

INDUSTRIAL

PROCESS REVIEW

£2.85

www.reviewonline.uk.com

March/April 2018

ACHEMA

2018

11 – 15 June
Frankfurt / Main

BE INFORMED.
BE INSPIRED.
BE THERE.

- ▶ World Forum and Leading Show for the Process Industries
- ▶ 3,800 Exhibitors from 50 Countries
- ▶ 170,000 Attendees from 100 Countries

www.achema.de



Industrial Process Review provides the most comprehensive coverage of the International processing industry.

Industrial Peristaltic Pumps to suit your application



- Slurry transfer
- Thickener underflow
- Reagent dosing
- Dosing flocculants
- Rinsing mined cobalt



Scan the code to watch our video!

Contents

www.reviewonline.uk.com

March/April 2018

11

27

38

Publisher

M. Verche

Production

Editor:

Mike Atkins

E-mail: info@marver.co.uk

Designer:

Russell Clark

E-mail: info@marver.co.uk

Website Manager:

Richard Ingham

E-mail: info@marver.co.uk

Subscriptions

Financial Manager:

Barry K. Wilson CA

Sales Executive:

Mike Brenan

E-mail: info@marver.co.uk

Managing Director:

Mrs Marcella Verche

E-mail: mverche@marver.co.uk

Free Subscriptions:

Industrial Process Review is available on free subscription to readers qualifying under the publisher's terms of control.

Paid Subscriptions:

£18.00 per year (4 editions) in UK and Eire; £25.00 per year in Europe; £30.00 per year rest of world.



Marver Publicity Limited
Weston Business Centres
Hawkins Road
Colchester
Essex
CO2 8JX
UK

Tel: +44 (0)1206 266 820

info@marver.co.uk

www.marver.co.uk

www.reviewonline.uk.com

The publisher do not sponsor nor otherwise support any substance or service advertised or mentioned in this book; nor is the publisher responsible for the accuracy of any statement in this publication.
©2018 The entire content of this publication is protected by copyright, full details of which are available from the publishers. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the copyright owner.

www.reviewonline.uk.com

7

9

13

15

33

37

ENQUIRY NO. 4A

ENQUIRY NO. 4B

robust & powerful PUMPS

www.jessumpen.de

- Horizontal and vertical eccentric screw pumps
- Manual hand pumps
- High viscosity dosing pumps
- Electric and air operated drum pumps
- Air operated diaphragm pumps
- Horizontal and vertical centrifugal pumps
- Impeller pumps
- Pump accessories
- Filling plants

JESSBERGER
pumps and systems

Jaegerweg 5-7
D-85521 Ottobrunn
Phone: +49 (0) 89 - 66 66 33 400
Fax: +49 (0) 89 - 66 66 33 411
info@jessumpen.de
www.jessumpen.com



Pump
systems
suitable
for almost
all media

Please visit us

Anuga FoodTec
Cologne
20.03. - 23.03.2018
Hall 10.2 Stand D008

Hannovermesse
23.04. - 27.04.2018
Hall 5 Stand B46

Achema
Frankfurt
11.06. - 15.06.2018
Hall 8 Stand A67

ENQUIRY NO. 6A

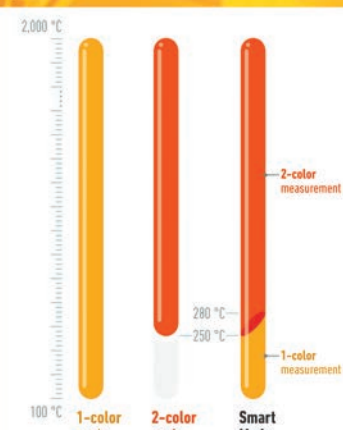


IGAR 6 ADVANCED

Pyrometer with multiple
operation-modes

Digital ratio pyrometer
with possible combination
of 1-color and 2-color
measurement for non-
contact temperature
measurements in ranges
between 100 and
2000 °C.

LUMASENSE
TECHNOLOGIES
info@lumasenseinc.com
www.lumasenseinc.com



ENQUIRY NO. 6B

www.reviewonline.uk.com

ENQUIRY NO. 6C

INDUSTRIAL PROCESS REVIEW

Process Equipment

LESS IS MORE: Why you should pump slurries with a peristaltic pump

Verder explains the benefits of its Verderflex peristaltic pumps

LESS WATER

Peristaltic Pumps Use Less Water

Hose pumps can circulate slurry SGs of 1.6 to 1.8 or up to 80% solids content. The traditional centrifugal pump loses efficiency when the slurry SG reaches 1.3 or 30% solids. With this limitation, slurry pumps have significant process water demands: on a plant processing 75 tonnes of ore per hour, and at 65% solids, every time a hose pump replaces a process slurry pump, it saves over 1,000 million litres of water annually because of the slurry pump's inefficiency. On the same duty, the hose pump requires less than 25% of the process water of a slurry pump.

LESS POWER

Peristaltic Pumps Use Less Power

On the same 75 ore tonnes per hour plant, on thickener underflow duty at full flow, a VF125 hose pump absorbs around 35 kW whereas a slurry pump needs over 70kW: a saving of over 50%. This directly translates into reduced electrical requirements. Power rationing is a concern for many established mines, on new developments the infrastructure costs to import power can be considerable and can even cause significant delays and generate considerable non-mining environmental opposition.

There is also a significant economic case – in the above example, the hose pump reduced annual operating power demand by over 210 MWh.

LESS SPACE

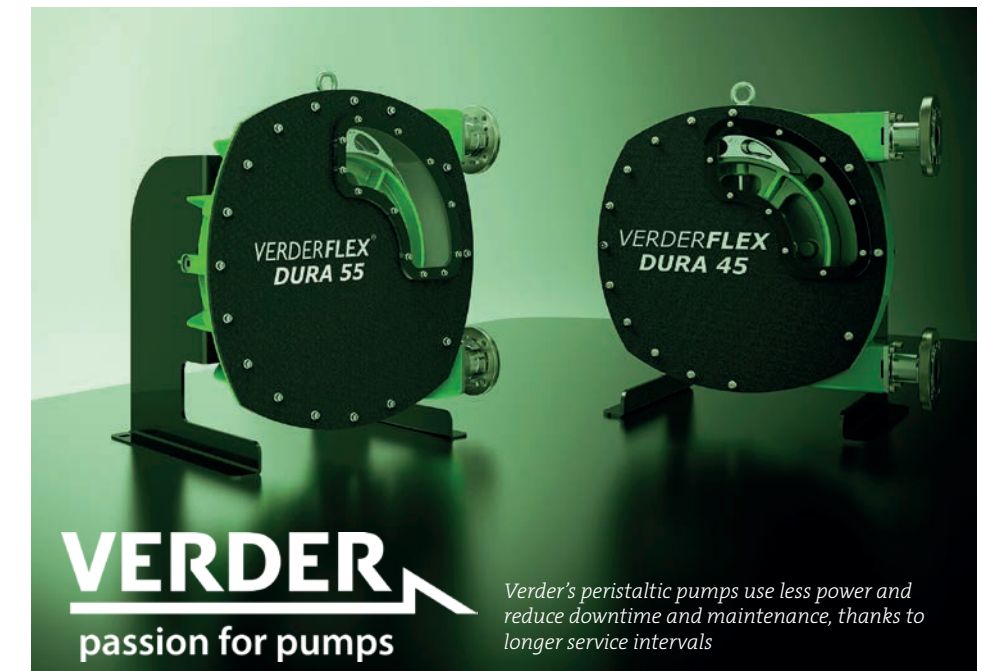
Peristaltic Pumps Increase Downline Efficiency and Reduce Overall Plant Size

Pulp density is critical to optimum plant performance, an increased solid content can reduce the number of post thickening filter stages, saving on the initial capital cost and reducing the footprint of mineral processing operation.

LESS POLLUTION

Peristaltic Pumps Reduce Mining's Environmental Impact

Many mineral recovery processes use Cyanide based leaching techniques especially where gold is a key mineral. Cyanide has many adverse environmental consequences including polluting the land surrounding the plant, contaminating aquifers and decimating life in water courses. The traditional



VERDER
passion for pumps

Verder's peristaltic pumps use less power and reduce downtime and maintenance, thanks to longer service intervals

dosing solution, progressing cavity pumps have integral seals requiring regular replacement and representing a clear leakage risk.

Peristaltic pumps are seal-less and consequently, have a much lower contamination risk.

LESS DAMAGE

Peristaltic Pumps have a Gentle Pumping Action, ideal for Bio-oxidation Techniques

The peristaltic pump has a very gentle pumping action that minimises damage to fragile cell cultures in bio-oxidation reaction techniques. One such requirement, the Biox (R) process that uses a live culture to free gold from sulphide ores, reducing Cyanide usage and improving process yields.

LESS CHEMICALS

Peristaltic Pump's Gentle Pumping Action Reduces Reagent Usage and Acid Mine Drainage Waste Treatment Costs

A peristaltic pump's gentle low shear pumping action maintains particle size minimising the use of flocculent and other process reagents. Conventional high shear technologies such as progressive cavity or screw pump significantly increase reagent usage increasing operating costs and raising post processing costs due to flotation reagent carryover. Similarly, residual reagent can increase the waste remediation cost or increase the environmental damage from

tailings dams or their resultant groundwater pollution.

LESS MAINTENANCE COSTS

Abrasion Resistant Peristaltic Pumps Lower Maintenance Costs

Slurries are often acidic and/or highly abrasive. Consequentially conventional slurry pumps use impellers made from increasingly expensive and non standard materials with service lives that are measured in days.

LESS DOWNTIME

Longer Service Interval and Easy in-situ Servicing Reduce Pump Downtime

In contrast, on a peristaltic pump, only the rubber hose is in contact with the pumped liquid and as the ultimate rubber lined pump, service life is measured in months, reducing pump downtime and as the hose can easily be changed in-situ, maintenance hours are similarly reduced.

LESS SPECIAL PARTS

Corrosion Resistant Hoses Eliminate Costly Special Metal Impellers

Able to pump highly acidic slurries, hoses are made from several standard elastomers, each proven in the mining environment to withstand process chemicals and avoiding the use of expensive exotic metal impellers.

For more information please contact:
info@verderflex.com
www.verderflex.com

ENQUIRY NO. 7



MARCH/APRIL 2018

www.reviewonline.uk.com

Highest possible safety in EX-areas with barrel pumps

The transfer of flammable liquids from drums and containers requires greatest care and special measures of precautions. The drum pump must be electrically conductive and grounded. Furthermore, the container to be discharged and the container to be filled must be connected conductive, to make sure that the electrostatic charge will be discharged completely.

Due to the fact, that, when transferring flammable liquids, the hazardousness of the gases of the explosiongroup II A (like Aceton, Benzon, Methanol, Toluol) to II B (wie Butanol, Ethanol, Propanol) up to gas-group II C (Hydrogen) increase significantly, therefore the requirements of the employed devices also rise at the same time.

These high requirements have been implemented during the development of the new explosion-proof drum-pump

motors by the JESSBERGER design engineers. The motors are characterized by their low weight and compactness. The three motors are externally ventilated motors of the protection class IP55 with 460 (JP-440), 640 (JP-460) and 825 Watt (JP-480). All motors provide in connection with stainless steel pump tubes of JESSBERGER the maximum safety for delivering flammable liquids or for use in hazardous environments. The new motors are certified according to Ex-class II 2G Ex db IIC T6 GB. The motors are approved according to the latest ATEX-directive 2014/34/EU as well as to the international standard IECEx.

For more information please contact:
kj@jesspumpen.de
www.jesspumpen.de

ENQUIRY NO. 9



Höchstmögliche Sicherheit im Ex-Bereich mit Fasspumpen

Das Abfüllen brennbarer Medien aus Fässern und Containern bedarf größter Sorgfalt und besonderer Vorsichtsmaßnahmen von Seiten des Betreibers. Die zu verwendende Fasspumpe muss elektrisch leitfähig sein und geerdet werden. Ferner müssen das zu entleerende und das zu befüllende Gebinde leitend miteinander verbunden werden, damit elektrostatische Aufladungen vollständig abgeleitet werden können. Daneben ist beim Einsatz elektrischer sowie mechanischer Betriebsmittel darauf zu achten, dass keinerlei Funkenbildung entstehen kann und die Aggregate über die notwendige ATEX-Zulassung für die Ex-Zone 0 (für den mechanischen Teil im Fass) sowie die Ex-Zone 1 (für den elektrischen Antrieb, da sich außerhalb vom Fass explosive



Luft-Mediums-Gemische bilden können) verfügen.

Aufgrund der Tatsache, dass beim Umpumpen brennbarer Flüssigkeiten die Gefährlichkeit der Gase von Explosionsgruppe II A (wie Aceton, Benzol, Methanol, Toluol) über II B (wie Butanol, Ethanol, Propanol) bis hin zur Gasgruppe II C (Wasserstoff) erheblich zunimmt, steigen gleichzeitig die Anforderungen an die einzusetzenden elektrischen Betriebsmittel hinsichtlich der Spaltmaße.

Diese hohen Anforderungen wurden von den Konstrukteuren der Firma JESSBERGER bei den neuen explosionsgeschützten Fasspumpenmotoren umgesetzt, die sich neben dem geringen Gewicht durch die Kompaktheit auszeichnen. Bei den

Antrieben handelt es sich um drei außenbelüftete Universal-motoren der Schutzklasse IP 55 in 460 (JP-440), 640 (JP-460) und 825 Watt (JP-480), die mit den Edelstahl-Pumpwerken des Herstellers größtmögliche Sicherheit beim Fördern brennbarer Medien oder dem Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung bieten. Die neuen Motoren wurden nach der Ex-Klasse II 2G Ex db IIC T6 Gb zertifiziert. Neben den konstruktiven Anforderungen der höchsten Gasgruppe II C erfüllen sie auch die höchste Temperaturklasse T6 (max. Oberflächentemperatur 85°C). Die Antriebe wurden sowohl nach der neuesten ATEX-Richtlinie 2014/34/EU als auch dem internationalen Standard IECEx zugelassen.

Um weitere Informationen zu erhalten, kontaktieren Sie bitte:
kj@jesspumpen.de
www.jesspumpen.de

Hermetically sealed all-ceramic chemical pump

The centrifugal pump of type MPCV has some exceptional properties. Due to the dry-running, self-regulating and hermetically sealed design, the tried-and-tested vertical pump does not require a minimum volume flow or a large static head. The 3-phase compatible and intrinsically safe special pump is now also available as an all-ceramic version (K-MPCV-AN).

The chemical pump MPCV was designed for difficult applications. It has proven successful across the globe when pumping extreme media which are at the same time hot, corrosive and abrasive, such as ammonium nitrate with dolomite, iron oxide, gypsum and dust slurries, and much more. The use of SiC ceramic further extends the service life of the sturdy pump. Equipped with a magnetic coupling and roller bearings, which are permanently dry-running, the intrinsically safe K-MPCV-AN operates without bearings in the pumping liquid. The shaft gap seal concept is based on the complete hydrodynamic relief of the bearing and seal unit. Back vanes and a gas barrier prevent product vapors from penetrating the bearing unit. And there is another advantage thanks to the grease-lubricated roller bearings: Service lives of more than 5 years in continuous operation have been proven. Thanks to the eddy current-free magnetic coupling, the pump hermetically seals itself against its surrounding environment. Thanks to the vertical orientation of the pump, the bearing and sealing unit runs entirely without product contact, even in the event of a sealing gas failure. Like all pumps in the V-AN range, the K-MPCV-AN works with the unique control characteristics, i.e. the pumps adapt automatically to variable feed rates. In order to achieve these exceptional properties the new K-MPCV-AN uses the high-performance material SiC. In terms of its structure and properties, silicon carbide is similar to a diamond – in

particular with regard to hardness and abrasion resistance. An interesting aspect for the operators is the minimal monitoring requirements, extremely high operating reliability and large maintenance intervals (low-maintenance). A functional model of the MPCV shows how the pump

automatically adapts to changing feed rates: AICHEMA 2018, Hall 8, Stand C 1.

For more information please contact:
pumpen@bungartz.de
www.bungartz.de

ENQUIRY NO. 11



Schnell, sicher, effizient

Risikoloses und restloses Entladen von Tank- und Kesselwagen

Für Unternehmen der chemischen Industrie, Raffinerien oder die Düngemittelindustrie ist das Entleeren von Behältern und Tanks technisch wie ökonomisch eine Herausforderung. Bei Medien wie Flüssiggasen, schweren Stoffen wie Schwefelsäure oder vorgewärmten Materialien wie Teer oder Schweröl setzen Anlagenbauer und Betreiber auf funktionierende Sicherheitskonzepte und möglichst geringe Investitions- und Betriebskosten. Standards wie Sicherheits- und Umweltschutzbestimmungen, gesetzliche Vorschriften und Richtlinien müssen beachtet, bzw. eingehalten werden.

Das Entladen von gefährlichen, giftigen oder so genannten schweren Medien (beispielsweise Schwefelsäure) stellt hohe Anforderung an die Pumpentechnik. Herkömmliche Pumpen wie z. B. normal saugende Kreiselumpen stoßen schnell an Grenzen. Flüssiggase wie Propan oder Butan werden in Behältern mit Volumen von einigen Hundert Litern bis mehreren Tausend Kubikmetern gelagert. Tankfahrzeuge liefern die Flüssiggase an und diese müssen vor Ort entladen werden. Bei diesen Gasen handelt es sich um Medien am Siedepunkt. Der Tank wird deshalb von unten entleert. Bei einem konventionellen Entladeverfahren werden sogenannte Topfpumpen in den Boden eingelassen. Durch die Schwerkraft fließt das Medium in den erdverlegten Lagertank, aus dem es später durch eine Tauchpumpe herausgefordert wird. Nachteile: Eine lange Entladezeit und ein hoher Infrastrukturaufwand erhöhen die Kosten. Außerdem bleiben in den Tankwagen Restmengen zurück.

Auch normal saugende Pumpen haben das Problem der Restmenge. Diese Standardpumpen werden über eine leere Druckleitung im Stillstand entlüftet. Mit dem Einschalten der Pumpe wird die Flüssigkeit sofort gefördert. Im weiteren Verlauf nimmt der Flüssigkeitsstand ab und immer mehr Gas wird mitgerissen. Diese Gasblasen reduzieren die Leistung und verursachen einen unruhigen Lauf. Bei noch höherem Gaseintrag reißt der Förderstrom komplett ab. Die Förderung stoppt bei laufender Pumpe. Ausfälle sind vorprogrammiert! Deshalb muss die Pumpe ständig überwacht werden. Hinzu kommt, dass diese Pumpen regelmäßig entlüftet werden müssen und oft produktgeschmiert ausgeführt sind. D. h.

die Gleitlager und die Dichtung sind auf das Fördermedium angewiesen. Ein verschmutztes Medium oder unzureichende Entlüftung führt zwangsläufig zu Störungen. Insbesondere bei ausgasenden und siedekritischen Flüssigkeiten ist der Einsatz dieses Pumpentyps nur einschränkt möglich. Ähnliche Schwierigkeiten ergeben sich bei der Entladung mit einer selbstansaugenden Pumpe. Diese Pumpen nutzen oft ein kleines Vorlagevolumen am Laufradeintritt, das ein Fluten der Pumpe gewährleistet. Wird die Pumpe gestartet, kann diese ein gewisses Volumen ansaugen, da sich ein kleiner Unterdruck im Vorlagebehälter aufbaut. Wie bei normal saugenden Pumpen ist ein Mindestvolumenstrom zu beachten.

Eigensichere Lösung durch Selbstregelverhalten

Für die Tank- und Kesselwagen- oder die Behälterleerung hat Bungartz, seit drei Generationen Hersteller von Spezial-Kreiselumpen, eine sichere, stressfreie und ökonomisch sinnvolle Alternative. Die Förderung mittels selbstregelnder Pumpen der Baureihe V-AN. Sie passen sich eigenständig veränderlichen Zulaufmengen an und arbeiten ohne Saugvermögen.

Das Prinzip vereinfacht dargestellt: Fließt ein Medium in einen Behälter, steigt der Flüssigkeitsstand so lange bis Zufluss und Abfluss in Behälter im Gleichgewicht sind – ohne jede mechanische oder elektrische Regeleinrichtung. Zusätzlich zum Zulauf und Druckstutzen ist die V-AN mit einem Gasausgleichsstutzen versehen. Dieser wird mit der Gasphase des Vorlagebehälters verbunden. Dadurch verliert die Pumpe die Eigenschaft anzusaugen. Gegenüber normal saugenden Kreiselumpen, bei der die typische Druckabsenkung am Laufradeintritt systembedingt immer auftritt, ist die V-AN im Vorteil: Sie hat einen niedrigen NPSH-Wert (<0,1m) und fördert jedes Medium in jedem Betriebszustand kavitationsfrei. Säuren oder Laugen – von der Schwefelsäure über Natronlauge bis hin zu Stoffen wie Acrylamid, Propylen, Isopropanol, Ammoniak oder Maleinsäureanhydrid – fördert die Pumpe zuverlässig, problemlos und restlos. Durch die Druckabsenkung ohne Kavitation bis zum Siedepunkt ist auch die restlose Entleerung von Flüssiggasen unproblematisch.

Optimale Tankwagenentleerung bei schweren Medien

Medien wie Oleum, Schwefelsäure, Zinntetrachlorid mit Dichten zwischen 1800 und 2300 kg/m³ sind schwierig zu entladen. Bei der Entleerung von oben fällt der Druck am höchsten Punkt des Verladearms bis nahe zum Siedepunkt. Herkömmliche Magnetkupplungs- oder Spaltrohrmotorpumpen sind normalerweise nicht trockenlaufsicher. Das Problem: Die Pumpen müssen rechtzeitig abgeschaltet werden, bevor Gas mitgerissen wird. Das erfordert eine ständige Überwachung. Außerdem bleiben große Restmengen in den Tankwagen. Die Nachteile überwiegen: Personaleinsatz, Verschwendung und Entsorgung von Restmengen sind Kostenfaktoren!

Bei der selbstregelnden Kreiselpumpe V-AN wird der Ansaugbehälter nur zum ersten Anfahren händisch aufgefüllt. Das Rücklaufvolumen der Druckleitung füllt den Behälter nach dem Abschalten wieder auf. Ein Prinzip so einfach wie effizient: Beim Start der Pumpe entsteht durch die Spiegelabsenkung im Ansaugbehälter ein Unterdruck. Ist ein der Saughöhe entsprechender Unterdruck erreicht, hebt die Flüssigkeit zum Ansaugbehälter. Der Behälter füllt sich und die Pumpe fördert mit maximaler Leistung. Das in der Endphase mitkommende Gas wird über die Druckausgleichsleitung der Pumpe evakuiert. Eine Animation im Netz veranschaulicht den Vorgang: www.bungartz.de/flash/german/tankwagen/tankwagen.htm

Vorteil: Auch bei Störungen in der Saugleitung (Abreißen der Strömung) erholt sich das System, da der Unterdruck im Ansaugbehälter erhalten bleibt. Das Ergebnis: störungsfreie und vollständige Entleerung von Tank- und Kesselwagen.

Für die Tankwagenentleerung bietet Bungartz ein Platz sparendes Fördersystem an. Es besteht aus selbstregelnder Kreiselpumpe V-AN, Pumpenständer und Zulaufgefäß. Das System kommt ohne Steuerung / Regelung und zusätzliche Überwachung aus. Es wird nur noch an das Stromnetz und die Rohrleitung angeschlossen.

Auf der ACHEMA 2018 wird ein Modell der Pumpe V-AN zum Thema Kesselwagenentleerung in Funktion gezeigt: Halle 8, Stand C1.

Um weitere Informationen zu erhalten, kontaktieren Sie bitte:
pumpen@bungartz.de
www.bungartz.de

New plastic centrifugal pumps and updated filter range from Tapflo

Tapflo, the leading supplier of air operated diaphragm pumps, centrifugal pumps and other industrial process equipment, has announced new CTP plastic centrifugal pumps for aggressive liquids containing solid particles and new range of FT filters.

Tapflo CTP – new plastic centrifugal pumps

New compact and reliable, mechanically sealed centrifugal pumps give the right solution for liquids containing solid particles. Since there are no metal parts on the liquid side, the pumps are ideal for chemicals transfer and circulation in surface treatment industry.

All new Tapflo CTP pumps are available with BSP thread, flange or hose connections. The pumps can be used for chemically corrosive and toxic liquids as well as for clean and thin liquids like pure chemicals, acids and alkalis because the wetted components are non-metallic injection molded thermoplastics enabling excellent corrosion resistance.

“The version in PP-GF (glass fibre reinforced polypropylene) provides great mechanical strength and allows liquid temperatures up to 70°C. The PVDF (PolyVinylidene DiFluoride) version has superior chemical resistance and allows temperatures up to 80°C – 90°C.” – explains Mikołaj Laguna-Horodniczy – Marketing Manager at Tapflo.

“The Mechanical seal is located on the dry side of the pump and is protected against contact with the liquid. In addition the spring, as standard, is made of Hastelloy C which increases its chemical resistance in the unlikely event of a leakage. What

characterizes our new plastic pump from is that the pump is equipped with a drainage option, which is designed to protect the motor against contact with any aggressive medium. CTP pumps allow pumping solid particles up to 3 mm in size and 10% in concentration. What is more the pump can handle metallic particles.” – clarifies Jakub Zduńczyk – Product Engineer at Tapflo.

Tapflo FT – new updated filter range

Encouraged by the experience and positive customer feedback after the introduction of the initial FTA series, Tapflo has decided to expand the filters range. Our work on improving the FTA series dates back to 2015, when first filters entered the market under the Tapflo brand name.

Our new range of filters extends the spectrum of applications, which we will proudly present in March 2018.

“The main idea was to create a more customer-friendly solution, which is achieved by reducing the number of parts to a minimum, with the introduction of a new opening technique and a more stable pump box. There is a possibility to be equipped with various filtering inserts, a factor which allows the new units to work with surface treatment baths, oil absorbing systems and precious metals treatment systems.” – explains Ali Mohamed-Seghir – Design Engineer at Tapflo.

Tapflo is here to provide you with reliable solutions that increase both the quality and safety of your surface treatment processes.

“FT Filters are designed to work in a tough industrial environment, provides allowing



people to work safely and reliably with acids and alkalis. This solution is ready to resist hard conditions all over the world.” – assures Mikołaj Laguna-Horodniczy – Marketing Manager at Tapflo.

The updated FT Filters series provides the possibility of using plastic inserts, carbon inserts, oil absorb polypropylene filtering cartridges, active carbon filtering inserts, and FTL Cartridges. FT Filters are also used as an oil absorbing unit.

All of these options are possible due to the universal body design.

This wide range of filtration possibilities opens the door to new applications, such as: surface treatment, precious metal plating, chemical industry, pharmaceutical industry, laboratories, water treatment.

For more information please contact:
mikolaj.laguna@tapflo.pl
www.tapflo.com

ENQUIRY NO. 13



Hot Forming Processes require exact Temperature Control

LumaSense non-contact temperature monitoring solutions for press hardening are designed to meet the critical quality assurance standards required by CQI-9

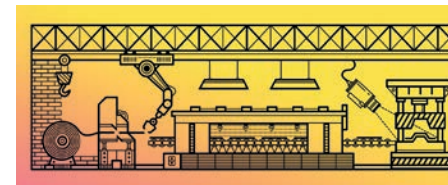
The requirements regarding the adherence to tight temperature limits in hot forming processes become evidently more stringent. Reasons for that are continuously increasing quality requirements on materials, in particular on steel parts.

Especially in the automotive industry, highest demands are set on materials and processes due to the constantly increasing safety and quality requirements alongside with material savings for weight reduction, especially in the manufacture of body parts.

For the mentioned weight reduction on vehicle parts, the so-called press hardening process is used during body production. This allows a reduction in material thickness while achieving high strength values. A heating range can be precisely defined on dedicated components to form a hardened as well as a non-hardened area.

This means that a single component with different strength values can be manufactured, e.g. for crumple zone and passenger compartment.

The observance of the tightest temperature tolerances is an essential parameter for quality assurance in order to ensure a graduated, locally defined heating zone.

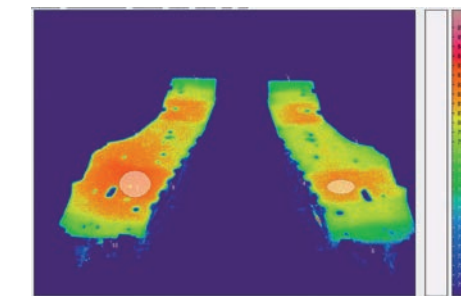


In hot forming applications (e.g. press forging, bending, press hardening), correct forming and heat treatment temperatures are instrumental in meeting the specified quality requirements and achieving optimum characteristics of work pieces. In addition to precise temperature measurements, closed-loop process control and documentation of measured data are strongly required.

To minimize systematic measuring errors, which may be caused by external influences (e.g. surface variations, reflections), temperatures on metal surfaces should always be measured at the shortest possible wavelength. This

implies that the pyrometers and thermal imagers should measure in the near infrared range, depending on the desired process temperature. Especially during hot press forming processes it is necessary to control the workpiece on several points of the surface.

The use of a thermal camera in the near infrared range enables the determination of an exact temperature distribution. The temperature data measured by the thermal imager allow for an exact process control, in addition these measured values are also documented.



In order to minimize measurement errors that can be caused by external influences (for example, surface variations, reflections), the selection of a suitable thermal imager for this process is urgently required.

Non-contact temperature measurements on metal surfaces should always be carried out at the shortest wavelengths. This implies that a thermal imager should measure in the near infrared, the wavelength being dependent on the desired process temperature.

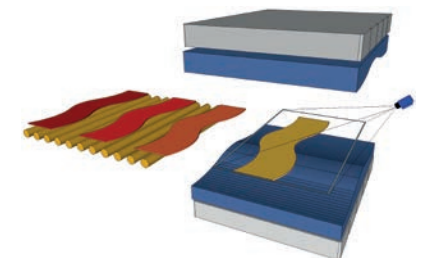
The field of view of the thermal imaging camera should cover the entire component, whereby the measurement angle should not be less than 30° to the measurement surface.

The MCS640 thermal imager by LumaSense Technologies offers perfect qualities for measurements on metallic surfaces. With a resolution of 640 x 480 pixels over 34,000 measuring points on the component surface can be defined.

A high accuracy of 0.5% of the measurement temperature guarantees for accurate temperature measurement of the component, whereby a change in the emissivity at the surface e.g. caused by a measurement error of 10% error of less than 1%.



Thanks to a fast response time in the millisecond range, a thermal image can be recorded when inserting the workpiece into the press and evaluated via the software. Due to the compact design of the MCS640 with air / water cooling housing, the camera can be placed optimally on the side of the press.



By using the MCS640 Thermal Imaging Camera it is possible to monitor and document the entire pressing process with the required and necessary accuracy.

According to **CQI-9 Heat Treat System Assessment** especially for vehicle parts, the temperature distribution during curing process must be recorded. This cannot be provided by a point measurement via a pyrometer.

After the pressing process, it makes perfect sense to monitor the component temperature with a medium wave camera to ensure that the cooling process has reached temperatures below 150°C at any point during pressing.

ADVANTAGES OF USING THE MCS640 THERMAL IMAGER:

- 01 Highly accurate and very fast temperature measurement in real time.
- 02 Continuous process and temperature monitoring of the workpiece in the hot press just before pressing.
- 03 Control the workpiece on pre-defined, user configurable Regions of Interest (ROIs) on different points of the workpiece.
- 04 View various readings such as min., max., and average temperature values of a selected region.
- 05 Transmit the measurement signals by any kind of Field Bus system like Profibus, Modbus or Ethernet TCP/IP.

For more information please contact:
info@lumasenseinc.com
www.lumasenseinc.com

ENQUIRY NO. 15



Warmumformungs-Prozesse erfordern eine exakte Temperaturüberwachung

Lösungen von LumaSense zur berührungslosen Temperaturüberwachung beim Presshärten zur Einhaltung kritischer Qualitätssicherungsnormen

Aufgrund ständig steigender Qualitätsanforderungen und durch Materialeinsparungen zur Gewichtsreduzierung, werden in der Automobilindustrie sehr hohe Ansprüche an Werkstoffe und Prozesse gestellt. Das betrifft besonders die Herstellung von Karosserieteilen.

Zur genannten Gewichtsreduktion an Fahrzeugteilen wird bei der Karosserieproduktion das sogenannte Presshärten durchgeführt. Dies ermöglicht eine Verringerung der Materialstärke bei gleichzeitigem Erreichen von hohen Festigkeitswerten. An Bauteilen kann ein Erwärmungsbereich genau definiert werden, so dass ein gehärteter sowie ein nicht gehärteter Bereich entsteht.

Dies bedeutet, dass ein einzelnes Bauteil mit unterschiedlichen Festigkeitswerten gefertigt werden kann, z.B. für Knautschzone und Fahrgastzelle.

Die Einhaltung engster Temperaturtoleranzen ist hierbei ein essenzieller Parameter zur Qualitätssicherung um eine abgestufte, örtlich definierte Erwärmungszone zu gewährleisten.

Gerade bei Warmumformungs-Prozessen (z.B. Pressen, Schmieden, Biegen sowie Presshärten) ist eine homogene Temperaturverteilung über das gesamte Werkstück erforderlich, um einen gleichbleibenden Härtegrad des Bauteils zu erreichen.

Berührungslose Temperaturmessungen auf Metalloberflächen sollten immer bei kürzesten Wellenlängen vorgenommen werden. Dies impliziert, dass eine Wärmebildkamera im nahen Infrarotbereich messen sollte, die Wellenlänge ist hierbei abhängig von der gewünschten Verfahrenstemperatur. Das Blickfeld der Wärmebildkamera sollte das gesamte Bauteil erfassen, wobei der Messwinkel nicht kleiner als 30° zur Messoberfläche betragen sollte.

Der Einsatz einer Wärmebildkamera im nahen Infrarotbereich ermöglicht die Ermittlung einer genauen Temperaturverteilung. Die von der Kamera ermittelten Temperaturdaten

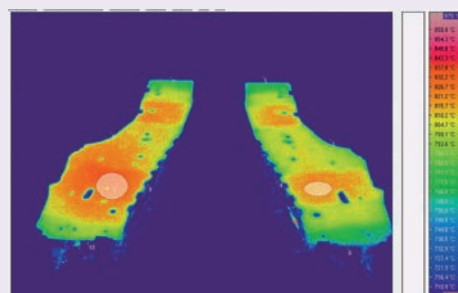
erlauben eine exakte Prozess-Steuerung, zusätzlich werden diese Messwerte auch noch dokumentiert.

Die von LumaSense Technologies entwickelte Wärmebildkamera MCS640 bietet optimale Eigenschaften für Messungen an metallischen Oberflächen. Mit einer Auflösung von 640 x 480 Pixeln können über 34.000 Messpunkte am Bauteil definiert werden.



Eine Messgenauigkeit von 0,5% der Messtemperatur garantiert eine genaue Temperaturmessung des Bauteils.

Durch eine schnelle Erfassungszeit im Millisekunden-Bereich, kann ein Wärmebild beim Einlegen des Werkstücks in die Presse erfasst und über die Software ausgewertet werden.



Aufgrund der kompakten Bauform der MCS640 mit Luft/Wasserkühlgehäuse kann die Kamera optimal seitlich an der Presse platziert werden.

Die Thermografiekamera wird mittels Fast Ethernet und fester IP Adresse an einen Windows-basierten Industrie PC angeschlossen. Über eine speziell entwickelte Software wird das Wärmebild in Echtzeit dargestellt. Die Temperaturüberwachung erfolgt mittels der vordefinierten ROI'S (Regions of Interest).

Der Anwender bestimmt hiermit mehrere Flächen mit Min.-, Max.- und Differenzwerten zur Überwachung der Temperaturverteilung am Bauteil. Die Anzahl der definierten ROI's ist unbegrenzt. Sie können in einer Datei gespeichert werden, somit kann je nach Bauteil das entsprechende ROI Programm aktiviert werden. Zusätzlich kann die Lage des Bauteils in der Presse vor dem Pressvorgang mittels der positionierten ROI's überwacht werden. Des Weiteren kann auch frühzeitig eine Doppelbelegung der Presse erkannt werden.

Die Ausgangswerte der Mess-ROI's können mitgeschrieben und dokumentiert werden. Die Ausgabe erfolgt über TCP/IP oder direkt über ein Feld-Bus Modul zur Übertragung z. B. auf Profi-Bus oder Profi-Net Basis, weitere Protokolle stehen ebenfalls zur Verfügung.

Durch Anbindung an Feld-Bus Systeme für jeden ROI Messwert, kann bei Über- oder Unterschreiten der eingestellten Toleranzwerte das Signal zum Ausschleusen des Bauteils generiert werden. Hiermit kann die Anlage in ihren festgelegten Härte toleranzwerten gehalten werden.

Speziell in der Automobil - Zulieferindustrie ist es erforderlich, die **Qualitätssicherungsnorm CQI-9** zu erfüllen.

Die Wärmebildkamera MCS640 ermöglicht es, den gesamten Pressvorgang zu überwachen und zu dokumentieren und zwar mit der erforderlichen und notwendigen Genauigkeit.

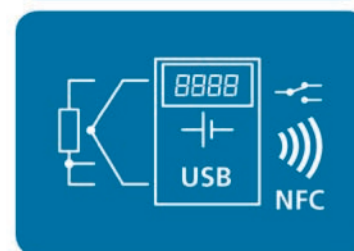
Gemäß CQI-9 ist, speziell für Fahrzeugteile, die Temperaturverteilung beim Härten zu erfassen. Dies ist mit einer Punktmessung mittels Pyrometer nicht gegeben.

Nach dem Pressvorgang ist es sinnvoll die Bauteil-Temperatur mit einer mittelwelligen Kamera zu überwachen, zur Sicherstellung, dass der Abkühlprozess während des Pressens an jeder Stelle Temperaturwerte unter 150°C erreicht hat.

Für zusätzliche Informationen kontaktieren Sie bitte:
info@lumasenseinc.com
www.lumasenseinc.com

New Battery Powered Indicators Provide Switching Control And Datalogging Functions

Status Instruments have launched their brand-new DM650 battery powered product range.

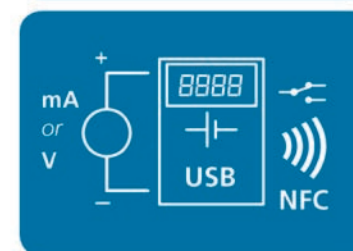


- DM650TM temperature indicator accepts both Pt100 and Thermocouple temperature probes
- DM650PM pressure indicator measures pressure up to 100 bar
- DM650HM humidity indicator measures temperature and humidity
- DM650VI process signal indicator measures analogue signals such as voltage or mA

Housed in a plastic (ABS) IP67 enclosure, the instrument is also equipped with a volt free change over relay contact. The user may select relay actions of switch high, switch low and also includes deviation, with fully adjustable set point and hysteresis. The relay can be linked to switch on the process value or can be linked to battery condition if required.

The instrument displays the process value on a 6-digit LCD display and offers an additional advanced display mode allowing the user to display not only the process value, but one or two (1 – 32) scrolling character messages. This feature is further enhanced by the ability to link display messages to the alarm set point of the relay or battery condition.

The DM650 range also provides a powerful data logger function and relay state information.



Two methods of reading the log are available. The in-built USB port allows full configuration and reading of the logged data and allows the user to save to a text file for export to other programs. The NFC android interface allows contactless data transfer from the DM650 to android phones or tabs. Using the free downloadable App, the data can be graphed and or forwarded by email. The NFC interface is also capable of starting a new log with different log period and modes.

Application Example – DM650TM
 The battery powered DM650TM can be used to display the temperature of a typical pump bearing application. If the temperature exceeds a set point, the relay will trip to disable the pump.

At this point the DM650/TM display will indicate the alarm condition and a pre-set message to inform maintenance of the over temperature.

The log data showing how long the pump has been running and the temperatures recorded can be viewed either on a laptop or by using a NFC enabled Android device to allow wireless transfer of data.

For more information please contact:
ian.pullin@status.co.uk
www.status.co.uk

ENQUIRY NO. 17

Automatic monitoring of mobile harbour equipment ensures reliability and safety

Importing and exporting of dry bulk cargos, is almost exclusively a maritime operation. Thus there is a need to load and unload ships and barges quickly, efficiently and safely.

So as the volume requirements of world trade increase, harbour operators must ensure their loading/unloading equipment is in top condition, always available for use, and able to adapt to new operational, commercial and safety requirements.

The best way to maintain such equipment is constant monitoring while it is working. This will allow the work to be totalised so that pre-emptive maintenance scheduling can be optimised, and will also instantly pick up early signs of emerging problems.

The work done is directly related to the totalised load lifted, a parameter that crane and loader operators should also be measuring for both safety and commercial reasons.

Constant load monitoring used to be very difficult, but Sensor Technology has developed the perfect solution. Called LoadSense, it was originally used with helicopters carrying underslung loads in cargo nets and has now been adapted for use on ground-based materials handling equipment.

The technology involves a sensor being fitted to each crane or unloader. Once installed this does not interfere with handling operations at all, but constantly sends real time data via a wireless link to a computer, where it can be displayed, stored, totalised and analysed to provide performance information to the operators and billing information for the customers.

LoadSense is an intelligent load sensor that can easily be integrated with a mobile harbour crane. Designed and manufactured in Banbury UK, it is fully automatic so causes no disruption to normal operations. Special training is not required; instead comprehensive and easily understood information becomes instantly available to operators and managers alike.

The LoadSense sensor is based on proven strain gauge technology, and is calibrated as standard in the range 1-50 tonnes, with other ranges available on request. It

The increasing globalisation of the world economy is pressurising ports, docks and harbours into handling ever-increasing volumes of cargo, so mobile harbour equipment has to work efficiently and reliably at all times. Tony Ingham of Sensor Technology Ltd explains how monitoring the work rate of cranes, loaders and unloaders means their performance can be optimised and downtime for maintenance can be scheduled.



constantly monitors the load and transmits this wirelessly, using the unrestricted 2.4 GHz waveband, to a receiver for onwards transfer to the control computer. This enables accurate load data to be displayed, typically via a colour touchscreen computer. The screen shows real time measurement of the load, while the computer records and analyses it.

LoadSense also enhances safety and prevents dockside handling equipment from failing catastrophically. There are typically two reasons for such failures:

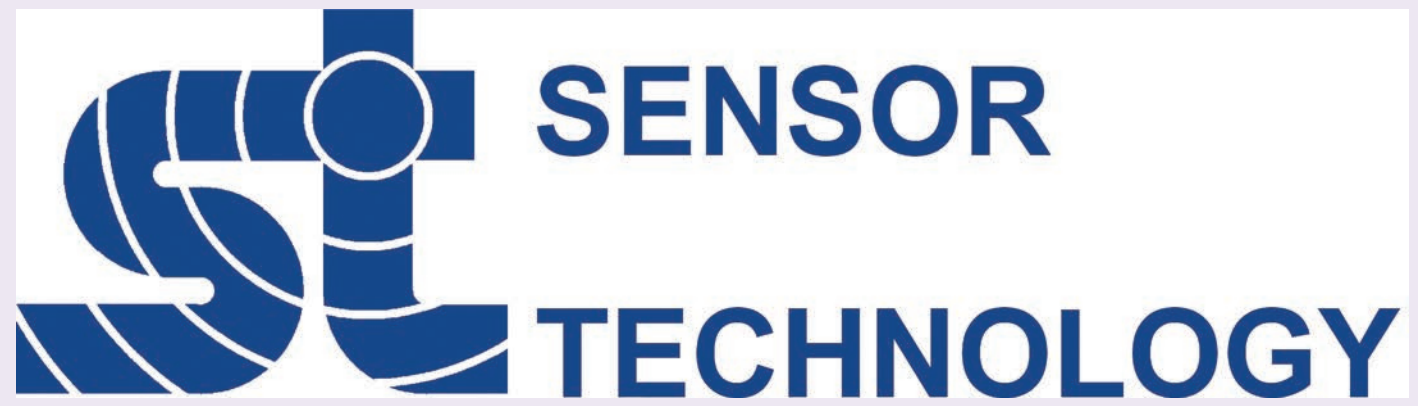
- Overloading the crane with too much weight. Because LoadSense is constantly producing a digital signal, it is easy to set up the control computer with an overload value that will trigger an alarm if it is breached. It is equally simple, and practically better, to set the computer so that it will cut out lifting operations if the overload limit is breached.

- Aging cranes and unloaders can suffer fatigue failure. LoadSense can be used to keep count of the number of operational cycles performed, and signal when the equipment's design life is being approached.

In conclusion we can say that to be profitable harbour operators need to work their dockside handling equipment long and hard and that the best way to ensure reliability and safety is by constantly monitoring the load and interpretation of the ensuing data. LoadSense from Sensor Technology makes this requirement completely automatic and foolproof.

For more information please contact:
info@sensors.co.uk
www.sensors.co.uk/ipr0318

ENQUIRY NO. 19



Dinnissen HAMEX hammer mill with semiautomatic screen changer

Dinnissen Process Technology manufacturer and system integrator specializes in the development and production of process technologies for the food, feed and petfood industries. Dinnissen offers a complete range of hammer mills for grinding, crushing, and

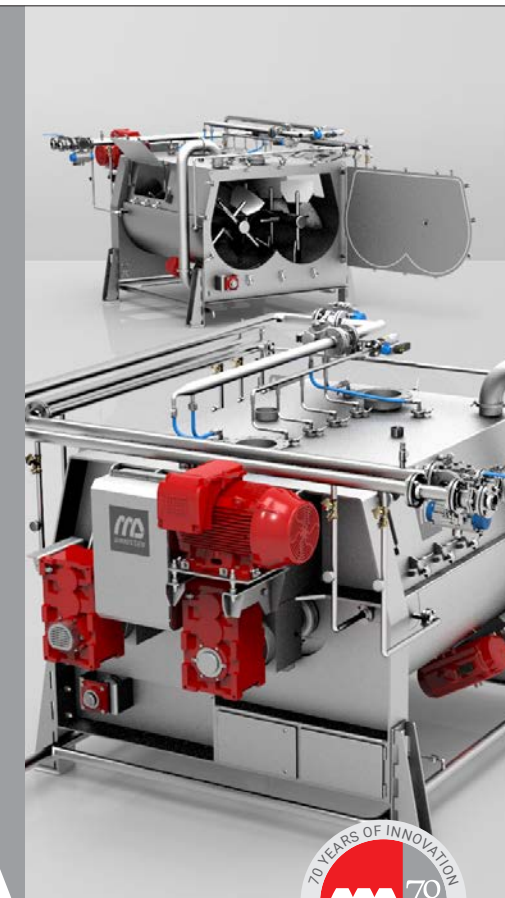
micronized in various ingredients. The latest is the Hamex Hammer Mill fitted with a semiautomatic screen changing system. The new hammer mill allows users to benefit from increased speed, convenience, and energy saving when changing screens.



THE MOST ADVANCED PEGASUS® MIXER



- Validated mixing concept
- Blending, coating & processing
- Automatic sampling system
- Hygienic design: no product residue stays behind
- Easy to Clean; wet cleaning and even CIP cleaning



Dinnissen Process Technology demonstrates its most advanced Pegasus® Mixer live at Powder and Bulk Solids. We will also demonstrate our virtual reality application. Visit us at booth 1912.

More information www.dinnissen.nl

VALUE INNOVATORS BY NATURE

DINNISSEN 
PROCESS TECHNOLOGY

Specially suitable for the Food industry
At the moment Dinnissen already has delivered several new Hamex Hammer mills systems in the food industry, Why ?

Extreme quick changeover of screens, within 40 seconds !

The semiautomatic screen changer allows the user to quickly change screens without stopping the grinding rotor. This minimizes downtime during the grinding process and maximizes production capacity. In addition, as the grinding rotor and the motor no longer have to be repeatedly switched on and off, it also saves a great deal of energy.

Extremely reliable, low-maintenance, and 20% increase in production capacity
Hammer Mill with semiautomatic screen changing system has a completely new process design. This results in a 20% higher production capacity at the same level of power consumption. The new Dinnissen hammer mill also has a very robust design and operates at a maximum speed of 1800 RPM, making it much less sensitive to vibrations and malfunctions.

For more information please contact:
marketing@dinnissen.nl
www.dinnissen.nl

ENQUIRY NO. 25

Continuously operating Ploughshare® Mixer KM 2000: One for all

Universal applicability, consistent reproducibility, maximum homogeneity of the final product and short dwell times: These features characterize the continuous Ploughshare® mixer KM developed by Lödige Process Technology. Therefore, it is the right type of mixer for a multitude of applications. The low-maintenance KM is suitable for processing powdery, fibrous or granular solids as well as liquids and pastes. Granulation processes can also be carried out with the continuous mixer at minimum dwell time.

The continuous mixer is based on the process of the mechanically generated turbulent fluidized bed, patented by Lödige. During this process, Ploughshare® shovels rotate close to the wall in a horizontal, cylindrical drum. Their peripheral speed and geometric shape is rated such that they take the mixing components off of the drum wall and toss them into the free mixing compartment from the product bed. Therefore, due to the continuous mixing of the entire product, intensive mixing is achieved even at extensive throughputs of material to be mixed. The product transport is ensured by the special shape and arrangement of the mixing elements. In this manner, an excellent homogeneity and consistent reproducibility of the final product is achieved during short mixing or dwell times of only 25 to 60 seconds.

In addition to its exceptional efficiency, part of the sophisticated mixer concept is the universal applicability of the machine. Beyond the processing of dry, powdery, granular or fibrous solids, it can be equipped for numerous other mixing tasks. The addition of liquids to

moisten the product components is equally possible as the processing of pastes and liquids. Furthermore, the installation of choppers in the mixing drum allows opening-up agglomerates and targeted granulation during the mixing process. A heated or cooled drum, head pieces and a shaft are also available as equipment options. During times of particular demand, the highly wear-resistant surfaces, high-strength structural steels, stainless steels and special materials increase the high availability of the continuous Ploughshare® mixer even further. The wide range of different sizes also accounts for the versatility of the mixer. The smallest model with a drum capacity of 5 liters, has a throughput capacity of 0.25 m³/h, depending on the dwell time and filling level. The throughput capacity of the largest model with a drum volume of 57,000 liters is approx. 1.300 t/h.

**For more information
please contact:
marketing@loedige.de
www.loedige.de**

ENQUIRY NO. 27



Visit us at:
IFAT 2018
A4.441
ACHEMA 2018
6.0 - C2

**Your solution
provider for:**

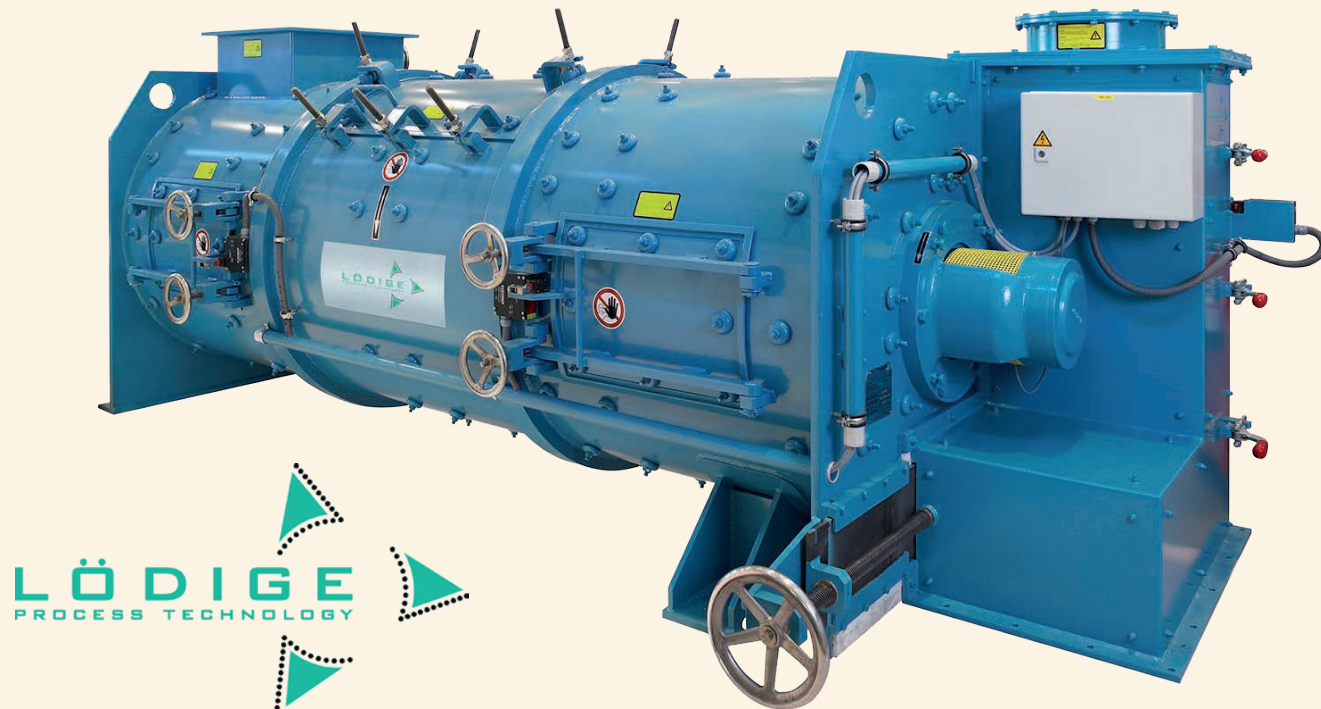
- Mixing
- Reacting
- Granulating
- Coating
- Drying

Lödige Process Technology
Elsener Str. 7-9, D-33102 Paderborn

www.loedige.de

**LÖDIGE - ALWAYS
THE RIGHT MIX**

Kontinuierlicher Pflugschar®-Mischer KM 2000: Einer für alles



Universelle Einsetzbarkeit, konstante Reproduzierbarkeit, höchste Homogenität des Endprodukts und kurze Verweilzeiten: Diese Merkmale zeichnen den von Lödige Process Technology entwickelten kontinuierlichen Pflugschar®-Mischer KM aus. Damit ist er der richtige Mischertyp für eine Vielzahl von Anwendungen. Der wartungsarme KM eignet sich für die Verarbeitung von pulverförmigen, faserigen oder körnigen Feststoffen ebenso wie für Flüssigkeiten und Pasten. Und auch Granulationsprozesse lassen sich mit dem kontinuierlichen Mischer bei kürzester Verweilzeit durchführen.

Der kontinuierlich arbeitende Mischer basiert auf dem von Lödige patentierten Verfahren des mechanisch erzeugten Wirbelbetts. Hierbei rotieren in einer horizontalen, zylindrischen Trommel wandnah Pflugschar®-Schaufeln. Deren Umfangsgeschwindigkeit und geometrische Form ist so bemessen, dass sie die Mischkomponenten von der Trommelwand abheben und aus dem Gutbett in den freien Mischraum schleudern. Unter der permanenten Erfassung des gesamten Produkts wird daher selbst bei hohen Mischgutdurchsätzen eine intensive Vermischung erreicht. Der Produkttransport ist dabei durch die spezielle Form und Anordnung der Mischelemente gewährleistet. So wird bei

kurzen Misch- bzw. Verweilzeiten von nur 25 bis 60 Sekunden eine ausgezeichnete Homogenität und eine konstante Reproduzierbarkeit des Endprodukts erzielt.

Teil des durchdachten Mischerkonzepts ist neben der ausgesprochenen Wirtschaftlichkeit die universelle Einsetzbarkeit der Maschine. Über die Verarbeitung trockener, pulverförmiger, körniger oder faseriger Feststoffe hinaus kann sie für zahlreiche weitere Mischaufgaben ausgerüstet werden. Die Zugabe von Flüssigkeiten zum Anfeuchten der Produktkomponenten ist ebenso möglich wie die Verarbeitung von Pasten und Flüssigkeiten. Zusätzlich erlaubt der Einbau von Messerköpfen in

Teil des durchdachten Mischerkonzepts ist neben der ausgesprochenen Wirtschaftlichkeit die universelle Einsetzbarkeit des kontinuierlichen Pflugschar®-Mischers KM.

die Mischtrommel das Aufschließen von Agglomeraten sowie eine gezielte Granulierung während des Mischprozesses. Als Ausrüstungsoptionen stehen auch eine beheiz- bzw. kühlbare Trommel, Kopfstücke und Welle zur Auswahl. Bei besonderer Beanspruchung steigern hochverschleißfeste Oberflächen, hochfeste Baustähle, Edelstähle und Sonderwerkstoff die hohe Verfügbarkeit des kontinuierlichen Pflugschar®-Mischers noch weiter. Der Vielseitigkeit des Mischers trägt auch das breite Portfolio an unterschiedlichen Baugrößen Rechnung. Das kleinste Modell mit einem Trommelvolumen von 5 Litern verfügt in Abhängigkeit von Verweilzeit und Füllgrad über eine Durchsatzleistung von 0,25 m³/h. Die Durchsatzleistung des größten Modells mit 57.000 Litern Trommelvolumen liegt bei 1.300 t/h.

Lödige auf der IFAT 2018 – 14. - 18. Mai 2018 – Messe München: Messestand A4.441

Um weitere Informationen zu erhalten, kontaktieren Sie bitte:
marketing@loedige.de
www.loedige.de

Alfa Laval's UltraPure Pumps - Efficient, Sustainable and Consumer Safe

Alfa Laval UltraPure pumps are specifically designed for the toughest, most demanding pharmaceutical applications. From high-value, high-risk productions, where every second counts, to reliability and repeatability process-driven productions - whatever your challenge is, there is an UltraPure solution to meet your needs.

Consumer Safety

Alfa Laval UltraPure pumps feature a high level of attention to hygiene and repeatability to reduce the risk of contamination. The downloadable Q-doc documentation, based on GDP (Good Documentation Practice), provides full details of the product. It simplifies qualification, validation and change control to assure consumer safety.

Proven reliability

All pumps use robust designs that are time-tested and proven in the pharmaceutical industry. Every UltraPure pump includes full documentation of the production chain. From raw material to delivered equipment, to guarantee the

repeatability of your product and provide 100% batch quality.

Efficiency & Sustainability

UltraPure pumps are cost-effective. They deliver maximum energy efficiency, a reduced CO₂ footprint, higher yields and increased uptime.

Global coverage with local presence

Alfa Laval's wide range of UltraPure pumps can meet your any of your process challenges. No matter where you are, we have support and service experts close by. All parts used are standardized for easy specification and delivery as well as a fast service turnaround.

About Alfa Laval

Alfa Laval is a leading global provider of specialized products and engineering solutions based on its key technologies of heat transfer, separation and fluid handling. The company's equipment, systems and services are dedicated to assisting customers in optimizing the performance of their processes. The solutions help them to

heat, cool, separate and transport products in industries that produce food and beverages, chemicals and petrochemicals, pharmaceuticals, starch, sugar and ethanol.

Alfa Laval's products are also used in power plants, aboard ships, oil and gas exploration, in the mechanical engineering industry, in the mining industry and for wastewater treatment, as well as for comfort climate and refrigeration applications.

Alfa Laval's worldwide organization works closely with customers in nearly 100 countries to help them stay ahead in the global arena.

Alfa Laval is listed on Nasdaq OMX, and, in 2016, posted annual sales of about SEK 35.6 billion approx. 3.72 billion Euros. The company has about 17 300 employees.

For more information please contact:

email:

www.alfalaval.com

ENQUIRY NO. 29

ALFA LAVAL ULTRAPURE PUMPEN – Effizient, Nachhaltig und bewährte Zuverlässigkeit

ENTDECKEN SIE DIE ALFA LAVAL ULTRAPURE PUMPEN

Speziell für die äußerst anspruchsvollen pharmazeutischen Einsätze wurden Alfa Laval UltraPure Pumpen entwickelt. Angefangen bei stark risikobehafteten Produktionsprozessen, bei denen jede Sekunde zählt, bis hin zu zuverlässigen und wiederholbaren prozessorientierten Produktionen: Für jede Herausforderung gibt es eine Alfa Laval UltraPure Lösung, die Ihre Anforderungen erfüllt.

1. Sicherheit

Bei UltraPure Pumpen von Alfa Laval wurde das Augenmerk insbesondere auf Hygiene und Qualitätsstandards in der Fertigung gerichtet, um eine hohe Produktionssicherheit zu gewährleisten. Die herunterladbare Dokumentation Q-doc, die auf guter Dokumentationspraxis (GDP) basiert, enthält alle Details zum Produkt und vereinfacht die Qualifizierung, Validierung und Änderungskontrolle, um maximale Sicherheit zu gewährleisten.

2. Bewährte Zuverlässigkeit

All Alfa Laval UltraPure Pumpen zeichnen sich durch robuste Bauformen aus, die sich in der pharmazeutischen Industrie in Langzeittests bewährt haben. Jede UltraPure Pumpe wird mit einer vollständigen

Dokumentation geliefert, welche die gesamte Produktionskette, von den Rohstoffen bis hin zur gelieferten Ausrüstung, umfasst, um die Reproduzierung Ihres Produkts und hundertprozentige Chargenqualität zu gewährleisten.

3. Effizienz

Alfa Laval UltraPure Pumpen sind kostengünstig und bieten maximale Energieeffizienz, einen reduzierten CO₂-Ausstoß, eine höhere Ausbeute und lange Betriebszeiten.

4. Globale Abdeckung und lokaler Präsenz

Unsere umfassende Palette an Alfa Laval UltraPure Pumpen kann jede Ihrer Prozessherausforderungen meistern. Ganz gleich, wo Sie sich befinden, unsere Support- und Service-Fachkräfte sind immer in Ihrer Nähe. Alle UltraPure Pumpen bestehen aus standardisierten Teilen. Dies erleichtert die Spezifikation und Lieferung und verkürzt die Servicezeiten.

Infos zu Alfa Laval

Alfa Laval ist ein weltweit führender Anbieter von Spezialprodukten und kundenspezifischen Verfahrenslösungen, die auf dem einzigartigen Erfahrungs- und Wissensschatz in den drei

Schlüsseltechnologien Separation, Wärmeübertragung und Fluid Handling aufbauen. Unsere Ausrüstungen, Systeme und Dienstleistungen sind auf die Leistungsoptimierung der Prozesse unserer Kunden ausgelegt. Wir unterstützen unsere Kunden bei der Erhitzung, Kühlung, Trennung und dem Transport von Produkten der Getränke- und Lebensmittelindustrie sowie von Chemikalien und Petrochemikalien, Pharmazeutika, Stärke, Zucker und Ethanol. Die Produkte von Alfa Laval werden auch in Kraftwerken, auf Schiffen, in der Schwerindustrie, in der Bergbauindustrie und für die Abwasserverarbeitung eingesetzt sowie in der Klimatechnik und in Kälteanwendungen.

Unsere weltweite Organisation arbeitet eng mit Kunden in nahezu 100 Ländern zusammen, um ihre Wettbewerbsfähigkeit global zu steigern. Alfa Laval ist im NASDAQ OMX gelistet, und erwirtschaftete 2016 einen Jahresumsatz von ca. 35,6 Mrd. SEK (ca. 3,72 Mrd. Euro). Das Unternehmen beschäftigt 17.300 Mitarbeiter.

Um weitere Informationen zu erhalten, kontaktieren Sie bitte:

email:

www.alfalaval.com

Improving energy efficiency up to 80% with new Husky e-Series

The Husky™ e-Series range combines all the benefits of a traditional air operated diaphragm pump (self-priming, stalling under pressure, a seal-less design and increased diaphragm life) with the benefits of an electric pump (energy cost savings, reduced pulsation and increased pump control).

These pumps are ideal for applications that require low pulsation and a smooth flow. The patented air charged drive allows for the elimination or reduction of pulsation without expensive pulsation dampeners or surge tanks.

New to the family: Husky 2150e

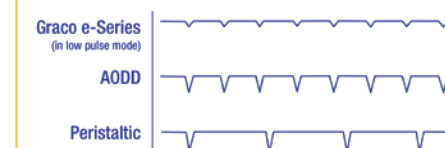
The Husky electric range now has a new family member. Besides the Husky 1050e electric double diaphragm pump (1 inch), there now is a Husky 2150e. The Husky 2150e has a 2 inch (50.8 mm) connection and is available in aluminium, polypropylene and stainless steel. The pump is designed to transfer up to 530 l/min and capable of moving solids up to 6.3 mm.

ENQUIRY NO. 30

Why should you consider this pump?

- A major part of the industry still works with air operated pumps. If you belong to this group, you will know that **generating air is costly**. The Husky 2150e has an electric drive and is therefore **up to 5 times more efficient** than any air driven pump on the market.
- The electric drive also makes that the pump **can work where air is not available**.
- Compared to other technologies, the Husky 2150e will **lower your maintenance costs**. Why? The technology enables the electric pump to stall under pressure when a line is closed and pressure gets too high, without additional switches and controls.
- Thanks to the electric drive's **low pulsation**, shear sensitive liquids can be transferred using this pump.

Pulsation Chart



The 2 inch electric double diaphragm pump is now here!



Electric pumps in the field

For the construction of a new inland tanker that transports chemicals to large water purification plants, a Dutch shipping company was looking for a solution that would save as much space as possible on board. The chemicals are added gradually to the cleaning process of the water purification and are intended to deal with the unpleasant odour.

Previously, a compressed air pump by a rival brand was used to fill the hose system. Space for a compressor had to be made in the ship's engine room. Given that there is not much room on such a ship to begin with, this was a recurring problem. Moreover, air supply pipework from the compressor to the diaphragm pump had to be installed on board.

Space-saving

Looking for an innovative solution, the shipping company approached a local Graco distributor. They proposed to install two Graco Husky electric pumps. Each unit has its own compressor discretely situated within the frame, saving space. Why two pumps? Using two pumps ensures the continuity of the process against any obstacles; as a result, the system can be filled up faster than before. The major advantage is that the shipping company no longer has to install a compressor in the engine room and therefore has more room for other things.

Quick and efficient

In a subsequent phase, the distributor gave a demo with a test pump in order to show how the pump works and to give confidence to the shipping company that the system would work using the Husky. The demo proved that the pumps offer a

better total solution, and so it was an easy decision for the shipping company to opt for this innovative solution.

The two pumps were mounted on the deck midships. In total, the pumps have to fill a suction hose of around one hundred metres before the fluid, which is at a depth of four metres, reaches the pumps. In three minutes, the system was primed full of chemicals with a higher density than before. During commissioning of the system the optimum flow rates were obtained at 60% of the pumps' capacity. This optimisation meant that the energy consumption was reduced considerably.

With these two electric pumps, the shipping company saved space in the ship's engine room. The pumps ensure that the hose system is filled before the crew begins the actual unloading. The crew could thus prepare the process even before arrival, and begin to unload immediately after the ship had reached the port.

The shipping company is very satisfied with this solution and has ordered two more Husky pumps for another set-up.

"The most important thing we learned from this job is that the Husky has an enormous operational capability. The pump has an almost inexhaustible suction lift at the right rotational speed and is capable of circulating the specified chemicals," says the Pump Specialist at the Dutch shipping company.

For more information please contact:
miranda.houbrechts@graco.com
www.graco.com

ENQUIRY NO. 31

Risk of electrostatic ignition during powder processing operations

Pneumatic conveying systems have the ability to generate vast quantities of electrostatic charge via the movement of product through the plant equipment. The most common method of electrostatic charging on such process operations is due to tribo-electrification, which is simply the contact and separation of the powder with the walls of the processing equipment, the powder molecules itself or other factors that can cause charging, like surface contaminants.

In this incident a process operator working on a pneumatic conveying system heard a crackling noise when powdered material was being transported between the classifier and the loading hopper. During investigation of the noise, the operator came into contact with a section of the duct and received a significant static shock. Although the operator was unharmed, the severity of the incident warranted a full system shutdown to investigate how static charges had been able to accumulate on a particular section of ducting.

During the inspection the duct was examined and it was identified that the section of duct was not suitably grounded. When tested it was found the duct had a resistance path back to ground well in excess of $10^{11}\Omega$, exceeding the recommended resistance of less than 10Ω for metal plant items in good contact with ground, stated in IEC 60079-32-1:2013 Explosive atmospheres Part 32-1: Electrostatic hazards, guidance.

Further inspection found that the unusually high resistance was a result of a single grounding clip that had not been properly installed after a clean down operation. Consequently, the piping between the two ducts acted as an isolated conductor resulting in the generation and subsequent accumulation of charge. The lack of continuity to ground meant that the charge could not be dissipated, allowing an excessively high voltage potential to develop on the duct which eventually discharged onto the operator. Given the high rate of charge generation and spark discharge by a poorly fitted grounding clip; a review of grounding and bonding of all metallic parts was carried out. The inspection

scrutinised the grounding and bonding integrity of all equipment units, all sections of ducts, bags and cages in the bag filters. As a result many deficiencies were found and swiftly rectified.

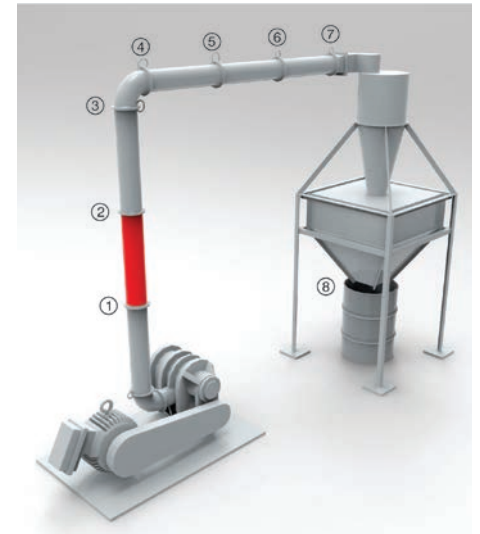
Fortunately in this particular scenario, a larger scale incident was avoided by the luck of an operator. If the isolated ducting had not been found the outcome could have been very different. A static discharge in the right place through a combustible atmosphere along any section of ducting could have resulted in a significant ignition incident, putting the lives of employees and plant assets at risk.

The most effective way of ensuring complex equipment used in powder processing operations cannot accumulate static electricity is to provide a dedicated static grounding solution that is capable of monitoring the ground connection to components at risk of isolation. Such a solution should also be able to prevent the flow of product and alert personnel to a potential hazard should a component lose its connection to ground. This is especially important if the ground connection point to the equipment is not readily visible or isn't easily accessible for example, the grounding clips mentioned in this scenario.

What actions could have been taken to prevent this incident?

It is highly plausible that charge accumulation on an isolated ducting section had resulted from a misplaced grounding clip multiple times during previous operations without a visible electrostatic ignition incident ever occurring. Without a flammable/combustible atmosphere being present in the spark gap when such a discharge occurs, frequent discharges could have regularly gone unnoticed. This is a common feature of process operations that have suffered from the consequences of a fire or explosion caused by static electricity.

The first place to start is to determine why electrostatic charge was "permitted" to accumulate on the section of ducting. In this case electrostatic charge had been allowed to accumulate because the loss of continuity resulted in the section being electrically isolated from the general



mass of ground. Had the section been connected to a true ground, charge would not have been accumulated on its surface. Instead excess electrostatic charges would simply have found their way to ground. So in accordance with industry guidelines like NFPA 77 and IEC 60079-32-1, the isolated section (in this case the length of ducting) should have had continuity through to a verified ground with a resistance of 10 Ohms or less.

In this example the system is configured to ground 7 sections of ducting (1 – 7) and a drum (8). Each channel is individually monitored back to ground to a resistance of less than 10 ohms and interlocked with the control equipment responsible for the flow of product. All monitored channels including the drum (1 – 8) need to have a path to ground (via bonding straps or grounding clamp) before the system will go permissive allowing the operation and flow of product to commence.

The **Earth-Rite® MULTIPPOINT II** system solves these problems by ensuring that all parts of the equipment have continuity through to ground with a resistance connection of less than 10 Ohms. The reliance on human intervention to perform regular resistance checks is alleviated due to the monitoring and interlocking capabilities of the Earth-Rite MULTIPPOINT II. If the loss of continuity between one of the ducting sections to the verified earth ever occurs, the system will go non-permissive and the operation will cease to continue. The system only

permits the product transfer process when the ground loop resistance of each utilised channel is less than 10 Ohms, as recommended in the various international standards for the control of undesirable static electricity. The system has cCSAus, ATEX and IECEx approval for use in hazardous atmospheres and meets all current EC directives.

This example demonstrates the **Earth-Rite MULTIPOINT II** system and monitoring multiple parts of the conveying system which could be at risk of isolation

Please note this case study is referenced from a third party source and is not in any way linked to the operations of Newson Gale customers.

If you have any questions relating to the topics discussed in this article, please contact Newson Gale.

For more information please contact:
groundit@hoerbiger.com
www.newson-gale.co.uk

ENQUIRY NO. 34

Zündgefahren durch elektrostatische Aufladung beim Pulvertransfer

Pneumatische Fördersysteme können aufgrund des Produktflusses durch die Anlage große elektrostatische Ladungsmengen erzeugen. Häufig kommt es bei derartigen Prozessen durch Triboelektrifizierung (Reibungselektrizität) zu einer elektrostatischen Aufladung. Ausschlaggebend sind hierbei der Kontakt des Pulvers mit den Wänden der Verarbeitungsanlage, der Kontakt der Pulvermoleküle untereinander oder andere aufladungsbegünstigende Faktoren, z. B. Oberflächenverunreinigungen.

Bei dem hier beschriebenen Vorfall nahm der Bediener eines pneumatischen Fördersystems beim Transport des Pulvers zwischen dem Siebtrichter und dem Beschickungsstrichter ein knisterndes Geräusch wahr. Als er das Geräusch untersuchte, kam er mit einem Teil des Förderkanals in Kontakt und erhielt einen heftigen elektrischen Schlag. Obwohl der Bediener unverletzt blieb, wurde der Vorfall als so ernst eingestuft, dass die gesamte Anlage abgeschaltet wurde, um zu untersuchen, wie es an diesem Abschnitt des Förderkanals zu einer elektrostatischen Aufladung kommen konnte.

Bei der Untersuchung zeigte sich, dass der betreffende Abschnitt des Förderkanals nicht ordnungsgemäß geerdet war. Eine Überprüfung ergab, dass der Widerstandswert des Ableitungspfad des Förderkanals zur Erde weit über 1011Ω und somit deutlich über dem für metallische Anlagenteile mit gutem Erdkontakt empfohlenen Widerstandswert von 10 Ω oder weniger lag, wie er in IEC 60079-32-1:2013 „Explosionsgefährdete Atmosphäre, Teil 32-1: Elektrostatische Gefährdungen –

Leitfaden“ gefordert wird.

Bei einer weiteren Untersuchung stellte sich heraus, dass sich der ungewöhnlich hohe Widerstandswert auf einen einzigen Erdungsclip zurückführen ließ, der nach Reinigungsarbeiten nicht wieder korrekt angebracht worden war. Dadurch wirkte die Verrohrung zwischen den beiden Förderkanälen als isolierter Leiter, was wiederum zu einer Ladungserzeugung und elektrostatischen Aufladung führte. Da kein Durchgang zur Erde gegeben war, konnte die Ladung nicht abgeleitet werden, sodass sich am Förderkanal ein sehr hohes Spannungspotential entwickelte, das sich schließlich am Bediener entlud. In Anbetracht der durch einen einzigen schlecht befestigten Erdungsclip erzeugten großen Ladungsmenge und der anschließenden Funkenentladung wurden sämtliche Metallteile auf korrekte Erdung und intakte Potentialausgleichsverbindungen hin überprüft. Bei der Inspektion wurden alle Anlagenteile, Förderkanalabschnitte sowie Beutel und Käfige in den Beutelfiltern gründlich auf intakte Erdung und Potentialausgleich hin untersucht. Dabei wurden zahlreiche Mängel festgestellt und zügig behoben.

Bei der vorliegenden Art der Pulververarbeitung ist aufgrund des Partikelstroms an allen Stellen der Anlage mit der Entstehung elektrostatischer Ladungen zu rechnen. Die Anlage muss regelmäßig gewartet werden, um ein Verstopfen der Maschinen zu verhindern. Wenn die Geräte und Anlagen regelmäßig zu Reinigungs- und Wartungszwecken demontiert werden, kann es passieren, dass die Potentialausgleichsverbindungen beim Wiedereinbau vergessen oder falsch wiederhergestellt werden. Vibrationen und Korrosion können sich ebenfalls

negativ auf die Qualität der Montageverbindungen auswirken, weshalb unbedingt darauf geachtet werden muss, dass sich innerhalb der Montagegruppe keine Komponenten befinden, die elektrisch gegen Erde isoliert sind.

Bei dem hier beschriebenen Szenario wurde ein größerer Vorfall durch reines Glück des Bedieners verhindert. Wäre der isolierte Förderkanalabschnitt unentdeckt geblieben, hätten die Folgen katastrophal sein können. Eine elektrostatische Entladung an der richtigen Stelle innerhalb einer explosionsgefährdeten Atmosphäre entlang des Förderkanals hätte zu einer gewaltigen Zündung führen können, die das Leben der Mitarbeiter und die Unversehrtheit der Anlage gefährdet hätte.

Das effektivste Verfahren, um zu verhindern, dass sich die bei der Pulververarbeitung verwendeten Geräte und Anlagen elektrostatisch aufladen, ist die Nutzung einer angepassten Erdungslösung. Ihre Aufgabe ist es, die Erdverbindung von Komponenten, bei denen die Gefahr einer elektrischen Isolierung besteht, zu überwachen. Sie sollte außerdem in der Lage sein, den Produktfluss zu unterbinden und die Mitarbeiter auf eine potentielle Gefahrensituation hinzuweisen, wenn eine der Komponenten die Verbindung zur Erde verliert. Besonders wichtig ist dies, wenn der Erdschlusspunkt an den Geräten und Anlagen nicht direkt sichtbar oder nur schwer zugänglich ist, wie es bei den in diesem Szenario erwähnten Erdungsclips der Fall war.

Wie hätte der Vorfall verhindert werden können?

Sehr wahrscheinlich war es an dem isolierten Förderkanalabschnitt aufgrund

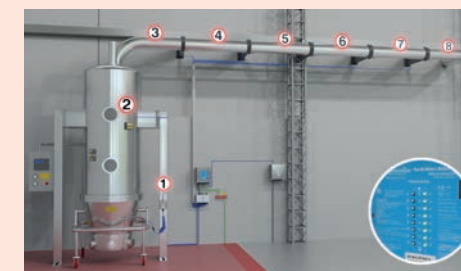
eines nicht ordnungsgemäß befestigten Erdungsclips schon zuvor mehrfach zu einer Aufladung gekommen, ohne dass diese zu einer sichtbaren elektrostatischen Entladung geführt hatte. Wenn während einer solchen Entladung in der Funkenstrecke keine entzündliche/brennbare Atmosphäre vorhanden ist, können selbst häufige Entladungen unentdeckt bleiben. Dies ist ein häufiges Merkmal von Operationen, bei denen es aufgrund von elektrostatischen Ladungen zu einem Brand oder einer Explosion gekommen ist.

In einem ersten Schritt muss festgestellt werden, warum sich der Förderkanalabschnitt überhaupt elektrostatisch aufladen konnte. In diesem Fall konnte sich eine elektrostatische Ladung aufbauen, da der betreffende Abschnitt aufgrund eines Durchgangsverlustes elektrisch von der Erdmasse isoliert wurde. Hätte der Förderkanalabschnitt Verbindung zur Erde gehabt, hätte sich auf seiner Oberfläche keine Ladung aufbauen können. Überschüssige elektrostatische Ladungen wären stattdessen ganz einfach zur Erde hin abgefließen. Gemäß den branchenweit gültigen Richtlinien, wie

NFPA 77 und IEC 60079-32-1, hätte der isolierte Abschnitt (in diesem Fall der Förderkanal) über eine Verbindung zu einem geprüften Erdungspunkt mit einem Widerstand von 10 Ohm oder weniger verfügen müssen.

Earth-Rite® MULTIPOINT II löst diese Probleme, indem es sicherstellt, dass alle Anlagenteile über eine durchgängige Verbindung zur Erde mit einem Widerstandswert von 10 Ohm oder weniger verfügen. Aufgrund der Überwachungs- und Verriegelungsmöglichkeiten des **Earth-Rite MULTIPOINT II** sind keine Mitarbeitereingriffe für die regelmäßige Widerstandsprüfung mehr erforderlich. Sollte der elektrische Durchgang zwischen einem der Förderkanalabschnitte und dem verifizierten Erdungspunkt verloren gehen, zieht das System die Freigabe zurück und die Anlage wird gestoppt. Das System erteilt nur dann eine Freigabe für den Produkttransfer, wenn der Widerstandswert des Erdungskreises jedes einzelnen Kanals unter 10 Ohm liegt, wie es in verschiedenen internationalen Normen für den Schutz gegen unerwünschte elektrostatische Ladungen empfohlen wird. Das System verfügt über

cCSAus-, ATEX- und IECEx-Zulassungen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen und erfüllt sämtliche aktuell gültigen EU-Richtlinien.



Dieses Beispiel zeigt, wie das **Earth-Rite MULTIPOINT II** mehrere Teile des Fördersystems, bei denen die Gefahr einer elektrischen Isolierung besteht, erdet und überwacht.

Bitte beachten Sie, dass diese Fallstudie aus einer Drittquelle stammt und in keiner Weise mit den Tätigkeiten von Kunden von Newson Gale in Verbindung steht.

Um weitere Informationen zu erhalten, kontaktieren Sie bitte:
erdung@hoerbiger.com
www.newson-gale.co.uk

Static Electricity - An Invisible Risk...?

During hazardous area tank cleaning and spill recovery operations, vacuum trucks are **regularly exposed to the ignition hazards of static electricity.**

Verified static grounding of vacuum trucks ensures that electrostatic charges do not become a spark ignition risk.

The award winning **Earth-Rite MGV** enables operators and contractors to verify a **True Earth Ground** for their vacuum truck prior to material transfer operations that could otherwise generate hazardous levels of static electricity.

Are you protected?

Newson Gale
HOERBIGER Safety Solutions

Leading the way in hazardous area static control
www.newson-gale.com

ENQUIRY NO. 35

MARCH/APRIL 2018

Removing metal contamination in food

There have been a number of incidents in the news recently where supermarket retailers and food manufacturers in the UK have recalled their products over fears of contamination, after metal and plastic was found to have entered their manufacturing processes, posing a potential risk to consumers.

Metal contamination is just one of the hazards a food processing company will encounter. Unwanted metal, whether very fine iron or stainless steel (sometimes worn away fragments from the food processing machinery itself), not only contaminates food but can get caught up in processing equipment causing downtime, loss of productivity and sometimes costly damage.

Eriez Magnetics Europe are specialist manufacturers of magnetic separation and metal detectors designed to eliminate metal contamination in process industries. Their extensive product range includes magnetic separators incorporating ferrite and Rare Earth magnets, as well as metal detectors for in-line and end-of-line quality control and inspection.

Typically, magnetic separators are installed prior to the metal detection stage with multiple variations available, specifically suited for different applications. The Eriez Prograde® range includes magnetic tubes, grates, liquid line traps and grate-in-



housings and offers the ultimate in ferrous contamination removal. These all-stainless-steel units feature a fully welded, sanitary construction and are available in the Xtreme™ Rare Earth magnetic strength with greater holding force, higher Gauss rating and improved separation efficiency. All ProGrade® products are available for immediate despatch.

Metal detectors and separators safeguard against both ferrous, non-ferrous and stainless steel metal contaminants. Detectors are positioned at different locations throughout the process line from raw or bulk material through final package inspection, typically at critical control points identified by the customer.

Recent innovations from Eriez include the introduction of the Xtreme™ Metal Detector. This feature-rich, multi-frequency unit is designed to achieve the highest levels of sensitivity to detect metal in packaged, loose and free-fall applications. Designed to strike a perfect balance between absolute detection of all metal and elimination of false signals that slow down production, the Xtreme® Metal Detector has the ability to detect 0.4mm spheres for a superior protection against contaminants while maintaining plant productivity.

For the elimination of plastic contaminants, Eriez Polymag™ is used as a protective solution in the food industry. The inclusion of Polymag™ additive during the manufacturing process of the plastic moulding ensures that if fragment of plastics contaminate food product, they can be identified by metal detection equipment.

For more information on Eriez products and the key role they play in quality control and machinery protection, contact Eriez on Tel: +44 (0)29 2086 8501 or e-mail at info@eriezeurope.co.uk

For more information please contact:
ling.tan@eriezeurope.co.uk
www.eriez.eu

ENQUIRY NO. 36



Rupture Disc and Safety Valve

Isolation and Protection of Safety Valves, using Rupture Discs on the Upstream and Downstream Connections

In recent years several industries have recognized the need to isolate or protect the inlet of safety valve with rupture discs, but many have missed the opportunity to fully protect the safety valve from the effect of process conditions entering the outlet side of the valve.

Many years ago, the various industries, in many cases driven by legislators and environmental groups, faced the need to improve the rogue emissions that were left for years to flow and ignored as part of the way things were done.

The first step was to try and find better safety valves, which for new plants was simple to build in to the design. But, the existing plants were looking at substantial investments to replace older designs with newer ones, not an economical choice in a large majority of cases. Even for new plants there was a significant increase in safety valve costs to try and meet the lower emission levels required for certification and permits to necessary to allow start up and be able to continue to run the plants.

While there were significant increases in the capabilities of safety valves, it was still not ideal or meeting the requirements visualized for future zero targets. The expectation was that safety valves could not meet the requirements and an alternative solution was needed, enter the rupture disc.

Rupture discs have been around for decades and were always seen as the secondary solution for overpressure after safety valves, the poor boy to the safety valve industry, a title they do not deserve. The lack of understanding of the rupture disc continues to this day, it is still a mystery to engineers in the mechanical and process disciplines and to the field operatives that install and maintain them, or in a lot of cases ignore them.

Discs are a “problem” they open and let the pressure out, when in fact that is exactly what they are designed to do, it is still unrecognized by many operators that when the disc performs correctly it is not the problem, but the solution.

So how does the rupture disc help the safety valve perform better in use? Well in the case of isolation it partners the safety valve and brings the superior

performance needed to meet more than a stand-alone safety valve provides to meet zero emissions. Yes the safety valve can have good performance levels on its own, but achieving 100% isolation and providing better operational stability requires the use of rupture discs.

For several years now we regularly see rupture discs being installed upstream of a safety valve. Operators are now starting to appreciate that a properly engineered rupture disc will help lower their operating costs and increase the up-time for a plant.



The belief that this arrangement adds more cost into a project has been proven to be false, in fact the opposite is the case, costs come down.

Take a typical installation where the safety valve faces a process condition with high concentration of corrosive materials, increased temperatures and an operating pressure close to the safety valve set pressure. This tests the limits of safety valves and we see poor performance below the expected levels needed for operational stability and no leaks. High maintenance costs are needed to keep the valve as close to original specs as possible, increased downtime to the production for routine valve servicing and/or repairs and higher manpower costs to cover the work scopes.

The solution of the safety valve manufacturers is a higher specification valve, more exotic materials with higher capex costs as well as increased cost of spares to maintain the valves. Take a typical petrochemical plant with several hundred safety valves and the capex mounts up to be a significant increase in the cost of the valve inventory.

Rupture discs fitted upstream of the safety valve in a material that will isolate and withstand the process conditions leaves the plant owner to

install lower grade materials in the safety valve, while still meeting all the requirements of design, but with significant reduction in the safety valve capex.

The rupture disc and holder will be a minor cost compared to the exotic or higher specification safety valve capex and if you add in the lower maintenance costs the disc and holder costs you nothing, in fact you are on a win-win path with more production uptime, less emissions, greater safety, overall lower maintenance costs and spares inventory.

But we still see safety valve with an upstream rupture disc failing, needing maintenance and stopping production or causing safety issues, what went wrong?

Let us remember that a safety valve also has an outlet and where is that outlet connected to? In many case the outlet is not a separate line to discharge but is manifolded together with other parts of the plant allowing process gases/vapor to enter the outlet of the valve creating safety valve failures.

This is something easily eliminated by a downstream rupture disc to prevent any process gases entering the safety valve on the outlet side. The rupture disc will also block any back pressure from entering the safety valve and remove those concerns during valve selection.

With burst sensors installed both upstream and downstream rupture discs can be monitored and connected back to the control room for system reporting across the plant so operators no instantly which valves and discs are in a green or red state.

The rupture disc manufacturer can in conjunction with design/process engineers work together selecting the rupture discs to give the best possible safety and isolation performance. Unfortunately this is still a rarity and is a factor in the rupture disc getting the blame for poor performance when all it is in fact doing is what it was designed to do, be the most important safety device in the plant, your only fail-safe device that always opens when faced with an over pressure situation.

Case history:

Refinery application where safety valves failed in operation due to process conditions attacking the metal structure. REMBE was approached by the refinery to assist them overcome serious issue with their safety valves. The plant requirement was to be able to operate for 3 years without safety valve removal for service and recertification except in emergency cases. On removal of the safety valves at a scheduled shutdown several valves were found with broken or cracked springs, springs corroded to failure point, bellows corroded and

breached and several safety valve so badly affected that the disc and nozzle were corroded solidly together and the valve could not have opened.

This raised major safety concerns that the plant could not now meet its 3 year maintenance free plan and resorted back to the old and test method of regularly removal/replacement of the safety valves.

In conjunction with REMBE the analysis showed that aggressive process gases were present upstream and in the downstream side of the valves and isolation with rupture discs in a suitable material would offer the best protection for the valve. This would also allow the end user to again progress towards their 3 year target with the end goal of extending this to 5 years.

In addition the use of REMBE KUB V rupture discs allows for in-situ lift testing of the safety valves during the 3 year period to ensure that the safety valve were still operational.

Additional benefits in lower costs were also realized as REMBE rupture discs can be removed and inspected and reused is still in serviceable condition, other rupture disc manufacturers require the replacement of their disc when they need inspection as they are non-reusable.

In all REMBE presented a safe and cost effect solution for the end user which met



Ideal combination – safety valve and rupture disc

and in all levels exceeded the targets set to provide them with a positive solution.

Author: Orhan Karagöz, Business Development Director

About REMBE

REMBE® is the specialist for explosion protection, process safety and measurement technology worldwide. The company offers customers across all branches of business, safety concepts for facilities and equipment. All products are made in Germany and meet the standards of national and international regulatory requirements. Purchasers of REMBE products include market leaders of various industries; amongst these are also the food, wood, chemical and pharmaceutical industries.

The engineering and technical know-how is based on more than 40 years of application and project experience. As an independent, owner-operated family company, REMBE combines inventive talent with the highest quality. Short communication routes enable fast reactions and customised solutions for all applications – from standard product to high-tech special construction.

For more information please contact:
sandra.drawe@rembe.de
www.rembe.de

ENQUIRY NO. 38

Kombination Berstscheibe und Sicherheitsventil

Isolation und Schutz von Sicherheitsventilen mit prozessseitig/abblaseseitig installierten Berstscheiben

Aufgrund von Gesetzesänderungen, auch hinsichtlich Umweltschutz, müssen Betreiber die Emissionen ihrer Anlagen reduzieren. Das betrifft auch die Druckentlastungseinrichtungen wie Sicherheitsventile.

Der erste Schritt bestand darin, bessere Sicherheitsventile zu entwickeln und zu installieren. Bei Neuanlagen war es relativ einfach, diese in der Auslegung zu berücksichtigen. In bestehenden Anlagen erforderte es allerdings große Investitionen, bestehende Sicherheitsventile durch neuere und bessere zu ersetzen. Das war in der

großen Mehrzahl der Fälle keine wirtschaftliche Option. Selbst bei Neuanlagen gab es einen erheblichen Kostenanstieg hinsichtlich der Sicherheitsventile durch die Bemühungen, die für die Zertifizierungen und Zulassungen (bei Inbetriebnahme oder Weiterbetrieb der Anlagen) notwendigen niedrigeren Emissionsniveaus zu erreichen. Zwar gab es Fortschritte hinsichtlich der Dichtigkeit von Sicherheitsventilen, doch sie waren immer noch nicht ideal, um die Emissionen dauerhaft auf das gewünschte Niveau zu reduzieren. Dies betrifft vor allem Anlagen mit sehr aggressiven oder leicht flüchtigen Medien.

In Kombination mit einer Berstscheibe können genau diese Anforderungen an dauerhafte Dichtigkeit erfüllt werden. Ein Sicherheitsventil kann ein gutes

Leistungsniveau hinsichtlich Dichtigkeit bieten, aber die Erzielung einer 100%tigen Isolierung und eine bessere operative Stabilität erfordern die zusätzliche Verwendung einer Berstscheibe, wenn die Dichtigkeit auch dauerhaft gegeben sein muss.

Bereits seit einigen Jahren werden regelmäßig Berstscheiben vor einem Sicherheitsventil installiert. Einige Betreiber stellen fest, dass eine richtig konstruierte Berstscheibe ihre Betriebskosten senkt und die Betriebszeit einer Anlage erhöht bzw. Stillstandszeiten reduziert. Die Annahme, dass diese Anordnung die Kosten eines Projekts in die Höhe treibt, hat sich als falsch erwiesen. In der Tat ist das Gegenteil der Fall: die Kosten sinken.

Nehmen wir eine typische Installation, bei der das Sicherheitsventil einen Prozess mit hoher Konzentration an korrosiven Medien, erhöhten Temperaturen und einem Betriebsdruck nahe am Ansprechpunkt des Sicherheitsventils absichert: Solche anspruchsvollen Prozessbedingungen führen zu einer hohen Beanspruchung

des Sicherheitsventils. Es fallen hohe Wartungskosten an, um das Ventil regelmäßig zu überprüfen und Undichtigkeiten oder Korrosionsschäden frühzeitig zu erkennen. Das erhöht Produktionsausfallzeiten wegen der besagten Routinewartung und/oder Reparatur- sowie höhere Personalkosten, um die Wartungen und Reparaturen durchzuführen. Die Lösung der Sicherheitsventil-Hersteller sind hochwertiger spezifizierter Sicherheitsventile aus entsprechenden Materialien und damit verbundene höhere Anschaffungs- sowie Ersatzteilkosten. In einer typischen petrochemischen Anlage sind mehrere dutzend Sicherheitsventile verbaut: Bei diesen Mengen sind signifikante Erhöhungen aller Kosten nicht vermeidbar.

Die Lösung: Berstscheibe vor Sicherheitsventil

Mit einer hochwertigen Berstscheibe vor dem Sicherheitsventil, gefertigt aus einem entsprechendem Material, die den Austritt des Prozessmediums im Normalbetrieb verhindert, kann der Anlagenbetreiber Sicherheitsventile aus günstigerem Material verbauen und zugleich alle Dichtigkeitsanforderungen erfüllen. Mit erheblich verringerten Ausgaben für die Sicherheitsventile. Berstscheibe und zugehörige Halter verursachen wesentlich geringere Kosten als hochwertige, korrosionsbeständige Sicherheitsventile. Hinzu kommt eine Reduzierung der Wartungskosten. Es ergibt sich eine Win-Win-Situation mit mehr Betriebszeit (und geringeren Stillstandszeiten), weniger Emissionen, höherer Sicherheit, insgesamt geringeren Wartungskosten und reduzierten Ersatzteillinventar.

Nach wie vor wird die Kombination von Berstscheibe und Sicherheitsventil von einigen Betreibern kritisch gesehen. Erinnern wir uns daran, dass ein Sicherheitsventil auch einen Auslass hat und woran dieser Auslass angeschlossen ist: In vielen Fällen ist der Auslass keine separate Abblaseleitung, sondern ein Sammelrohr durch das Prozessgas / Dampf in den Auslass des Ventils eindringen können, was zu Beeinträchtigungen des Sicherheitsventils führt. Dies lässt sich leicht durch eine nachgeschaltete Berstscheibe eliminieren, die jegliche Prozessgase daran hindert, von der Ausgangsseite in das Sicherheitsventil zu gelangen. Wenn vor und hinter den Berstscheiben Berstsignalisierungen installiert sind, lassen sich die Berstscheiben über das Prozessleitsystem fernüberwachen.

Fallstudie

In Raffinerien werden zur Absicherung von unzulässigem Druckanstieg häufig Sicherheitsventile verbaut. Auf Grund der aggressiven Prozessbedingungen, die in diesen Anlagen herrschen, gibt es oftmals Probleme mit der Dichtigkeit der Ventile. Die Metallstruktur wird so stark angegriffen und beschädigt, dass es häufig zu Ausfällen der Anlage kommt. Für den Anlagenbetreiber ein erheblicher Kostenfaktor. Das hat REMBE zum Anlass genommen, um eine Berstscheibe speziell zum Schutz von Sicherheitsventilen zu entwickeln. Durch die Berstscheibe kann eine eingeschränkte Funktion infolge von gebrochenen oder gerissenen Federn, korrodierten und gerissenen Faltenbälge oder sogar ein kompletter Funktionsausfall durch ein Zusammenrosten von Teller und Düsen des Ventils vermieden werden.

Die Berstscheibe wird prozessseitig installiert und schützt damit das Ventil vor aggressiven Prozessgasen. Da die Berstscheibe aus einem korrosionsbeständigen und für diese Anwendung besonders gut geeignetem Material hergestellt wird, kann die Kombination Berstscheibe und Sicherheitsventil zwischen 3 und 5 Jahre sorglos im Normalbetrieb ohne einen Austausch der Scheibe in der Anlage eingebaut sein.

Die Sichtprüfung der Berstscheibe kann bei Verwendung der REMBE KUB V vor Ort durchgeführt werden. Im gleichen Zuge besteht die Möglichkeit, die Funktion des Sicherheitsventils im eingebauten Zustand zu überprüfen (In-situ Test). Nach der Inspektion ist es bei einwandfreiem Zustand der Berstscheibe kein Problem, diese wieder einzubauen. Ein Austausch der Berstscheibe ist, solange keine Entlastung aufgrund unzulässigen Überdruckes stattgefunden hat, nicht nötig.

Autor: Orhan Karagöz, Business Development Director

Über REMBE

REMBE ist der Spezialist für Explosionsschutz und Druckentlastung weltweit. Das Unternehmen bietet Kunden branchenübergreifend Sicherheitskonzepte für Anlagen und Apparaturen. Sämtliche Produkte werden in Deutschland gefertigt und erfüllen die Ansprüche nationaler und internationaler Regularien. Zu den Abnehmern der REMBE-Produkte zählen Marktführer diverser Industrien, darunter auch Nahrungsmittel-, Holz-, Chemie- und Pharmaindustrie.

Das ingenieurtechnische Know-how basiert auf mehr als 40 Jahren Anwendungs- und Projekterfahrung. Als unabhängiges, inhabergeführtes Familienunternehmen vereint REMBE Expertise mit höchster Qualität und engagiert sich weltweit in diversen Fachgremien. Kurze Abstimmungswege erlauben schnelle Reaktionen und kundenindividuelle Lösungen für alle Anwendungen: vom Standardprodukt bis zur Hightech-Sonderkonstruktion.

Um weitere Informationen zu erhalten, kontaktieren Sie bitte:
sandra.drawe@rembe.de
www.rembe.de



Safety is for life.

T +49 2961 7405-0
info@rembe.de



Your Specialist for
EXPLOSION SAFETY
and
PRESSURE RELIEF

ACHEMA
Hall 9.1
Stand C4

Consulting. Engineering. Products. Service.

REMBE® GmbH Safety+Control
Gallbergweg 21 | 59929 Brilon, Germany
F +49 2961 50714 | www.rembe.de

ENQUIRY NO. 39

Upstream isolation of pressure relief valves

Overpressure in manufacturing processes may be the result of a wide variety of causes, from runaway reactions and failed regulators, to operator mistakes and faulty equipment. Overpressure can have serious consequences, not just damaging equipment and systems, but also potentially leading to personal injury and even loss of life.

So, pressure relief valves are widely seen as the primary safety solution. However, sometimes an issue that can be overlooked is that these valves themselves are also in need of protection to maintain the intended level of safety.

Most often pressure relief valves are spring loaded and are set to open at a specified pressure. When pressure rises to an unacceptable level, they are pushed open and pressure is released. Once the pressure level has normalised, the spring forces the valve closed, and the process is resealed.

So, what do the pressure relief valves need protection from? The media itself. The valves are used in almost every industry so there is a wide variety of process media that they can be exposed to. Even where the media seems relatively benign, corrosion and wear & tear are always a risk since we are dealing with mechanical moving parts. The risks are obviously much higher with more corrosive, sticky or viscous media.

The three main issues which can affect PRV's are: A build-up of product media inside the pressure relief valves, corrosion and leakage.

Build-up

A build-up of product media means there is a risk of blockage or reduction of the orifice. A complete blockage is not the only hazard. In many situations, the build-up of pressure is very rapid so the relief of pressure needs to be at a very high flow rate with a high volume and at high speed. In this scenario, even a small reduction of free-flowing orifice may mean the valve cannot relieve pressure effectively enough, leading to damage of the processing equipment.

Corrosion

Corrosion affecting the PRV needs to be considered in relation to specific media, especially where non-standard materials of construction for the pressure relief valve may be required. The corrosion can either lead to the valve leaking at an increasing rate, or it can cause it to fail to lift when required, so it cannot relieve pressure as intended.

Leakage

Where leakage is concerned, there are two separate issues. Firstly, a small amount of process media that leaks through can lead to an unexpected build-up of product on the downstream side, creating the same risks as addressed

WHO PROTECTS THE PROTECTION? WE DO.

To extend the life of your Pressure Relief Valves, use Fike® Rupture Discs. They create a barrier that isolates the valve from process media, preventing chemical corrosion and leakage. That means less maintenance, fewer fugitive emissions and a reduction in the cost of ownership.

Our industry-leading technical support, excellent customer service and global presence make Fike® the perfect choice to protect your business.

www.fike.com

Fike
BECAUSE SO MUCH
IS AT STAKE



ENQUIRY NO. 41

MARCH/APRIL 2018

for an upstream build up. Secondly, there are environmental concerns, depending on the media being processed. Emission regulations are becoming stricter across the globe, so leakage may have important consequences, both for the environment and for a business if it fails to meet the required limits.

To protect against all of these issues; build-up, corrosion, and leakage, a rupture disc can be placed upstream of the pressure relief valve.

Protection against Build-Up

By using a rupture disc, the pressure relief valve is sealed and is protected from contact with the media. The discs are designed to have no gaps or crevices where product could adhere or build-up, unlike the typical edges and angles found in a valve inlet design. If there is overpressure, the discs burst - without fragmenting - and allow the relief valve to work as intended. Once the pressure is relieved, the valve will reseal the system again and the discs can be replaced at a

convenient time. This results in a reduced downtime when compared to one where you are required to regularly clean and maintain the valves, if there were no rupture discs to protect them.

Protection against Corrosion

Not only does a rupture disc prevent the media from corroding the valve internals, it also means that it's cost-effective to achieve chemical compatibility when special materials of construction are required. By using an upstream rupture disc made from a resistant alloy the pressure relief valve can be made from lower cost material, meaning construction costs are reduced, without any loss of reliability from the pressure safety system.

Protection against Leakage

The rupture discs will prevent leakage entirely. This means the pressure relief valves require greatly reduced maintenance. Furthermore, when regular valve set pressure testing is required this can be done in-situ. The space between

the valve inlet and the rupture disc can be pressurized in-situ until the relief valve opens, avoiding removal for bench testing and the resulting process downtime. The rupture disc offers a back pressure allowance so that it will not be affected by such testing.

Conclusion

The use of rupture discs at the inlet of pressure relief valves will improve the level of pressure safety as selected and reduced the need for cleaning, maintenance and repair. Corrosion issues - both upstream and downstream of the pressure relief valve - as well as outage costs can be substantially reduced leading to better yield of the production site. Ultimately by adding rupture discs to the inlet of your pressure relief valve, it will result in higher process safety in a facility with reduced costs of ownership.

For more information please contact:

email:
www.fike.com

ENQUIRY NO. 42

Abblasseitige Entkopplung von Überdruckventilen

Überdrücke in Fertigungsverfahren können das Resultat vielfältiger Ursachen sein, beispielsweise von außer Kontrolle geratenen Reaktionen und defekten Druckreglern bis hin zu Bedienfehlern und Gerätedefekten. Überdrücke können ernste Folgen haben, die nicht nur Geräte und Systeme schädigen, sondern auch zu Verletzungen und gar tödlichen Unfällen führen können.

Daher werden Überdruckventile vielfach als vorrangige Sicherheitslösung erachtet. Eine Tatsache, die aber manchmal auch übersehen wird, ist, dass diese Ventile selbst auch einen Schutz benötigen, um das beabsichtigte Maß an Schutz aufrechtzuerhalten.

Am häufigsten sind Überdruckventile mit einer Federung ausgestattet, die bei einem bestimmten Druck nachgibt. Steigt der Druck auf einen unzumutbaren Wert, wird die Feder aufgeschoben und der Druck kann entweichen. Sobald sich

der Druck wieder normalisiert hat, erzwingt die Feder ein Schließen des Ventils und der Prozess ist wieder dicht verschlossen.

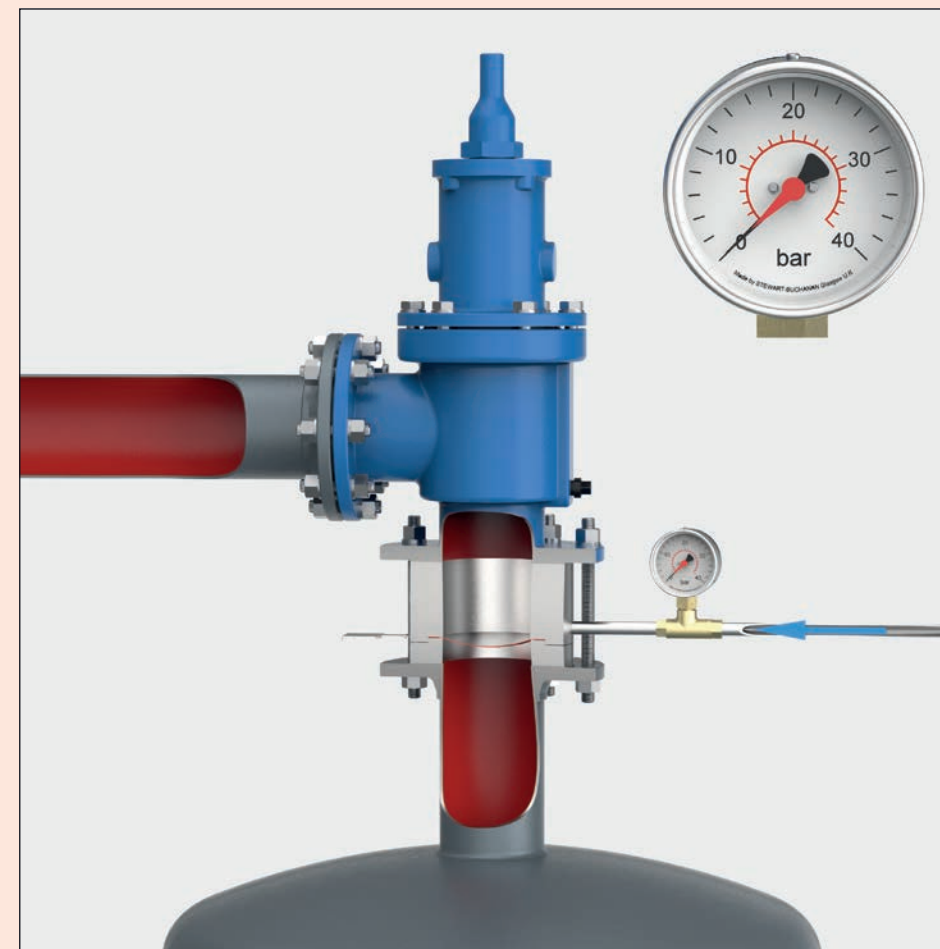
Wovor müssen Überdruckventile nun eigentlich geschützt werden? Vor dem Medium selbst. Die Ventile werden in fast jedem Industriezweig benutzt. Sie können daher einer Vielzahl verschiedener Prozessmedien ausgesetzt sein. Auch wenn ein Medium relativ harmlos erscheint, stellen Korrosion sowie Abnutzung immer ein Risiko dar,

da wir es mit mechanisch beweglichen Teilen zu tun haben. Das Risiko steigt natürlich, je korrosiver, klebriger oder viskoser das Medium ist.

Die drei Hauptprobleme im Zusammenhang mit Überdruckventilen sind: Ablagerungen von Produktmedium im Innern des Überdruckventils, Korrosion und Undichtheiten.

Ablagerungen

Wenn sich Produktmedium abgelagert, besteht die Gefahr einer Blockade oder Verringerung des Öffnungsquerschnitts. Eine komplette Blockade ist dabei nicht die einzige Gefahr. Häufig baut sich der Druck sehr rasch auf, sodass der Abbau des Drucks mit einer sehr hohen Strömungsgeschwindigkeit, einem hohen Volumen und einem hohen Tempo vorstatten gehen muss. In einer solchen Situation kann bereits eine kleine Verringerung der frei strömenden Durchflussöffnung bedeuten, dass das Ventil den Druck nicht wirksam genug abführen kann und es kommt zu einer



Schädigung der verfahrenstechnischen Anlagen.

Korrosion

Eine Korrosion, die das Überdruckventil angreift, ist bei bestimmten Medien in Betracht zu ziehen, insbesondere dann, wenn nicht standardisierte Werkstoffe für das Überdruckventil gefordert werden. Eine Korrosion kann bewirken, dass das Ventil allmählich immer undichter wird oder sie kann ein rechtzeitiges Öffnen verhindern, sodass der Druck nicht wie vorgesehen abgeführt werden kann.

Leckagen

Im Falle von Leckagen müssen zwei getrennte Probleme betrachtet werden. Erstens kann eine geringe Menge auslaufendes Prozessmedium zu einer unerwarteten Ablagerung von Produkt auf der Prozessseite führen, sodass sich die gleichen Risiken wie bei den Ablagerungen auf der Abblasseite ergeben. Zweitens kann dies je nach verarbeitetem Medium ökologische Probleme nach sich ziehen. Die Emissionsvorschriften werden überall auf der Welt immer strenger, sodass Leckage erhebliche Konsequenzen

sowohl für die Umwelt als auch für einen Betrieb nach sich ziehen können, falls dieser die geforderten Grenzwerte nicht einhält.

Als Schutzmaßnahme zur Vermeidung aller drei Problematiken (Ablagerungen, Korrosion und Leckage) kann eine Berstscheibe abblasseitig vom Überdruckventil eingesetzt werden.

Schutz vor Ablagerungen

Durch die Verwendung einer Berstscheibe wird das Überdruckventil abgedichtet und vor einem Kontakt mit dem Medium geschützt. Die Scheiben sind so aufgebaut, dass sie keinerlei Spalten oder Übergangsstellen aufweisen, an denen das Produkt anhaften oder sich ansammeln könnte; ganz im Gegensatz zu den typischen Kanten und Winkeln, die an Ventileinlässen zu finden sind. Bei einem Überdruck birst die Scheibe ohne zu splintern und ermöglicht somit die vorgesehene Funktionsweise des Überdruckventils. Sobald der Druck abgebaut ist, dichtet das Ventil das System wieder und die Scheibe kann jederzeit nachträglich ausgetauscht werden. Dadurch verkürzt sich die

Ausfallzeit im Vergleich zu dem Aufwand für das regelmäßige Reinigen und Instandhalten der Ventile, wenn keine Berstscheiben zu deren Schutz eingesetzt werden.

Schutz vor Korrosion

Eine Berstscheibe sorgt nicht nur dafür, dass das Ventilinnere vor Korrosion geschützt wird, sie stellt auch eine kostengünstige Möglichkeit dar, eine chemische Verträglichkeit zu erreichen, wenn spezielle Ventilwerkstoffe erforderlich sind. Wenn abblasseitig eine Berstscheibe aus einer resistenten Legierung verwendet wird, kann das Überdruckventil aus einem kostengünstigeren Werkstoff bestehen. Dadurch werden Materialkosten gesenkt ohne Einbußen bei der Zuverlässigkeit der Drucksicherheit im System in Kauf nehmen zu müssen.

Schutz vor Leckage

Berstscheiben bieten einen Rundumschutz vor undichten Stellen. In Bezug auf die Überdruckventile bedeutet das ein erheblich geringerer Wartungsaufwand. Darüber hinaus können regelmäßig geforderte Ventildrucktests in Einbaulage durchgeführt werden. Der Bereich zwischen dem Ventileinlass und der Berstscheibe kann in Einbaulage mit Druck beaufschlagt werden, bis sich das Überdruckventil öffnet. Ein Ausbau für Prüfstandtests und der damit verbundene Prozessausfall erübrigt sich auf diese Weise. Die Berstscheibe ist Staudruck unempfindlich und wird durch diese Prüfung auch nicht gefährdet.

Fazit

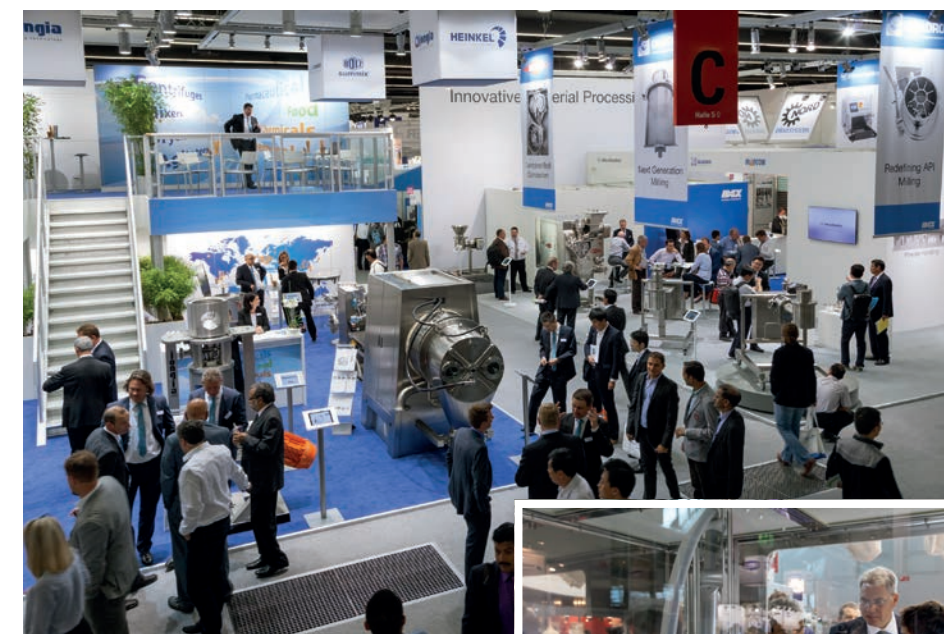
Der Einbau von Berstscheiben auf der Einlassseite von Überdruckventilen erhöht das Maß der geforderten Drucksicherheit und senkt den Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturaufwand. Korrosionsprobleme sowohl abblasseitig als auch prozesseitig vom Überdruckventil sowie Ausfallkosten lassen sich in erheblichem Maße verringern, was am Produktionsstandort für einen größeren Durchsatz sorgt. Der Einbau von Berstscheiben auf der Einlassseite des Überdruckventils bewirkt letztendlich ein höheres Maß an Prozesssicherheit in der Anlage kombiniert mit geringeren Betriebskosten.

Um weitere Informationen zu erhalten, kontaktieren Sie bitte:

email:
www.fike.com

ACHEMA 2018 shows the future of the process industries

What will the process industry look like in 2025? More flexible, more integrated, more biological, experts say. Three focal topics bring “Flexible Production”, “Chemical and pharma logistics” and “Biotech for Chemistry” to the forefront at ACHEMA 2018.



Whether for the energy turnaround, novel antibiotics, water treatment and innovative materials, to name but a few – chemistry and process engineering present solutions for practically all sectors. The range of topics will thus be large when the world of the process industries meets at ACHEMA 2018 from June 11-15 in Frankfurt. About 3,800 exhibitors are expected and will show the latest technologies for the chemical, pharma and food industry from the lab via the world-scale plant to the packaging line.

Particularly in pharmaceutical technology and automation the demand for space exceeded supply, and an additional hall has been opened. Moreover, the “classical” ACHEMA exhibition groups, such as pumps, process engineering and the laboratory sector, have also shown a keen interest.

Given the immense interest of exhibitors, the organizers anticipate a corresponding rush of visitors. More than 167,000 participants are needed to exceed the figure for the last event in 2015 which for one week made Frankfurt am Main the epicentre of the global process industries.



Hence, ACHEMA 2018 is once again set to live up to its reputation of being not only the market place of the present, but also the innovation exchange of the future. Challenges such as energy efficiency, shorter product cycles or novel materials for applications spanning vehicles to power stations, impact this sector worldwide, making ACHEMA the place where global trends are launched.

Three topics in focus

Megatrends affect whole industries from equipment to processes to business models. Consequently, they cannot be covered within one exhibition group. ACHEMA answers to this by defining three focal topics that draw attention to developments affecting all stakeholders in the process industry, from lab supplier to pump developer to plant engineer and operator. Thus, aided by markings at the stand to dedicated topical magazines, visitors can get an overview on where the process industry is headed.

ACHEMA 2018 focusses on three trends: “Biotech for Chemistry” illustrates the drive towards merging chemical and biotechnological processes as exemplified in the use of renewable resources as a substitute for oil or the development of novel active pharmaceutical ingredients.

“Flexible Production” focuses on how technology and automation providers are reacting to the need for ever more specialized products in ever smaller batches and with ever shorter time-to-market; digitization and modular plants provide the basis for the increasing integration of the value chains.

Finally, the Focal Topic “Chemical and Pharmaceutical Logistics” highlights the benefits of digitization which facilitates integrated solutions for the logistics chain – from parameter determination for personalized medicine through to end-to-end product traceability throughout the value chain.

Discussion in the Congress and PRAXISforums

The **ACHEMA-Congress** comprises the complete spectrum of chemical and process engineering as well as biotechnology themes. The topics range from analytics, energy supply, process design, reaction technology through to safety. C. Focal topics include: Biotech for Chemistry – chemical and biotechnological processes are gradually merging; Flexible Production – digital integration of the value chain makes this possible; Chemical and Pharmaceutical Logistics – the digitalization of the logistics chain opens up new paths in supply chain management and distribution.

The **ACHEMA PRAXISforums** focus on industrial applications, trends, new products and services in chemical engineering, biotechnology and the process industry. Market- and practice-oriented topics are presented in a concise format. The ACHEMA PRAXISforums are held in the immediate vicinity of the respective exhibition group.

For more information please contact:
ruebberdt@dechema.de
www.dechema.de

ENQUIRY NO. 45

ACHEMA 2018 zeigt Zukunft der Prozessindustrie

Wie sieht die Prozessindustrie 2025 aus? Flexibler, integrierter und biologischer – so sehen es Experten. Mit drei Fokusthemen sollen deshalb die Trends „Flexible Produktion“, „Chemie- und Pharmalogistik“ und „Biotech for Chemistry“ ins Rampenlicht der AACHEMA 2018 rücken.

Ob Energiewende, neue Antibiotika, Wasseraufbereitung oder innovative Materialien, um nur einige Beispiele zu nennen – Chemie und Prozesstechnik bieten Lösungen für alle Branchen. Die Bandbreite der Themen ist also groß, wenn sich die Welt der Prozessindustrie vom 11. bis 15. Juni 2018 bei der AACHEMA 2018 in Frankfurt trifft. Rund 3.800 Aussteller werden erwartet und werden die neuesten Technologien für die Chemie-, Pharma- und Lebensmittelindustrie vom Labor über die World-Scale-Anlage bis zur Verpackungsstraße präsentieren.

Vor allem in der pharmazeutischen Technik und der Automation liegt die Nachfrage von Ausstellern über dem Angebot; eine zusätzliche Halle wurde bereits angemietet. Doch auch „klassische“ Ausstellungsgruppen der AACHEMA wie Pumpen, Anlagenbau oder die Labortechnik stoßen auf großes Interesse.

Angesichts der lebhaften Nachfrage der Aussteller rechnen die Organisatoren mit einem starken Besucherandrang. Zu toppen gilt es 167.000 Teilnehmer, die bei der letzten Veranstaltung 2015 Frankfurt für eine Woche zum Zentrum der weltweiten Prozessindustrie machten.

Dabei wird auch die AACHEMA 2018 ihrem Anspruch gerecht werden, nicht nur Marktplatz der Gegenwart, sondern auch Innovationsbörse für die Zukunft zu sein. Herausforderungen wie Energieeffizienz,

kürzere Produktlebenszyklen oder neue Materialien für Anwendungen vom Fahrzeug bis zum Kraftwerk betreffen die Industrie weltweit und machen die AACHEMA zu dem Ort, an dem weltweite Impulse gesetzt werden.

Drei Fokusthemen

Große Trends erfassen ganze Industrien von der Ausrüstung über die Verfahren bis hin zu den Geschäftsmodellen. Dementsprechend lassen sie sich nicht innerhalb einer Ausstellungsgruppe abbilden. Die AACHEMA trägt dem Rechnung, indem sie mit drei Fokusthemen das Augenmerk auf Entwicklungen lenkt, die vom Laborausrüster über den Pumpenbauer bis zum Anlagenplaner und Betreiber jeden Akteur der Prozessindustrie betreffen. Besucher können sich so anhand von Wegweisern von der Standmarkierung bis zum eigenen Themen-Magazin einen Überblick verschaffen, wohin sich die Prozessindustrie in der nahen Zukunft entwickeln wird.

Drei Themen stehen besonders im Rampenlicht:

„*Biotech for Chemistry*“ illustriert den Trend zur Verschmelzung von chemischen und biotechnologischen Prozessen, zum Beispiel bei der Nutzung nachwachsender Rohstoffe an Stelle von Öl oder bei der Entwicklung neuer pharmazeutischer Wirkstoffe.

„*Flexible Production*“ beleuchtet, wie Technologie- und Automationsanbieter

auf die Nachfrage nach immer spezialisierteren Produkten in immer kleineren Chargen und mit kürzeren Produkteinführungszeiten reagieren. Digitalisierung und modulare Anlagen sind Grundlage für die stärkere Integration von Wertschöpfungsketten.

Das Fokusthema „*Chemical and Pharmaceutical Logistics*“ schließlich zeigt die Vorteile der Digitalisierung, die integrierte Lösungen für die Logistikkette ermöglicht – von der Analytik für die personalisierte Medizin bis zur durchgängigen Nachverfolgbarkeit von Produkten über die Wertschöpfungskette hinweg.

Diskussion in Kongress und PRAXISforen

Der **ACHEMA-Kongress** deckt die gesamte Bandbreite der chemischen Prozesstechnik und der Biotechnologie ab. Das Themenspektrum umfasst Analytik, Energiebereitstellung, Prozessdesign und Reaktionstechnik bis hin zur Sicherheitstechnik. Drei Themen stehen dabei besonders im Vordergrund: Biotech for Chemistry – chemische und biotechnologische Verfahren wachsen zusammen; flexible Produktion – digitale Vernetzung der Wertschöpfungskette; Chemie- und Pharmalogistik – die Digitalisierung der Logistikkette eröffnet neue Wege in Supply Chain Management und Distribution.

Bei den **ACHEMA-PRAXISforen** werden markt- und praxisnahe Themen in kompakter Form und räumlicher Nähe zu den jeweiligen Ausstellungsgruppen präsentiert. Industrielle Anwendungen, Trends sowie neue Produkte und Dienstleistungen aus den Bereichen chemischer Technik, Biotechnologie und Prozessindustrie stehen hier im Vordergrund.

Um weitere Informationen zu erhalten, kontaktieren Sie bitte:
ruebberdt@dechema.de
www.dechema.de

ALPHABETICAL INDEX OF ADVERTISERS

