

CHIMIA-REPORT

Bitte an die Inserenten

Richten Sie Ihre Beiträge für die Rubrik CHIMIA-REPORT nicht an die Redaktion, sondern ausschliesslich an: Kretz AG, Postfach, CH-8706 Feldmeilen
Besten Dank!

Revolutionär und genial – die neue Pipetman® Concept

Die motorisierte elektronische Pipette Pipetman® Concept setzt Massstäbe und erfüllt Ihre Anforderungen in Bezug auf Qualität, Bedienung und Komfort. Das Angebot erstreckt sich von der 1-Kanal- über die 8- und 12-Kanal-Version.



Die Grundidee war eine motorisierte elektronische Multifunktions-Pipette zu entwickeln, die genauso einfach zu bedienen ist wie eine «klassische» Pipetman.

- Bedienung mit Einzelfunktionstasten (One Step Buttons)
- Manuelles und automatisches Pipettieren / Mix-Funktion / repetitives Pipettieren (Aliquots)
- «Mausrad» für die Navigation
- Einstellbarer Spitzenabwerfer G-F.I.T. = Gilson Forceless Integrated Tip Ejection
- USB PC-Anschluss und Software für erweiterte GLP und Service Features
- Gilson (Schweiz) AG
Untere Bahnhofstrasse 14
CH-8932 Mettmenstetten
Tel.: +41-1-768 56 00
Fax: +41-1-768 23 21
E-Mail: info-ch@gilson.com
www.gilson.com

Leserdienst Nr. 2

Erhältliche Pipetman® Concept-Modelle

1-Kanal	8-Kanal	12-Kanal	Bereich
C10	8 x 10	12 x 10	0,5– 10 µl
C100	8 x 100	12 x 100	5– 100 µl
C300	8 x 300	12 x 300	20– 300 µl
C1200	8 x 1200	12 x 1200	100–1200 µl
C5000			500–5000 µl
C10ml			1– 10 ml

Broschüre über warmregenerierende Adsorptionstrockner – Für die zuverlässige Aufbereitung grosser Druckluftmengen

Wenn grössere Druckluft-Volumenströme aufzubereiten sind und hohe Anforderungen an die Reinheit der Druckluft gestellt werden, dann sind warmregenerierende Adsorptionstrockner in ihrem Element. Denn diese Anlagen erreichen zuverlässig Drucktaupunkte bis zu -70 °C.

Donaldson stellt nun die verschiedenen Baureihen der extern warmregenerierenden Adsorptionstrockner mit ihren wesentlichen Eigenschaften in einer Broschüre vor. Bei der Baureihe HRE beispielsweise erfolgt die Kühlung des erhitzten Trockenmittels mit einem entspannten Teilstrom der getrockneten Druckluft.

Bei der Baureihe HRG und HRS wird für beide Verfahrensschritte – Desorption und Kühlung – Umgebungsluft eingesetzt. Die Baureihe HRS bietet hier noch die Besonderheit der Vakuümkuhlung, wodurch eine Energiekostensparnis erreicht wird. Die Variante HRS-L verfügt über eine geschlossene Kuhlluftführung (Loop-Prinzip) und ermöglicht damit, unabhängig von den Umgebungsbedingungen, in allen Klimazonen der Erde einen Drucktaupunkt von -70 °C.

Die Broschüre ersetzt sicher nicht die Beratung eines Donaldson-Experten, wenn es um die Auswahl und Auslegung des optimalen Adsorptionstrockners geht. Aber sie bietet einen ersten Überblick über die verschiedenen Baureihen und ihre spezifischen Eigenschaften. Deshalb ermöglicht die Broschüre, die kostenlos bei Donaldson angefordert werden kann, einen guten Einstieg ins Thema «Warmregenerierende Adsorptionstrockner».



- Donaldson Filtration Deutschland GmbH
Industrial Filtration Solutions Group
Büssingstrasse 1
D-42781 Haan
Tel.: +49 (0) 21 29/5 69-0
Fax: +49 (0) 21 29/5 69-1 00
E-Mail: info@ultrafilter.de
www.donaldson.com

Leserdienst Nr. 3



Kostensparende Dura-Life-Technologie auch für Fremdfabrikate – Entstaubungsanlagen: Nachrüstung mit hocheffizienten Taschen- und Schlauchfiltern

Die Effizienz und Wirtschaftlichkeit von Entstaubungsanlagen hängt ganz entscheidend von der Auswahl der Filtermedien ab, aus denen die Taschen- oder Schlauchfilter gefertigt werden. Als Hersteller von kompletten Entstaubungsanlagen, der ein umfassendes Spektrum an Filtermedien bietet, bringt der Geschäftsbereich «Industrial Filtration Solutions» von Donaldson alle Voraussetzungen mit, um das Filtermedium exakt auf die Anforderungen des Anwenders und auf die Beschaffenheit des Staubes abzustimmen.

Dieses Know-how bietet Donaldson jetzt auch Anwendern an, die Entstaubungsanlagen anderer Hersteller einsetzen. Die Filterelemente werden in den spezifischen Abmessungen nach Donaldson-Qualitätskriterien und mit Donaldson-Filtermedien gefertigt.

Durch dieses Angebot können die Anwender von Entstaubungsanlagen technische und wirtschaftliche Vorteile nutzen. Denn das Produktspektrum umfasst bewährte Hochleistungs-Filtermedien für die unterschiedlichsten Anwendungsgebiete – von Giessereien über die Metallbearbeitung bis zur Nahrungsmittelindustrie. Auch für spezielle Anforderungen und Umgebungsbedingungen, wie sie zum Beispiel in Abfallbehandlungsanlagen vorliegen, sowie für klebrige und abrasive Stäube stehen die geeigneten Filtermedien zur Verfügung. Das erweiterte Produktangebot ist auch deshalb interessant, weil Donaldson damit den Einsatz der Dura-Life-Technologie in Fremdfabrikaten ermöglicht. Mit dieser neuen Filtergeneration ist im Vergleich zu konventionellen Medien eine zwei- bis

dreifach längere Standzeit erreichbar. Denn durch die feineporeige Oberfläche des Dura-Life-Filtermediums werden sehr viel mehr Schmutzpartikel abgeschieden. Die Folge: Die Abreinigung kann mit weniger Druck und geringerer mechanischer Belastung erfolgen, und es setzen sich weniger Partikel in der Tiefe des Mediums ab, wo sie durch Abreinigung nur begrenzt zu entfernen sind und den Differenzdruck erhöhen.

Auf diese Weise werden die Filterwechselkosten gesenkt, und auch die oftmals aufwendige Arbeit des Elementwechsels muss wesentlich seltener durchgeführt werden. Das sind Vorteile, die nun viele Anwender von Entstaubungsanlagen nutzen können. Neben den Filterelementen bietet Donaldson auch einen umfassenden Service für Entstaubungsanlagen – zum Beispiel einen kostenlosen Check der Anlagen sowie eine Staubmessung, die genauen Aufschluss über die Effizienz der Entstaubungsanlage gibt. Auf der Basis der Messergebnisse können die Donaldson-Experten dann konkrete Vorschläge zur Effizienzverbesserung der Anlage machen.

Weitere Informationen finden Sie unter www.donaldson.com oder senden Sie eine E-Mail an: IFS-de@emea.donaldson.com.

- Donaldson Filtration Deutschland GmbH
Industrial Filtration Solutions Group
Büssingstrasse 1
D-42781 Haan
Tel.: +49 (0) 21 29/5 69-0
Fax: +49 (0) 21 29/569-1 00
www.donaldson.com
E-Mail info@ultrafilter.de

Leserdienst Nr. 4

Für Ihre Werbung und Stellenangebote in CHIMIA:

KRETZ AG, Verlag und Annoncen
General Wille-Strasse 147
Postfach, CH-8706 Feldmeilen
Telefon 044 925 50 60 / Fax 044 925 50 77

Vacuum in der Chemie



Für trockenes Vakuum in allen Prozessen der Chemie- und der Pharmatechnik: COBRA (Atex 95). Baugrößen und Versionen exakt auf jeden Prozess ausgelegt. Geeignet für die Gerätekategorie 1, Zone 0 und Temperaturklasse bis T4. Einfacher Aufbau, problemlose Wartung. Robust, umweltfreundlich im harten Industrieinsatz – das ist die **COBRA**.



Busch AG Vakuumpumpen und Systeme
CH-4312 Magden Waldweg 22
Tel. 061 845 90 90 Fax 061 845 90 99
info@buschag.ch www.buschag.ch

©AW/21/05

1st International Symposium on Biothermodynamics – Call for Paper

Vom 16. bis 17. Februar 2006 findet in Frankfurt am Main im DECHEMA-Haus, Theodor-Heuss-Allee 25, das „1st International Symposium on Biothermodynamics“ statt. Dieser Call for Paper richtet sich an Ingenieure, Biotechnologen und Thermodynamiker aus Industrie und Forschung.

Die Abstracts können unter <http://events.dechema.de/Biothermodynamics> bis zum 26. September eingereicht werden.

Folgende Themenbereiche sind Schwerpunkte des Symposiums: Abschätzung/Modellierung thermodynamischer Stoffdaten, Proteinadsorption auf Oberflächen, Proteininteraktionen und -stabilität, Wechselwirkung von Kinetik und Thermodynamik in Bioprocessen, Biokalorimetrie, Nutzung nichtnatürlicher energiereicher Substrate, Gleichgewichte in komplexen biologischen Systemen, Thermodynamik der Stoffwechselwege und bei der Aufarbeitung von Bioprodukten.

Die technische Auslegung der biotechnologischen Verfahren er-

folgt heute noch weitgehend ohne thermodynamisch fundierte Grundlagen und basiert im Wesentlichen auf kinetischen Ansätzen, empirischen Regeln und Erfahrungen. Die Biothermodynamik stellt eine systemorientierte naturwissenschaftlich fundierte Methode dar, um Zustände und Prozesse in komplexen Systemen zu beschreiben. Durch sie bietet sich die Möglichkeit, kinetische und stöchiometrische Ansätze, Erfahrungen und Intuition mit fundierten Daten über die thermodynamischen Zusammenhänge zu ergänzen. Weitere Informationen und Anmeldung:

- DECHEMA e.V.
Claudia Martz
Theodor-Heuss-Allee 25
D-60486 Frankfurt a. M.
Tel.: +49 / (0) 69 / 7564 – 129
Fax: +49 / (0) 69 / 7564 – 176
E-Mail: martz@dechema.de
www.events.dechema.de/Biothermodynamics

Leserdienst Nr. 5

Bodensanierung in Lampertheim-Neuschloss: «Ökologisch» verfestigter Sand dank Silicatgel-Injektionslösung mit INVISTA DBE®

Zur Bodenverfestigung im Zuge der Sanierung eines ehemaligen Chemiefabrikgeländes in Lampertheim-Neuschloss verwendet die Stump Spezialtiefbau GmbH, Langenfeld, eine Silicatgel-Injektionslösung mit DBE® Dibasische Ester von INVISTA Intermediates. Diese Lösung eignet sich besonders gut für die Verfestigung des dort vorherrschenden Fein- und Mittelsandes mit Korngrößen zwischen 60 und 600 µm. Das injizierte Gemisch enthält das leicht biologisch abbaubare Lösemittel DBE®.

Das Gelände – mittlerweile ein Wohngebiet – ist mit verschiedenen Schwermetallen und polychlorierten Dibenzodioxinen und -furanen (PCDD/PCDF) kontaminiert. Damit die Anwohner in Zukunft nicht mehr mit den Schadstoffen in Kontakt kommen und damit auch Nutzpflanzen keine Schadstoffe mehr aus dem Boden aufnehmen können, wird der Boden je nach Kontaminationsgrad 1 bis 4 m tief ausgehoben und entsorgt. Hierbei muss der Sand unterhalb der angrenzenden, nicht unterkellerten Gebäudeteile wie Garagen oder Terrassen verfestigt werden, sonst würden sich diese absenken oder neigen. Vorversuche ergaben, dass der mit Silicatgel verfestigte Sand eine Festigkeit von 2 bis 3 N/mm² erreicht und somit die Vorgabe von mindestens 0,5 N/mm² sehr gut erfüllt.

Zum Einbringen des Bodenverfestigers treibt Stump entlang des Gebäudeteils Injektionsrohre in drei verschiedenen Neigungswinkeln in den darunter liegenden Boden. Jedes dieser Rohre hat Injektionsventile im Abstand von 33 cm. Durch diese werden – beginnend beim tiefsten Ventil – nacheinander zwischen 30 und 40 l Injektionslösung in den Boden injiziert. Nach einem Tag ist der Boden dauerhaft fest, so dass die Aushubarbeiten beginnen können.

Das für die Verfestigung des Feinsandes eingesetzte Gemisch besteht aus Wasserglas, Wasser und «Wasserglas Zusatz M», einem Härter auf Basis von DBE® Dibasische Ester von INVISTA. Die Injektionslösung dringt problemlos durch die feinkörnige Sandschicht und bindet diese zu einer festen Masse, ohne die na-

türliche Bodenstruktur zu verändern.

«Wasserglas Zusatz M» von LEMRO Chemieprodukte, Grevbroich, ist bislang der einzige Härter, der in Deutschland die Grundsatzprüfung gemäss DIN 4093 über «Einpressen in den Untergrund von silicatgelverfestigten Korngerüsten» bestanden hat. Er ist gesundheitlich unbedenklich, weil er auf DBE® basiert. Grundwasseruntersuchungen im Rahmen eines anderen Bodenverfestigungsprojekts in Deutschland ergaben eine hohe biologische Abbaurrate für die Silicatgel-Injektionslösung: Bereits nach 72 Stunden sank die Sauerstoffzehrung und die damit verbundene Belastung für das Grundwasser auf einen umweltverträglichen Wert.

Die ehemalige chemische Fabrik Neuschloss

Das Wohngebiet Lampertheim-Neuschloss befindet sich u. a. auf dem ca. 83 000 m² grossen Gelände der ehemaligen chemischen Fabrik Neuschloss. Diese produzierte von 1827 bis 1927 verschiedene anorganische Produkte wie Soda, Salz- und Schwefelsäure, Chloralkali, Glaubersalz und Natronlauge. Zurück blieb kontaminierter Boden, der vor allem mit Arsen, Blei, Kupfer, Thallium, Quecksilber und polychlorierten Dibenzodioxinen und -furanen (PCDD/PCDF) belastet ist. Diese Schadstoffe gelangten zum Teil auch ins Grundwasser.

Um Grundwasser und Boden von dieser Belastung zu befreien, durchläuft zum einen das schadstoffhaltige Grundwasser eine Wasseraufbereitungsanlage. Zum anderen werden mehr als 200 000 Tonnen kontaminierter Bodens ausgehoben und entsorgt. Vor dem Verfüllen des Aushubs mit neuer Erde wird eine Sickerwasser-Sperrschicht angelegt. Diese verhindert, dass in darunter liegenden Bodenschichten verbliebene Schadstoffe ausgewaschen werden und ins Grundwasser gelangen.

- INVISTA (Deutschland) GmbH
Phillip-Reis-Strasse 2
D-65795 Hattersheim
am Main



Bodensanierung auf einem ehemaligen Chemiefabrikgelände in Lampertheim-Neuschloss: Zur Verfestigung des Bodens verwendet die Stump Spezialtiefbau GmbH, Langenfeld, eine Silicatgel-Injektionslösung mit dem biologisch abbaubaren Lösemittel DBE® Dibasische Ester von INVISTA Intermediates.

Hintergrundinformationen zu DBE®

DBE® Dibasische Ester von INVISTA eignet sich sehr gut als Alternative zu vielen traditionellen Lösemitteln, denn es ist weder ätzend noch hautsensibilisierend, hat einen milden Eigengeruch und ist schwer entflammbar. Auf Grund seiner Produkteigenschaften benötigt DBE® gemäss der EU-Richtlinien keine Kennzeichnung als Gefahrstoff. Chemisch besteht das alternative Lösemittel aus den Dimethylestern der auch

in der Natur vorkommenden Adipin-, Glutar- und Bernsteinsäure. Daher ist es auch leicht biologisch abbaubar. Dank der hohen Lösekraft von DBE® lässt sich im Vergleich zu herkömmlichen Lösemitteln in vielen Fällen die benötigte Lösemittelmenge deutlich reduzieren. Kann man ein Lösemittel nicht vollständig ersetzen, führt häufig eine Mischung mit DBE® zur Vereinfachung der Handhabung.

PIPETMAN® Ultra

- eine echte Pipetman
- Ultra Präzision
- Ultra Komfort

Verlangen Sie Informationen!

Tel. 044 768 56 00 • info-ch@gilson.com

GILSON®
(SCHWEIZ) AG

Elektrisch betriebene Gas-Booster reduzieren Kosten und sind kontaminierungsfrei - Neue Modelle von Haskel ergänzen das Angebot der Gaskompressoren

Eine neue Serie elektrisch betriebener Haskel-Gaskompressoren bietet kontaminierungsfreien Betrieb zu niedrigeren Kosten und mit geringerer Baugröße als Metallmembrankompressoren. Die neue EDA-Serie vermeidet Ölablagerungen bei der Verdichtung von Inertgasen einschliesslich Stickstoff, Helium, Argon, CO₂ und Luft. Der Kompressor verfügt bereits über eine interne Abscheidung; daher ist lediglich eine spezielle Reinigung erforderlich, um ihn für die Verdichtung von Sauerstoff zu verwenden.

Zu den Anwendungsmöglichkeiten gehören: Speichern von Gasen, Gasreinigung und

Wiederbefüllung von Anlagen, die eine breite Vielfalt von Spezialgasen verwenden, wie beispielsweise in der Kunststoffertigung, Klimaanlagefertigung/-neufertigung, auf Offshore-Öl-/Gasplattformen und in Krankenhäusern.

Bei Eingangsdrücken zwischen 50 und 180 bar liefern die Kompressoren einen maximalen Ausgangsdruck von 345 bar. In der zweistufigen Ausführung wird ein höheres Fördervolumen bei niedrigerem Eingangsdrücken (bis 30 bar) erzielt.

Anders als bei Standard-Kompressoren können Haskel-Kompressoren unter Last mit einem höheren Einlassdruck anlaufen. Die schmierungsfreie Kolbenabdichtung sorgt für minimale Kontaminierung des Gases ohne die Notwendigkeit zur Abscheidung. Ein spezielles Gasdichtungssystem erlaubt die einfache Wartung des Kompressors.

Die Standardmerkmale umfassen: Manometer am Ein- und Ausgang, automatische Abschaltung, einstellbare Druckregler, Druckbegrenzungsventil und Serviceanzeige. Die elektrischen Leistungsdaten (Spannung und Frequenz) können bei



der Auftragstellung spezifiziert werden; die Standard-Antriebsleistung beträgt 1,1 kW.

IEC-(International Electrotechnical Commission) und explosionsgeschützte Motoren sind erhältlich.

Haskel International ist ein weltweit führendes Unternehmen in der Hochdruckindustrie und fertigt ein umfassendes Angebot an druckluftbetriebenen Druckluftverstärkern, Gaskompressoren und Flüssigkeitspumpen für allgemeine Industrieanwendungen. Diese Produkte kommen ebenfalls in der Öl- und Gasindustrie, Wehrtechnik,

Luft- und Raumfahrt sowie in der Autoindustrie zum Einsatz. Das Unternehmen ist eine Tochterfirma von Milton Roy, ein Geschäftsbereich von Hamilton Sundstrand und United Technologies.

- Haskel Germany
Karl Bark
Fritz-Haber Strasse
D-46485 Wesel
Tel.: +49 281 98 480 0
kbark@haskel.de
Fax: +49 281 98 480 20

Leserdienst Nr. 7



Leserdienst «CHIMIA-REPORT»

CHIMIA-Leserdienst Heft 10/2005

Chimia-Report (Talon 3 Monate gültig)

Ich bitte um Unterlagen zu den angekreuzten Kennziffern:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	

Name _____

Firma _____

Strasse _____

PLZ/Ort _____

Datum _____

Unterschrift _____

Die Beiträge der Rubrik «CHIMIA-REPORT» sind mit einer Kennziffer markiert. Wenn Sie zu einem oder mehreren der auf diese Weise gekennzeichneten Informationsangebote zusätzliche Auskünfte erhalten möchten, empfiehlt sich als einfachster und billigster Weg:

1. Entsprechende Nummer(n) auf dem nebenstehenden Leserdienst-Talon anzeichnen
2. Absender angeben
3. Talon an untenstehende Adresse faxen oder einsenden

Ihre Anfragen werden sofort an die einzelnen Firmen weitergeleitet, die Ihnen die gewünschten Unterlagen gerne zur Verfügung stellen werden. Wir freuen uns, wenn Sie unseren Leserdienst benutzen!

KRETZ AG
CHIMIA-Leserdienst
Postfach
CH-8706 Feldmeilen
Telefon 044 · 925 50 60, Fax 044 · 925 50 77

tiamo™ – der leistungsstarke Partner in der Laborautomation

Die innovative Steuer- und Datenbanksoftware *tiamo*™ bietet zahlreiche neue Funktionen für automatisierte Titrationssysteme.

- **Präzise Steuerung der Probenabmessung** – Bei flüssigen Proben ist das Pipettieren der häufigste Probenvorbereitungsschritt. Probenvolumina im Bereich von μL bis mL lassen sich zuverlässig und hochpräzise abmessen.
- **Proben automatisch temperieren** – Thermostatisierbare Wasserbäder werden zur Temperierung von Proben eingesetzt, um zum Beispiel eine Probenkomponente in Lösung zu bringen. Verfügt das Wasserbad über eine RS-232-Schnittstelle, so kann es mit *tiamo*™ ferngesteuert werden.
- **Paralleles Vorbereiten und Analysieren von Proben** –

tiamo ist in der Lage, mehrere parallele Abläufe sicher zu kontrollieren. So kann zum Beispiel bereits die nächste Probe vorbereitet werden, während die aktuelle titriert wird. Auch die gleichzeitige Bestimmung von mehreren Parametern ist mit *tiamo* möglich.

- **Resultatkontrolle und entsprechende Aktion** – *tiamo* überwacht die Analysenresultate. Seine Steuerung erlaubt es, bei Über- oder Unterschreiten der festgesetzten Grenzwerte vordefinierte Aktionen auszulösen. Von der einfachen Anzeige einer Nachricht auf dem Bildschirm bis zum automatischen Versand einer E-Mail ist alles möglich.
- **Integration ins Firmennetzwerk** – Der schnelle Austausch und der direkte Zugriff auf Analysenresultate sind



heute von zentraler Bedeutung. *tiamo* als echtes Client-Server-Programm nutzt modernste Netzwerktechnologie, damit Sie jederzeit und überall Zugriff auf Ihre Daten haben. Analysenresultate, Methoden und Systemeinstellungen werden zentral gesichert und stehen jedem *tiamo*-Client zur Verfügung.

- **Metrohm AG**
Postfach
9101 Herisau
Tel.: +41 71 353 85 80
Fax: +41 71 353 89 05
www.metrohm.com
E-Mail:
sales@metrohm.ch

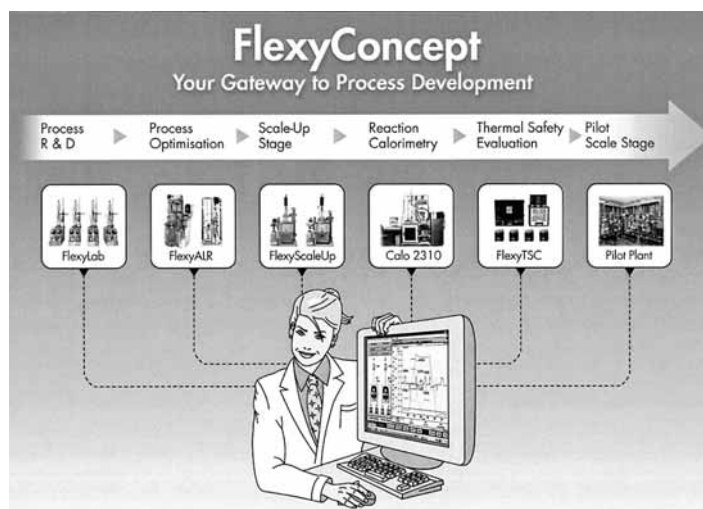
Leserdienst Nr. 8

Die intelligente Automationslösung – Entwickelt zusammen mit dem Anwender für den Anwender!

FlexyConcept ist ein modulares, durchgängiges Automationskonzept für die chemischpharmazeutische Industrie. Mit dem über die letzten Jahre entwickelten und nun finalisierten Flexy-Concept hat die Firma SYSTAG ein klar positioniertes Produktsortiment geschaffen. Ziel dieser Entwicklung und der damit verbundene Kundennutzen ist eine durchgängige Laborautomation von der Verfahrensentwicklung über das Kilolabor bis zum Pilot Plant. Das FlexyConcept minimiert insbesondere Investitionsrisiken, welche oft im Zusammenhang mit der Implementierung von Automationsystemen entstehen. Dies wurde durch die, im Folgenden erläuterten, bereits beim Start der Entwicklung definierten Ziele erreicht:

- Die dem FlexyConcept zugrunde liegende Software «FlexySys» soll so intuitiv anzuwenden sein; dass jeder Labormitarbeiter willens und damit auch in der Lage ist, mit dem System zu arbeiten. Dies bedingt eine sehr tiefe Eintrittsschwelle beim Start. Eine modulare Struktur soll dem Anwender jederzeit ermöglichen, die Lösung den sich wandelnden Bedürfnissen anzupassen und so einen maximalen Investitionsschutz zu gewährleisten.

- Die Planung der personellen Ressourcen soll für den Kunden vereinfacht werden, indem die «FlexySys»-Software für alle SYSTAG-Geräte zur Anwendung gelangt. Das heisst, dass einmal geschulte Mitarbeiter in der Lage sein müssen, die verschiedenen Geräte ohne weitere Spezialistenausbildung zu bedienen.
- Neben der mit automatisierten Geräten erreichten Reproduzierbarkeit und Genauigkeit soll auch die ganze Versuchsdokumentation standardisiert und soweit sinnvoll automatisiert werden. Dies selbstverständlich immer auch im Hinblick auf allfällig anzuwendende Guidelines.
- Mit dem Ziel, eine kosteneffiziente Automatisierung bereitzustellen, muss eine grösstmögliche Flexibilität betreffend der Integration von benötigten aber auch vorhandenen peripheren Geräten gewährleistet sein. Der Kunde ist oftmals bereits im Besitze der meisten Anlageteile und es macht keinen Sinn und lässt sich gegenüber der Finanzkompetenz auch nicht begründen, diese Investition doppelt zu tätigen. Zwingend ist auch die Möglichkeit, mehrere Geräte über einen Steuer-PC zu bedienen. Dies spart Platz und Kosten.



- Kosteneffizienter und schneller, weltweiter Support müsse gewährleistet sein, um Stillstandszeiten zu minimieren und damit den «return on investment» positiv zu beeinflussen.

Sowohl bei der Definition der – für die Akzeptanz und damit den Erfolg des «FlexyConcept» entscheidenden – FlexySys-Bedienssoftware als auch bei der Auswahl der Steuerungskomponenten wurden die Kundenbedürfnisse vor der Entwicklung sehr sorgfältig evaluiert. Verschiedene Testphasen, innerhalb welcher die Software zahlrei-

chen Laborteams zur Verfügung gestellt wurde, ergaben aufschlussreiche Erkenntnisse, welche wiederum implementiert wurden. Das Resultat ist eine Software, welche kaum Wünsche offen lässt und auf höchste Akzeptanz stösst.

- **SYSTAG**
SYSTEM TECHNIK AG
Bahnhofstrasse 76
8803 Rüslikon
Tel.: +41 (0)44 704 54 54
Fax: +41 (0)44 704 54 55
www.systag.ch

Leserdienst Nr. 9

Bench-Top Schwefel-Analysator übertrifft die Anforderungen des Petroleumstandards IP 532/05 des britischen Energie-Instituts

Kleve, September 2005. Bei der Analyse von Schwefel in Kraftstoffen stösst SPECTRO mit dem energiedispersiven RFA-System SPECTRO iQ in Messbereiche vor, die bisher den wesentlich kostenintensiveren wellenlängendispersiven RFA-Geräten vorbehalten waren. Das Benchtop-Gerät erfüllt den erst kürzlich, vom britischen Energie-Institut (vormals UK Institute of Petroleum) definierten Standard für Kraftstoffe IP 532/05 für die Bestimmung von geringen Schwefelgehalten in Kraftstoffen.

Mit der Weiterentwicklung des SPECTRO iQ gelingt der Schwefelnachweis bis zu einer Nachweisgrenze von 0,5 mg/kg Schwefel. Die Ursachen hierfür liegen zum Ersten in der Verwendung der C-Force-Polarisationsoptik, die eine polarisierte Anregungsstrahlung mit sehr hoher Empfindlichkeit realisiert, und zum Zweiten in dem hochauflösenden, elektrisch gekühlten Si-Drift-Detektor, der auch bei hohen Intensitäten noch eine sehr gute spektrale Auflösung bietet.

Genauso wichtig wie die Tatsache, dass das SPECTRO iQ die Anforderungen des Standards übertrifft, ist für den Anwender, dass das Analysengerät sehr einfach zu handhaben ist. Das Software Interface ist bewusst einfach gehalten, das Probenhandling ist „kinderleicht“. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass das Gerät auch zur Messung von weiteren Spuren anderer Elemente in Kraftstoffen und auch Ölen eingesetzt werden kann, wie z.B. Blei, Mangan, Nickel und Vanadium.

Über SPECTRO

SPECTRO ist einer der weltweit führenden Anbieter von Analysegeräten auf dem Gebiet der Optischen Emissions- und Röntgenfluoreszenz-Spektrometrie. Als Unternehmensbereich der AMETEK, Inc. produziert SPECTRO zukunftsweisende Geräte, entwickelt für die verschiedenartigsten Aufgabenstellungen die besten Lösungen und stellt eine beispielhafte Kundenbetreuung sicher. Innovation, Gerätebetreuung und Kundendienst stehen im Mittelpunkt der Aktivitäten. Von der Grün-



dung 1979 bis heute wurden weltweit mehr als 22 000 Analysegeräte an Kunden geliefert. SPECTRO beschäftigt über 400 Mitarbeiter.

AMETEK, Inc. ist ein weltweit führender Hersteller von elektronischen Instrumenten und Elektromotoren mit einem Jahresumsatz von rund 1,4 Milliarden US\$. AMETEKs Wachstumsplan fusst auf vier Schlüsselstrategien: operative Exzellenz, strategische Akquisitionen und Allianzen, geografische und Markt-Expansion sowie neue Produkte. Die Stammaktien

von AMETEK sind Teil des S&P MidCap 400 Index und des Russell 1000 Index.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Marie-Chantal Stucki.

- SPECTRO Analytical Instruments GmbH & Co. KG
Boschstrasse 10
D-47533 Kleve
Telefon +49 2821 892102
Fax +49 2821 8922202
info@spectro.com

Leserdienst Nr. 10

MHP Präzisrohr: Produktion gesteigert, Druckluftkosten drastisch gesenkt Kleine Ursache, grosse Wirkung: Klug gespart durch Leckageortung



Leckageortung im MHP-Werk Burbach

Welche Optimierungspotenziale bietet eine gepflegte Druckluftstation und -verteilung? Diese Frage stellten sich die Verantwortlichen im Werk Burbach der Mannesmann Hoesch Präzisrohr GmbH (MHP), das pro Jahr rund 30 000 Tonnen nahtlose Präzisionsrohre mit Durchmessern von 16 bis 90 mm herstellt. Sie erarbeiteten vor

2 1/2 Jahren einen Massnahmenplan, der neben einer optimierten Fahrweise der Kompressoren auch eine sorgfältige Leckageortung im gesamten Druckluftnetz vorsieht.

Damit beauftragte man den Service von Donaldson. Ein Donaldson-Servicetechniker kommt im Halbjahres-Turnus und untersucht mit eigens für diese Aufgabe entwickelten

Messgeräten das gesamte Druckluftnetz auf Leckagen. Die Stellen werden jeweils markiert und von den MHP-Instandhaltern beseitigt.

Wie wichtig die Leckagebeseitigung ist, zeigt ein Beispiel: Durch ein einziges Loch von nur 2 mm Durchmesser entweichen in einem 10-bar-Netz pro Acht-Stunden-Schicht 192 m³ Druckluft (0,4 m³/min). Geht man von (realistischen) Erzeugungskosten von 0,03 Euro pro Kubikmeter aus, ergibt sich bei kontinuierlichem Betrieb durch die Beseitigung dieser einen Leckage eine jährliche Ersparnis von 6300 Euro.

Durch das gesamte Massnahmenpaket konnte MHP den Druckluftverbrauch auf nahezu die Hälfte reduzieren: von durchschnittlich 380 000 m³ pro Monat auf 210 000 m³. Dipl.-Ing. Helmut Korthals, Leiter Instandhaltung und Umweltschutzbeauftragter im MHP-Werk Burbach, schätzt, dass rund 50% dieser Einsparung auf die Leckageortung und -beseitigung zurückzuführen sind. Das würde bedeuten, dass das Werk allein durch die Leckagebeseitigung im Jahr rund 1 Mio. Kubikmeter Druckluft und

etwa 30 000 Euro Druckluftkosten einspart.

Darüber hinaus ergeben sich weitere positive Effekte. Ende 2004 nahm das Werk eine neue, grosse Produktionsanlage in Betrieb, die mit Abstand der grösste Druckluftverbraucher im Werk ist. Dennoch brauchte MHP nicht in die Druckluftversorgung zu investieren. Der erhebliche Zusatzbedarf konnte mit den vorhandenen Anlagen abgedeckt werden, weil der Druckluftverbrauch aufgrund der Optimierungsmassnahmen zuvor so stark gesunken war. Ein weiterer Vorteil: Bei den regelmässigen Untersuchungen der Druckluftverteilung konnte Donaldson auch schon Schwachstellen wie z.B. rissige Schläuche entdecken und damit Maschinenstillstand verhindern.

- Donaldson Filtration Deutschland GmbH
Industrial Filtration Solutions
Büssingerstrasse 1
D-42781 Haan
Tel. +49 (0) 21 29/5 69-0
Fax +49 (0) 21 29/5 69-1 00
E-Mail: IFS-de@emea.donaldson.com

Leserdienst Nr. 11

Pumpen und Armaturen mit neuer hoch permeationsbeständiger Auskleidung (Autor: Manfred Kluge)

Ist der neue Fluorkunststoff PFA-P ein revolutionäres Material?

Diese Wertung wäre vielleicht etwas vermessen, aber für viele Anlagenbetreiber wird PFA-P dennoch eine ähnlich bedeutsame Standzeitverlängerung für die eingesetzten Pumpen und Armaturen bringen.

Auskleidungen aus dem thermoelastischen Fluorkunststoff PFA (Perfluoralkoxy) werden seit etwa 1980 als Alternative zu hochlegierten, teuren Metallen für Pumpen, Armaturen, Regelventile, Behälter usw. eingesetzt. PFA hat hier PTFE, welches durch Press-/Sinterverfahren verarbeitet wird, in grossem Umfang abgelöst.

PFA weist aufgrund seines dichten Molekulargefüges bei gleichen Wandstärken im Allgemeinen wesentlich geringere Permeationsraten als PTFE auf, hat aber die gleiche chemische und thermische Beständigkeit. PFA ist zu Recht in Applikationen mit permeierenden Medien ein Werkstoff erster Wahl, wie unzählige Installationen weltweit beweisen.

Die Barrierewirkung von Rein-PFA

Selbst die gute Barrierewirkung von Rein-PFA mit der üblichen Wanddicke von +/- 3 mm reicht jedoch oft nicht aus, um zufriedenstellende Standzeiten der Aggregate bei besonders diffusionsfreudigen Medien wie Chlor-, Brom- oder Fluorverbindungen zu erreichen.

Die Erfahrung zeigt, dass eine Erhöhung der PFA-Auskleidungswanddicke auf 5-6 mm bereits erheblich verlängerte Standzeiten bringt, z.B. bei Kugelhahn- und Stellventilgehäusen.

Bei internen mediumberührten Komponenten wie Absperrerelementen, Schalt- und Pumpenwellen, Rotorummantelungen und Spalttöpfen können die Wanddicken jedoch aus funktionsrelevanten Gründen nicht oder allenfalls nur sehr begrenzt erhöht werden. Genau hier liegen dann die Schwachstellen des Aggregates.

Die Neuentwicklung: PFA-P

Es galt also, einen noch permeationsresistenteren Auskleidungswerkstoff verfügbar zu machen. Die Werkstoffingenieure konzentrierten ihre Bemühungen auf die Schaffung einer thermoplastisch verarbeitbaren PFA-Variante mit einem wesentlich höheren Permeationswiderstand bei gleicher chemischer Resistenz und einer Temperaturbeständigkeit bis 200 °C.

Mit dem Compound PFA-P (das „-P“ steht für „Permeation“) steht nun ein Werkstoff zur Verfügung, der diese Rahmenbedingungen erfüllt.

Langzeittests in Labor und Praxis bestätigen die hohen Erwartungen:

Cl₂-Labortests

Exemplarisch wurde die Permeation von Chlorgas unter Betriebsbedingungen untersucht. Beim Test wurden unterschiedlich dicke Prüfkörper aus PFA-P und Rein-PFA bei Temperaturen bis 150 °C und Druckdifferenzen bis 7 bar miteinander verglichen.

Das Resultat: Über alle Betriebsbereiche wird die Permeation durch PFA-P gegenüber Rein-PFA auf etwa die Hälfte reduziert. Besonders aus-



Magnetkupplungspumpe MNK

- TFA Trifluoressigsäure, 50 °C
Die normale Lebensdauer einer PFA-ausgekleideten Magnetkupplungspumpe betrug etwa 3 Monate. Die Pumpe fiel aus, weil die

ten Betriebsdauer hörbar, weil die wieder ausgehärteten Harzpartikel im Antriebsteil der Pumpe herumwirbelten.

Der Spalttopf wurde gegen einen Spalttopf aus PFA-P ausgetauscht. Untersuchungen nach weiteren 6 und 12 Monaten zeigten, dass dieses Problem behoben wurde.

Ausser den hier beschriebenen Kugelhähnen und Pumpen können beispielsweise auch Regelventile, Schaugläser, Probenahmeventile, Kesselablassarmaturen und Sicherheitsarmaturen mit PFA-P-Auskleidung gefertigt werden. Vorhandene Betriebserfahrungen bestätigen die positiven Eigenschaften.

Allgemeine Spezifikation des PFA-P

Das Trägerpolymer PFA ist mit einem extrem korrosionsfesten Füllstoff angereichert. Dieser Füllstoff verlängert die Diffusionswege und wirkt als Diffusionssperre.

Als Auskleidungswerkstoff deckt er das gleiche Druck-Temperatur-Spektrum wie Rein-PFA, für Armaturen, Stellventile, Pumpen usw. also von -60 bis + 200 °C und von Vakuum bis 25 bar.

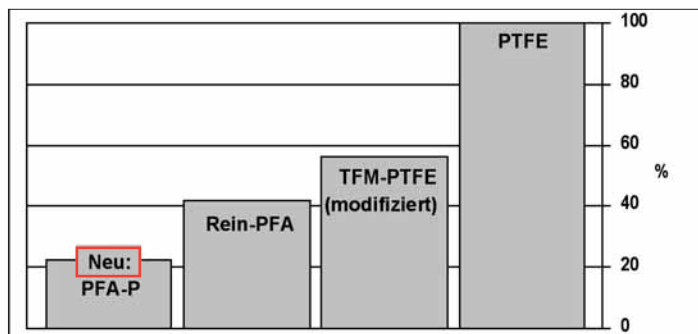
Zusammenfassung

Die ausserordentlich gute Eignung für den Einsatz bei stärker permeierenden Medien macht PFA-P-ausgekleidete Pumpen und Armaturen interessant für einen grossen Anwenderkreis. Die applikationsrelevanten chemischen und physikalischen Eigenschaften gestatten den Einsatz von PFA-P darüber hinaus überall dort, wo sich Rein-PFA bewährt.

In vielen Fällen wird es bereits genügen, einzelne Komponenten mit PFA-P statt mit PFA oder PTFE auszukleiden, während der Hauptteil des Aggregates weiterhin mit standardmässigem Rein-PFA ausgekleidet bleibt. Eine pauschale „Alles-oder-Nichts“-Politik ist nicht angeraten: Der jeweilige Problemfall entscheidet, ob die PFA-P-Auskleidung für das komplette Aggregat oder nur für kritische Komponenten erforderlich ist.

- ITT Richter Chemie-Technik GmbH
Otto-Schott-Str. 2
D-47906 Kempen
Tel. +49 (0) 2152/146-0
Fax +49 (0) 2152/146-190
Manfred Kluge,
Tel. +49 (0) 2152/146-124
E-Mail: manfred.kluge@itt.com

Leserdienst Nr. 12



Qualitativer Vergleich der Permeabilität von vollfluorierten Kunststoffen

geprägt ist dieser Effekt bei den kritischen höheren Betriebstemperaturen.

Auch Tests mit dem äusserst mobilen Helium als Prüfmedium zeigten eine ähnliche Reduzierung der Permeation.

Beispiele aus der Praxis:

- MCA Monochloressigsäure, ca. 150 °C:



Kugelhahn Baureihe KN/F-P, demonstriert, mit Auskleidung aus PFA-P

Der Kugelhahn KN/F-P, DN 25 mit Auskleidung PFA-P, wurde testweise als Alternative zu Spezialarmaturen aus Sonderwerkstoffen eingesetzt und zeigt auch nach 1,5 Jahren Dauereinsatz keinerlei Ausfallerscheinung, ist aber wesentlich preisgünstiger.

Innenteile durch Permeation stark aufgequollen waren. Der metallische Grundwerkstoff wurde angegriffen, die rotierende Einheit blieb stecken.

Die jetzt eingesetzte PFA-P-ausgekleidete MNK läuft seit 12 Monaten ohne Anzeichen einer Werkstoffveränderung.

- FKW-H₂SO₄-HF-Mischung, 180 °C

Nach maximal jeweils 1 Jahr fiel die PFA-ausgekleidete Magnetkupplungspumpe wegen Kernkorrosion an allen mediumberührten Bauteilen aus, wobei das Pumpengehäuse dank dickwandiger Auskleidung wohl durchaus noch etwa 1 weiteres Jahr brauchbar geblieben wäre.

- Die nun laufende MNK 50-32-160, komplett PFA-P-ausgekleidet, funktioniert auch nach 2 Jahren noch ohne jegliche Reparatur.
- H₂SO₄-HF-Mischung, 125 °C

Das Fluid durchwanderte den serienmässigen Innenspalttopf aus modifiziertem TFM-PTFE und löste Harzanteile aus dem aussenliegenden, drucktragenden CFK-Spalttopf der Magnetkupplungspumpe MNK heraus. Dieser Effekt wurde nach einigen Mona-