechnik, Stahlbau, Logistik (IFSL) der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg** werden in den Fachgebieten Förder- und Baumaschinen-technik die Wechselbeziehungen zwischen Maschinen und Fördergütern bzw. Baustoffen mit ihren Auswirkungen auf die Maschinen- und Prozessgestaltung erforscht.

Förderprojekt (PRO INNO, Projektform KF, Laufzeit 12/1999 bis 05/2001)

In den unterschiedlichsten Industriezweigen und Branchen sind große Mengen an Schüttgütern zu fördern. Dabei kommen verschiedene Fördersysteme zum Einsatz. Für den Transport des Materials über komplizierte Förderwege oder auch für die Förderung problematischer, gefährlicher oder explosiver Stoffe haben sich Rohrkettenfördersysteme in der Praxis bewährt.

Ziel dieses Kooperationsvorhabens war es, ein Kühlrohrkettensystem als eine neue technologische Prinziplösung zu entwickeln, um hochoberhitzte Aschen in Kohlekraftwerken oder in anderen Anlagen, in denen Verbrennungsprozesse durchgeführt werden, Verbrennungsrückstände abzukühlen und zu transportieren sind, von bis zu 900 °C auf eine Temperatur von max. 60 °C (Transportfähigkeit für Big-Bags) zu kühlen und zu fördern.



Die vielfältigen positiven Eigenschaften der bislang bekannten Rohrkettenfördersysteme sollten auf diese neuartige Lösung übertragen werden, die eine wirtschaftliche Alternative zu den bisher verwendeten Kühlschnecken bzw. Nassentschlackungssystemen darstellt.

Insgesamt entwickelten die Partner im Rahmen des Projektes drei Prototypen. An der Universität Magdeburg wurden ein umfangreiches Versuchsprogramm mit einer Pilotanlage im Labormaßstab gefahren und die für das Projekt notwendigen theoretischen Grundlagen erarbeitet. Schrage übernahm die Engineering- und Konzeptionsarbeiten, errichtete eine Pilotanlage im Technikumsmaßstab und führte Versuche durch, die wichtige Erkenntnisse für den Bau einer Demonstrationsanlage lieferten. Diese entsprach in ihrer Dimensionierung einer voll einsatzfähigen Anlage und wurde im Rahmen des Projektes unter Praxisbedingungen erprobt. Gemeinsam mit der Redelfs GmbH erfolgte die konstruktive Auslegung der Ketten und der Mitnehmerscheiben. Die Fa. Döpke beteiligte sich an der Entwicklung der Doppelrohrsysteme und der Kaskade mit Kühlung sowie an Analysen zum optimalen Einsatz des Kühlmediums.



Zwischenzeitlich sind mehrere Anlagen als Kühlrohrkettenfördersystem verkauft worden.

Stand: Dezember 2004

Information/Kontakt



Schrage
Rohrkettensystem GmbH
Raiffeisenstraße 1

D-26446 Friedeburg

Ansprechpartner: Ralf Schrage,
Frank Schrage

Telefon: 04465 94 69-0
Fax: 04465 94 69 33
E-Mail: info@schrage.de
Internet: www.schrage.de



Redelfs GmbH
Industriegebiet Schirum
Tjüchkampstraße 22

26605 Aurich

Ansprechpartner: Klaus Redelfs

Telefon: 04941 60424-0
Telefax: 04941 60424-20
E-Mail: info@redelfs.org



Heinrich Döpke GmbH Co. KG
Industriestraße 2

26802 Moormerland

Ansprechpartner: Walter Bonnen
Telefon: 04954 2235 oder 3435
Telefax: 04954 3438
E-Mail: h.doepke@t-online.de



Otto-von-Guericke-Universität
Magdeburg

Institut für Förder- und
Baumaschinentechnik,
Stahlbau, Logistik (IFSL)

Universitätsplatz 2

39106 Magdeburg

Ansprechpartner:
Prof. Dr.-Ing. habil. Friedrich Krause

Telefon: 0391 6712710
Telefax: 0391 6718074
E-Mail: friedrich.krause@mb.uni-magdeburg.de