

Pumpentechnologie und -wartung, Dichtungen und Armaturen

PUMPE DE



JUNG PUMPEN MULTICUT

PUMPEN MIT SCHNEID

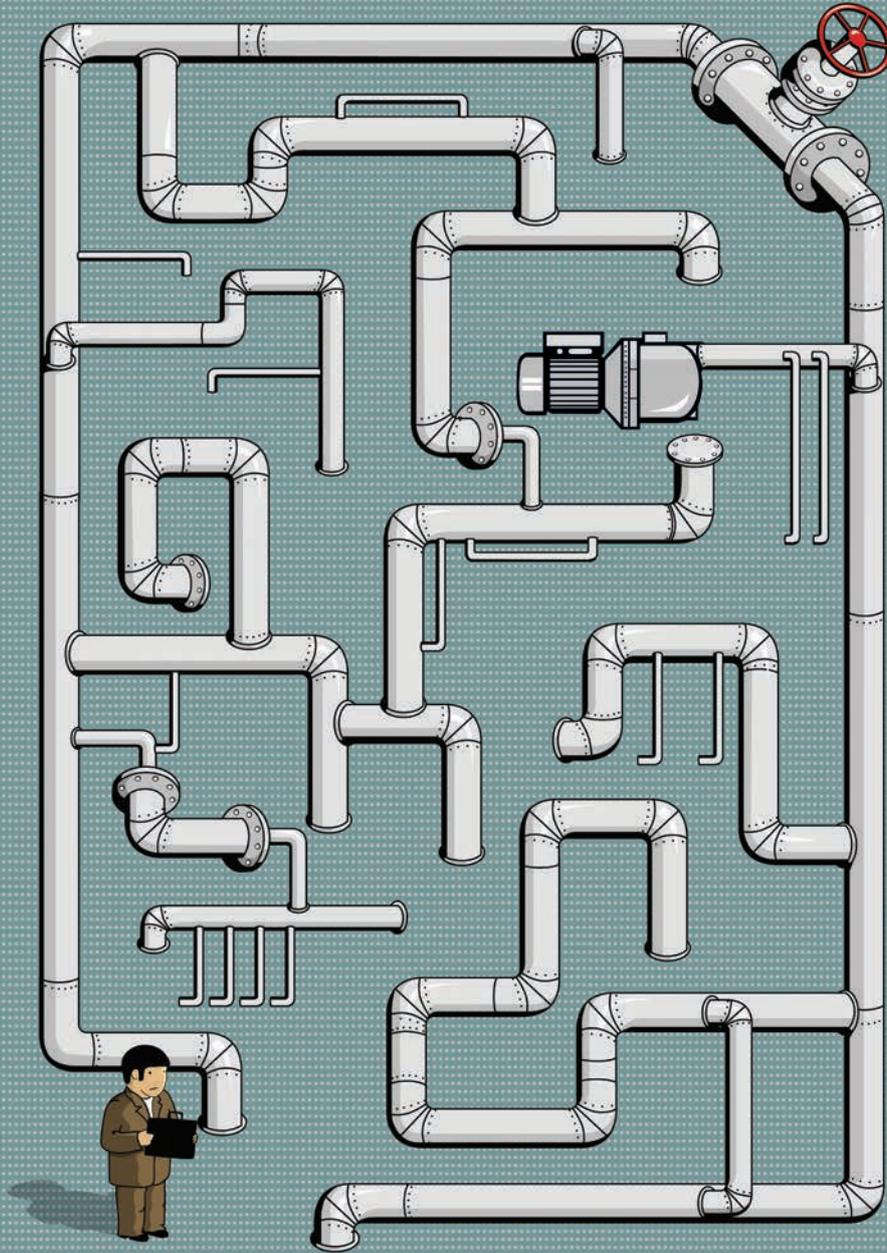


- **Pumpenvision** Ronald Vrancken
Durchgängig, integriert und intelligent
- **Thema**
Sensoren für Pumpen & Pumpensysteme
- **Messe**
Nachlese Hannover Messe & Ifat

NR 3



Don't lose your way!



Your partner is just around the corner!



POMSAD

TURKISH PUMP & VALVE
MANUFACTURERS'
ASSOCIATION

www.pomsad.org.tr



YOU ARE IN GOOD HANDS

**TURKISH
MACHINERY**

www.turkishmachinery.org

Sicheres Abdichten mit O-Ringen inkl. Prüfung und Schadensanalyse

24. und 25. Juni Die Themen des Seminars sind: Aufgabe und Funktionsweise einer O-Ringdichtung, Einbauarten und Wirkungsweisen, Elastomer-Werkstoffkunde – ihre Vor- und Nachteile sowie ihre Anwendungsgebiete, O-Ring-Prüfverfahren und Schadensanalyse sowie praktische Übung in der Schadensanalyse und Laborbesichtigung. C. Otto Gehrckens GmbH & Co. KG, Pinneberg, www.cog.de

Steigender Informationsbedarf zur Elektronik-Kühlung

30. Juni Hohe Verlustleistungen und Ströme sind die Herausforderungen, denen sich Elektronik-Entwickler heute immer häufiger stellen müssen. Tragfähige Konstruktionen und Designs sollen die Überhitzung von Baugruppen in den Griff bekommen. OTTI, Bereich Technik, Regensburg, www.otti.de

Anwenderseminar Wasser und Abwasser

3. und 4. Juli Seminarziel: Mess- und Regeltechniker sowie Betriebselektriker aus dem Bereich Wasser und Abwasser erlernen den sicheren Umgang mit den Messgeräten. Die Teilnehmer erwerben ein solides Grundlagenwissen, um mit den Messprinzipien sicher umgehen zu können. Vega Grieshaber KG, Schiltach, www.vega.com

Bau eines Großraum-3D-Druckers

4. bis 6. Juli Die Seminare für sind für Maschinenbauer, Elektroingenieure, Formenbauer und Messebauer ebenso geeignet wie für Architekten, interessierte Privatanwender, Modellbauer oder Künstler. Je nach Anforderung besteht die Wahlmöglichkeit zwischen Workshops, bei denen der Großraum 3D-Drucker X400 zusammengebaut wird. German RepRap, GmbH, Feldkirchen, www.germanreprap.com

Einstufen und Kennzeichnen von Stoffen und Gemischen nach altem und neuem Chemikalienrecht

25. August Stoff- und Zubereitungsrichtlinien bleiben noch bis 2015 parallel zur CLP-Verordnung in Kraft. Im Mittelpunkt dieses Seminars steht die fachgerechte Anwendung der Einstufungs- und Kennzeichnungsregeln nach Stoff- und Zubereitungsrichtlinie sowie der neuen CLP-Verordnung. Haus der Technik, Essen, www.hdt-essen.de

Winfried Schröder

Der idealen Lösung einen Schritt näher

Energieeffizienz ist das wichtige Thema der Zeit, das alle Bereiche tangiert. Denn die zunehmende Konzentration von Kohlendioxid in der Atmosphäre als Folge ungezügelter Energieverbrauchs birgt bekanntermaßen große Gefahr für die Erde, weil das Weltklima dramatisch beeinflusst wird.



Doch, wie Friedrich Hölderlin in seiner Hymne „Patmos“ schrieb, „Wo aber Gefahr ist, wächst das Rettende auch“. Und diesem „Rettenden“ könnte man jetzt einen wichtigen Schritt näher gekommen sein: Eine internationale Forschergruppe, zu der das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), die ETH Zürich, das Bauhaus Luftfahrt, Shell Global Solutions sowie das Beratungsunternehmen ARTTIC gehören, hat im Projekt Solar-Jet zum weltweit ersten Mal Flugzeugtreibstoff aus Sonnenlicht, Wasser und Kohlenstoffdioxid hergestellt. Dieses Verfahren ist quasi die technische Umsetzung der natürlichen Photosynthese. Im Gegensatz zu herkömmlichem Kerosin aus Erdöl basiert der alternative Treibstoff auf fast unbegrenzt zur Verfügung stehenden Ressourcen und kann so in Zukunft einen entscheidenden Beitrag zur Nachhaltigkeit und Versorgungssicherheit leisten.

Zu übereilter Euphorie gibt es allerdings noch keinen Anlass. Das Verfahren funktioniert im Labormaßstab, und der Wirkungsgrad noch sehr gering. Bis zu einer möglichen großtechnischen Umsetzung können noch 10 Jahre und mehr ins Land gehen. Wenn das Verfahren aber hält, was es verspricht, dann ist der wichtige erste Schritt in Richtung globaler Kreislaufführung des Kohlendioxids gelungen.

Haben Sie Beiträge für Pumpe DE? Dann kontaktieren Sie unseren Redaktionskoordinator Winfried Schröder, Telefon 0 79 57/84 47, E-Mail redaktion@pumpe.de

Herausgeber:

DdV media international
 Marcel Meijers (verantwortlich für den Inhalt)
 Postbus 352, NL3740 AJ Baarn
 Tel.: +31 (0)35/541 30 64; Fax: +31(0)35/543 54 14
 E-Mail: info@pumpe.de

Redaktionskoordination:

Dipl.-Ing. (FH) Winfried Schröder

Redaktion:

Dr. rer. nat. Christine Eckert

An dieser Ausgabe haben zusammen gearbeitet:

Bart Driessen, Peter Dietrich, Christine Eckert,
 Iris Gehard, Julia Kindt, Axel Langheinrich, Klaus Meyer,
 Verena Nerder, Dirk Schmitz, Bernd Waßmann

Redaktionsadresse

Marktstraße 6, D-74594 Kreßberg
 Tel.: +49 (0)79 57/84 47, Mobil: +49 (0)171/414 47 45
 E-Mail: redaktion@pumpe.de

Anzeigen

Verlagsbüro Michael Schneider
 Belzweg 9, D-33739 Bielefeld
 Tel.: +49 (0)52 06/39 27 + 39 95, Fax: +49 (0)52 06/39 57
 Mobil: +49 (0)171/7 67 80 09
 E-Mail: info@gs-media-service.de

W+Z Medien

Friedrich Zenk
 Kösliner Straße 11, D-51503 Rösrath
 Tel.: +49 (0)22 05/8 52 52, Fax: +49 (0)22 05/8 52 53
 Mobil: +49 (0)1 71/4 40 15 13
 E-Mail: zenk@wz-medien.de

Anzeigen Ausland

DdV media international
 Marcel Meijers
 Tel.: +31 (0)35/5 41 30 64
 E-Mail: anzeige@pumpe.de

Produktion

Anca Weber
 produktion@pumpe.de

Erscheinungsweise

sechsmal im Jahr

Verbreitete Auflage

10.000 Exemplare

Gestaltung

DdV media international

Druck

Stünings Medien GmbH
 Dießemer Bruch 167, D-47805 Krefeld

Abonnements:

Jahresabonnement:
 Inland Euro 94,- zzgl. MwSt. inklusive Porto
 Ausland auf Bestellung.
 Digital-Abonnement: Euro 70,- zzgl. MwSt.
 Informationen über Abonnements: Tel.: +31 (0)35/5 41 30 64
 oder E-Mail: ancaweber@pumpe.de
 Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr,
 wenn nicht 8 Wochen vor Ende der jährlichen Bezugsfrist
 schriftlich gekündigt wurde.

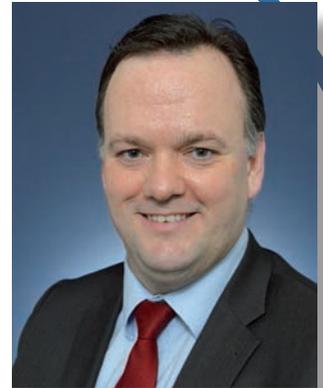
Verlag und Redaktion haften nicht für unverlangt eingesandte
 Manuskripte, Fotos und Illustrationen. Nachdruck, Vervielfältigung
 und Online-Stellung redaktioneller Beiträge nur mit schriftlicher
 Genehmigung des Verlags.

INHALT

6) Pumpenvision

Durchgängig, integriert und intelligent

Die Wasserwirtschaft gilt als einer der gut geführten Wirtschaftsbereiche der öffentlichen Versorgung. Dennoch steigen die Erwartungen an die kommunalen Betriebe. Hier setzt Siemens mit einer Atomatisierungs-Strategie an.



10) Sensorik

Schädlichen Vibrationen auf der Spur

Die Anstrengungen im Bereich der Energieeffizienz führen dazu, Pumpen bedarfsgerecht zu betreiben. Für die notwendige Prozesssteuerung steht eine umfangreiche Sensorik zur Verfügung. Sensorlösungen zur Störungserkennung an Pumpen leisten einen wichtigen Beitrag zur Verfügbarkeit der Anlagen.

3 Redaktionell und Media

9 Pumpe DE Aktuell – Berichte aus der Branche

12 Sensorik – Durchflussmessung in der Praxis

14 Sensorik – Diagnosesystem ermöglicht Früherkennung von Schäden

16 Interdisziplinarität – Ich kann etwas, was Du nicht kannst

19 Fokus Energie – Energieeffiziente Pumpen unterstützen Energieeinsparung

38 Antriebstechnik – Effiziente Regelung und intelligente Antriebe

40 Fokus Lebensmittel – Schraubenspindelpumpen fördern O-Saftkonzentrat

20) Hannover Messe Fortsetzung einer Erfolgsgeschichte

Dass irgendwann 30 Partner mit von der Partie sind, hat dem Pumpenplatz anfangs wohl kaum jemand zugetraut. Die stetig wachsende Pumpen-Familie zeigte in Hannover einige Neuheiten. Auch außerhalb der eingeschworenen Gemeinschaft fanden sich clevere Produkte für Pumpensysteme.



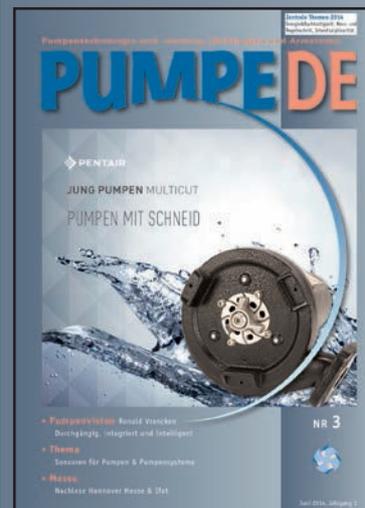
46) Ifat Alles neu macht der Mai

Alle, die sich für Wasser, Abwasser, Abfall- und Rohstoffwirtschaft interessieren, pilgerten Anfang des Wonnemonats nach München zur Ifat. Natürlich auch wir. Für unsere Leser haben wir einige interessante Produkte aufgespürt, die das Leben leichter machen und zudem Zeit und Geld sparen.

- 41 **Kolumne** – Auf Spezialisten ist Verlass
- 42 **Energieeffizienz** – Branchenmonitor: Wunsch nach politischer Stabilität
- 44 **Profile** – Fußballprofi blieb ein Wunsch
- 54 **Pumpenprinzip** – Turbomolekularpumpen erzeugen saubere Vakua
- 56 **Marktentwicklung** – Online-Bibliothek mit Zusatzfunktionen
- 57 **Fokus Industrie** – Rekord fürs Guinness-Buch
- 58 **Produktshow** – Neue Maschinen, Anlagen, Verfahren

SIEHE AUCH: WWW.PUMPEDE.DE

ZUR TITELSEITE



Neue MULTICUT 20/2 M PLUS setzt Maßstäbe

Seit 1984 sind Schneidradpumpen fester Bestandteil der meisten in Deutschland und Österreich installierten Druckentwässerungssysteme. Jung Pumpen hat diesen Markt von Anfang an mit Abwasserpumpen der Familie MULTICUT besetzt. Die neue MULTICUT 20/2 M PLUS ist noch leichter, energiesparender und kavitationsbeständiger.

Mit der neuen MULTICUT 20/2 M PLUS wird – bei zehn Prozent weniger Energieaufnahme – die identische hydraulische Leistung erreicht. 20 Prozent weniger Gewicht sorgen für ein einfacheres Handling bei Wartungs- oder Installationsarbeiten. Auch die inneren Werte der Pumpe haben sich geändert. Statt mit dem bisher verbauten Grauguss-Laufrad fördert die MULTICUT 20/2 M PLUS das Abwasser mit einem Laufrad aus glasfaserverstärktem Kunststoff. Kavitationsschäden, die aufgrund der Betriebsweise von Schneidradpumpen möglich sind, werden damit deutlich reduziert. Die neue MULTICUT 20/2 M PLUS ist 1:1 austauschbar mit der Vorgängerversion und kann mit den vorhandenen Gleitrohrsystemen betrieben werden.

Auf der Jung Pumpen YouTube-Plattform (www.youtube.com/user/myjungpumpen) finden Interessenten unter Eingabe des Produktnamens einen anschaulichen Film über die Arbeitsweise der neuen Schneidradpumpe.

Jung Pumpen GmbH, Steinhagen
Telefon: 05204/170
E-Mail: info@jung-pumpen.de
www.jung-pumpen.de

PUMPEDE Juni 2014 5

Durchgängig, integriert und intelligent

Ronald Vrancken, Leiter Branchensegment Water & Waste Water, Siemens-Division Industry Automation



Die Wasserwirtschaft gilt als einer der gut geführten Wirtschaftsbereiche der öffentlichen Versorgung. Dennoch steigen die Erwartungen an die kommunalen Betriebe. Hier setzt Siemens mit einer Automatisierungs-Strategie an.

Bernard Waßmann

Pumpe DE: Siemens widmet sich verstärkt der Automation in der kommunalen und privaten Abwasser- und Wasserwirtschaft. Welche Potenziale schlummern denn hier?

Ronald Vrancken: Die verstärkte Konzentration auf die Automation ist die Antwort von Siemens auf die aktuellen Markttrends in der Wasserwirtschaft. Öffentliche und private Unternehmungen werden zunehmend mit höheren Erwartungen an Profitabilität und Qualität konfrontiert. Dies kann mittels durchgängiger und intelligenter Automatisierungs-Strategien über alle Gewerke hinweg gelingen. Ziel ist, die Betriebsmittel von Anlagen harmonisiert und

effektiv zu betreiben und dabei gleichzeitig einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.

Pumpe DE: Produktivität, Energieeffizienz und Zuverlässigkeit, heißt es bei Siemens, sind die Hauptanforderungen der Kunden.

Vrancken: Man muss die Situation regional differenziert betrachten. So wird in vielen Regionen die Wasserversorgung und -entsorgung immer noch durch Drittmittel stark bezuschusst. Oft geht das mit einer geringen Effizienz der Anlagen einher. Staatliche Investitionsprogramme haben meist lange Laufzeiten und sind auf mehrere Jahre hin angelegt. Hier liegen hohe Investitions-Potenziale im Bereich

der Einzel-Aggregate, Pumpen und der übergeordneten Automatisierungs-Strategien.

Pumpe DE: Kern des Siemens-Vorstoßes sind Antriebssysteme, die zur Hannover Messe und Ifat vorgestellt wurden. Welches zusätzliche Angebot rankt sich um diese Hardware?

Vrancken: Zentrales Thema in Bezug auf unser Antriebsangebot ist die Integration. Integrated Drive Systems (IDS) steht für durchgängige und für jede Anwendung optimal integrierte Antriebssysteme, die den Anwendern einen messbaren Kundennutzen bieten, indem etwa der Energieverbrauch gesenkt oder die Verfügbarkeit ge-

steigert wird. Selbstverständlich umfasst dieses Konzept weit mehr als einfach nur eine gut abgestimmte Hardware.

Pumpe DE: Man gewinnt den Eindruck, die Software ist der eigentliche Treiber der Effizienzentwicklung.

Vrancken: Software ist immer dann ein vergleichsweise starker Hebel, wenn die Automatisierungs- und Antriebstechnik bereits weitestgehend optimiert wurde. Das ist jedoch nicht durchgängig der Fall.

Pumpe DE: Wie und wo setzt sich Siemens hier von den durchaus potenten Wettbewerbern ab?

Zentrales Thema in Bezug auf unser Antriebs-Angebot ist die Integration

Vrancken: Industriesoftware ist bei Siemens insgesamt ein sehr wichtiges Thema, das wir seit Jahren mit großem Engagement vorantreiben. Mit dem Ausbau unseres Portfolios etwa im Bereich Engineering-Anwendungen wie COMOS und der sukzessiven Verzahnung des Engineerings mit unserem Prozessleitsystem Simatic PCS 7. Auch beim Thema Smart Water sehen wir uns in einer starken Position. Mit unserer Water Management Software SIWA haben wir bereits eine Reihe sehr erfolgreicher Projekte umgesetzt.

Pumpe DE: Über welche Rationalisierungs- und Effizienzreserven sprechen wir bei der Wasser- und Abwasserwirtschaft?

Vrancken: Aus unserer Sicht kann ein großes bislang ungenutztes Potenzial durch den Einsatz von Smart-Water-Lösungen gehoben werden. Dabei geht es im Kern darum, Anlagen per Software zu modellieren und dann entweder einmalig oder auch kontinuierlich zu optimieren. So lässt sich etwa das Zusammenwirken von Pumpstationen verbessern und die Kapazitäten von Kanalsystemen besser ausnutzen. Mit der bisherigen Steuerungs- und Prozessleittechnik lassen sich diese Potenziale bis-

lang nicht voll erschließen.

Pumpe DE: Bei einer optimalen Abstimmung sei ein Wirkungsgrad von 98% zu erzielen, sagt Siemens. Das ist ein Superwert, aber wohl doch eher unrealistisch. Wieviel wird im Normalfall erreicht?

Vrancken: Aussagen zum Wirkungsgrad sollte man immer im Kontext betrachten. Höchste Wirkungsgrade beziehen sich in der Regel auf einzelne Komponenten und bestimmte Anwendungssituationen. Betrachtet man den Antriebsbereich, so sind in bestimmten Fällen Energieeinsparungen von bis zu 70% mit geregelten Antrieben zu erreichen.

Pumpe DE: Mit dem Management-



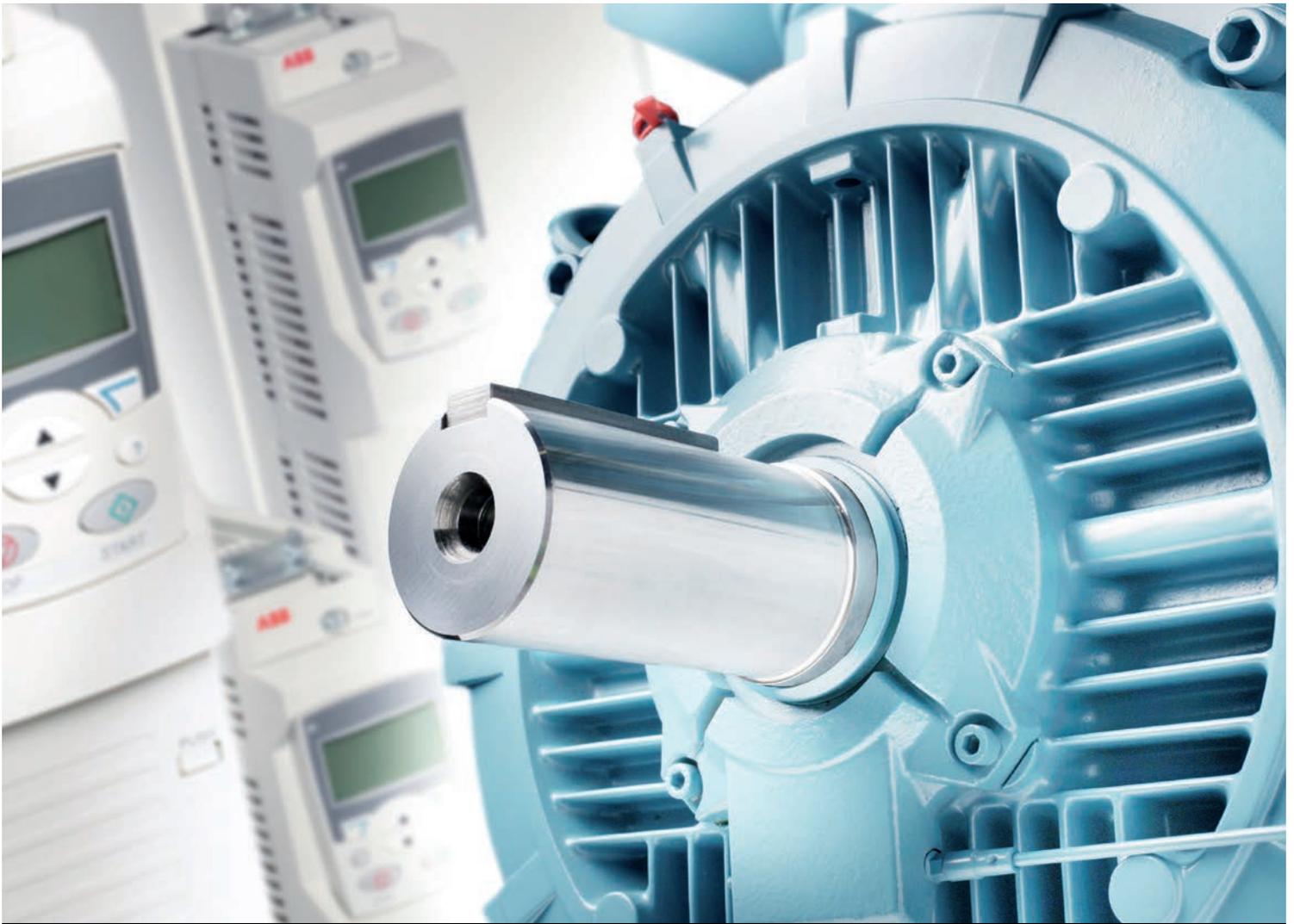
Die Wiederaufbereitung von Abwässern nimmt zu. Siemens Water Technologies unterhält in Nordamerika 118 Aufbereitungsanlagen. Insgesamt hat Siemens Water Technologies die Aufbereitungstechnik für 200.000 Anlagen geliefert.

System SIWA wendet sich Siemens speziell an die Wasser- und Abwasserbranche. Hier geht es gleich um das gesamte Netz. Welche Reserven haben die Siemens-Entwickler hier ausmachen können?

Vrancken: Mit SIWA können wir erhebliche Einsparungen erzielen. So haben wir beispielsweise in einem Projekt zur Pumpenoptimierung für einen großen deutschen Kunden Einsparungen von über 350.000 Euro allein bei den Stromkosten erzielen können. Die Investition hatte sich in weniger als einem Jahr amortisiert. Da SIWA eine modulare Software ist, die unterschiedliche Aufgaben wie etwa Optimierung von Pumpennetzwerken, Leckageerkennung oder die Steuerung von Abwasserkanalsystemen umfasst, schwankt der erzielbare Nutzen je nach Einsatzbereich und der konkreten Applikation.

Ronald Vrancken ...

...ist Leiter Branchensegment Water & Waste Water bei der Siemens-Division Industry Automation in Nürnberg/Erlangen. Er hat einen Masterabschluss sowohl im Bereich Electro-Mechanical Engineering als auch in Business Administration vorzuweisen. Der fünfjährige General Manager verbrachte seine komplette berufliche Karriere bei Siemens in verschiedenen Positionen und an unterschiedlichen Orten auf der Siemens-Landkarte.



Mehr Energieeffizienz, besseres Maschinen- design. Warum noch länger warten?



Der hocheffiziente Synchronreluktanzmotor bildet den Kern zweier ABB-Antriebspakete, die neue Möglichkeiten in puncto Energieeffizienz und Design eröffnen. Der Synchronreluktanzmotor mit seiner innovativen Rotor-Technologie ermöglicht Energieeinsparungen um mehr als 35 %. ABB bietet ihn zusammen mit einem Frequenzumrichter als IE4-Antriebspaket für höchste Energieeffizienz und als High-Output-Antriebspaket für hohe Leistungsdichte an. Beide bieten neue Chancen für Ihr Maschinendesign, weil sie weniger Verlustwärme erzeugen, leichter und kompakter sind.

Weitere Informationen über den ABB-Synchronreluktanzmotor finden Sie unter www.abb.de/motors&drives

Grundfos: Neuer Konzernpräsident
Mads Nipper



Mads Nipper

Mads Nipper wird neuer Konzernpräsident der Grundfos Gruppe. Er kommt von Lego, wo er als Executive Vice President tätig war und wird seine neue Position am 1. August 2014 antreten. Der Aufsichtsratsvorsitzende der Grundfos Gruppe, Jens Moberg, betont, dass die Wahl auf Mads Nipper aufgrund seiner langjährigen und weitreichenden globalen Erfahrungen gefallen ist.

Alfa Laval: Unternehmen des Jahres 2013

Der Hersteller für hygienische Pumpen, Alfa Laval, erhält den Frost & Sullivan 2013 Company of the Year Award im europäischen Pumpenmarkt für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie. Das global agierende Unternehmen für Wachstumsberatung würdigt Alfa Laval für seine herausragenden Leistungen und Best-Practices in Bereichen wie Marktführerschaft, technologische Innovation, Kundendienst und strategische Produktentwicklung.

VDMA Wasser- und Abwassertechnik:
Neues Internetportal

Die Fachabteilung Wasser- und Abwassertechnik im VDMA präsentiert eine neue Informationsquelle. Unter „www.waterwastewater-technology.info“ werden umfassende Informationen zum Leistungsangebot von VDMA-Mitgliedsunternehmen, die in der Wasser- und Abwassertechnik aktiv sind, dargestellt.

Pumpenfachingenieur: Zehnjähriges Jubiläum



Zielgruppe des Pumpenfachingenieur-Lehrgangs sind alle Berufstätigen, die sich mit Pumpen beschäftigen.

Der Pumpenfachingenieur feiert sein zehnjähriges Jubiläum. Im berufs begleitenden Fernstudienlehrgang mit diversen Präsenzveranstaltungen wird das spezielle Wissen zum optimalen Auslegen und Betreiben von Pumpen und Systemen vermittelt. Diese erworbenen Kenntnisse werden je nach Vorbildung durch das Diplom „Pumpen-

fachingenieurIn“ oder „PumpenfachtechnikerIn“ nachgewiesen.

Lewa: Größten Auftrag akquiriert

Für die Erschließung und Förderung zweier großer Offshore-Gasfelder im Persischen Golf wurden 40 Prozess-Membranpumpen bei der deutschen Lewa GmbH geordert. Die Bestellung im Wert von rund 30 Mio. Euro ist die bisher größte in der Geschichte des Unternehmens.

KSB-Motor: Auslegungsprogramm für die technische Gebäudeausrüstung



KSBase Consult Building ermöglicht eine einfache hydraulische Auslegung von Pumpen und Armaturen.

Auf der diesjährigen IFH in Nürnberg präsentierte KSB ein neues Auslegungsprogramm namens „KSBase Consult Building“. Es ermöglicht eine einfache hydraulische Auslegung von Pumpen sowie Armaturen für alle wichtigen Flüssigkeitskreisläufe in der Gebäudetechnik und erstellt gleichzeitig die zugehörigen Ausschreibungstexte. Damit ist es das erste Programm dieser Art, das sowohl Pumpen als auch Armaturen abdeckt.

Dena: Start der Bewerbungsphase für Energy Efficiency Award 2014

Unternehmen aus Industrie und produzierendem Gewerbe können sich ab sofort mit erfolgreichen Energieeffizienzprojekten für den Energy Efficiency Award 2014 der Deutschen Energie-Agentur (Dena) bewerben. Den mit insgesamt 30.000 Euro dotierten Preis vergibt die Dena im Rahmen ihrer Initiative EnergieEffizienz mit freundlicher Unterstützung der Premium-Partner DZ BANK AG, Imtech Deutschland und Siemens AG bereits zum achten Mal.

Achema: Bewerbungsstart für Gründerpreis

Der Startschuss für den Achema-Gründerpreis 2015 ist gefallen. Ab sofort können unternehmerische Wissenschaftler, zukünftige Gründer und Startups ihre Geschäftsideen,

Konzepte und Businesspläne aus den Sparten Energie, industrielle Biotechnologie und Messtechnik/Analytik einreichen.

Pentair Haffmans: Ivan Williams neuer Global Commercial Director

Pentair Haffmans gibt bekannt, dass Ivan Williams mit Wirkung zum 24. März 2014 zum Global Commercial Director CO₂ & Biogas Systems bestellt wurde. In seiner neuen Funktion zeichnet Williams verantwortlich für den globalen Geschäftsbereich CO₂- und Biogassysteme innerhalb Pentair Haffmans und berichtet an Olaf Müller, Vizepräsident Pentair Food & Beverage.



Ivan Williams

Edur-Pumpen: Richtfest gefeiert

Stetes Wachstum und die Tendenz zu immer größeren Pumpenleistungen machten den Ausbau der Produktionskapazitäten von Edur notwendig. Im Gewerbegebiet Kiel-Wellsee entsteht auf 2,3 ha eine neue Produktionsstätte, die zu deutlich besseren Abläufen



Das Edur-Geschäftsführer-Ehepaar Glenny und Jürgen Holdhof freut sich mit Bauleiter Christian König vom Generalunternehmen Goldbeck über die Fertigstellung des Edur-Rohbaus in Kiel-Wellsee. (Foto Pregla)

führt. Eine lichte, helle Dachtragstruktur und großflächige Glasfassaden- und Dachlichtwandkonstruktionen bieten der fast 5.000 m² großen Produktionshalle und den Mitarbeitern einen hohen Tageslichtanteil und gleichzeitig einen Blick ins Grüne.

Eagle-Burgmann: Neuer Geschäftsführer bei Seal Pots

Seit Januar 2014 ist Juan Johnson (43) der neue Geschäftsführer von Seal Pots USA mit Niederlassungen in Michigan und Oklahoma. Seal Pots, ein Unternehmen der Eagle-Burgmann Gruppe, hat sich seit Jahren als Hersteller von Versorgungssystemen einen sehr guten Namen gemacht und erfolgreich im Markt positioniert.



Juan Johnson

Schädlichen Vibrationen auf der Spur

Seit Jahrhunderten fördern Pumpen Wasser. Heute sind die Anwendungen nicht nur deutlich vielfältiger, sondern auch die Anforderungen wesentlich höher. Sensorlösungen zur Störungserkennung an Pumpen leisten einen wichtigen Beitrag zur Verfügbarkeit der Anlagen.

Andreas Wiengarn und Axel Langheinrich *

Der ordnungsgemäße und störungsfreie Betrieb von Pumpen hängt von der Auslegung entsprechend der betrieblichen Anforderungen und Bedingungen ab. Werden Pumpen außerhalb ihrer anwendungsspezifischen Q/h-Kennlinie betrieben, wirken sich äußere Einflüsse auf das gesamte Aggregat negativ aus. Auch Veränderungen in der Aufstellung der Pumpe können unzulässige Schwingungen verursachen. Die erzeugten Schwingungen, welche sich in Abhängigkeit ihrer Ausprägung einem definierten Schadenssymptom zuordnen lassen, können

wiederum gut zur Fehleranalyse und somit zur Zustandsbewertung des Pumpenaggregates herangezogen werden.

Schwingungen richtig lesen

Zur Erfassung des Maschinenzustandes und der Beurteilung des allgemeinen Laufverhaltens der Pumpe empfiehlt es sich, die Schwingungen an stationären Bauteilen, wie etwa dem Lagergehäuse oder den Lagerschildern, zu messen. Die so erfassten Vibrationen können Auskunft über die vom Laufzeug oder von den Lagern der Antriebsmaschine selbst erzeugten Anregungen geben. Die Beurteilung oder Zustandsbewertung der gemessenen Schwingungen geschieht in Anlehnung an die anzuwendenden Normen, unter anderem DIN ISO 10816, VDI 3839, VDI 3841. Dabei fließen die am Einsatzort aufgezeichneten Trendverläufe des Schwingverhaltens sowie der auf das Aggregat einwirkenden äußeren Einflüsse, wie etwa Gebäudeschwingungen und Prozessgrößen mit ein. Syno-

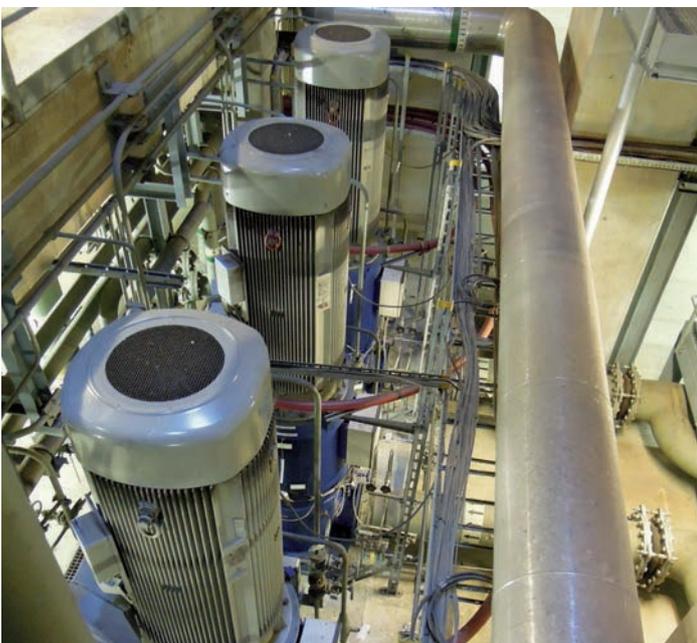
tech Sensor und Meßtechnik beschäftigt sich seit mehr als 20 Jahren mit Sensoren und Lösungen zur Maschinenüberwachung und bietet ein breites Spektrum an Sensoren und Systemen an. Für die unterschiedlichsten Messaufgaben stehen piezoelektrische Vibrationschalter, -transmitter und -sensoren von IMI (PCB Piezotronics) sowie Geräte zur Messdatenerfassung, Auswertung und Signalisierung zur Verfügung.

Spezialisten für Vibrationen

Die Vibrationssensoren zeichnen sich durch ein doppelwandiges, hermetisch dicht verschweißtes Edelstahlgehäuse aus. Dabei wirkt das robuste Sensorgehäuse sowohl als mechanischer Schutz gegen Umgebungseinflüsse und Verschmutzungen, gleichzeitig aber auch als Faraday'scher Käfig, um elektrische Einstreuungen zu vermeiden. Die völlige elektrische Trennung des Sensorelementes und nachfolgender Messkette vom Aufnehmergehäuse verhindert Erdschleifen und Rauschen – ein messtechnisches Problem, das relativ häufig an Maschinen mit großen elektrischen Leistungen auftreten kann.

Vibrationssensoren lassen sich in drei Kategorien unterteilen: Vibrationsschalter, die praktisch ohne Vorkenntnisse bedient werden können. Die Mittelklasse bilden Vibrationstransmitter, die jedoch gewisse Kenntnisse in der Signal-

Trocken aufgestellte Tauchmotorpumpen



Vibrationssensoren von IMI Sensors (PCB Piezotronics)



verarbeitung voraussetzen. Für gehobene Anwendungen greift man zu Vibrationssensoren in ICP-Technik (Integrated Circuit Piezoelectric), hier muss sich der Anwender mit Diagnostik und Auswertung auskennen.

Für jeden etwas

Eine in ihrer Anwendung einfache und zuverlässige Möglichkeit der Schwingungsüberwachung besteht in autark arbeitenden Vibrationsschaltern. Im Gehäuse des elektronischen Vibrationsschalters PCB-686B01 befindet sich als Basis ein piezoelektrischer Beschleunigungssensor, dessen Signale in die Schwinggeschwindigkeit integriert werden und zur Bewertung der Maschinenschwingung dienen. Interessant ist hier der hohe Bedienkomfort, entweder durch einen Lernmodus bei der Inbetriebnahme oder durch Parametrierung der Alarmschwellen am Vibrationsschalter.

Die nächste zuverlässige Variante der Schwingungsüberwachung lagert die Auswertung und Alarmmeldung aus, das heißt das Parametrieren der Alarmschwellen erfolgt in einer separaten Auswerteein-

heit oder in einer SPS, die darüber hinaus auch die Trendentwicklung mitschreiben kann. Der Transmitter wird als Stromschleife (Loop) betrieben und gibt lediglich ein normiertes Stromsignal entsprechend der Schwingung aus, das in der Anlagensteuerung skaliert wird. Die Vibrationstransmitter der Serie PCB-640B/641B gibt es mit unterschiedlichen, auf den jeweiligen Anwendungsfall bezogenen Messbereichen

Das „Auge“ im System

Gilt es tiefer in die Maschine hineinzuschauen, um mögliche Schäden differenzierter zu erkennen, sind Vibrationssensoren in ICP-Technik erste Wahl. Der entscheidende Vorteil dieser Technik ist die Übertragung von störungsempfindlichen Spannungssignalen mit niedriger Quellimpedanz. Der Störeinfluss durch elektrische und magnetische Felder benachbarter Aggregate ist dadurch minimiert. Durch die spezielle Auslegung der

Vibrationssensoren, kann das für die Qualifizierung beziehungsweise die symptomabhängige Auswertung erforderliche Frequenzspektrum zur Verfügung gestellt werden. So lassen sich Effekte wie Kavitation oder durch Stromdurchgänge verursachte Lagerschäden messen und durch Condition Monitoring eindeutig ermitteln. Hier bieten sich unter anderem die Sensoren der Serien PCB-600 und PCB-620 an, welche sich aufgrund ihrer vielfältigen Ausführungen und Bauformen für fast alle Anwendungsbereiche eignen, auch für Hochtemperatur- oder Ex-Zonen.

* Andreas Wiengarn, Vertrieb Nordwest, Axel Langheinrich, Business Development Manager, Marketing/Vertrieb, Synotech Sensor und Meßtechnik GmbH, Hückelhoven.



bis zu 30%

Kosteneinsparung
im Vergleich zu anderen
Antriebslösungen



Erfolg in der Wassertechnik ist kein Zufall
Er basiert auf Know How und Erfahrung

VLT® AQUA Drive – Der Frequenzumrichter für die Wassertechnik mit neuen Funktionen in einem Leistungsbereich von 0,25 kW bis 2 MW.

www.danfoss.de/vlt



Durchflussmessung in der Praxis

Durchflussmessgeräte werden in den seltensten Fällen unter Laborbedingungen betrieben. Für einen erfolgreichen Einsatz in der rauen Wirklichkeit der Prozessindustrie gilt die einfache Regel: Die Anwendung bestimmt das Messgerät. Hilfreiche Tipps & Tricks für den Anlagenalltag.

Peter Dietrich *

Zu fast 100 % werden Pulsationen durch Pumpen verursacht. Pumpentypen mit hohen Umdrehungszahlen und mehrstufige Modelle gewährleisten einen fast kontinuierlichen Förderstrom. Dazu zählen Kreisel-, Mono- und Exzentrerschneckenpumpen. Im Umkehrschluss verursachen einstufige Pumpentypen mit niedrigen Umdrehungszahlen starke Pulsationen. Typische Vertreter sind Kolben-, Membran-, Magnet- und Schlauchquetschpumpen. Die häufigsten Probleme bei den pulsierenden Durchflüssen sind hohe

Spitzendurchflüsse, die bis zum Dreifachen der Nennleistung entsprechen oder falsche, meist zu hohe, Bilanzierungssummen und schwankender Stromausgang am Durchflussmessgerät.

Pulsationen

Treten Pulsationen auf, sollten Durchflussmessgeräte mit kurzen Messzyklen eingesetzt werden. Dazu gehören Coriolis-Massedurchfluss- und magnetisch-induktive-Durchflussmessgeräte (MID). Die entsprechenden Geräte Promass und Promag aus dem Durchflussportfolio von Endress+Hauser verfügen zudem über eine spezielle Softwarefunktion, die pulsierende Durchflüsse kompensieren kann. Durchflussgeräte mit langsameren Messzyklen, wie Ultraschall-, Vortex(Wirbel)-, thermische- oder Wirkdruck-Durchflussmessgeräte sind bei Pulsationen nicht geeignet.

Vibrationen

Vibrationen in Prozessanlagen unterscheidet man in kontinuierliche Vibrationen, verursacht durch Pumpen oder Kompressoren, und diskontinuierliche Vibrationen, die durch ungünstige Prozessbedingungen zum Beispiel schnell schließende Ventile ausgelöst werden. Starke Vibrationen können bei Durchflusssystemen ein schwankendes Messsignal verursachen oder zum Ausfall der Messung durch

Ab-Vibrieren von Komponenten führen. Moderne Durchflussmessgeräte sind in der Regel gegen Vibrationen bis 1 bis 2 g/50 Hz gemäß IEC 68-2-6 stabil.

Besonders robust zeigen sich auch hier die Coriolis-Massedurchflussmessgeräte des unabhängigen Familienunternehmens, da die Schwingfrequenz der Messrohre mit mehr als 730 Hz weit über dem Resonanzbereich üblicher Anlagenvibrationen liegt. Zudem gewährleistet das clevere Sensordesign, dass die Messrohre von externen Vibrationen und Rohrkräften entkoppelt sind.

Generell haben sich in der Praxis für alle Durchflussmessgeräte folgende Maßnahmen als Abhilfe bei Vibrationen bewährt: 1. Rohrleitungen haltern 2. Einsatz von Geräten mit abgesetzter Elektronik. Bei den Proline-Durchflussmessgeräten steht zudem eine spezielle „HE – Ausführung“ mit vergossenen Bauteilen zur Verfügung, die einen zusätzlichen Schutz der Elektronik vor Vibrationen gewährleistet.

Kavitation

Kavitation entsteht, wenn aufgrund hoher Strömungsgeschwindigkeiten der hydrostatische Druck auf einen kritischen Wert absinkt, der in etwa dem Dampfdruck der Flüssigkeit entspricht.

Hohe Strömungsgeschwindigkeit und damit Kavitation tritt vor

Behälterbefüllung in einem chemischen Betrieb mit Promass 83F von Endress+Hauser.



allem an Rohrverengungen auf, zum Beispiel bei teilgeöffneten Ventilen. Kavitation beeinträchtigt Durchflussmessgeräte durch akustische Störsignale und Gasblasen. Sie ruft aber auch Schäden an Ventilen, Pumpen und anderen Bauteilen hervor. Die wirkungsvollsten Maßnahmen um Kavitation zu verhindern sind den Prozessdruck zu erhöhen oder die Fließgeschwindigkeit zu verringern sowie Rohrverengungen zu vermeiden.

Viskose und feststoffbeladene Medien

Für die Durchflussmessung von viskosen und feststoffbeladenen Medien eignen sich am besten Coriolis-Masse- und magnetisch-induktive Durchflussmessgeräte. Für beide Systeme gilt die einfache Faustformel: Was pumpbar ist, ist messbar. Bei der Geräteauslegung sind dennoch wichtige Details zu beachten: Bei Medien mit abrasiven Feststoffen sind bei Coriolis-Geräten Sensoren mit geradem Einrohr empfehlenswert. Bei MIDs ist die richtige Auswahl von Auskleidungsmaterial, Form und Material der Elektroden zu bedenken. Die People for Process Automation haben mit dem Promag 55 zudem einen Spezialisten für feststoffbeladene Medien im Portfolio.

Sichere Auslegung

Mit dem Applicator bietet Endress+Hauser seinen Kunden ein bewährtes Softwareprogramm für die Auswahl und Auslegung

ihrer Messgeräte. Für die Auswahl gibt man schrittweise alle wichtigen Anforderungen einer Anwendung ein.

Die Software ermittelt dann in Abhängigkeit eines ausgewählten Mediums und weiterer Prozess-Kennwerte, wie Druck, Temperatur und Durchflussmenge, die Messtechnologie beziehungsweise den passenden Messgerätetyp und schlägt eine optimale Nennweite vor. Zudem werden Druckverlust und Messgenauigkeit berechnet und ausgewählte Prozessanschlüsse anhand von Werkstoffbelastungskurven überprüft. Hinweise und Warnmeldungen erleichtern die richtige Auswahl und helfen Fehler zu vermeiden.

Wertvoller Helfer

Fieldcheck ist ein übergreifendes Prüf- und Simulationstool für die fünf Durchflusstechnologien der Proline-Familie des Komplettanbieters für Messtechnik: Coriolis (Promass), magnetisch-induktiv (Promag), Ultraschall (Prosonic Flow), Vortex (Prowirl) sowie thermische Massemessgeräte (t-mass) lassen sich damit schnell und zuverlässig überprüfen – ohne die Geräte ausbauen zu müssen. Das Prüf- und Simulationstool er-



Durchflussmessung einer abrasiven Salzsuspension mit Promag 55S.

möglicht eine vollumfängliche Verifikation aller elektrischen Komponenten der Durchflussmessgeräte. Mit Hilfe dieser Prüfungen können mangelhafte elektrische Masseverbindungen, Kurzschlüsse oder Unterbrechungen an Erreger- und Signalspulen sowie an den Temperatur-Sensoren festgestellt werden. Weiterhin können die Anwender Testergebnissen eines Durchflussmessgerätes direkt in der Anwendung über einen längeren Zeitraum vergleichen. Damit lassen sich Praxisinflüsse wie Belagbildung, Abrasion oder Korrosion an den Messrohren sowie Beschädigungen oder Veränderungen der Spulensysteme frühzeitig und eindeutig erkennen.

* Peter Dietrich, Fachverantwortlicher Durchflussmesstechnik, Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. KG, Weil am Rhein.



Maßarbeit!

Jede High Performance-Kupplung von KTR wird speziell für den Einsatz in hochtourigen Antriebssträngen von uns entwickelt und exakt nach Kundenwunsch gefertigt.

Die neue RIGIFLEX®-HP arbeitet auch bei Umfangsgeschwindigkeiten von 720 km/h oder 25.000 min⁻¹ souverän und zuverlässig.

Diagnosesystem ermöglicht Früherkennung von Schäden

Um Schäden und Verschleiß zukünftig genauer bestimmen und Stillstandszeiten vermeiden zu können, hat Homa das Diagnosesystem Homa Vicon entwickelt, das mit zwei in der Pumpentechnik neuartigen Kennwerten für Hydraulik und Lager den Zustand des laufenden, untergetauchten Aggregats durchgehend überwacht.

Iris Gehard *

„Betrachtet man eine untergetauchte Pumpe mit Laufradbeschädigung, so lässt sich weder optisch noch akustisch ein Unterschied zu einem fehlerfreien Aggregat feststellen“, erklärt Marc Diesing, Entwicklungsingenieur bei Homa. Auch der Veff-Wert zeigt den Normalzustand an und lässt keine Beschädigung erkennen. „Das liegt daran, dass in der DIN-Norm für Geräte zwischen 20 und 200 KW die gleichen Grenzwerte definiert wurden. Im Gegensatz zu Geräten mit circa 150 KW ist bei kleineren

Geräten auch nach einer Beschädigung kein Überschreiten von Veff-Grenzwerten festzustellen.“ Diese Schäden sowie die häufig vorkommenden Verstopfungen und Verzopfungen lösen jedoch ungünstige Betriebszustände aus und führen zu einem hohen Energieverbrauch. In der Folge kommt es erst zu Lager-, dann zu gravierenden Schäden sowie Stillstandszeiten und damit insgesamt zu hohen Lebenszykluskosten.

Referenzspektrum

Um dieses Risiko zu minimieren und kleinste fehlerbedingte Abweichungen erkennen zu können, ist es daher sinnvoll, für jedes Gerät ein Referenzspektrum zu erstellen, das präzise anzeigt, wie stark ein bestimmtes Aggregat im Normalbetrieb bei bestimmten Frequenzen vibriert. Im Rahmen der Messung von Veff werden jedoch lediglich alle Schwingungen zwischen 10 und 1000 Hz betrachtet und der Mittelwert dargestellt, was nicht ausreichend ist, um ein realistisches Zustandsbild zu erzeugen. Zudem werden Tauchmotorpumpen oftmals im Leerlauf getestet, wodurch sich ohnehin andere Frequenz- und Schadensbilder ergeben als während des Betriebs. Die Art der Messung führt auch zu praktischen Problemen: „Das Aggregat muss erst aufwändig mit einem Kran aus dem Schacht gehoben werden und der Kunde hat

währenddessen Stillstandszeiten“, so Diesing. „Das ist für einige Betreiber kaum durchführbar. Es gibt Pumpwerke oder Kläranlagen, die nicht einfach für 2 h stillgelegt werden können.“

Permanente Überwachung

Homa hat daher ein System zur frequenzselektiven Körperschallmessung entwickelt, die ohne zusätzlichen Aufwand und ohne Unterbrechung am laufenden, untergetauchten Aggregat durchgeführt werden kann. Es macht neben der normgerechten Schwingungsbetrachtung auch die parallele Beobachtung von spezifischen Kennwerten sowie die Tiefendiagnose anhand von Frequenzspektren möglich. Die Basis der internen Zustandsüberwachungseinheit Homa Vicon bilden ein digitaler Beschleunigungssensor und ein Digital-Signal-Prozessor (DSP). Sie sind innerhalb des Motors in unmittelbarer Nähe des oberen Wellenlagers angebracht und werden als Teil der Pumpe mit untergetaucht. Der Sensor selbst ist am Lagersitz vergossen und geht so eine starre und ungedämpfte Verbindung mit der Pumpe ein. Wie die Auswertelektronik hält er Temperaturen von über 150 °C stand und ist explosionsgeschützt. Das System verfügt zudem über einen internen Speicher, in dem die Referenzmessung sowie die letzten 15 min des aktuellen Betriebs fest-

Dank einer Web-Server-Applikation kann Homa Vicon als Fernwartungssystem betrieben und auf zeitintensive Vor-Ort-Termine verzichtet werden.



Während des Betriebs der Pumpe wird die anlagenspezifische Referenzmessung permanent mit den laufenden Betriebsdaten abgeglichen. Wird bei KP und KL der Grenzwert von 50% unterschritten, gibt das System eine Warnung aus. Ab nur noch 20% wird die Abschaltung der Pumpe empfohlen. Quelle: Homa Pumpenfabrik GmbH

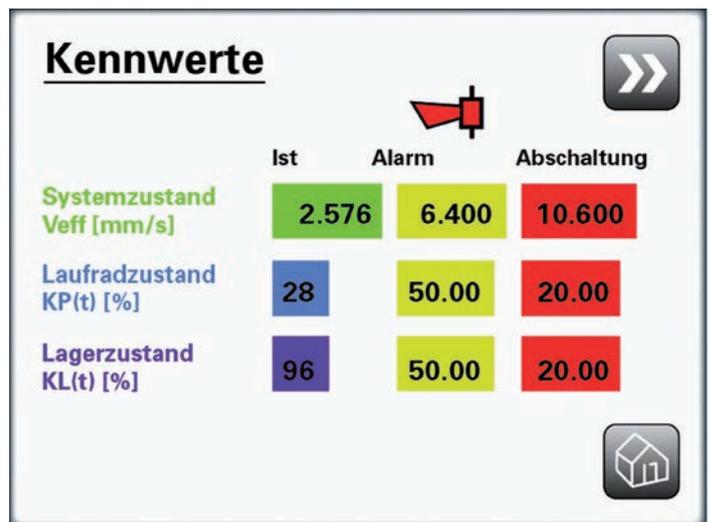
gehalten werden. Die Kommunikation mit der Schaltschrankelektronik erfolgt über ein Differenzsignal-Übertragungssystem (RS485), mit dem Distanzen von bis zu 1200 m überbrückt werden können. Als Visualisierungssystem werden eine SPS und ein Touchpanel mit SD-Speicherfunktion eingesetzt.

Frequenzspektren ermitteln mit Homa Vicon

Kernfunktion des Homa Vicon-Systems ist eine Referenzmessung, die stets am Einsatzort der Pumpe erfolgt, da das angeschlossene Rohrleitungssystem mit sämtlichen Armaturen mit erfasst werden muss. Der Betreiber entscheidet, wann die Pumpe an einem für sie vorgesehenen Arbeitspunkt angekommen ist. „Auf Knopfdruck wird innerhalb von zwei Minuten die Referenzmessung durchgeführt. Anschließend werden stetig alle zwei Sekunden Effektiv-, Mittel- und Scheitelwerte ermittelt, das Frequenzspektrum berechnet und ein Referenzabgleich zur Kennwernerstellung durchgeführt“, so Diesing. Kontinuierlich werden alle Werte übersichtlich angezeigt, Frequenzspektrum und Kenndaten können dabei in verschiedenen Zeitdiagrammen zusammen oder einzeln aufgerufen werden. Neben der effektiven Schwingschnelle Veff in mm/s zeigt das einfach zu bedienende System auch zwei von Homa entworfene, pumpenspezifische Bewertungscharakteristika für Lager und Hydraulik an: Die sogenannten frequenzselektiv-gekoppelten Kennwerte KP und KL werden in % angegeben und richten sich gezielt auf einen geänderten hydraulischen Zustand wie beispielsweise das Auftreten von Unwuchten durch Verzopfungen an den Lauf-

rädern oder eine Veränderung der Lagerbeschaffenheit.

Im Betrieb wird die Referenzmessung permanent mit den laufenden Daten abgeglichen. So lässt sich feststellen, ob und wie sich die Vibration des Aggregats bei bestimmten Frequenzen verändert hat. Homa Vicon erkennt dadurch unter anderem Verstopfungen oder Beschädigungen der Hydraulik, ungünstige oder schadhafte Betriebspunkte, Lagerschäden oder Leitungsprobleme. „Verschleißerscheinungen werden nur in der Langzeitmessung sichtbar, wenn die Kennwerte von ihrer 100%-Referenz langsam aber stetig abweichen. Verzopfungen dagegen rufen sprunghafte Veränderungen hervor und unterschreiten die Grenzwerte innerhalb eines Messzykluses“, erläutert Diesing. Wird bei KP und KL der Grenzwert von 50% unterschritten, gibt das System eine Warnung aus. Unverändert bleiben die Kennwerte dann, wenn nicht die Pumpe, sondern beispielsweise eine unzureichend befestigte Rohrleitung für die gemessenen Vibrationen verantwortlich ist: „Diese schwingt oft in einem Frequenzbereich



unterhalb zehn Hertz. In diesen Frequenzen schwingen die wenigsten Pumpen“, so der Experte.

Optimierung der Lebenszykluskosten

Auf Basis dieser Werte kann die Instandhaltung optimiert und die Lebenszykluskosten können gesenkt werden.

* Iris Gehard ist freie Journalistin in München.

sera[®]
Excellence in Fluid Technology

PolyLine[®] - standardisiert und doch flexibel

Die einfachste & effizienteste Lösung für die Polymeraufbereitung

Ökonomisches und leistungsfähiges System für die Aufbereitung von trockenen oder flüssigen Polymeren

- Einfachste Installation
- Individuell einstellbare Polymerkonzentration
- Umfangreiche Palette an Zubehör
- Integrierte Prozessvisualisierung
- Komplett modulares Gesamtsystem

sera ProDos GmbH
sera-Straße 1
34376 Immenhausen
Telefon: +49 5673 999-02
Telefax: +49 5673 999-03
www.sera-web.com

Ich kann etwas, was Du nicht kannst

Interdisziplinäre Zusammenarbeit ist mehr als die Summe einzelner Teile, wie das gemeinsame Projekt von ATB Austria Antriebstechnik und Speck Pumpen erneut beweist. Die durchdachte Motor-Umrichter-Lösung ermöglicht nicht nur eine komfortable Bedienung, sondern auch einen effizienten Schwimmbadbetrieb.

Christine Eckert

Ende letzten Jahres präsentierte ATB Austria Antriebstechnik mit dem ISI – Integrated Simple Inverter – eine neuartige Lösung für drehzahlveränderliche Anwendungen. Die Produktentwicklung des Motors mit integriertem Umrichter stammt natürlich vom Komplettanbieter für Antriebstechnik. An der speziellen Anwendung und maßgeschneiderten Technik für private und öffentliche Schwimmbäder arbeiteten die langjährigen Kooperationspartner ATB und Speck Pumpen in Neunkirchen am Sand. Es galt die Synergien und Erfahrungen von Motoren- und Pum-

penbauern nach allen Regeln der Kunst in einem interdisziplinären Projekt zu nutzen.

Anforderungen werden höher

„Die kundenspezifischen Anforderungen an die Produkte werden immer höher. Um diesen gerecht zu werden ist die Verquickung der einzelnen Kompetenzen in den betroffenen Fachbereichen notwendig. Letztendlich ist das der Schlüssel für systemintegrierte Lösungen, die ein Optimum in Sachen kundengerechter Anwendung bieten“, betont Alexander Wagner, Key Account Manager bei ATB. „Auch

die zunehmend übergreifend wirkenden Normen, gerade in der Energieeffizienz, fordern eine enge, interdisziplinäre Zusammenarbeit, um die immer schärfer werdenden Anforderungen zu erfüllen.“

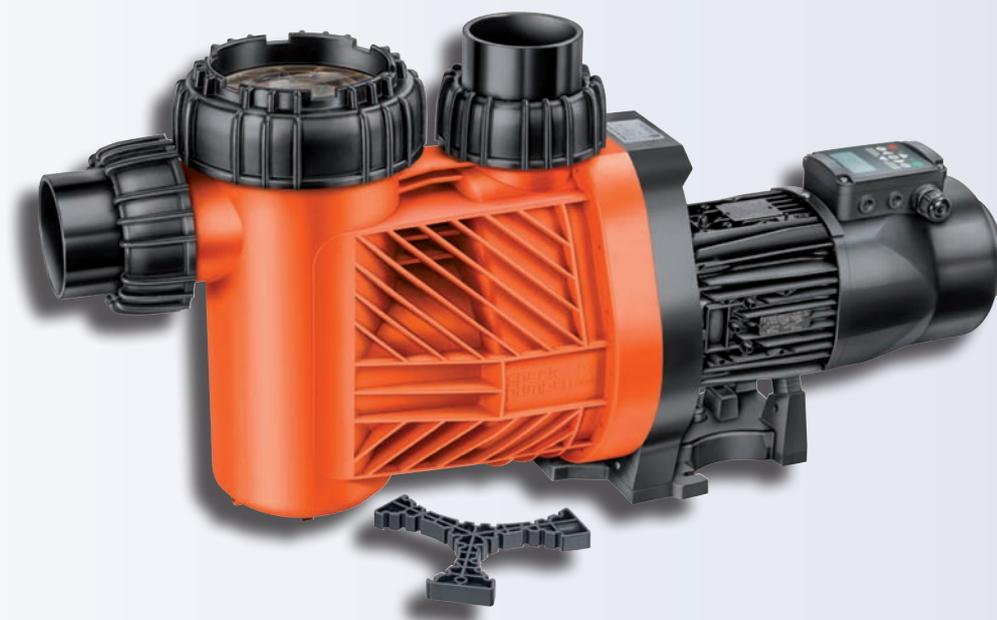
Kongeniales Duo

ATB und Speck Pumpen arbeiten bei der Umsetzung gemeinsamer Ziele eng zusammen. Und das nicht erst, seit das Stichwort interdisziplinäre Zusammenarbeit in aller Munde ist. Die Basis des Erfolgs: gleiche Denkweisen, gemeinsam erarbeitete Lösungsstrategien und laufende Abstimmung. Sebastian Watolla, Leiter Konstruktion und Entwicklung bei Speck Pumpen schätzt an dem Teamwork mit ATB besonders die gute Betreuung in unmittelbarer Nähe: „Der regionale Key Account Manager ist ein technisch kompetenter Ansprechpartner, mit dem eine schnelle und effiziente Abstimmung vor Ort jederzeit möglich ist. Er ist zudem immer up to date, was die geltenden Normen und gesetzlichen Anforderungen betrifft.“

Bei der Produktentwicklung hat ATB seine ganze Kompetenz im Motorenbau in die Waagschale geworfen. Dazu zählen Know-how bei Drehzahlregelung, externer Ansteuerung, Energieeffizienz genauso wie Kenntnis und Einhaltung der aktuellen Normen für Elektrogeräte. Seine Lösungskompetenz hat das Unternehmen

In einem interdisziplinären Projekt erarbeiteten ATB und Speck Pumpen eine maßgeschneiderten Technik für private und öffentliche Schwimmbäder (Bild: Shutterstock).





Das Produkt der erfolgreichen interdisziplinären Zusammenarbeit: Die Motor-Umrichter Lösung ISI von ATB sorgt für einen effizienten Betrieb der Schwimmbadpumpe Badu 90 Eco Motion von Speck Pumpen.

mit der intelligenten Motor-Umrichter-Lösung auf jeden Fall unter Beweis gestellt. Im Gegenzug profitierte der Komplettanbieter von kundenspezifischen Lösungen und effizienten Antrieben vom Erfahrungsschatz der Pumpenspezialisten für Schwimmbadtechnik. Sie definierten zu allererst den Rahmen, d.h. alle benötigten und sinnvollen Funktionen für Schwimmbadanwendungen. Ein ganz entscheidender Punkt, um das Produkt zu einem echten „Verkaufsschlager“ zu machen ist die Kompatibilität zu anderen gängigen Schwimmbadkomponenten und Steuerungen. Das Wissen, welche Leistungsbereiche eine hohe Wasserqualität gewährleisten, spielt für die Wirtschaftlichkeit der Lösung eine wichtige Rolle. Auch eine leicht verständliche Programmierung, die an die Schwimmbadtechnik angepasst ist, ist für die Lösung elementar.

Lösung mit Mehrwert

Und das Ergebnis des Gemeinschaftsprojektes kann sich wahrlich sehen lassen. Bei der Easy-To-Use-Lösung ISI können Motor und integrierter Umrichter über ein modulares Stecksystem miteinander verbunden werden – eine äußerst pfiffige Lösung. Zudem punktet das System mit seinem schlanken axialen Anbau und einem platzsparenden Aufbau. Das Gesamtsystem ist, trotz Umrichter,

kaum von einem herkömmlichen Elektromotor zu unterscheiden. Ein Anschlusskasten, nicht größer als der übliche Standardanschlusskasten, erlaubt einen leichten Austausch vorhandener Motoren. Aber vor allem besticht das System, wie vom Kooperationspartner gewünscht, durch schnelle Installation und besonders einfache Handhabung. Damit erfüllt der Kooperationspartner die zwei grundsätzlichen Anforderungen an das Produkt: Das Gesamtsystem sollte leicht verständlich und ein Einsatz bei privaten sowie kommunalen Betreibern möglich sein. Das ist bestens gelungen, denn das System ist mit einer intuitiven Bedienung ausgestattet. Sie ist an die Philosophie moderner mobiler Geräte angelehnt, die jeder von zuhause kennt. Noch dazu ist die Programmierung kinderleicht. Um es dem Anwender noch einfacher zu machen, hat man eine Soft-SPS integriert, durch die bisher zum Teil notwendige aufwendige Zusatzinstallationen überflüssig werden. Speck Pumpen ist jedenfalls mit der Motor-Umrichter-Lösung vollauf zufrieden. „Eine benutzerfreundliche intuitive Bedienung über eine Tastatur, Klartextanzeige im Komfort-Display sowie eine Vielzahl an Schnittstellen für vielfältige Ansteuerungsoptionen lassen kaum noch mehr Komfort an einer Pumpe zu!“, lobt Hermann Speck, Geschäftsführer von Speck

Pumpen das perfekt abgestimmte Produkt.

Präzise angepasste Algorithmen und maßgeschneiderte Software stellen effiziente Arbeitsabläufe sicher.

Fit für die Zukunft

Die integrierte Umrichtersoftware ist für aktuelle und zukünftige Motortechnologien gerüstet: von seit Jahrzehnten bewährten Asynchronmotoren, über aktuell gefragte Permanentmagnetmotoren bis hin zu zukunftsweisenden Reluktanzmotoren. Laut ATB ist die Lösung der Zukunft voraus und erfüllt schon heute die Voraussetzungen in puncto Energieeffizienz 2020. Aktuell gibt es ISI in Verbindung mit einem Asynchronmotor auf VSD-IE2-Niveau (Variable-Speed-Drive IE2-Niveau) im Leistungsbereich 0,75 kW bis 5,5 kW. Aber damit ist die Entwicklung noch lange nicht am Ende. In der zweiten Phase will das Unternehmen das System mit einem Reluktanzmotor bis zur Wirkungsgradklasse VSD-IE4 anbieten. Dieses Motoren-Prinzip verspricht insbesondere im Teillastbereich eine sinnvolle Kombination aus einfacher Herstellung und hohem Wirkungsgrad. Auch diesen Schritt wird der Kooperationspartner Speck Pumpen mitgehen. Die Franken wollen mittelfristig die ersten Systeme mit Reluktanzmotor zum Einsatz bringen.

Pumpen

Armaturen

Service

ein Ziel



Technik, die **Zeichen setzt**

Zwei Symbole – drei Buchstaben: Die technischen Zeichen für „Pumpe“ und „Armatur“ sind eng mit „KSB“ verbunden. Wo Flüssigkeiten zu transportieren, zu regeln oder abzusperren sind, nutzen Kunden weltweit unsere Expertise. Auch Sie können auf unsere Produkte vertrauen. Die Marke KSB steht für kompetente Beratung, exzellente Qualität und höchste Sicherheit. Zugleich ist sie Garant für einen zuverlässigen und weltweit verfügbaren Service. www.unseretechnik.ihrerfolg.ksb.de



In jedem Brunnen arbeitet eine Pumpe um den Tagebau in bis zu 530 m Teufe wasserfrei und den Grundwasserspiegel unterhalb des Arbeitsniveaus der riesigen Schaufelradbagger zu halten (Bild: RWE).

Energieeffiziente Pumpen unterstützen Energieeinsparung

RWE setzt energieeffiziente Pumpenaggregate von Andritz Ritz für die Wasserhaltung im Braunkohlentagebau ein.

Von Andritz Ritz entwickelte neue, wirkungsgradstarke Unterwassermotorpumpen mit PEM-Technologie sorgen für erhebliche jährliche Energieeinsparungen. Andritz Ritz setzt auf eine moderne, hochleistungsfähige Simulationssoftware, die den Pumpenexperten eine strömungsoptimierte Konstruktion aller Pumpenbestandteile ermöglicht. So werden die Pumpen auch noch effizienter. Da macht es sich für die Anwender bezahlt, dass Andritz Ritz in Schwäbisch Gmünd immer das Gesamtsystem aus Pumpe, Motor und Einsatzgebiet im Fokus der Innovationen hat.

„Die Entwässerung der Tagebaue ist für die sichere Gewinnung der Braunkohle unabdingbar und kann frühestens eingestellt werden, wenn unsere drei Tagebaue Garzweiler, Hambach und Inden ausgekohlt und rekultiviert sind. Daher ist es sinnvoll, über Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz bei den Pumpen nachzudenken“, schildert Hans-Joachim Teichmeier von RWE die Ausgangssituation vor rund drei Jahren. Rund 1.600 Sumpfungsb Brunnen betreibt die RWE in den Tagebauen des Braunkohlereviers.

Kleinere Pumpendurchmesser für gleiche Leistung

Die SU-Pumpen der neuen Generation brauchen selbst den Vergleich mit größeren Pumpen der Vorgängergeneration nicht zu scheuen. Eine SU12-420 mit neuem Design und PEM-Technologie bringt die gleichen Leistungen an Fördermenge und -höhe wie eine 14-Zoll-Pumpe der Vorgängergeneration und benötigt dafür trotzdem noch 20 kW weniger Leistung. Hinzu kommt ein großer Vorteil beim Brunnenbau. Geht man davon aus, dass die Baukosten mit jedem Zoll Brunnendurchmesser deutlich ansteigen, können Anwender schnell durch schlankere Brunnen ordent-

liche Einsparungen erzielen. Doch auch ohne die Berücksichtigung dieser Brunnenbaukosten amortisieren sich die neuen SU-Pumpen schnell. So gibt Andritz Ritz einen ROI von 2,6 Jahren an. „Bei voraussichtlich 30 Jahren Einsatzzeit sollte das jeden Controller überzeugen“, meint Matthias Müller, Geschäftsführer von Andritz Ritz.

Quelle:
Andritz Ritz, Schwäbisch Gmünd
www.andritz.com

12-Zoll-Pumpe SU12-340

Durch umfangreiche Maßnahmen ist es gelungen, die Pumpen-Motor-Einheit in allen Bereichen zu verbessern. So schafft eine Stufe einer neu designten 12-Zoll-Pumpe SU12-340 bei gleicher Fördermenge mehr als das Doppelte an Förderhöhe gegenüber dem Vorgängermodell. Anders herum betrachtet heißt das, dass die Pumpe nur noch 3 anstatt 7 Stufen benötigt, um die gleiche Förderhöhe zu erreichen.

Die Welt der Technik von A bis Z

Die Hannover Messe 2014 hat viele spannende Lösungen für die intelligenten Fabriken der Zukunft präsentiert. Über die reine Technik hinaus ist die Veranstaltung auch eine sehr erfolgreiche Plattform für aufstrebende Frauen und technikinteressierte Jugendliche.

Christine Eckert

Insgesamt strömten mehr als 180.000 Besucher aus gut 100 Ländern zur Hannover Messe 2014. Aussteller wie Veranstalter zogen am Ende der Veranstaltung eine positive Bilanz. Mehr als jeder vierte Besucher kam aus dem Ausland. Das Partnerland Niederlande belegte bei den Auslandsbesuchern den ersten Platz. Auch die Zahl der Aussteller der Nachbarn erreichte mit 250 Unternehmen einen Rekordwert.

„Die Niederlande haben die Hannover Messe genutzt, um der Welt zu zeigen, dass sie die Zukunft der Industrie mit viel Power, intelligenten Lösungen und viel Charme mitgestalten werden“, resümierte

Dr. Jochen Köckler, Mitglied des Vorstandes der Deutschen Messe.

Das Zukunftsthema schlechthin

Unter dem Leitthema „Integrated Industry – Next Steps“ waren die intelligente sich selbstorganisierende Fabrik und die Transformation der Energiesysteme Schwerpunkte der Messe. Köckler: „Industrie 4.0 wird schneller kommen, als viele es vor einem Jahr noch für möglich gehalten haben.“ Auch Dr. Dietmar Harting, Vorsitzender des Ausstellerbeirats, zog ein positives Fazit: „Hier auf der Hannover Messe schlagen die Digitalisierung und Vernetzung der Industrie ihre

Wurzeln, um zu kräftigen Bäumen zu wachsen. Das ist der Ausgangspunkt, um die industrielle Entwicklung in allen Ländern des Globus voranzutreiben. Integrated Industry wird sich daher auch zu einem dauerhaften leitenden Thema für uns Aussteller entwickeln.“ Dass die vierte industrielle Revolution in vollem Gange ist, davon konnten sich die Besucher in den Messehallen überzeugen. Laut Deutscher Messe

war, dank der vielen Demonstrationsanlagen, der Aufbruch in die Zukunft der Industrie in den Messehallen mit den Händen greifbar.

Echte Frauenpower

Der Womenpower-Kongress, bei dem es um die besten Strategien für den beruflichen Erfolg geht, schreibt Erfolgsgeschichte. Rund 1.400 Teilnehmerinnen und Teilnehmer – und damit so viele wie noch nie – kamen am Messesfreitag zum Kongress. Zur „Engineer Powerwoman“ wurde Gabby Aitink-Kroes, Ingenieurin bei Nova, der niederländischen Research School for Astronomy gekürt. Sie erhielt die Auszeichnung als weibliches Vorbild für eine erfolgreiche berufliche Laufbahn im MINT-Bereich.

Technikinteressierte Jugend

Industrie und Technologie zum Anfassen erlebten rund 6.000 junge Menschen während der Hannover Messe 2014. Schülerinnen und Schüler, die kurz vor ihrem Schulabschluss stehen, sowie Erstsemester kamen mit der Nachwuchsinitiative Tec2You nach Hannover. Sie informierten sich auf geführten Touren und in Gesprächen mit Ingenieuren, Technikern und Personalentscheidern über Berufsbilder und Karriereperspektiven in der Industrie. Dabei kam auch der Spaß nicht zu kurz: Zahlreiche Präsentationen und Mitmachangebote vermittelten den Tec2You-Teilnehmer die „Faszination Technik“ hautnah.

Als Reminiszenz an das Partnerland Holland blühten auf dem Messegelände besonders viele Tulpen.



Fortsetzung einer Erfolgsgeschichte

Dass irgendwann 30 Partner mit von der Partie sind, hat dem PUMPENplatz anfangs wohl kaum jemand zugetraut. Die stetig wachsende Pumpen-Familie zeigte in Hannover einige Neuheiten. Auch außerhalb der eingeschworenen Gemeinschaft fanden sich clevere Produkte für Pumpensysteme.

Christine Eckert



Energiesparwerkzeug

Der ABB General Purpose Drive ACS580 verhilft Anwendern leicht zu mehr Energieeffizienz. Durch einfache Auswahl, Installation, Inbetriebnahme und Wartung lassen sich selbst komplizierte Prozesse problemlos und effizient führen. Der nahezu steckerfertig gelieferte Frequenzumrichter regelt Pumpen, Lüfter und viele andere Standardanwendungen mit variablem oder konstantem Drehmoment. Die Integration aller wesentlichen Merkmale hat einfache Auswahl und Betrieb zur Folge. Das Portfolio umfasst Geräte mit einer Leistung von 0,75 bis 250 kW und Spannungen von 208 bis 480 V. Im Gegensatz zum Betrieb mit Festdrehzahl und mit mechanischer Durchflussregelung, regelt der Frequenzumrichter den Prozess nach dem tatsächlichen Bedarf. Die Energie-Optimierer-Funktion stellt das maximale Drehmoment

per Ampere sicher und senkt damit den Energieverbrauch. Das Gerät unterstützt verschiedene Motorentypen. Der Energieverbrauch wird mit einem kWh-Zähler ermittelt. Energiesparrechner ermitteln die Einsparungen bei Energie, CO₂-Emissionen und Kosten, wenn der Frequenzumrichter andere Regelungsverfahren ersetzt. Die Amortisationszeit der Geräte lässt sich dadurch leicht berechnen. Vereinfacht wird die Verwendung durch das Bedienpanel und ein PC-Tool.

Flexibles Baukastensystem

Der Kugelhahn C200 von ASV Stübbe ist eine hochwertige Industriearmatur mit einem flexiblen Baukasten und einem breit angelegten Variantenspektrum. Die ausgewählte Materialkombination macht den Kugelhahn sehr beständig und sorgt zudem für ein sicheres Handling besonders aggressiver Medien. Das beweist insbesondere die neue FPM-Dichtung mit einer Schwefelsäurebeständigkeit von bis zu 98% bei Temperaturen von 40 °C. Ein neu konzipierter Griff mit Stellungssicherung „Safety Guard“ machen die Bedienung besonders ergonomisch. Intelligentes Zubehör und Schnittstellen ermöglichen die Integration von Endschaltern und Antrieben. Der C200 deckt die Nennweiten DN 10 bis DN 50 ab und ist durch die jeweiligen Mounting-Kits kompatibel mit verschiedenen Antrieben. Das

Das Menü „Einstellungen“ des Bedienpanels beschleunigt die Inbetriebnahme des ABB General Purpose Drive ACS580.

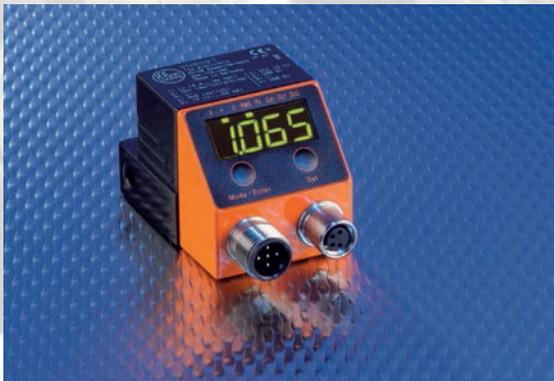


Die moderne Konstruktion des Kugelhahns C200 von ASV Stübbe kombiniert mechanische Stabilität mit chemischer Beständigkeit.



Fortsetzung einer Erfolgsgeschichte

Einfache und intelligente Schwingungsüberwachung von Ifm auch an Nebenaggregaten



Mobil und flexibel: Der Druckmessumformer Wtrans p von Jumo überträgt seine Messwerte per Funk.



breite Variantenspektrum an neuen Einlegteilen mit breitem Bund nimmt Rohrleitungskräfte auf und macht den Kugelhahn flexibel und breit einsetzbar.

Überwachung leicht gemacht

Condition Monitoring hat in der Industrie immer höhere Priorität. Speziell für Nebenaggregate wie Pumpen, Motoren oder Lüfter, die häufig nur per Hand oder gar nicht überwacht werden, bietet Ifm jetzt mit dem VNB001 eine einfache und interessante Alternative. Das Gerät überwacht online den Gesamtschwingungszustand von Maschinen und Anlagen nach ISO 10816. Zusätzlich kann es auch die Temperatur messen und überwachen. Für beide Prozesswerte verfügt der Sensor über einen integrierten Historiespeicher mit bis zu 800.000 Werten mit Zeitstempel. So ist die Trendbetrachtung bereits direkt an der Maschine möglich. Der Sensor misst die effektive Schwinggeschwindigkeit in mm/s oder in/s und zeigt Messwert und Schaltzustand am LED-Display an. Kritische Zustände signalisiert er über zwei Schaltausgänge oder



Jörg Gertz,
Vertriebsleiter
Börger

„Da die Drehkolbenpumpen von Börger weltweit in nahezu allen Industriezweigen eingesetzt werden, ist die Hannover Messe mit ihrer breiten Ausrichtung für uns ein interessantes Forum. Börger hat das erste Mal als Aussteller am PUMPENplatz teilgenommen. Hier hat uns vor allem die gute Organisation überzeugt. Für den Messebesucher bietet das Konzept einen ganz entscheidenden Vorteil – er kann sich an einer Stelle über diverse Pumpensysteme informieren. Für uns war die Hannover Messe sehr erfolgreich. Wir haben viele interessante Gespräche geführt.“

einen Schalt- und einen Analogausgang. Alternativ lässt sich der Sensor über eine USB-Schnittstelle



Pumpenfachingenieur GmbH
Kaiser-Franz-Josef-Kai 54-56
8010 Graz
AUSTRIA
Tel: +43 (0)316 393188
Fax: +43 (0)316 392673

www.pump-engineer.org
info@pump-engineer.org

In Kooperation mit Instituten der



pump.ing.
Der Pumpenfachingenieur

- Fernstudienlehrgang mit flexibler Zeiteinteilung
- Zusatz „Geprüfter Energieberater für Pumpen und Systeme“
- Geeignet für Pumpenkonstruktoren, Anlagenplaner und Betreiber
- Praktische Ausbildung durch anerkannte Pumpenspezialisten
- Entwickelt von Universitätsprofessoren und leitenden Ingenieuren

Nächste Starts
Deutsch: Juli 2014
Englisch: März 2015

PUMPENTECHNIK

HYGIENISCHE BAUFORM

SCHONENDE FÖRDERUNG
CIP-SIP-FÄHIG



Mit den selbstansaugenden, pulsationarmen Exzentrerschnecken- und Impellerpumpen profitieren Sie von einer besonders schonenden Förderung von empfindlichen, feststoffbeladenen, hochviskosen Produkten.

Unsere Pumpen werden individuell nach den Bedürfnissen unserer Kunden ausgelegt.

150 Jahre
Tradition und Innovation

www.kiesel-online.de

Wannenäckerstr. 20
74078 Heilbronn
T: 07131 / 28 25 0
F: 07131 / 28 25 50

info@kiesel-online.de



mit Spannung versorgen. Das Produkt überzeugt laut Hersteller durch einfache, schnelle Bedienung und Inbetriebnahme dank Parametrierung am Gerät. Eine zusätzliche Konfigurationssoftware ist nicht notwendig.

Messen, wo immer man will

Der Funk-Druckmessumformer Wtrans p von Jumo überträgt seine Messwerte per Funk und ist an stationären Anlagen oder an mobilen Systemen schnell und einfach einsatzbereit. Er eignet sich für schwer zugängliche Orte genauso wie für rotierende Komponenten. Zudem spart die drahtlose Lösung Kabel ein und ermöglicht Messungen insbesondere dort, wo eine Kabelverlegung nicht möglich oder technisch zu aufwändig ist. Der Druckmessumformer in Schutzart IP 67 erfasst Relativ- und Absolutdrücke von 250 mbar bis 600 bar und sendet die gemessenen Werte bis zu 300 m weit. Übertragen wird über die Funkfrequenz 868,4 MHz des lizenzfreien ISM-Bandes. Die Batterie hält, je nach Einstellung des Sendeintervalls, bis zu einem Jahr. Der Empfänger stellt die Messwerte wahlweise über vier Analogausgänge [0(4)...20 mA, 0...10 V DC] oder zwei Analogausgänge und zwei potenzialfreie Relais sowie über RS485-Schnittstelle mit Modbus-Protokoll zur Verfügung.

Die selbstansaugende Schmutzwasserpumpe Typ SM von Schmalenberger mit Motor mit integrierter Drehzahlregelung



Jürgen
Echterhage, Ge-
schäftsführer,
Echterhage Holding

„Der PUMPENplatz war wie immer sehr gut besucht. Für uns bot die Hannover Messe wieder eine ideale Möglichkeit, interessante Gespräche mit potentiellen Kunden und Vertriebspartnern zu führen.“

Die Konfiguration des frei programmierbaren Druckmessumformers erfolgt mit einer komfortablen Setup-Software via Laptop. Der kompakte Funk-Messumformer besitzt eine hohe Vibrationsbeständigkeit. Senderseitig kann er bei Temperaturen von -30 °C bis +85 °C eingesetzt werden.

Effizient pumpen

Die selbstansaugende Schmutzwasserpumpe Typ SM von Schmalenberger fördert saubere und verunreinigte Flüssigkeiten sowie gasbeladene Medien. Ihr Einsatzspektrum reicht von der Kühlmittelversorgung, Umwelt- und Oberflächentechnik bis zur Wasserversorgung und -aufbereitung. Die Pumpe ist in den Ausführungen Grauguss und Kunststoff verfügbar. Eine spezielle Ausführung verfügt über einen Motor mit integrierter Drehzahlregelung. Der in den Asynchron-Motor integrierte Frequenz-umrichter ist axial zum Motor auf die Welle gebaut und ist mit einer Betriebsdatenerfassung ausgestattet. Der Kompaktantrieb besitzt eine Energiesparfunk-

Fortsetzung einer Erfolgsgeschichte

Unter der Marke Vemodrive liefert VEM geregelte Antriebssysteme im Leistungsbereich von 0,55 kW bis 28 MW.



tion und ist netzausfallsicher bis zu 6 Stunden. Die Prozessregelung erfolgt über U/f-Kennlinien. Eine Anbindung an Feldbus-Systeme wie CAN Open, Profinet, Profibus und RS 485 ist ebenfalls möglich.

Kundenspezifische Komplettpakete

Unter der Marke Vemodrive produziert und liefert VEM geregelte Antriebssysteme, bestehend aus Motoren, Frequenzumrichter/Stromrichter sowie Transformatoren im



Andreas Wagner,
Vertriebsleiter
Schmalenberger

„Der PUMPENplatz auf der Hannover Messe bietet für uns kleinere Hersteller von hochwertigen Pumpen ideale Bedingungen.“

Teilnehmer:

- Aespump/Aesseal
- Arbo Pumpen en Filters
- ASV Stübbe
- Axflow
- Beinlich Pumpen
- Börger
- Ebara Pumps Europe
- Edur-Pumpenfabrik Eduard Redlien
- Fink Chem+Tec
- Flowserve – Flow Solutions Group
- Flux Geräte
- G.A. Kiesel
- Grundfos
- Gulbinat Systemtechnik
- GVR Pompe
- IHC Sealing Solutions
- Lewa Pumps + Systems
- Magnetrol International
- Netzsch Pumpen & Systeme
- Piusi
- Prominent
- Pump Solutions Group Europe
- Schmalenberger
- Sondermann Pumpen + Filter
- Tival Sensors
- Verder Deutschland
- WP-ARO
- Xylem Water Solutions
- Zuwa-Zumpe



Er zählt zu den derzeit energieeffizientesten Elektromotoren am Markt: Der neue Permanentmagnetmotor von WEG.



Leistungsbereich von 0,55 kW bis 28 MW – in Nieder- und Mittelspannung. Das System vereint robuste Motoren aus eigenem Hause sowie Antriebskomponenten namhafter Hersteller und bietet große Flexibilität bei der Lösung von Automatisierungs- und Antriebsaufgaben sowohl für Neuanlagen als auch für Modernisierungen. Es umfasst geregelte Einzelantriebe in kompakter Ausführung bis hin

zu komplexen Mehrmotorenantrieben einschließlich Projektierung. Als einer der führenden Hersteller von elektrischen Maschinen sowie Spezialist für Automatisierungs- und Antriebsausrüstungen besitzt das Unternehmen jahrzehntelange Erfahrungen bei der Projektierung, Fertigung, Lieferung, Montage und Inbetriebnahme von geregelten Drehstromantrieben sowie von kompletten Antriebslösungen. Von der Entwicklung bis zum After-Sales-Service, der Kunde steht immer im Mittelpunkt. Die enge Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber bei der Projektierung des Antriebssystems ermöglicht eine bestmögliche und damit kostengünstige Auslegung hinsichtlich Investition und Betriebskosten.

Sparsam wie noch nie
Nach derzeitigen Überlegungen sollen Nie-



Oliver Büschgen,
Area Sales Manager
Produktlinie Tornado
Drehkolbenpumpen
Netzsch Pumpen &
Systeme

„Energieeffizienz ist das Thema was uns derzeit bewegt. Deswegen haben wir auf der Hannover Messe unsere neuentwickelten, energieeffizienten Produkte ausgestellt. Mit Hilfe unserer Drehkolbenpumpe Tornado haben wir die Lösung für Industrieanwender, um bis zu 60% Energie gegenüber herkömmlich eingesetzten Pumpensystemen einzusparen.“



Anlagenverfügbarkeit optimiert, weil präzise ausgerichtet

PRÜFTECHNIK Alignment Systems ist der Pionier und Marktführer für das Ausrichten von Wellen mit Laser.

Vom Einsteiger- bis zum Expertensystem, immer präzise aufgestellte Anlagen.

www.pruftechnik.com



db[®] PRÜFTECHNIK

keeps your world rotating



Fortsetzung einer Erfolgsgeschichte

derspannungsmotoren der Energieeffizienzklasse IE5 rund 20% weniger Verluste aufweisen als IE4-Motoren. WEG bringt nun einen Permanentmagnetmotor auf

den Markt, der diese anspruchsvolle Anforderung erfüllt und damit laut Angabe des Unternehmens als einer der ersten als IE5 Ultra Premium Motor bezeichnet

werden kann. Damit würden die W22-Permanentmagnetmotoren zu den effizientesten derzeit verfügbaren Elektromotoren der Welt zählen. Neben der Steigerung des Wirkungsgrads hat der Hersteller auch die Performance der Motoren optimiert, sodass diese eine reduzierte Geräusch- und Vibrationsentwicklung aufweisen und besonders wartungsarm sind. Bei den Neuen handelt es sich um AC-Synchronmotoren, die von CFW11-Frequenzumrichtern angetrieben werden. Die Frequenzumrichter verfügen über eine spezielle Software zur gerberlosen Drehzahl-Regelung. Die Software basiert auf einer besonderen Antriebsstrategie, die dem Prinzip „maximales Drehmoment pro Ampere“ folgt. Dieser Ansatz macht die Kombination zu einem effizienten Antriebssystem, das über die gesamte Betriebsspanne ein konstantes Drehmoment leisten kann.

Fördern mit NETZSCH



Für jede Anwendung das richtige Produkt

Seit Jahrzehnten werden rotierende Verdrängerpumpen als Fördersysteme für alle Medien in der Abwasserbehandlung eingesetzt. Aufgrund ihrer Regelcharakteristik gewährleisten diese Pumpen einen sicheren und zuverlässigen sowie effizienten Prozessablauf.



M.Ovas® Zerkleinerer und NEMO® M.Champ® Exzenterschneckenpumpe

NETZSCH

NETZSCH Pumpen & Systeme GmbH

Geschäftsfeld Umwelt & Energie
 Geretsrieder Straße 1
 84478 Waldkraiburg
 Deutschland
 Tel.: +49 8638 63-1010
 Fax: +49 8638 63-2333
 info.nps@netzsch.com
 www.netzsch.com

Zäh? Na und.

Extrusionspumpen kommen dort zum Einsatz, wo es hochviskose



Klaus Hahn, geschäftsführender Gesellschafter Flux-Geräte

„Den PUMPENplatz auf der Hannover Messe erleben wir, von Flux-Geräte, als Anziehungspunkt für verschiedenste Pumpenanwender aus der Industrie. So haben wir die Gelegenheit, eine breite Zielgruppe mit unseren innovativen Produkten anzusprechen.“

Rammpressen für Viskositäten mit bis zu 1.000.000 mPas von WP-ARO



Medien zu transportieren gilt, die häufig auch abrasive Eigenschaften aufweisen. Sie können eine Materialraupe absetzen und



Sascha Barrabas,
External Sales
Engineer,
General Industry,
Grundfos

„Die Hannover Messe deckt nahezu das gesamte, fast unendliche Feld industrieller Produkte ab. Die Bündelung der Pumpenkompetenz am PUMPENplatz halte ich daher für ein Konzept, das den interessierten Fachbesuchern den Messtag vereinfacht und somit auch allen beteiligten Ausstellern hilft. Marcel Meijers – Herausgeber Pumpe DE – und sein immer professionelles und gut gelauntes Team haben wieder eine tolle Messe ermöglicht – danke!“

einen fortlaufenden Materialstrang bereitstellen. Bei anderen Anwendungen ist eine intermittierende Förderung erforderlich. Zu den förderbaren Medien zählen unter anderem Dichtmaterialien, dickflüssige Schmierstoffe, Harze und pastöse Druckfarben. Bei Anwendungen, die das Extrusionsverfahren nutzen, kann Viskosität die größte Hürde darstellen. Pumpen mit 2-Kugel-Ventilen lassen sich für Medien mit bis zu 50.000 mPas einsetzen. Für Medien höherer Viskosität bieten sich Pumpen mit Schälkolben an. Bei Extrusionsanwendungen können Druckübersetzungen von 9:1 bis 70:1 realisiert werden. Um eine Extrusionspumpe vorbefüllt zu halten, benötigt man zusätzlich Folgeplatten, Hebevorrichtungen und Rammpressen, die das Material in den Pumpeneinlass drücken. Hebelifte meistern hochviskose Materialien bis zu 200.000 mPas. Für fließende Medien höherer Viskosität führt kein Weg an Rammpressen von WP-ARO vorbei. Sollte ein Fluid strähnenbildend sein, kann schon bei einer Viskosität von nur 60.000 mPas eine Rammpresse erforderlich sein.

Nutzen Sie Energie-sparpotenziale. Mit intelligenten Mehrfrequenzantrieben.

➔ Magnetkreislumpen Baureihe RM-MF

- ▶ Herausragender Wirkungsgrad im gesamten Drehzahlbereich
- ▶ Breiter Anwendungsbereich durch FU-Betrieb
- ▶ Integrierte Drehzahlregelung
- ▶ Kompakte Bauform, bis zu zwei Baugrößen kleiner als vergleichbare IE2 Motoren
- ▶ Erfüllt die Forderungen der Energieeffizienzklasse IE3 (2015/2017)

Innovative, magnetisch gekuppelte Kreiselpumpen mit Mehrfrequenzantrieb kombinieren die Vorteile hoher Leistungsfähigkeit mit enormer Energieeffizienz.



O&S
Überzeugen Sie sich!
Stuttgart
24.-26.6.2014
Halle 9,
Stand 42/43



SONDERMANN
PUMPEN • FILTERTECHNIK

Kompetenz in Pumpen- und Filtertechnik
erkennt man an diesem Zeichen!

August-Horch-Straße 2, 51149 Köln,
Telefon 02203.9394-0, www.sondermann-pumpen.de



Catering auf Topniveau: Das PUMPENplatz-Catering-Team, unter Leitung von Catering Manager Judith Eden, versorgte Partner und Besucher quasi rund um die Uhr.



Die immer gut besetzte Theke am PUMPENplatz in Halle 15 bot, wie immer, Platz für gute Gespräche.

Von der Messehalle

Schon in den ersten Messtagen stand vielen Standbesuchern und Partnern die Vorfreude auf das traditionelle PUMPEN-Fest am Mittwoch förmlich ins Gesicht geschrieben. Es hat sich inzwischen herumgesprochen, dass man auf dieser Party nicht nur vortrefflich essen und trinken, sondern auch hervorragend das Tanzbein schwingen kann.

Zum Auftakt der Veranstaltung gab sich Dr. Jochen Köckler, Mitglied des Vorstandes der Deutschen Messe, die Ehre und lobte die gute Zusammenarbeit mit der Fachzeitschrift Pumpe DE und die äußerst positive Entwicklung des PUMPENplatzes. Marcel Meijers, Herausgeber von Pumpe DE, gab das Kompliment zurück und kündigte für 2015, zum 5-jährigen Jubiläum des Gemeinschaftsstandes, Großes an. Wir sind gespannt.



Am Mittag bereitete Chef Jens jeden Tag kleine Leckereien, die alle Gäste sehr zu schätzen wussten.



Die Business Lounge war ein Treffpunkt, die viele Partner und Besucher nutzten, um in Ruhe Gespräche zu führen oder sich zu orientieren.



Dr. Jochen Köckler, Mitglied des Vorstandes der Deutschen Messe, nahm sich die Zeit mit verschiedenen Partnern des PUMPENplatzes zu sprechen. Hier im Gespräch mit Martin Roschkowski, Geschäftsführer von Xylem Water Solutions Deutschland.



Die Sängerinnen und der Gitarrist führten das Publikum in höhere Sphären.

Anne Prenzler, Sahnehäubchen und Stimme der „Ellingtones“, begleitete das Buffet mit ihrer wunderschönen Stimme.



Der Hauptakt, die 7-köpfige Rockband „Cover Up“, spielte für einen voll gepackten PUMPENplatz.

zur Konzertbühne

Aber auch dieses Jahr gab es schon eine „Sensation“. Erstmals, vielleicht sogar in der gesamten Geschichte der Hannover Messe, traten zwei Bands an einem Abend, an einem Messestand auf. Als Hintergrundmusik zum Büffet schlug das Jazz- und Swingtrio „The Ellingtones“ eher die leiseren Töne an. „Cover Up“ und seine 7 Musiker rockten später die Halle mit Hits aus verschiedenen Jahrzehnten, die praktisch jedes Kind mitsingen kann. Die Musik lockte Messebesucher und Aussteller aus allen Himmelsrichtungen an. Am Schluss tanzten die Gäste fast auf jedem Quadratmeter des 800 m² großen Messestandes. Kann man das noch toppen? Kommen Sie doch einfach nächstes Jahr vorbei und überzeugen Sie sich selbst!



Nach dem offiziellen Part wurde es langsam Zeit zu entdecken, welche Köstlichkeiten sich unter den zahlreichen Deckeln versteckten.



Dr. Jochen Köckler hielt zur Eröffnung des „PUMPENplatz in Concert“ eine Rede.



Prost: Marcel Meijers dankt Dr. Jochen Köckler für die hervorragende Zusammenarbeit. So kann es weitergehen.

Wege zur Energieeffizienz

Am Schlagwort Energieeffizienz kam auf der Hannover Messe kaum jemand vorbei. Die Efficiency Arena bot den Besucher an allen fünf Tagen Vorträge aus verschiedensten Industriebereichen. Am Donnerstag ging es um Pumpen und Pumpensysteme.

Christine Eckert

ZVEI-Präsident Friedhelm Loh mahnte im Vorfeld der Efficiency Arena: „Den Worten Taten folgen lassen – Energieeffizienz stärken! Wirtschaftswachstum ist ein Garant für Wohlstand und Sicherheit. Die Vergangenheit lehrt uns jedoch, dass Wachstum zu einem Mehrbedarf an Energie und zu einer Erhöhung des klimaschädlichen CO₂-Ausstoßes führt.“ Dass dies nicht so sein müsse, bewiesen die innovativen Produkte und Lösungen

auf vielfältige Weise. Für den Verband ist Effizienz der Schlüssel für die Energiewende. Das habe auch die Politik aufgenommen. Der ZVEI unterstützt die Bundesregierung dabei ausdrücklich. „Sowohl in Deutschland als auch auf EU-Ebene liegen jedoch die von der Politik gesteckten Energieeffizienz-Ziele trotz aller Anstrengungen noch in weiter Ferne“, betonte Loh. „Energieeffizienz bleibt deshalb ein Dauerthema auf der Hannover

Messe“. Die in der Efficiency Arena diskutierten vielfältigen Möglichkeiten werden allerdings erst dann in ausreichendem Maße zum Einsatz kommen, wenn die bisherigen politischen Aussagen konkretisiert und entsprechende Rahmenbedingungen geschaffen werden. Hierzu gehören die Überprüfung bestehender Anreizinstrumente auf ihre Wirksamkeit, bessere Information über Einsparmöglichkeiten und vieles mehr.

Enorme Einsparpotenziale

Im ersten Vortrag des Pumpentages verwies Dr. Thomas Paulus von KSB darauf, dass Kreiselpumpen die größten Verbraucher elektrischer Energie in der Industrie sind. Die Erfahrung von Herstellern und Anwendern zeigt jedoch, dass dieser nicht neuen Erkenntnis im Vergleich zur bislang üblichen Vorgehensweise enorme Energieeinsparpotenziale gegenüberstehen, sofern man den gesamten Lebenszyklus betrachtet. Pumpen sind zudem Bestandteil von Gesetzgebungen, welche Betreiber bei der Anschaffung und bei bestehenden Installationen im Rahmen ihres Energiemanagements zwingt, die Energieeffizienz zu berücksichtigen und zu bewerten. Damit ist ein Umdenken von der bisher üblichen Einzelbetrachtung der Komponente Pumpe zu einer gesamthaften Betrachtung erforderlich, welche gleichermaßen die Kompetenz von Herstellern und Anwendern erfordert.

Am Messedonnerstag drehte sich in der Energy Efficiency Arena alles um Pumpen.



Unter der Leitung von Klaus Meyer, Vorsitzender des Landesverbandes NRW des VDI, diskutierten Mikko Lönnerberg von ABB, Dr. Thomas Paulus von KSB, Peter Kölling von Grundfos und Erwin Weber von Netzsch (von rechts) über Energieeinsparungen bei Pumpensystemen und deren Umsetzung in die Praxis.



Den Schatz heben

Peter Kölling von Grundfos stellte die Frage: Industrielle Anwender versus Hersteller? Und unterstrich, dass Potenziale von Hocheffizienzpumpen immer noch weitgehend ungenutzt blieben. Er brachte erstaunliche Zahlen auf den Tisch. Die meisten der installierten Pumpen sind laut Kölling so ineffizient, dass durch Umstellung auf technologische verfügbare Hocheffizienzpumpen weltweit der Gesamtstromverbrauch von rund 1 Mrd. Haushalten eingespart werden könnte. Der Referent zeigte anhand von Beispielen, dass es sich für Betreiber durchaus lohnt, diese Potenziale zu heben. Als Komplettanbieter bietet das Unternehmen alles rund um Hocheffizienzpumpen inklusive Serviceleistungen und sogar eine Finanzierung.

Lösung mit Köpfchen

Moritz Buck von Netzsch Pumpen & Systeme rief den Zuhörern zu Beginn seines Vortrages den enormen Stromverbrauch von Elektromotoren in Erinnerung. Rund 69% des Stromverbrauchs im produzierenden Gewerbe entfallen laut Motor Challenge Programm der Europäischen Kommission auf Elektromotoren. Den größten Einzelposten bilden dabei mit knapp einem Drittel Pumpsysteme. Besonders in den Chemie-, Lebensmittel- und Pharmaindustrien, für die Entleeren, Transportieren, Dosieren und Abfüllen zu den Kernprozessen

gehören, stellen Förderanlagen einen erheblichen Kostenfaktor dar. Um dem wachsenden Effizienzdruck zu begegnen, hat der Hersteller die Drehkolbenpumpe Tornado T2 entwickelt. Basierend auf der bekannten Verdrängertechnologie wurden die herkömmlichen Konstruktionsprinzipien umfassend überarbeitet, um die Servicezeiten zu reduzieren, die Betriebssicherheit zu erhöhen und die Material- sowie Energiekosten zu senken.

Technik mit Mehrwert

Ari Tammi von ABB zeigte die Vorteile von Synchron-Reluktanzmotoren auf. Die Motoren vereinigen eine neue Rotortechnik mit einem klassischen Induktionsmotorgehäuse. Die Rotortechnik erzeugt weniger Verluste und einen kühleren Motor. Daraus resultieren ein effizienter Betrieb sowie längere Standzeiten für die Motorlager. Magnetfreie Synchron-Reluktanzmotoren liefern die Charakteristik typischer Permanentmagnetmotoren, sind aber so einfach zu warten und so kosteneffizient wie Induktionsmotoren. Sie wurden speziell für drehzahlgeregelte Applikationen entwickelt. Zusätzlich zum guten Wirkungsgrad am Nennbetriebspunkt haben sie im Vergleich zu Induktionsmotoren einen besseren Wirkungsgrad im Teillastbereich. Davon können insbesondere Anwender bei Pumpen- und Lüf-

terapplikationen profitieren, bei denen nicht immer die volle Leistung erforderlich ist.

Das Gesamtsystem zählt

Hartmut Klein von Nord Drivesystems erläuterte in seinem Vortrag wie sich durch den Einsatz dezentraler motormontierter Frequenzumrichter eine kompakte Einheit aus drehzahlverstellbarem Antrieb und Pumpe erstellen lässt. Für den Anwender ergibt sich daraus eine deutlich einfachere Installation und Inbetriebnahme. Durch den Pumpentag führte Klaus Meyer, Vorsitzender des Landesverbandes NRW des VDI und Geschäftsführender Vorstand Energie Impuls OWL, der auch die abschließende Podiumsdiskussion leitete. Dort diskutierten Dr. Thomas Paulus von KSB, Erwin Weber von Netzsch Pumpen & Systeme, Peter Kölling von Grundfos und Mikko Lönnerberg von ABB angeregt über „Energieeinsparung von Pumpensystemen – direkte und langfristige Umsetzung in die Praxis. Welches Potenzial zur Energieeinsparung steckt in Pumpensystemen und Komponenten?“ Das Fazit: Das Potenzial ist enorm. Bis zu durchgängig energieeffizienten Pumpensystemen dürfte es noch ein langer, steiniger Weg sein, der nur mit dem Anwender gemeinsam beschritten werden kann. Die Pumpenbranche ist dafür auf jeden Fall bestens gewappnet.

Der erste seiner Art

Auf der Hannover Messe feierte ein bürstenloser Akku-Motor als Pumpenantrieb Weltpremiere. Die clevere Lösung hat Flux, Pionier auf dem Gebiet der Faspumpentechnologie, mit viel Liebe zum Detail entwickelt. Mit diesen Pumpenantrieb ist der Anwender mobil und flexibel wie nie zuvor.

Christine Eckert

Mit dem ersten bürstenlosen Akku-Motor für Pumpen ist den Pumpenspezialisten aus Maulbronn ein kleiner Geniestreich gelungen. Nur ein Indiz dafür: Der FBM-B 3100 konnte innerhalb kürzester Zeit gleich zwei weltweit renommierte Preise abräumen. Zum einen den IF Product Design Award 2014, zum anderen den Red Dot Award: Product Design 2014.

„Flux hat den akkubetriebenen Pumpenantrieb speziell für die kleine, dichtungslose Faspumpe

Combiflux konzipiert. Das Ergebnis ist ein für diesen Pumpentyp äußerst leistungsstarkes Duo, das nicht brennbare Medien auch aus enghalsigen oder schwer zugänglichen Gebinden fördert“, sagt Mathias Reimer, Fachberater bei Flux für den Großraum Bremen/Münster, bei der Präsentation der Lösung auf der Hannover Messe.

Immer bereit

Der Clou: Durch das Baukastenprinzip lassen sich mit einem Akku-

Motor gleich mehrere Pumpen in verschiedenen Gebinden betreiben. Die Anwender müssen in die Kanister oder Fässer lediglich die Pumpenrohre einstellen und schon kann es losgehen. Für unterschiedlichste Fördermedien stehen hier die Materialien Polypropylen, Polyvinylidenfluorid und Edelstahl zur Wahl. Seine Vorzüge kann das Duo insbesondere bei kleineren Mengen ausspielen. Paradebeispiele dafür sind die Abfüllung von wässrigen Parfümölen in der Kosmetikindustrie oder das Nachschärfen von Bädern in der Galvanik und, und, und.

Dank des Akku-Motors ist die Pumpe jederzeit sofort einsatzbereit und kommt ohne Kabel aus. Probleme mit korrodierenden Steckdosen, zum Beispiel in der Galvanik, gehören damit der Vergangenheit an. Auch instabile Stromnetze wie etwa in Indien sind kein Thema mehr. Nicht zuletzt ist die kabellose Lösung für Anwendungen im Freien geradezu prädestiniert.

Ist der leistungsstarke Lithium-Ionen Wechselakku leer, lässt er sich innerhalb von 30 Minuten aufladen. Und Zeit ist bekanntlich Geld. Also wurde bei der Entwicklung darauf geachtet, dass der Austausch des Akkus ruckzuck vonstatten geht. „Die kurze Ladezeit ist ein echter USP. Bei anderen Lösungen beträgt sie bis zum Vierfachen. Zeiten, in denen die Pumpe nicht zur Verfügung steht“, betont der Experte. „Durch den Wechselakku ist die Arbeitsunterbrechung

Anwender in der Galvanik, die mit Korrosion kämpfen, wissen die kabellose Lösung besonders zu schätzen.



Fast grenzlos mobil, dank Akku-Motor

minimal und die Verfügbarkeit maximal. Silikonabdeckhaube anheben, den leeren Akku herausnehmen, einen geladenen einsetzen, fertig.“

Klein, aber oho

Je nach Drehzahl lässt sich mit einer Akkuladung bis zu zwei Stunden arbeiten. Die stufenlos eingestellte Drehzahl bleibt übrigens beim erneuten Einschalten erhalten. Abhängig von der gewählten Pumpenausführung können Förderströme von 12 bis

60 l/min realisiert werden. Bei höchster Drehzahl und freiem Auslauf benötigt die Combiflux für ein 200-l-Fass gerade einmal 3 min. Bei niedrigster Drehzahl kann sie sogar zehn 200-l-Fässer leerpumpen. Und sie behält bis zum Ende der Akkulaufzeit ihre hohe Förderleistung.

Damit die Fasspumpe möglichst lange durchhält und bestimmt bei jedem „Weckruf“ zuverlässig funktioniert, hat Flux einen Sleep-Modus integriert. „Selbst, wenn der Motor ein ganzes Jahr im Dämmer-schlaf liegen sollte, gehen nur 20% der Akkukapazität verloren. Deshalb ist die Lösung für unvorhersehbare Einsätze, zum Beispiel als Ha-variepumpe bei der Feuerwehr, bestens geeignet“, erklärt Reimer. Ein weiteres Plus: Der Akku-Motor ist wartungsfrei, weil er keine Kohlebürsten besitzt. Fairerweise muss man allerdings sagen, dass es nicht so ist, dass bürsten-behaftete Motoren am laufenden Band ausfallen. Nach Murphy's Law aber wahrschein-

lich genau im falschen Moment. Nicht zuletzt spart die Wartungsfreiheit ganz nebenbei noch Instandhaltungskosten ein.

Gut durchdacht, lange gereift

Der Gleichstrommotor ist außenbelüftet und nach IP 44 spritzwassergeschützt. Im Falle eines Falles schaltet er sich automatisch ab. Der ergonomisch gestaltete Handgriff und ein geringes Gesamtgewicht erleichtern dem Anwender die tägliche Arbeit, was offensichtlich auch die Jurys der beiden anerkannten Designpreise zu würdigen wussten.

Es stellt sich die Frage: Warum wurde die Idee einer Fasspumpe mit bürstenlosem Akku-Motor, die mit so vielen Vorteilen aufwarten kann, nicht schon viel früher in die Tat umgesetzt? Die Antwort des Fachberaters ist eindeutig: „Die Anforderung von Kundenseite besteht schon seit Jahren. Bis jetzt scheiterte dies schlicht und ergreifend an der Technologie oder am Preis. Die sich auf dem Markt befindlichen Akkus entsprachen einfach nicht unseren Qualitätsansprüchen. Zumindest nicht diejenigen zu einem annehmbaren Preis, den letztendlich ja der Anwender zahlen muss.“



Der Akku ist ruckzuck gewechselt und wieder einsatzbereit.

Wachgeküsst nach 90 Jahren

Erfunden hat die KSB-Tochtergesellschaft Reel den Synchron-Reluktanzmotor zwar nicht, aber frühzeitig das Potenzial der Technologie erkannt und sie mit Professor Alfredo Vagati von der TU Turin aus ihrem jahrzehntelangen Dornröschenschlaf erweckt. Ein Interview mit Dr.-Ing. Joachim Fetz, Geschäftsführer des norditalienischen Unternehmens.

Christine Eckert

Pumpe DE: Was ist an einem Synchron-Reluktanzmotor eigentlich so besonders?

Dr. Joachim Fetz: Es handelt sich um einen hocheffizienten Motor, der ohne die Nutzung von Permanentmagneten in einem weiten Drehzahl-/Drehmomentbereich einen sehr hohen Wirkungsgrad besitzt. Dort, wo klassische geregelte Antriebe insbesondere mit Asynchronmaschinen im Wirkungs-

grad stark absacken, hält unser Motor noch einen Wirkungsgrad von um die 90% im Teillastbereich. Das erhöht die Energieeffizienz bei Anwendungen, die nicht am Nennpunkt betrieben werden. Und das ist bei den allermeisten industriellen Einsätzen der Fall. Bei geregelten Anwendungen bietet der Supreme-Motor Vorteile gegenüber fast allen anderen Antriebsprinzipien mit Ausnahme des permanent erregten Synchronmotors. Aber Seltene Erden sind nicht nur ein Umweltthema, sondern auch eine Preisfrage.

zung zu stellen – ausdrücklich auch anderen Pumpenherstellern! Dass wir da einen Nerv im Markt treffen, unterstreichen auch die vielen Auszeichnungen, die wir bis heute erhalten haben.

Pumpe DE: Hat das Prinzip auch Nachteile oder nur Vorteile?

Dr. Joachim Fetz: Risiken und Nebenwirkungen sind mir nicht bekannt. Im Endeffekt ist der Synchron-Reluktanzmotor so robust wie eine Asynchronmaschine. Ist also noch umweltfreundlicher, weil er fast nur aus Eisen und Kupfer besteht.

Pumpe DE: Warum verbindet man in der Pumpenwelt den Supreme-Motor eher mit dem Namen KSB als mit Reel?

Dr. Joachim Fetz: KSB hat die Technologie nach dem Erwerb von Reel in ein industriellen Maßstäben genügendes Produkt – den KSB Motor – umgesetzt und am Markt als ersten magnetfreien IE4-Motor positioniert. Unter der Marke KSB finden Sie den Motor nun als den Premium-Antrieb für KSB-Pumpen, der zukünftig der Standard-Antrieb für geregelte Kreiselpumpen der Muttergesellschaft sein wird. Die Mission von uns ist es, denselben Motor unter der Marke Reel allen übrigen Anwendern energieeffizienter und ressourcenschonender Antriebstechnik zur Verfü-

Pumpe DE: Warum ist das Motorprinzip dann nahezu 90 Jahre lang in Vergessenheit geraten?

Dr. Joachim Fetz: Diese Technologie verlangt nach einer Umrichtersteuerung, nach speziellen Regelalgorithmen. Nachdem die Asynchron- und Synchronmotortechnologie auf den Markt kamen, haben sich alle darauf konzentriert. Kein industrieller Anbieter hat gesehen, welches Potenzial in Synchron-Reluktanzmotoren schlummert.

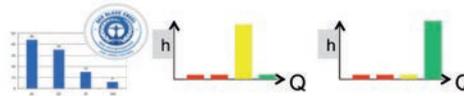
Wir haben vor etwa zehn Jahren erkannt, dass sich die Motoren in der Industrie 1. aufgrund ihres hohen Wirkungsgrades und den daraus resultierenden Energieeinsparungen und 2. wegen ihrer guten Regelbarkeit und hohen Drehmomentdichte, sehr gut einsetzen lassen. Das heißt, bei einem gleich großen Motor kann man mehr Drehmoment

Dr.-Ing. Joachim Fetz, Geschäftsführer der KSB-Tochtergesellschaft Reel, verspricht den Anwendern beim Einsatz der IE4-Motoren einen schnellen Benefit.



Energie-Sparpotential

Motorleistung	Profil "blauer Engel"	Dauerbetrieb 75 % Leistung	Dauerbetrieb 100 % Leistung
2,2 kW	189 €	181 €	118 €
7,5 kW	443 €	427 €	284 €
15,0 kW	721 €	698 €	467 €
30,0 kW	1.157 €	1.119 €	746 €
45,0 kW	1.538 €	1.488 €	986 €



Vergleichbare Einsparungen bei Lüfteranwendungen!

Fall 1 - Pumpe im Zweischichtbetrieb

- Variables Lastprofil gemäß Pumpenkennlinie
- Vergleich mit geregelttem „Standard“ IE2-Motor
 - Nenndrehzahl 1450/min
 - Energiekosten 13 € cent/kWh
 - 6000 Betriebsstunden / a

Quelle: KSB Energiesparechner
<http://www.ksb.com/static/f/rechner/suprem/index-de.html>

Effiziente magnetfreie Synchron-
15 Reluktanzmotoren | Hannover 2014

REEL
a KSB Group

Energie-Sparpotenzial beim Teillastbetrieb von Pumpen

erzeugen und so mehr Leistung als aus einem herkömmlichen Asynchronmotor herausholen.

Pumpe DE: Wieso hat sich der Supreme-Motor den Titel „überzeugendste Energieeffizienzinnovation des Jahres“ verdient?

Dr. Joachim Fetz: Was bedeutet IE 4 gegenüber IE3? Durchschnittlich 15 % weniger Verluste. Nehmen wir als Beispiel einen vierpoligen 11-kW-Motor, der im Nennpunkt bei IE4 einen Wirkungsgrad von 93,5 % haben soll, bei IE3 liegt der Wert bei 91,4 %. Der Unterschied hört sich zunächst nach wenig an. Man darf aber nicht den absoluten Wirkungsgrad, sondern muss die eingesparten Verluste betrachten. Bei Hunderten oder Tausenden Kilowattstunden pro Jahr reden wir von nennenswerten Energieeinsparungen. Je höher die IE-Klasse, desto mehr muss man das Thema aus der Perspektive der eingesparten Verluste sehen. Die 2 % Wirkungsgradverbesserung aus der anderen Richtung gesehen, sind nicht so einfach zu realisieren. Bei einem Auto ist es auch schwer 0,1 l Benzin auf 100 km zu sparen. So ähnlich ist das.

Pumpe DE: Energieeffizienz ist in aller Munde, aber letztendlich investieren doch zu wenige in dieses Thema.

Dr. Joachim Fetz: Das liegt daran, dass die Gesetzgebung derzeit noch IE2 vorschreibt, ab Januar 2015 IE2 plus Frequenzumrichter

oder IE3. Unser Antrieb ist ein IE4-Motor. Das erschreckt viele, weil sie sagen, die Gesetzgebung fordert es nicht, warum soll ich einen solchen Motor einsetzen? Die Anwender können aber mit einem schönen Tool im Internet, einem sogenannten Energiesparechner, relativ schnell berechnen, wie viele Kosten sie einsparen können.

Die Zusatzinvestition von IE3 auf IE4 lassen sich in einem Jahr locker einspielen. Wenn ich statt eines IE3 plus Frequenzumrichter einen Supreme-Motor mit Regelung einsetze, kann ich zum Beispiel bei einem 15-kW-Motor bei einem typischen Lastprofil etwa 700 Euro an Energiekosten einsparen. Das ist der Mehrpreis, den eine IE4-Lösung mehr kosten darf, damit sich der Schritt von IE3 auf IE4 per Annum amortisiert. Danach spart er weiter Jahr für Jahr über die gesamte Lebensdauer 700 Euro ein. Das ist den wenigsten Firmen so bewusst und so klar.

Pumpe DE: Aber meist geht es doch leider um den reinen Anschaffungspreis, oder?

Dr. Joachim Fetz: Es gibt eben die Abteilung Einkauf und den Betrieb. Wenn Sie mit einem Mitarbeiter aus der internen Instandhaltung oder mit dem Werkstatteiter oder mit dem Energiemanager reden, alle würden den Motor sofort kaufen. Der Chefeinkäufer muss auf Euro und Cent achten und will alles knallhart durchgerechnet haben. Selbst dann ist noch nicht sicher,

ob er den Motor tatsächlich kauft. Je weiter man sich vom Endkunden entfernt, desto schwieriger wird es. Schließlich gilt es auch noch die OEM-Hersteller für sich zu gewinnen, weil sie natürlich möglichst preiswert einkaufen wollen und nicht von den Energieeinsparungen profitieren. Im Idealfall erzeugen die Endkunden einen Rückwärtspull, weil sie von der Technologie total überzeugt sind.

Pumpe DE: Warum lässt sich dieser Motor nicht mit allen Frequenzumrichtern betreiben?

Dr. Joachim Fetz: Viele Hersteller behaupten, sie könnten den Motor betreiben. Inzwischen gibt es welche, die das durchaus können. Das war vor einem Jahr noch nicht der Fall. Wir nehmen für uns in Anspruch, dass wir in der Lage sind, aus unserem Antrieb den besten Wirkungsgrad herauszuholen. Denn originär ist das Unternehmen ein kleiner, aber feiner Elektronikfertiger, der auf kundenspezifische Frequenzumrichter spezialisiert ist. So kam auch die erste Zusammenarbeit mit KSB auf dem Gebiet integrierter Frequenzumrichter für Pumpenantriebe, sprich dem Pumpdrive zustande. Die neue Generation, die jetzt verschiedenste Pumpentypen regeln kann, haben wir übrigens zum ersten Mal auf der Hannover Messe ausgestellt. Damit wir sicher sein können, dass der Kunde den Benefit hat, den wir ihm versprechen, verkaufen wir Motor und Umrichter nur als Set.

Türkische Pumpen als Bindeglied zwischen Ost und West

Pomsad, der türkische Verband der Pumpen- und Ventilhersteller, die türkische Machine Promotiongroup und die Union der türkischen Maschinenexporteure waren unübersehbar auf der Hannover Messe vertreten, mit einer riesengroßen Plakatwand bis hin zu vergoldeten Tassen mit türkischem Kaffee.

Bart Driessen

In der europäischen Pumpenbranche ist Pomsad ein relativ neuer Name. Grund genug für ein Exklusivinterview mit dem Präsidenten von Pomsad und zweiten Vizepräsidenten von Europump, Kutlu Karavelioglu. „Pomsad wurde im März 1997 gegründet und beschäftigt heute vier feste Mitarbeiter. Pomsad hat derzeit 55 Mitglieder von 44 verschiedenen

Pumpen- und Ventilherstellern. Wir haben als Einzige das Recht, alle türkischen Pumpen- und Ventilhersteller international zu vertreten.“

Bedeutung von Europa

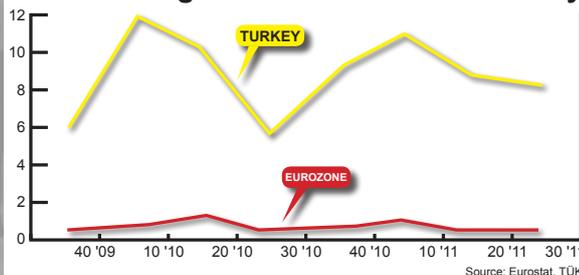
Wie sieht das Verhältnis zu Europa aus? „Europa ist sehr wichtig für die türkische Pumpenbranche. Deshalb ist Pomsad schon seit 2001 Mitglied von Europump, und

2003 sind wir Ceir beigetreten. Im Rahmen davon beteiligen wir uns auch an diversen Arbeitsgruppen, in denen europäische Normen und Standards besprochen werden. Diese Normen sind sehr wichtig für unsere Branche. In diesem Zusammenhang ist auch die Bereitstellung von technischem und wirtschaftlichem Know-how über Europump von großer Bedeutung.

Kutlu Karavelioglu, Präsident von Pomsad und Gökham Türkan, Sekretär Pomsad



Economic growth in eurozone & Turkey



Das Wirtschaftswachstum in der Türkei ist signifikant größer als in Europa.

Wir verfolgen die Entwicklungen der ISO-Normen und europäischen Richtlinien sehr genau und informieren darüber in Publikationen. Alle wichtigen Schriftstücke werden beispielsweise von uns ins Türkische übersetzt und jedem in unserer Industrie zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus informieren wir auch andere Organisation über neue Normen und Trends, die für

Europa ist natürlich Deutschland von herausragender Bedeutung. Wir betrachten Deutschland als Herzstück, das größte Exportland Europas; und es ist der größte Investor in der Türkei. Zudem kommt aus Deutschland auch der Vizepräsident von Europump. Viele große europäische Marken sind mittlerweile in der Türkei tätig. Die Türkei ist nämlich ein großer

dass eine deutliche Konsolidierung stattfindet. Davon profitieren unsere führenden Unternehmen, die über gut ausgebaute Vertriebskanäle verfügen. Diese Unternehmen sind enorm interessant, vor allem für Partner, die auch in der Türkei produzieren und diese Kanäle für ihre eigenen Produkte nutzen wollen. Eines ihrer Argumente ist, dass sie lieber mit einem Partner in der Türkei zusammenarbeiten als mit einem in China.“

Der türkische Markt ist durch ein stabiles Wachstum gekennzeichnet

unsere Industrie wichtig sind, so dass jeder für alle Veränderungen bereit ist. Wir sammeln die Umsatzzahlen unserer Mitglieder, um Einblick in die Marktentwicklungen zu erhalten, und halten natürlich Kurse, Seminare und Kongresse für unseren Sektor ab.“

Die Türkei ist ein großer Markt

„Der internationale Markt ist also sehr wichtig für unsere Mitglieder. Unsere Unternehmen suchen nach Partnern, sie möchten zusammenarbeiten. Umgekehrt besteht auch großes internationales Interesse an türkischen Unternehmen, vor allem seitens amerikanischer und europäischer Unternehmen. Da wir viele gute Kontakte zu europäischen Unternehmen haben, verstehen wir uns als Bindeglied zwischen Europump und der Türkei. In

Markt. Der türkische Markt ist durch ein kräftiges und stabiles Wachstum gekennzeichnet. Wie in allen Märkten, die eine schnelle Entwicklung erleben, sehen wir Phänomene wie Wettbewerbsverzerrung und Fälschungen, Aspekte mit einer negativen Auswirkung auf das Investitionsklima. Gleichzeitig wachsen Sektoren wie Energie und Landwirtschaft. Durch die Vergrößerungen der letzten Jahre gibt es derzeit eine gewisse Überkapazität, vor allem in der Fertigung von Standardpumpen, nicht jedoch bei Spezialanfertigungen. Hier gibt es noch immer eine vollständige Auslastung der Produktionskapazitäten. Die genannte Überkapazität ist ein internationales Phänomen und in allen Industrieländern zu sehen. Die positive Nachricht ist jedoch,

Türkische Behörden

„Mindestens genauso wichtig sind unsere intensiven Kontakte zu den türkischen Behörden, sowohl auf nationaler als auch regionaler Ebene. Die türkischen Behörden spielen eine einflussreiche Rolle in unserer Branche. So plant beispielsweise das türkische Ministerium für Wissenschaft und Technologie, herkömmliche Pumpen durch neue energiesparende Lösungen zu ersetzen. Auch in den Ausschreibungen werden zusätzliche Punkte für den Einsatz von Frequenzumrichtern in Pumpenanwendungen vergeben. Die Hintergründe dieser Pläne sind unter anderem die Wasserknappheit in der Türkei und die steigenden Energiepreise. Dieser Trend wird sicherlich eine große Auswirkung auf zukünftige Investitionen haben. Die Kombination von Pumpen, Antrieben und Steuerungen ist unserer Ansicht nach daher auch aktuell die wichtigste Entwicklung.“

Effiziente Regelung und intelligente Antriebe

Das Jahr 2014 ist ein besonderes für Nord Drivesystems in Bargteheide. Das Unternehmen bereitet sich schon jetzt auf sein 50-jähriges Jubiläum im Jahr 2015 vor. Aktuell verzeichnet das Unternehmen einen Umsatz von jährlich rund 500 Mio. Euro.

Bart Driessen

Es geht ihm also gut, diesem Nord-deutschen Unternehmen, das mittlerweile bereits von der zweiten Generation geführt wird. Das 50-jährige Jubiläum im nächsten Jahr wird daher auch mit der Eröffnung eines neuen Bürogebäudes und einem vollständigen Upgrade und Ausbau des Produktionsstandortes in Bargteheide gekrönt. Während des Besuchs von Pumpe DE waren am Betriebsstandort dementsprechend auch Montagefirmen und Bauunternehmen im Einsatz, gleichzeitig liefen alle Arbeitsprozesse normal weiter. Über die Entwicklungen und den Schlüssel zum Erfolg bei Nord

sprachen wir mit Dr. Omar Sadi, technischer Geschäftsführer, und Jörg Niermann, Marketingleiter.

Antriebshersteller und das Baukastenprinzip

Charakteristisch für Nord und vielleicht auch eine Erklärung für den Erfolg von Nord sind zwei Dinge: die lange Vergangenheit als Antriebshersteller und das Baukastenprinzip. Die Geschichte des Unternehmens ist von einem klaren und konsequenten Fokus auf Antriebe geprägt. Sie beginnt im Jahre 1965 durch die Herren G.A. Küchenmeister und Günter Schlicht. Im Laufe der Zeit kam die eigene Erzeugung von Zahnrädern,

Elektromotoren und Frequenzumrichtern hinzu. Die Internationalisierung sowohl des Vertriebs als auch der Produktion, die nunmehr auf allen Kontinenten vertreten sind, hat in den vergangenen 50 Jahren ein riesiges Ausmaß angenommen. Derzeit erzeugt Nord in Deutschland, Polen, Italien, USA, China und hat Vertriebs- und Montagestandorte in 35 Ländern. Das Baukastenprinzip, also das modulare System, ist das zweite

Merkmal dieses Unternehmens. Durch dessen konsequente Anwendung ist Nord dazu in der Lage, mit einer begrenzten Anzahl von Komponenten eine enorme Vielzahl von Antriebseinheiten, bestehend aus Motoren, Getrieben und Frequenzumrichtern zusammenzustellen. Die lokalen Montagewerke von Nord können deshalb innerhalb kurzer Zeit und zu akzeptablen Kosten Sonderanfertigungen bauen und durch ihre Nähe zum Kunden kurze Lieferzeiten garantieren. Standardausführungen dagegen produziert Nord immer noch an den großen Produktionsstandorten, von wo sie auch vertrieben werden.

„Build-to-Order“

Die Fertigung bei Nord basiert komplett auf dem Prinzip „Build-to-Order“. Es werden keine Produkte auf Vorrat gebaut, jedes Produkt ist die Folge eines Auftrags. Zu diesem Zweck kommt ein ERP-System von SAP zur Anwendung, das alle eingehenden Aufträge in Logistik- und Fertigungshandlungen umwandelt. Alle Schritte in der Fertigung werden mittels Strichcode-Scannings erfasst und geloggt, sodass Rückverfolgung jederzeit möglich ist, da die Produkte zwischen den einzelnen Produktionsschritten getestet und vermessen werden. Damit stellt Nord ein hohes Qualitätsniveau sicher. Das SAP-System steuert auch

Hocheffizientes Antriebssystem, bestehend aus: einem NordBloc.1 Stirnradgetriebe, einem IE4 Motor und einem dezentralen SK200E Frequenzumrichter





Dr. Omar Sadi: „Frequenzumrichter sorgen per definitionem für einen effizienteren Energieverbrauch.“



Jörg Niermann: „Aufgrund der für Pumpenantriebe charakteristischen Anforderungen setzen wir konsequent auf intelligente Einheiten mit Drehzahlregelung.“

die Montage in den lokalen Montagewerken von Nord. Dank dieser IT-Unterstützung kann das Unternehmen überall komplette Systeme liefern, die aus Motoren der Wirkungsgradklassen IE2 bis IE4 von 0,22 bis 1000 kW, einem zwei- und dreistufigen Kegel-, Flach- oder Stirnradgetriebe aus Stahlguss und Aluminium sowie dezentralen oder zentralen Frequenzumrichtern von 0,25 bis 160 kW aufgebaut sind. So präsentiert sich Nord heute als Systemanbieter.

Dezentrale Frequenzumrichter

Insbesondere die Pumpenindustrie möchte gerne wissen, welche Strategie dieses Unternehmen verfolgt. Jörg Niermann: „Aufgrund der für Pumpenantriebe charakteristischen Anforderungen setzen wir konsequent auf intelligente Einheiten mit Drehzahlregelung. Pumpenanwendungen, in denen die Leistung ununterbrochen vollständig ausgenutzt wird, sind bei Weitem in der Minderheit. Antriebe mit intelligenter Drehzahlregelung kommen in immer mehr Anwendungen zum Einsatz, auch dort, wo dies früher nicht wirtschaftlich oder technisch nicht möglich war.“ Es sind allerdings noch immer viele energetisch uneffiziente Lösungen im Einsatz, zum Beispiel Ventilsteuerungen, Bypass-Steuerungen oder schlichte Ein-/Aus-Steuerungen. Jörg Niermann: „In solchen Fällen bieten wir die Anwendung

und Vorteile der dezentralen Frequenzumrichter in Bezug auf Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz. In den letzten 10 Jahren hat sich die Technik der Frequenzumrichter sehr stark weiterentwickelt. Dies gilt insbesondere für die dezentralen Umrichter, die direkt auf dem Motorklemmenkasten montiert werden, also nicht in einem geschlossenen Schaltschrank. Natürlich muss der Umrichter in einem guten Gehäuse mit ausreichendem Schutz vor Einflüssen von außen untergebracht werden, wobei gleichzeitig auch das thermische Verhalten des Umrichters berücksichtigt werden muss.“

Energieeffizienz

Dank der Frequenzumrichter steht Energieeffizienz im Brennpunkt des Interesses der Pumpenbranche. Dr. Omar Sadi: „Frequenzumrichter sorgen für einen effizienteren Energieverbrauch. Zudem reduzieren sie die Abnutzung der Komponenten. Überlegen Sie sich einmal, wie viel gespart werden kann, wenn keine Ventilsteuerung mehr verwendet wird. Alle unsere Umrichter verfügen über eine einstellbare Funktion für Energieeinsparung, welche die Teillast erkennt und den Energieverbrauch dynamisch anpasst. Schon unserer ersten, von Nord entwickelten und produzierten (in

1984) Umrüchergeneration haben wir uns auf Pumpenanwendungen konzentriert. Heute erzeugen wir Umrichter für Stand-Alone-Anwendungen bis hin zu komplexesten Anlagen. Mit unseren mitgelieferten Schnittstellen für Feldbusse und industrielles Ethernet können Pumpen in große Industrienetze und in Parallel- und Reihenschaltung integriert werden.“

Nord Drivesystems

- gegründet 1965
- Fertigung in Deutschland, Polen, Italien, den USA und China
- Vertriebs- und Montagestandorte in 35 Ländern
- Umsatz 2014: ca. 500 Millionen Euro

Systemanbieter

- Ein- und Dreiphasen
- vierpolige Motoren
- Wirkungsgradklassen IE2 bis IE4
- Motoren von 0,22 bis 1000 kW

Getriebe

- Kegelradgetriebe
- zwei- und dreistufige Winkel-, Flach- und Stirnradgetriebe
- ausgeführt in Stahl- und Aluminium-Guss

Umrichter

- dezentrale und zentrale Frequenzumrichter
- Umrichter von 0,25 bis 160 kW
- Feldbusse
- industrielles Ethernet



Sechs Hyghspin125-Pumpen für einen der weltweit größten Verarbeiter von Zitrusfrüchten

Schraubenspindelpumpen fördern O-Saftkonzentrat

Im Spätherbst 2013 nahm Jung Process Systems sechs Hyghspin125-Pumpen bei einem der größten Händler und Verarbeiter von Zitrusfrüchten in Betrieb.

Die baugleichen Pumpen werden seither sehr erfolgreich auf einem Fruchtsafttanker zur Be- und Entladung von Orangensaftkonzentrat eingesetzt. Der Kunde aus Südamerika hatte sich im vergangenen Jahr für die Hyghspin-Pumpen von Jung entschieden, da die bis dato eingesetzten Pumpentypen eine vergleichsweise geringe Lebensdauer hatten.

Orangensaftkonzentrat aus Brasilien

Brasilien ist der größte Orangenproduzent der Welt. Der überwiegende Teil dieser Früchte wird zu

Fruchtsaft verarbeitet und exportiert. Zum Transport wird der Fruchtsaft in Konzentratform mit sogenannten Fruchtsafttankern in die Bestimmungsregionen gebracht. Orangensaftkonzentrat wird tiefgefroren gelagert und transportiert. Es wird über Edelstahlleitungen in die Schiffstanks, die ebenfalls aus Edelstahl hergestellt sind, gepumpt und am Bestimmungshafen wieder in spezielle Kühl- und Aufbereitungsanlagen gelöscht. Tiefgekühltes Orangensaftkonzentrat ist sehr viskos und stellt an die Pump-, Rohrleitungs- und Transporttechnik komplexe Anforderungen. Der hohe Zuckeranteil in Saftkonzentraten stellt zusätzliche Herausforderungen an die Standzeiten der verwendeten Aggregate.

Leistungsstark, hygienisch und stufenlos regelbar

Vor allem für Förderaufgaben mit hohen Anforderungen an Produktschonung, Viskositäts- und

Fördermengenspektrum sowie Robustheit und Langlebigkeit setzen viele Unternehmen aus der Lebensmittel- und Getränkeindustrie auf die Pumpen aus dem Hause Jung Process Systems. So hat sich auch dieser Kunde für die Hyghspin125 zur Ausrüstung seiner Tankschiffe entschieden, da er mit den sechs Pumpen die Vorteile niedriger NPSHr-Werte und eine stufenlose Regelung der Fördermengen erreicht. Darüber hinaus laufen die Pumpen aufgrund ihrer überlegenen Konstruktion auch unter diesen schwierigen Bedingungen sehr verschleißarm. Die im Spätherbst 2013 ausgelieferten Pumpen sind die leistungsstärksten Schraubenspindelpumpen der Hyghspin-Baureihe. Das ermöglicht die Be- und Entladung des Tankers in wenigen Stunden.

Quelle:

Jung Process Systems GmbH,
Kummerfeld
www.jung-process-systems.de

Hyghspin-Pumpen

Wie alle Hyghspin-Pumpen sind auch diese EHEDG zertifiziert und mit FDA zugelassenen Elastomeren ausgerüstet. Doppelt wirkende Gleitringdichtungen schirmen das Produkt gegen Verunreinigungen von außen ab und leisten einen entscheidenden Beitrag zu ihrer Reinigung. Die Pumpen sind auf einer Grundplatte mit Kuppelung und Kupplungsschutz montiert.

Auf Spezialisten ist Verlass

Klaus Meyer

Glücklicherweise verfügen wir in der Pumpentechnik über exzellente Spezialisten, wenn es um Konstruktion, Optimierung und Effizienz geht. Das Leistungsspektrum und den Einsatzbereich haben die Kollegen und Kolleginnen aus den Ingenieurteams enorm weiterentwickelt. Immer sind dabei neue auch Kooperationen entstanden: der Einbau elektronischer Komponenten brachte ungeahnte Steuerungs- und Regelstrategien in die Praxis, die Verbindung mit modernster Software, beispielsweise ermöglicht uns neue Einsatzbereiche und Gesamtsystembetrachtungen führen schließlich direkt in die Industrie 4.0. Ups – wo bleibt da am Ende eigentlich die Pumpe selbst?

Keine Sorge, Pumpen werden gebraucht wie nie, ohne Fördern von Fluiden geht ja nichts. Aber wer dreht am Ende den Hahn auf, wenn Kunden ihre eigenen Fördersysteme als Gesamtsystem betrachten und dieses selbst gar nicht mehr im Detail verstehen wollen oder müssen. Die reden dann vielleicht auch nicht mehr mit dem Spezialisten, sondern mit dem Problemlöser – oder wen sie dafür halten.

Da draußen entwickeln sich unter Industrie 4.0 vielleicht bald ganze Fabrikssysteme neu, und es erscheinen neue Spieler auf der Fläche. Für die Spezialisten könnte sich der „point of sale“ damit dramatisch verschieben – weg vom eigentlichen Pumpen-Kunden. Suchen wir also rechtzeitig den Austausch mit den Nicht-Spezialisten da draußen, qualifizieren wir unser Denken „out of the box“. Selbst, wenn in der box bereits für jedes Problem eine (Pumpen-) Lösung bereit zu liegen scheint.

Branchenvereinigungen sind gut und bringen den Spezialisten nach wie vor den wesentlichen Knowhow-Gewinn für die beste Technik, aber so richtig interdisziplinär geht eigentlich weiter. Beispielsweise im VDI – Verein Deutscher Ingenieure. Über 150.000 Ingenieurinnen und Ingenieure diskutieren hier in unterschiedlichsten Fachgesellschaften technische Lösungen und verdichten ihr Wissen auch in den einschlägigen VDI-Richtlinien. Die Besonderheit dieses größten Ingenieurnetzes Europas aber ist der kreative Austausch, das Querdenken mit anderen Disziplinen, auch über die Technik hinaus.

So werden Spezialisten auch in Zukunft die beste Technik liefern. Und nicht nur abliefern!



Klaus Meyer leitet das Unternehmensnetzwerk Energie Impuls OWL, Bielefeld, und ist ehrenamtlicher Vorsitzender des VDI Landesverbandes NRW

Kolumne

In dieser Kolumne haben Branchenkenner und Fachleute die Möglichkeit, ihre Gedanken zu interessanten Aspekten rund um das Thema Pumpe zu äußern.

Branchenmonitor: Wunsch nach politischer Stabilität

Wie entwickelt sich der deutsche Energieeffizienzmarkt? Welche Unternehmen sind an diesem Markt unterwegs? Wie groß ist die Branche und wie schnell wächst sie? Was sind die zentralen Treiber der Branche und wie ist die Stimmung unter den Unternehmen? Diese Fragen beantwortet der Branchenmonitor Energieeffizienz 2014.

Julia Kindt und Verena Nerder *

Energieeffizienz ist eine der tragenden Säulen der Energiewende. Denn wollen wir unseren Energiebedarf gänzlich ohne Kohle und Atom abdecken, ist eine erhebliche Senkung unseres derzeitigen Energieverbrauchs unabdingbar. In der öffentlichen Meinung und Politik herrscht über diesen Tatbestand allgemeiner, häufig jedoch leerer Konsens. Gleichzeitig bleiben der Begriff und der dahinter stehende Markt oft unkonkret, auch weil Anbieter und Nachfrager sowie Produkte und Dienstleistungen sehr heterogen sind. Der Branchenmonitor Energieeffizienz gibt hier

Aufschluss und einen Überblick über den Energieeffizienzmarkt und deren Akteure.

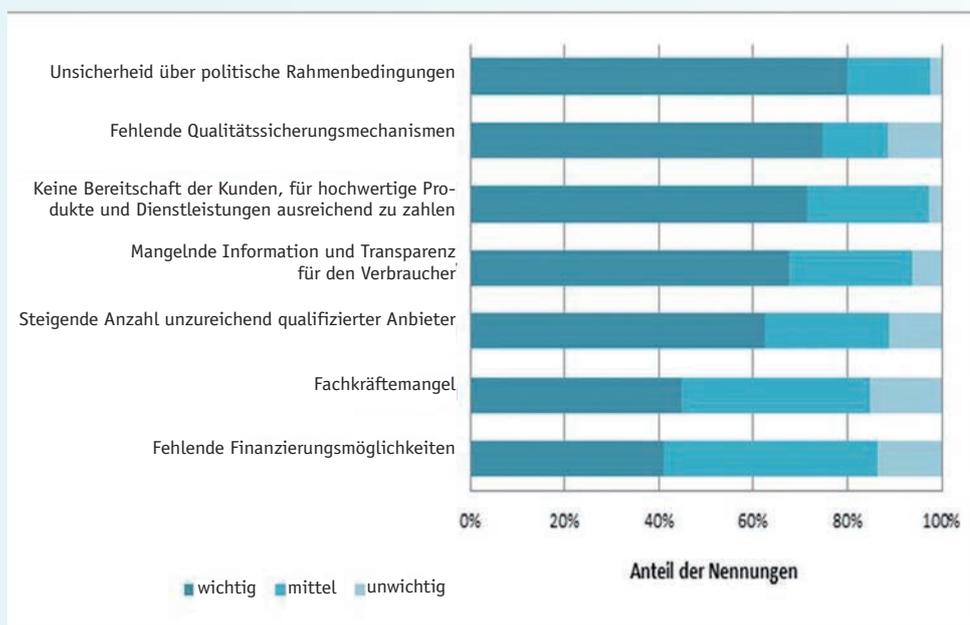
Der zweite Branchenmonitor

2013 wurde der erste Branchenmonitor veröffentlicht und gerade, am 15. Mai, ist der 2. Branchenmonitor Energieeffizienz erschienen. An der diesjährigen Erhebung nahmen 90 Unternehmen der Energieeffizienzbranche aus so unterschiedlichen Bereichen wie Gebäudetechnik und -automation, Energiemanagement- und Beratungsdienstleistungen, Contracting und Energieversorgung, Mess-, Steuer- und

Regelungstechnik sowie dem Baugewerbe teil. Die Ergebnisse der Befragung wurden zusätzlich durch die Auswertung jährlich wiederkehrender Statistiken und Studien untermauert.

So kommt der Branchenmonitor 2014 zu einem ganz klaren Ergebnis: Die Branche ist bereits heute leistungsstark und trägt einen wichtigen Teil zur Energiewende bei. Soll sie diesen Beitrag langfristig weiter ausbauen, damit die politisch gesteckten Klima- und Umweltziele tatsächlich erreicht werden können, braucht sie einen stabilen politischen Rahmen. Doch zunächst zur Leistungsstärke der Branche.

Graphik 1: zukünftige Kernprobleme des Marktes für Energieeffizienz

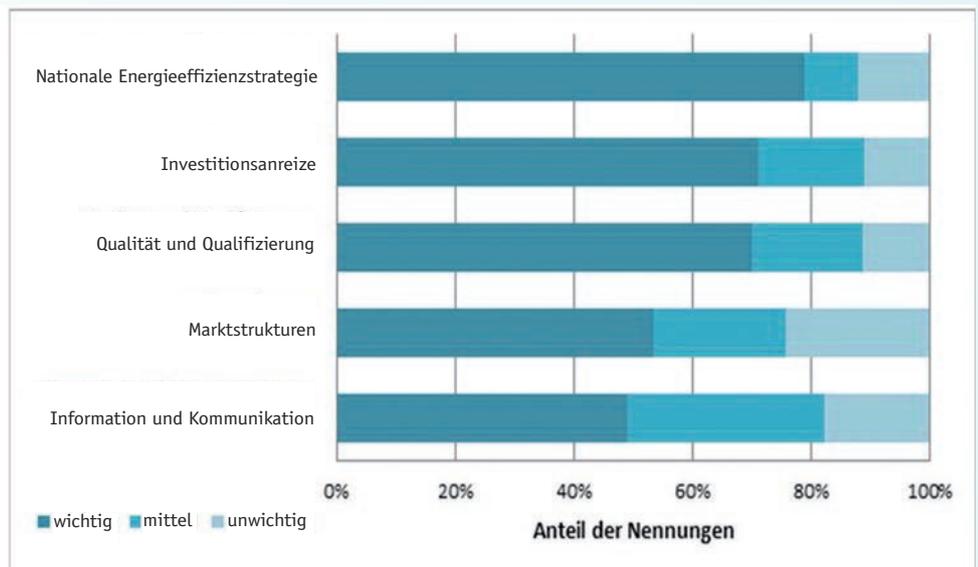


Energieeffizienz bleibt Job- und Wachstumsmotor

2014 kann die Energieeffizienzbranche an die guten Ergebnisse des Vorjahres anknüpfen und ein gutes Umsatz- und Beschäftigungswachstum erzielen. Die befragten Unternehmen steigerten ihren Umsatz um rund 11% und erreichten einen Beschäftigungszuwachs von rund 5%. Hochgerechnet ergibt sich damit für die Branche ein Umsatzwachstum von etwa 140 Mrd. Euro in 2012 auf 162 Mrd. Euro in 2013 und rund 31.000 mehr Beschäftigte als noch im Vorjahr.

Trotz der guten Ergebnisse kann die Branche nicht an die Wuchstumzahlen des letzten Jahres

Graphik 2: Felder, in denen die Bundesregierung zusätzlich aktiv werden sollte



anschießen, die noch bei 16% Umsatzwachstum und 10% Beschäftigungszuwachs lagen. Dieser Trend spiegelt sich auch in der allgemeinen Stimmung am Markt wider. 2013 wurde diese von den Unternehmen durchweg als positiv bewertet: 7% fanden die Stimmung sehr gut, 60% gut und 33% mittel. In der aktuellen Befragung wird die Stimmung auf dem Markt nur noch von 5% mit sehr gut und von 33% mit gut bewertet, 49% der Befragten schätzen die Stimmung als mittel und sogar 13% als schlecht ein.

Bei dem eigentlich positiven Trend stellt sich natürlich die Frage, was den Unternehmen der Energieeffizienzbranche auf die Stimmung schlägt? Die Antworten hierauf sind vielfältig, lassen sich aber unter den Stichworten mangelnde Politikstrategie und mangelnde Qualitätsstandards zusammenfassen.

Die Kernherausforderungen des Marktes

Fragt man die Unternehmen mit welchen Herausforderungen sie sich derzeit und künftig am meisten konfrontiert sehen, lauten die dringlichsten Punkte: Unsicherheit über politische Rahmenbedingungen und fehlende Qualitätssicherungsmechanismen (siehe dazu die Graphik 1).

Da kann es nicht verwundern, dass die aktuelle Energieeffizienzpolitik

von der Mehrheit der Befragten nicht sehr positiv bewertet wird. 72% der Unternehmen sind der Meinung, dass bestehende Maßnahmen und Instrumente optimiert und in einigen Bereichen um neue ergänzt werden sollten. 68% der Befragten sind sogar der Ansicht, dass das Portfolio an Maßnahmen und Instrumenten grundlegend überarbeitet und neu aufeinander abgestimmt werden sollte. Hingegen sehen nur 8% der Unternehmen keinen Optimierungsbedarf bei bestehenden Politikmaßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz.

Das Problem der fehlenden Qualitätsmechanismen spiegelt sich auch in den weiteren Nennungen zu den Kernproblemen des Marktes wider. Denn hier werden die fehlende Bereitschaft der Kunden, für hochwertige Produkte und Dienstleistungen ausreichend zu zahlen, mangelnde Informationen und Transparenz für den Verbraucher und die steigende Anzahl unzureichend qualifizierter Anbieter als Hürden benannt.

Einschätzung zur Verfügbarkeit von Fachkräften

Die Einschätzung zur Verfügbarkeit von Fachkräften fiel in diesem Jahr positiver aus, als noch im vergangenen Jahr. Dennoch bewerten 55% die Fachkräfteverfügbarkeit weiterhin als schlecht. Die Umfrage ergibt dabei, dass der Mangel

an Akademikern und Facharbeitern besonders groß ist, während Handwerker und kaufmännische Angestellte verfügbar sind.

Was wünscht sich die Branche?

Diese Frage kann ganz klar beantwortet werden, denn 80% der Befragten sprechen sich für die nationale Energieeffizienzstrategie und damit für Stabilität aus. Damit die Branche weiterhin leistungsfähig bleibt, erwartet sie von der Politik Rückendeckung in Form einer langfristig angelegten, ganzheitlichen Effizienzstrategie mit verbindlichen Zielen. Maßnahmen zur Qualitätssicherung und Qualifizierung sind den Unternehmen ebenso wichtig wie Investitionsanreize, wie zum Beispiel Steueranreize für energetische Gebäudesanierungen oder Sonderabschreibungen für Effizienzinvestitionen in der Industrie (siehe Graphik 2). Zur Verbesserung der Fachkräftesituation erachtet die Branche die Optimierung des Studien- und außerbetrieblichen Weiterbildungsangebots als besonders wichtig. Den vollständigen Branchenmonitor können Sie herunterladen unter: www.deneff.org/inhalte/publikationen-studien.html

*Julia Kindt und Verena Neder, Deutsche Unternehmensinitiative Energieeffizienz e.V. (DENEFF), Berlin



Ganz persönlich:
Thomas Kraljevic sieht Kiesel als Vorreiter der Energieeffizienz.

Mit 18 wollte Thomas Kraljevic Fußballprofi werden. Als Hobby ist der Fußball geblieben.

Fußballprofi blieb ein Wunsch

Bernd Waßmann

Wer oder was hat ihr Interesse an Ihrem gegenwärtigen Tätigkeitsfeld geweckt?

Mein Kollege Hans Mertz hat mich überzeugt, bei Kiesel anzufangen und den Bereich der Industriekunden zu übernehmen. Nach meiner technisch geprägten Aus-

bildung und einigen Jahren im Projektmanagement, war dies eine vollkommen neue Herausforderung.

Welche technischen Leistungen aus Ihrem Bereich bewundern Sie besonders?

Den Hohlrotor! Mit dieser Applikation hat man bereits in den 80er und 90er Jahren bei Kiesel die ersten Schritte in Richtung des heutigen Dauer-Top-Themas Energieeffizienz beschritten!

Welche technische Vision verbinden Sie gegenwärtig mit der Pumpentechnik?

In Zukunft werden nicht nur die mechanischen und hygienischen Eigenschaften der Pumpen entscheidend sein, sondern die Automation bzw. (intelligente) Steuerung rücken immer mehr in den Fokus der Anwender. Dies war bisher oft externen Anbietern vorbehalten. Ein Beispiel ist die Kombi-Steuerung von Kiesel, bei der nicht nur der Frequenzumrichter, sondern auch die Regelungen von Druck, Temperatur, Trockenlauf und Volumen über ein Touchpanel direkt an der Pumpe auf die jeweils aktuell geforderte Aufgabe

flexibel eingestellt werden kann. Bei der Smartphone-Vision bleibe ich allerdings skeptisch, da ich eher erwarte, dass die Anwender den Privatbereich (zu dem ich das Smartphone zähle) von der Arbeit trennen.

Drei Essentials, die Ihnen besonders wichtig sind (beruflich oder privat)...

Zuverlässigkeit, Ehrlichkeit, Menschlichkeit.

...und drei, auf die Sie besonders gut verzichten könnten.

Pressekonferenzen von Fußballtrainern, (Privat-)Fernsehen, Berieselung durch die Medien.

Je ein Buch, eine CD, ein Film: Welche sind Ihnen besonders wichtig?

Da gibt es zu vieles was wichtig ist um eine besonderes hervorzuheben!

Was lesen Sie derzeit?

Die Radsport-Mafia von Tyler Hamilton.

Was erwartet Sie nach Büroschluss?

Wer ist Thomas Kraljevic?

Geboren wurde Thomas Kraljevic im Mai 1975 in Brackenheim, der Geburtsstadt von Theodor Heuss, in der Region Heilbronn. Die Eltern kommen aus Kroatien. Aufgewachsen ist er in Clebronn, einem Nachbarort von Brackenheim und eine bekannte Weinbauregion. Nach der mittleren Reife erfolgte die Ausbildung zum technischen Zeichner, anschließend folgte ein Fachhochschulabschluss mit Studium der Verfahrens- und Umwelttechnik in Heilbronn. In Fortsetzung arbeitete er 2½ Jahre als Konstrukteur bei einem Stuttgarter Konstruktionsbüro. Ab 1998 bis 2003 bei der Amos in Heilbronn als Projektmanager für Anlagen zur Herstellung von Fruchtsaft-Konzentraten.

Seit 2004 ist Kraljevic bei der G.A. Kiesel, zunächst als kaufmännischer Sachbearbeiter für die Exzenterschneckenpumpen, ab 2007 Gesamtvertriebsleitung, seit 2010 Geschäftsbereichsleitung Pumpen und Getränketechnik tätig. Kraljevic ist verheiratet und hat vier Kinder.

Vier wunderbare Kinder mit allem was Familie so mit sich bringt ;-)

Welchen Sänger, Musiker, Schauspieler, Künstler oder Sportler würden Sie gern live erleben?

Den 1. FC Köln wieder in der Bundesliga.

Treiben Sie Sport ?

Fußball spielen, Mountainbike fahren, Joggen.

Was macht Sie sanftmütig?

Der gute Einfluss meiner Frau.

Und was treibt Sie auf die Palme?

Beratungsresistenz.

Haben Sie ein Vorbild – oder vielleicht mehrere?

Nein.

Ein Zufall spielt Ihnen 10.000 Euro zur freien Verfügung in die Hände. Wie setzen Sie diese ein?

Ich kaufe meiner Frau einen RangeCooker! Das ist ein englischer Landhausherd im Luxusstil mit beispielsweise sechs Kochplatten, Ausziehgrill, Warmhalteplatten und vielem mehr.

Leben Sie gerne dort, wo Sie

leben oder können Sie sich auch einen anderen Lebensmittelpunkt vorstellen. Im Ruhestand vielleicht?

Ich lebe sehr gerne in der Region Heilbronn. Außer Meer, hat die Region alles was man sich wünscht! Die Infrastruktur, Weinberge, Wälder, Berge, ...

Im Ruhestand ist es wohl nicht nur mein Traum, im Süden ein kleines Haus in der Toskana zu haben und das Klima und den Lebensstil zu genießen.

Welche Fehlentwicklung in Markt, Technik und Gesellschaft finden Sie dringend änderungswürdig?

In unserer Gesellschaft geht es nur noch um billiger und Rabatte! Wie sich das auf Unterlieferanten und unser Einkommen auswirkt, bedenken nur die wenigsten! Die Nachhaltigkeit und die Individualität geht bei der Globalisierung verloren. Denn hier gilt: nur der (finanz)stärkste überlebt! Bis der letzte Baum gefällt, der letzte Fisch gegessen ...

Dass ein gewisses Preisniveau gehalten werden muss ist klar! Aber anstatt den schweren Weg über Qualität und Argumentation, geht es heute nur noch um Euro. Am



Genuss gehört dazu: Für seine Frau wünscht sich Thomas Kraljevic einen britischen Luxusherd, bekannt als RangeCooker.

Ende wundern wir uns, weshalb niemand mehr etwas verdient!

Was wollten Sie machen, als Sie 18 Jahre alt waren?

Fußballprofi werden!

Wie und wo sehen Sie sich in zehn Jahren?

Hoffentlich gesund und glücklich im Kreise meiner Familie.

**Die Lösung für aggressive Flüssigkeiten:
Die Bredel DuCoNite® Schlauchpumpe**



Die Bredel DuCoNite® Schlauchpumpe kann für die anspruchvollsten Anwendungen eingesetzt werden.

Durch eine spezielle Oberflächenbeschichtung des Pumpenkörpers erhält man eine ultrasensitive Beständigkeit gegenüber aggressiven Flüssigkeiten. Die Bredel DuCoNite® ist besonders für die Trinkwasseraufbereitung, Abwasseraufbereitung als auch für die Lebensmittel- und Chemie-Industrie geeignet.

fluidity.nonstop

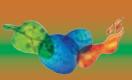
Diese Schlauchpumpe kann aggressive Flüssigkeiten wie Natriumhypochlorit, Natriumhydroxid, katalytisch wirkende Flüssigkeiten, Säuren, Lösungsmittel und Harze verpumpen.

Weitere Informationen erhalten Sie unter Tel. 0800 - 2935693 oder besuchen Sie uns im Internet unter: www.axflow.de



Heerdter Lohweg 53-55 · 40549 Düsseldorf · www.axflow.de





Alles neu macht der Mai

Alle die sich für Wasser, Abwasser, Abfall- und Rohstoffwirtschaft interessieren pilgerten Anfang des Wonnemonats nach München zur Ifat. Natürlich auch wir.

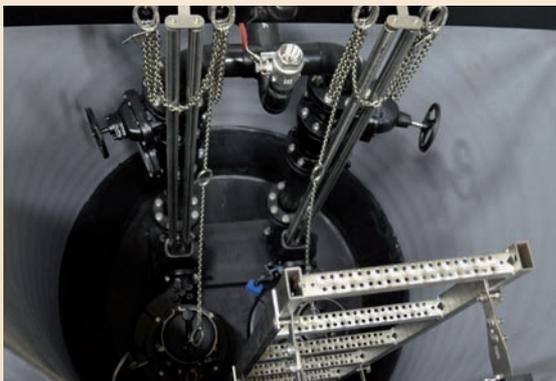
Für unsere Leser haben wir einige interessante Produkte aufgespürt, die das Leben leichter machen und zudem Zeit und Geld sparen.

Christine Eckert

Rekordverdächtige Installationszeit

Aggressive Randbedingungen stellen hohe Anforderungen an Abwasserschächte. Mit dem neuen Kunststoffschacht PKS-D 1500 bietet Jung Pumpen die Basis für langlebige und zuverlässige Pumpstationen. Der Schacht besteht aus einem monolithischen Unterteil, welches komplett vorgefertigt auf

PKS-D 1500 von Jung Pumpen – leicht, korrosionsfest und schnell zu installieren: Hochwertige Einbauten sichern eine zuverlässige Funktion der Pumpstation.



Flüssiggekühlter Frequenzumrichter NXP mit integrierter Pumpenfunktion von Vacon



die Baustelle geliefert wird. Es sind keine Betonfundamente unter dem Schachtkörper mehr erforderlich. Der Schacht verfügt über einen doppelten Boden, der nach dem Setzen über den vorhandenen Einfüllstutzen mit Beton gefüllt wird. Die Installation gestaltet sich damit auch bei schwierigen Bodenverhältnissen einfach. Dank eines Durchmessers von 1,5 m und einer fest installierten Leiter lässt sich der Schacht bequem begehen. Eine eingeschweißte Berme sorgt dafür, dass Feststoffe, die in den Schacht gelangen, ablagerungsfrei den installierten Abwasserpumpen zugeführt werden. Das Innere ist mit hochwertigen Gleitrohrsystemen aus Edelstahl ausgerüstet, die für eine Doppelpumpenanlage konzipiert sind. Die Standardlänge des Baukörpers beträgt 2,8 m, kann aber kundenspezifisch angepasst werden. Eine rechteckige Betonplatte, in der eine handelsübliche Abdeckung sitzt, bildet den oberen Abschluss.

Neues vom Messedebütanten

Neue Messe, neuer Kopf: Gleich zwei Neuigkeiten hatte der finnische Wechselrichterhersteller Vacon zu berichten. So konnte das Unternehmen mit Mario Tabel einen äußerst kompetenten Verantwortlichen für den Bereich Wasser/Pumpen und Gebäudetechnik gewinnen, zum anderen stellte das Unternehmen erstmals auf der Ifat aus. Dabei bedingt das eine das andere. Die Teilnahme ist dem Neuzugang geschuldet.

Auf der Messe zeigte das Unternehmen unter anderem den flüssiggekühlten Frequenzumrichter NXP mit integrierter Pumpenfunktion. Laut eigener Aussage ist er das Synonym für Hochleistungs-umrichter an Orten, an denen die Luftkühlung schwierig beziehungsweise der Platz begrenzt ist. Der Umrichter gewährleistet einen hochgradigen Schutz in anspruchsvollen Umgebungen. Luftschächte sind nicht nötig. Sein Leistungs-Größen-Verhältnis zähle mit zu den Besten und ermögliche eine Vielfalt an Kombinationen. Der Umrichter mit einem Leistungsbereich von 7,5 kW bis 5,3 MW spart Zeit und Kosten. Denn ein zusätzliches Softwareengineering ist nicht erforderlich. Auch große Klimatisierungssysteme werden nicht benötigt.

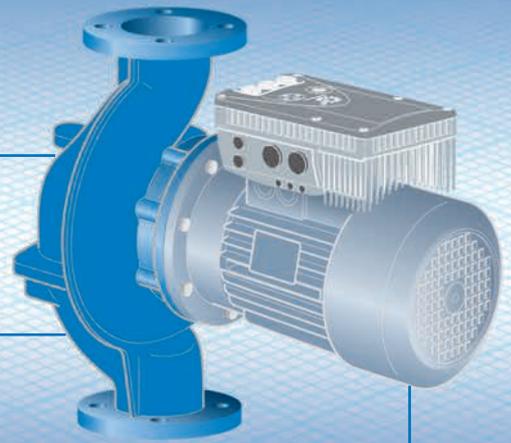
Es kann so einfach sein

Mit der Bogenzahn-Kupplung Bowex GT hat KTR nach München ein Produkt mitgebracht, das sich bei den Anwendern bereits großer Beliebtheit erfreut. Und das nicht ohne Grund. Die Baureihe zeichnet sich durch hohe Montagefreundlichkeit und – dank des doppelkardanischen Bauprinzips – ebenfalls durch große Verlagerungsfähigkeit aus. Zudem ist sie frei von Rückstellkräften und ermöglicht eine formschlüssige Drehmomentübertragung sowohl bei axialer, radialer als auch bei winkelliger Wellenverlagerung. Die Kupplung arbeitet sogar bei Radialversatz völlig zwangsfrei und vermeidet

Effizient geregelte Pumpe

Universell

- Robust
- Bis IP 66
- ATEX – Zone 22 / 3D
- NORD Motoren in IE2, IE3 und IE4
- Adaptierbar auf gängige Motoren



Funktionell

- Prozess- und PI-Regler
- Variable Eingangs- und Ausgangsschnittstellen
- Diverse Bussysteme
- Kaskadierter Pumpeneinsatz (Master-Slave)
- Vielfältige Bedienoptionen

Rationell

- Effizienzsteigerung durch stufenlose Drehzahlsteuerung
- Zusätzliche Effizienzsteigerung durch Teillastoptimierung
- Schnelle, einfache Inbetriebnahme
- Kurze Lieferzeit
- Motor / Frequenzumrichter voreingestellt



Die Bowex GT Bogenzahn-Kupplung von KTR ist bei den Anwendern sehr beliebt.

zuverlässig eine Kantenpressung bei Winkel-Radialversatz. Damit minimiert sie die Belastungen, die auf Lager und Dichtungen im Antriebsstrang wirken. Dies wirkt sich wiederum positiv auf die Lebenszykluskostenbilanz des Gesamtsystems aus. Die Kupplungshülse ist in zwei absolut identische Halbschalen geteilt, die sich nach dem Lösen von vier Schrauben einfach und schnell demontieren lassen, ohne dass Motor oder Pumpe verschoben werden müssten. Die Kupplungen können in gasexplosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1 und 2 und in den Staub-Ex-Zonen 21 und 22 eingesetzt werden.

Immer gut geschützt

Auf der Ifat zeigte Alltech Dosieranlagen eine Dosierstation, die in einen chemikalienbeständigen Schutzschrank eingebaut ist. Dieser ist UV-stabil und zur Aufstellung im Freien geeignet. Heizung, Beleuchtung und Lüftung sind im Schutzschrank ent-

halten. Die Chemikalienauffangwanne am Boden verfügt über eine Gitterrosteinlage, die Rutschsicherheit bietet und sich für Reinigungszwecke leicht entfernen lässt. Die Elektroinstallation befindet sich im Zwischenraum des Schutzschrankes. In der Standardausführung bietet er Platz für drei Kolben-Membran-Dosierpumpen FKM, Typ A0 (Dosierleistung bis 160 l/h, 10 bar). Für die Montage der Dosierpumpen ist keine zusätzliche Montageplatte erforderlich. Die stabile, fünffach verriegelte Tür verfügt über ein Fenster. Alle Elemente sind oxidationsbeständig. Der Schutzschrank ist gut begehbar, da er eine Tiefe von mindestens 1 m besitzt. Das



Das Innenleben der Dosierstation im chemikalienbeständigen Schutzschrank von Alltech Dosieranlagen.

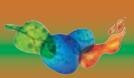


www.sk200e.de/pumpe

Getriebebau NORD
GmbH & Co. KG
Tel: 0 45 32 / 289-0
info@nord.com

Member of the
NORD DRIVESYSTEMS Group





Frankfurt am Main · 15 – 19 June 2015

ACHEMA 2015

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

Be informed.
Be inspired.
Be there.

www.achema.de

Betriebspersonal wird bei schlechtem Wetter gut geschützt. Durchführungen für Zu- und Ableitung sind einfach anzubringen.

Innovative Technik

Die neuen KPL Axialpumpen von Grundfos sind erste Wahl beim Hochwasserschutz und anderen Hochleistungspumpenanwendungen. Der zum Patent angemeldete Turbulence Optimiser reduziert Verwirbelungen im Zwischenraum zwischen dem Laufrad und dem Zwischenrohr und erhöht damit den Wirkungsgrad um bis zu 2%. Die Pumpen besitzen einen hydraulischen Wirkungsgrad von bis zu 87%, zeichnen sich durch eine leichte Konstruktion aus und minimieren das Verstopfungsrisiko. Der Wartungsaufwand reduziert sich durch eine effektive Selbstreinigung aufgrund der nach hinten gekrümmten Propellerform. Die Baureihe ist für hohen Förderstrom bei geringer Förderhöhe konzipiert. Mit einer Förderstromkapazität von 700 m³/min und einer Förderhöhe von bis zu 9 m sind die Pumpen für alle Anwendungsbereiche geeignet, bei denen große Mengen Wasser befördert werden müssen. Um eine kosteneffiziente Leistungsfähigkeit zu gewährleisten, wird die KPL-Pumpe individuell auf ihre jeweiligen Anforderungen ausgelegt und ist zudem in zahlreichen Modellvarianten erhältlich.

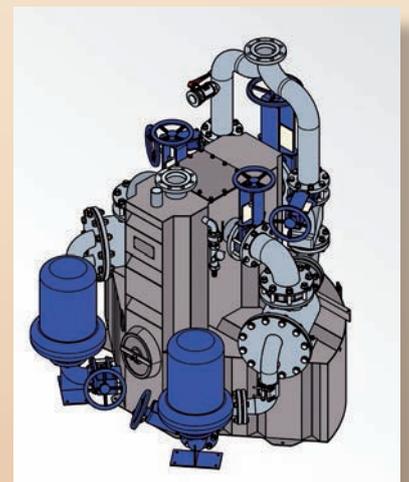


Wie gemacht für Hochleistungspumpenanwendungen: KPL Axialpumpen von Grundfos

Energiesparender Abwassertransport

Ein Höhepunkt der Präsentation von KSB auf der Ifat war eine neue Ausführung des hocheffizienten Abwassertransportsystems AmaDS³. Die Anlage ist eine Kombination aus einem patentierten, trocken aufgestellten Feststoff-Trennsystem und zwei Abwasserpumpen in Prozessbauweise. Aufgrund des großen Markterfolges, den der Pumpenhersteller in den letzten Jahren mit dieser sehr energiesparenden Art des Abwassertransportes hatte, wird diese Baureihe weiter ausgebaut. In München zeigte das Unternehmen eine Bauform, die für besonders enge Platzverhältnisse konstruiert wurde.

Ein Höhepunkt der Präsentation von KSB auf der Ifat war eine neue Ausführung des hocheffizienten Abwassertransportsystems AmaDS³.





Die Lowara e-NSC verstärkt das Angebot von Xylem für die kommunale Wasserversorgung.

Fokus auf Energieeffizienz

Xylem stellte die neuen, großen Spiralgehäuse- und Inlinepumpen Lowara e-NSC vor. Diese Baureihe verstärkt das Angebot für Anwendungen in der kommunalen Wasserversorgung, der Industrie- und der gewerblichen Gebäudetechnik. Mit einem noch besseren Mindesteffizienzwert (MEI) als von ErP2015 gefordert und dem Einsatz von IE3-Motoren bieten die Pumpen einen äußerst kostengünstigen und wirtschaftlichen Betrieb. Durch den Einbau eines Hydrovar-Drehzahlreglers lässt

sich die Drehzahl um 50% reduzieren. Dadurch können Betreiber bis zu 82,5% Energie einsparen. Die Spiralgehäusepumpe ist in sechs verschiedenen Baugrößen von DN 100 bis DN 300 erhältlich und bietet eine Fördermenge von 1.800 m³/h. Der maximale

Betriebsdruck liegt bei 16 bar bei einer Förderhöhe von 120 m, die Temperatur des Fördermediums kann von -20 °C bis +140 °C betragen. Die erweiterte Temperaturversion kann sogar bei Wassertemperaturen von -40 °C bis +180 °C problemlos arbeiten.

Gewinner Blue Competence Autorenwettbewerb

Netzsch ist Sieger des Autorenwettbewerbs des VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau). Der Verband hatte den Preis im Rahmen seiner Nachhaltigkeitsinitiative Blue Competence ausgeschrieben. Er sollte Maschinen- und Anlagenbauer ermuntern, ihre Leistungen in puncto Nachhaltigkeit ins öffentliche Bewusstsein zu bringen. Der Hersteller überzeugte die Jury mit dem Thema: „Es muss nicht immer Mais sein: Netzsch Pumpen ermöglichen Substratvielfalt bei Biogaserzeugung“. Damit greift das Unternehmen die Problematik Teller oder Tank auf. Vor dieser

Gewissensfrage stehen Landwirte in Zukunft nicht mehr, wenn sie Biogas erzeugen wollen. Denn die Biomasse Mais lässt sich durch landwirtschaftliche und biologische Abfälle ersetzen. Vorausgesetzt, man setzt in seiner Biogasanlage das neue Pumpensystem Nemo B.Max der Waldkraiburger ein.



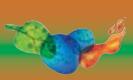
Johann Kreidl, Leiter des Technologiemanagements in der Geschäftsleitung und Autor Thorsten Gilles, Senior Application Engineer bei Netzsch Pumpen & Systeme bei der Preisverleihung auf der Ifat.

Die Welt ist voll von Füllstand, Volumen und Durchfluss

Magnetrol® bietet Ihnen weltweit ein großes Portfolio an Lösungen für die Wasser und Abwasserindustrie.

Besuchen Sie www.water.magnetrol.com und erfahren Sie mehr über die umfangreichen Lösungen auf dem Sektor Wasser und Abwasser.





Und wächst, und wächst und wächst

„München erlebt sein grünes Wunder“ titelte die Messe München nach Abschluss der Ifat. Und in der Tat, die Zahlen sind imposant. Wachstum allerorten. Auch der Meeting Point PUMPEN mit seinem vielfältigen Seminarprogramm kann sich nicht über mangelnden Zuspruch beschweren.

Christine Eckert

Eugen Egetenmeir, Geschäftsführer der Messe München, ist überwältigt von der Resonanz: „Die Ifat hat alle Rekorde gebrochen. Wir konnten mehr als 135.000 Besucher aus aller Welt begrüßen. Das ist beeindruckend.“ Dr. Johannes F. Kirchhoff, Vorsitzender des Fachbeirats der Ifat und Geschäftsführender Gesellschafter der Faun Umwelttechnik, bestätigt, „dass mit dieser Ifat eine der interessantesten und erfolgreichsten Messen zu Ende geht. Die Erweiterung der Ausstellungsfläche und die sehr guten Besucherzahlen zeigen, dass wir den richtigen Weg eingeschlagen haben.“

Rund 10.000 mehr Besucher kamen aus dem Ausland, insgesamt 60.000 oder 45% aller Gäste.

Damit verzeichnet die Ifat den höchsten Auslandsanteil ihrer Geschichte. Die Aussteller betonten fast unisono die Qualität der Besucher. Die Ausstellerzahl stieg gegenüber 2012 nochmals um 142 Unternehmen auf insgesamt 3.081. Sie stammen aus 59 Ländern. Auch hier wuchs der Auslandsanteil um 5%. Die Ausstellungsfläche kletterte von 215.000 auf 230.000 m². Mit diesen Zahlen sieht sich die Ifat einmal mehr als Branchenprimus. 92% der ausstellenden Unternehmen beurteilen den Leitmessecharakter der weltweit wichtigsten Umwelttechnologiemesse mit „gut“ bis „ausgezeichnet“.

Erfolgreiches Konzept

Bereits zum dritten Mal bot die

Messe München in Kooperation mit der Fachzeitschrift Pumpe DE mit dem internationalen Meeting Point PUMPEN eine Plattform für Pumpen, Pumpensysteme und Komponenten. Hier konnten die Besucher sich in Ruhe unterhalten und über verschiedenste Aussteller informieren. Auf drei neuen Business Points präsentierten Beinlich Pumpen, Desman Pumps und Nord Drivesystems eine kleine, aber feine Auswahl ihrer Produkte. Auch der Lounge-Bereich wurde sehr gut angenommen, um eine kurze Verschnaufpause einzulegen. Der Meeting Point PUMPEN bot auf jeden Fall die bequemste Sitzgelegenheit in der gesamten Pumpenhalle, wenn nicht sogar auf der ganzen Messe. Das abwechslungsreiche Seminarprogramm fand bei den Fachbesuchern großen Anklang.

Bis zum letzten Platz besetzt: Die Seminare am Meeting Point PUMPEN.



Energetische Optimierung

An drei Messetagen erläuterte Mario Hübner von Wilo in verschiedenen Vorträgen, wie sich Anlagen zur Wassergewinnung, zum Abwassertransport und zur Abwasserbehandlung energetisch optimieren lassen. In seinem ersten Vortrag drehte sich alles um energieeffiziente Lösungen für die technische Ausstattung der Wasserversorgung. Neue Unterwassermotorpumpen-Baureihen erreichen durch optimierte Laufräder, Stufengehäuse, Werkstoffe und speziellen Beschichtungen deutlich höhere Wirkungsgrade und Standzeiten

im Vergleich zu älteren Aggregaten. Er stellte die neue Baureihe Zetos K8.130 vor, ging auf die Absenkung in den Brunnen ein, zeigte Messungen aus Pumpversuchen und danach wie Betriebspunkte mittels Frequenzumformer auf den Bestpunkt gebracht werden können. Sein Fazit: Die richtige Auslegung der Pumpentechnik beim Neubau eines Brunnens, aber noch wichtiger beim Austausch des Pumpenbestandes, ist nicht zu unterschätzen. In seinem zweiten Vortrag sprach Hübner über die Prozesssicherheit beim Abwassertransport in den Pumpstationen. Es wurden, vom Freistromlaufrad bis hin zum neuen halboffenen Solid-G-Laufrad, die unterschiedlichsten Hydrauliken vorgestellt. Über Tabellen war ersichtlich, welches Laufrad bei welchem Einsatz und Stützengröße der Pumpe zum Einsatz kommen sollte. Mit kleinen Animationen verwies der Manager System-Engineering auf Geschwindigkeitsprofile durch die ganze Pumpe. Mit einem Polardiagramm zeigte er auf, wie sich die Kräfte auf Schaufel und Spiralgehäuse, insbesondere abseits des Bestpunktes im Teil- und Überlastbereich, auswirken. Im zweiten Teil seines Vortrages ging er auf die Werkstofftechnik mit vielen Praxisbeispielen ein. Am Donnerstag referierte Hübner über die Wirtschaftlichkeit von Tauchrührwerken für die verschiedensten Einsatzfälle. Hier ging es um die Leistungsziffer für Tauchrührwerke nach ISO 21630, um IE3-Motoren, um Rührwerksauslegung und CFD-Betrachtung. Es wurde auch aufgezeigt, wie eine kleine Anlage von mittelschnelllaufenden Tauchrührwerken auf langsam laufende Tauchrührwerke umgebaut wurde. Dabei wurden die dazugehörigen Energieeinsparungen er-

mittelt, um die Amortisationszeit aufzeigen zu können. In seinem Beispiel betrug sie rund 6 Jahre. In vielen Anlagen sind hier noch einige Einsparmaßnahmen möglich, welche auch umgesetzt werden sollten. Als Abschluss und Höhepunkt seiner Vorträge lieferte Hübner stets interessante „fachfremde“ Informationen, zum Beispiel zum Thema Neuromarketing.

Pumpe der Zukunft

Der Titel des Vortrags von Thomas Merkle von Schmalenberger lautete „Pumpen der Zukunft – effizient in Energie- und Materialverbrauch“. Das Fazit: Für die Optimierung von Pumpensystemen sind ein effizienter Energie- und Materialeinsatz, sowie eine mechanische Systemoptimierung notwendig. Ein wichtiges Hilfsmittel ist hier die Strömungssimulation. Beschichtungen und Einsätze (inserts) können die Lebensdauer verlängern. Elektronische Drehzahlregelung und energieoptimierte Motoren (EC, IE3, IE4) tragen zu Energieeinsparungen bei. Weitere wichtige Aspekte der Pumpe der Zukunft: Die Kommunikationsfähigkeit der Pumpe, sowie Monitoring-Systeme zur Zustandsüberwachung.

DIE MESSE FÜR IHRE PROZESSE

Auf der 10. Zuliefermesse Maschinenbau finden Sie Ideen und Lösungen in den zentralen Bereichen Konstruktion, Fertigung und Montage. Hier treffen Sie alle relevanten Branchenpartner und Entscheider – mitten im Spitzencluster für intelligente technische Systeme. Gestalten Sie Ihre Prozesse produktiver – auf der FMB 2014.



© Clarion Events / Centrum Industrial IT (CIIT)

konstruktiv. persönlich. kompakt.

JETZT ANMELDEN:
WWW.FMB-MESSE.DE





**Secure pump performance
to protect your core business**
LIQUIDYNE® Seals

The technology innovator.

IHC Sealing Solutions

info.seals@ihcmerwede.com
www.ihcmerwede.com | www.ihcseals.com

**Zuverlässige und
maßgeschneiderte
Lösungen für die
Industrie.**



Wilo-Stratos GIGA



Wilo-EMU Polderpumpe



Wilo-SCP



Wilo-Rexa FIT

Wilo-Kompetenz-Team Industrie
Tel. 09281 974-389 | wilo@wilo.com

www.wilo.de

Pioneering for You

wilo

Sparsamer Motor

Wolfgang Tillmann von Flowserve zeigte in seinem Vortrag „10% Energieeinsparung mit neuer PM-Unterwassermotor-Technologie“ auf, wie Anwender vom Einsatz von Permanentmagnetmotoren profitieren können. Die Motoren besitzen im Vergleich zu Asynchron-Motoren einen höheren Wirkungsgrad im Voll- und auch im Teillastbereich, zeichnen sich durch eine signifikante geringere Erwärmung, eine robuste Konstruktion und bemerkenswert niedrigere Lebenszykluskosten aus. Und warum jetzt? Die Antwort ist einfach. Effizienz spielt bei steigenden Energiekosten eine immer größere Rolle. Auf dem Markt sind preisgünstige und zuverlässige Umrichter verfügbar. Das schlagkräftigste Argument: Permanentmagnetmotoren sind kein Technologierisiko mehr.

Entwicklung auf Kundenwunsch

Erwin Weber von Netzsch zeigte den Zuhörern in seinem Vortrag „Tornado T2 – Standzeitverlängerung durch Materialumkehr“ den hohen Kundennutzen der innovativen Drehkolbenpumpe auf. Er betonte, dass Innovationen die Relevanz für den Kunden erfüllen

müssen. Für den Betreiber sind die Benefits entscheidend und nicht unbedingt die Produktmerkmale. Die Grundlage der Produktentwicklung bildete eine Kundenbefragung, die der Hersteller konsequent umgesetzt hat. Die Kunden wünschten sich vor allem: 1. eine hohe Standzeit der Verschleißteile, 2. einen einfachen Austausch der Verschleißteile, 3. einen niedrigeren Energieverbrauch und 4. einen geringen Platzbedarf. Die ersten Pumpen wurden Anfang 2012 ausgeliefert. Laut Weber erhielt das Unternehmen auf alle Entwicklungsziele bisher ausschließlich positive Resonanz.

Weitsicht wird belohnt

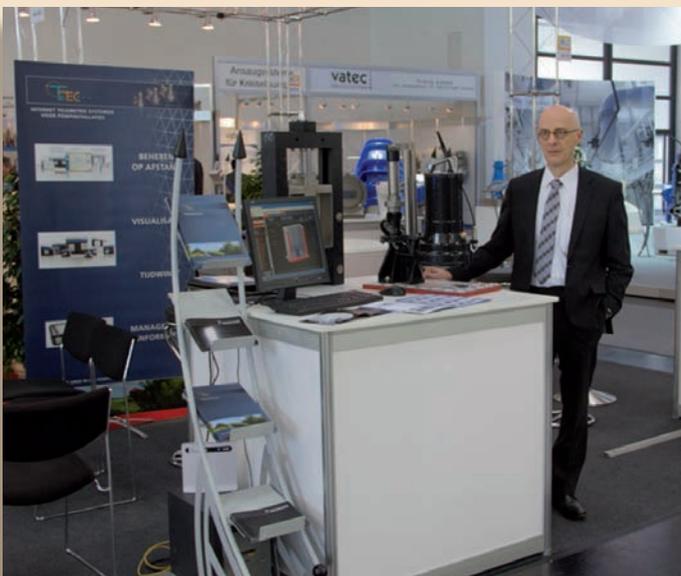
In seiner Präsentation „Mehr Planungssicherheit bei drehzahlgeregelten Antrieben – in nur vier Schritten zur zuverlässigen Anlage“ erläuterte Stefan Denzer von Danfoss, worauf es dabei wirklich ankommt. Die Projektierung und Auslegung hat bei drehzahlgeregelten Antrieben eine entscheidende Bedeutung. Denn in dieser Phase stellen die Projektierer die Weichen für die Qualität, Betriebs- und Wartungskosten und sicheren sowie störungsarmen Betrieb der Anlage. Die Anwender können nur davon profitieren, umfangreiches Wissen von Spezialisten zu nutzen. Und: Qualität zahlt sich immer aus.

Zum Abschluss seines Vortrages gab Denzer den Zuhörern mit auf den Weg, dass durchdachtes und vorausschauendes Projektieren im Vorfeld hilft, unerwünschte Nebeneffekte im Betrieb zu vermeiden.

Auf die Kupplung kommt es an

Joachim Hofstede von KTR erläuterte in seinem Vortrag „Bessere Komponenten machen bessere Antriebe“ die Vorzüge verschiedener Kupplungstypen für Pumpenanwendungen. So besticht die Bowex GT zum Beispiel durch eine hohe Radialverlagerungskapazität und hohe Montagefreundlichkeit. Die Rotex Split mit S-H Naben hat den Vorteil, dass ihre Nabe ohne Demontage der Aggregate radial aus- und eingebaut werden kann. Sie eignet sich also gut für den Einbau in engen Bauräumen und schweren Antriebssträngen. Innerhalb der doppelkardanischen Rotex ZS-DKM kann sich das Ausbaustück zwischen der An- und Abtriebsnabe exakt ausrichten. Die Rückstellkräfte werden auf ein Minimum reduziert. Die Stahllamellen-Kupplungen Radex-N und Rigiflex-N für große Wellenabstandsmaße (DBSE) arbeiten verschleiß- und wartungsfrei. Sie besitzen eine hohe Drehsteifigkeit, gleichen Radial-, Axial-, und Winkelversatz aus und erzeugen bei Versatz nur geringe Rückstellkräfte.

Desman Pumps aus den Niederlanden und Nord Drivesystems zeigten auf den neuen Business Points ausgewählte Produkte aus ihrem Portfolio speziell für Wasser- und Abwasseranwendungen.



Turbomolekularpumpen erzeugen saubere Vakua

Herausragendes Merkmal von Pfeiffer Vacuum Turbopumpen ist die Rotorkonstruktion mit Hybridlagerung, die stetig weiterentwickelt wurde. Dank dieser Eigenschaften werden in puncto Saugvermögen, Vorvakuumverträglichkeit und Gasdurchsatz als auch bei der Kompression von leichten Gasen sehr hohe Werte erreicht.

Winfried Schröder

Turbopumpen arbeiten besonders leise und vibrationsarm. Die Lagerung führt darüber hinaus zu langen Serviceintervallen und damit verbunden zu hoher Wirtschaftlichkeit. Das funktionelle Aluminiumgehäuse macht die Pumpen extrem leicht.

Ein Sperrgasanschluss schützt die Lager vor Partikeln oder oxidierenden Gasen. Das Ergebnis ist eine optimale Integrationsfähigkeit der Pumpen.

Vakuum nimmt mit Blick auf den erfolgreichen Ablauf einer gesamten Produktion oftmals eine Schlüsselstellung ein. Die bei fehlerhaften Chargen oder Produktionsausfällen entstehenden Kosten

belaufen sich je nach Anwendung schnell auf mehrere Millionen Euro.

Maximale Zuverlässigkeit

Umso wichtiger ist die maximale Zuverlässigkeit aller verbauten Komponenten. Turbopumpen erreichen heute oft eine Betriebsdauer von bis zu 100.000 Stunden. Das entspricht einer ununterbrochenen Laufzeit von circa elf Jahren. Während dieser Zeit sollten sie möglichst wenige geplante Unterbrechungen für Wartungs- oder Servicearbeiten verursachen. Aus diesem Grund besitzen Turbopumpen von Pfeiffer Vacuum erweiterte Diagnosefunktionen. In Verbindung mit der einmaligen

Eigenschaft, dass der Wechsel von Lager und Betriebsmittel bei diesen Pumpen im Feld vorgenommen werden kann, ergibt dies eine höchstmögliche Verfügbarkeit. Die integrierte Antriebselektronik bei den Turbopumpen reduziert den Aufwand der Verkabelung deutlich. Modernste Antriebstechnologie minimiert den Energieverbrauch, die Ansteuerungsmöglichkeiten sind vielfältig.

Funktionsprinzip der Turbomolekularpumpe

Die Pumpwirkung einer Anordnung aus Rotor- und Statorschaufeln beruht auf der Impulsübertragung von den schnell rotierenden Schaufeln auf die zu pumpenden Gasmoleküle. Moleküle, die auf die Schaufeln treffen, werden dort adsorbiert und verlassen nach einer gewissen Zeit die Schaufel wieder. Dabei addiert sich die Schaufelgeschwindigkeit zur thermischen Molekülgeschwindigkeit. Damit die durch die Schaufel übertragene Geschwindigkeitskomponente nicht durch Stöße mit anderen Molekülen verloren geht, muss in der Pumpe Molekularströmung herrschen, das heißt die mittlere freie Weglänge muss größer sein als der Schaufelabstand.

Gaslasten, die man mit einer Turbomolekularpumpe fördern kann, steigen im Bereich konstanten Saugvermögens proportional zum Druck an und erreichen im abfal-

Fertigung einer turboscheibe (Bilder: Pfeiffer Vacuum)





lenden Bereich ein Maximum, das auch von der Größe der Vorpumpe abhängt. Die maximal zulässigen Gaslasten sind abhängig von der Kühlung und der Gasart.

Problematisch ist das Fördern schwerer Edelgase, da sie bei Stößen auf den Rotor viel Verlustleistung erzeugen und wegen ihrer geringen spezifischen Wärme nur wenig davon zum Gehäuse hin abführen. Durch Messung der Rotortemperatur und Reduzierung der Drehzahl wird die Pumpe im sicheren Bereich betrieben.

Vorvakuumverträglichkeit

Unter der Vorvakuumverträglichkeit versteht man den maximalen Druck auf der Vorvakuumseite der Turbomolekularpumpe, bei dem die Kompression der Pumpe absinkt. Dieser Wert wird im Rahmen der Messungen zur Bestimmung der Kompressionsverhältnisse nach ISO 21360-1 durch Erhöhung des Vorvakuumdruckes ohne Gaseinlass auf der Saugseite ermittelt. Die maximale Vorvakuumverträglichkeit ist in den technischen Daten der Turbomolekularpumpen immer für Stickstoff angegeben. Man unterscheidet bei Vakuumpumpen zwischen Enddruck und Basisdruck. Während der Basisdruck p_b von der Pumpe unter den in den Messvorschriften angegebenen Bedingungen in der vorgeschriebenen Zeit erreicht werden muss, kann der Enddruck p_e wesentlich tiefer liegen. Der Basisdruck wird bei sauberen Bedingungen und metallischer Abdichtung im HV-Bereich nach 48 Stunden Ausheizen erreicht. Bei Pumpen mit Aluminiumgehäuse ist der Basisdruck angegeben, der ohne Ausheizen mit sauberen FPM-Dichtungen erreicht wird. Pumpen in Korrosivgasausführung haben wegen der Beschichtung der Rotoroberfläche

eine höhere Desorptionsrate, die vorübergehend zu höheren Basisdrücken führen kann.

Ob er erreicht wird, hängt von der Größe und Sauberkeit der Apparatur und der Pumpe sowie von den Ausheizbedingungen ab. Nach extremem Ausheizen (bis 300 °C) findet man im Restgas nur noch H_2 , CO und CO_2 . Das sind Gase, die im Metall des Rezipienten gelöst sind und permanent austreten.

Bei der verwendeten Vorpumpe sollte hin und wieder der Gasballast eingeschaltet werden, um eine Ansammlung von Wasserstoff im Vorvakuumbereich zu verhindern. In vielen Fällen wird der sich tatsächlich einstellende Enddruck durch die Desorptionsbedingungen auf der Hochvakuumseite der Turbopumpe und deren Saugvermögen bestimmt und nicht durch die Kompressionsverhältnisse der Pumpen.

Erzeugung eines sauberen Vakuums

Turbopumpen sind zur Erzeugung sauberer Vakua im Bereich 10^{-3} bis 10^{-10} mbar geeignet. Durch ihr hohes Kompressionsverhältnis sperren sie Öl aus dem Ansaugbereich von Drehschieberpumpen zuverlässig vom Rezipienten ab.

Effiziente Förderung von Flüssigkeiten



GEA Tuchenhagen bietet eine komplette Palette von normal- und selbstansaugenden Kreiselpumpen – genau abgestimmt auf Ihre Anforderungen.

- Energiesparend
- Produktschonende Förderung
- Hygienisches Design
- Leistungsbereiche von 1 m³/h bis 210 m³/h
- CIP/SIP reinigbar
- EHEDG geprüft und zertifiziert

GEA Tuchenhagen – für jeden Prozess eine optimale Lösung.

NEU:
alle Pumpen mit
hocheffizienten AEG
Lafert IE3 Motoren

GEA Tuchenhagen GmbH

Am Industriepark 2-10
21514 Büchen
Tel. 04155 49-0

sales.geatuchenhagen@gea.com
www.gea.com

engineering for a better world



Online-Bibliothek mit Zusatzfunktionen

Mit einem neuen E-Papier-Portal baut Grundfos sein umfangreiches Online-Informationsangebot für Planer und Installateure weiter aus. Hier stellt das Unternehmen seine Kataloge, Preislisten, Prospekte und Datenblätter mit detaillierten technischen Informationen online zur Verfügung.

Dirk Schmitz *

Nutzer können die Dokumente nicht nur lesen und downloaden, sondern daraus auch eigene Dokumente zusammenstellen und versenden, etwa als auftragsbezogene Dokumentation. Die Information ist somit jederzeit verfügbar, immer aktuell und bedarfsgerecht organisiert. Neben viel genutzten Planungstools wie WebCAPS und AppCAPS für Smartphones bestätigt Grundfos mit dem E-Pa-

per-Portal seine Vorreiterrolle bei elektronischen Informationsangeboten.

Repräsentative Umfrage

Hintergrund für die Entwicklung des neuen E-Paper-Portals ist eine repräsentative Befragung, die TNS Infratest im Auftrag von Grundfos durchgeführt hat und an der sich rund 2.000 Planer und Installateure in Deutschland, Österreich und der Schweiz beteiligt haben. Demnach nutzen zwei Drittel der Befragten lieber elektronische als gedruckte Information. Dabei ist für 87% das gängige PDF-Format die bevorzugte Form. Vor allem Datenhefte, Produktbroschüren und Programmübersichten werden als elektronische Planungshilfen genutzt. Informationen auf CD oder DVD gelten wegen der unsicheren Aktualität für viele nicht mehr als zeitgemäß.

Das neue Grundfos E-Paper-Portal ist genau auf diese Anforderungen zugeschnitten. Im Unterschied zum herkömmlichen Download stehen dabei vielfältige Funktionen zum Suchen und Organisieren zur Verfügung. So kann man nach Produkten und einzelnen

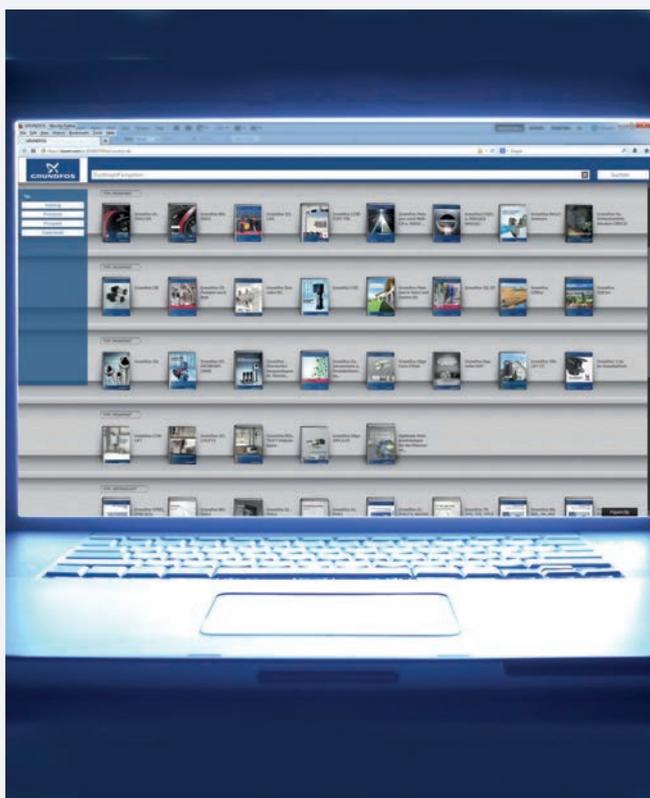
Schlagwörtern suchen und bekommt die passenden Dokumente mit Seitenangabe und farblich unterlegtem Suchergebnis angezeigt. In den Dokumenten selbst kann man online lesen, blättern, nach Stichwörtern suchen und die Ansichten verändern. Für die weitere Nutzung lassen sich nicht nur die ganzen Dokumente als PDF-Datei speichern, sondern mit der Funktion ‚Paperclip‘ auch beliebige Seiten auswählen, speichern oder zu individuellen PDF-Dokumenten zusammenstellen. Die neu zusammengestellten Dokumente lassen sich im Portal mit einem eigenen Deckblatt und Kundendaten versehen, herunterladen oder direkt per E-Mail versenden.

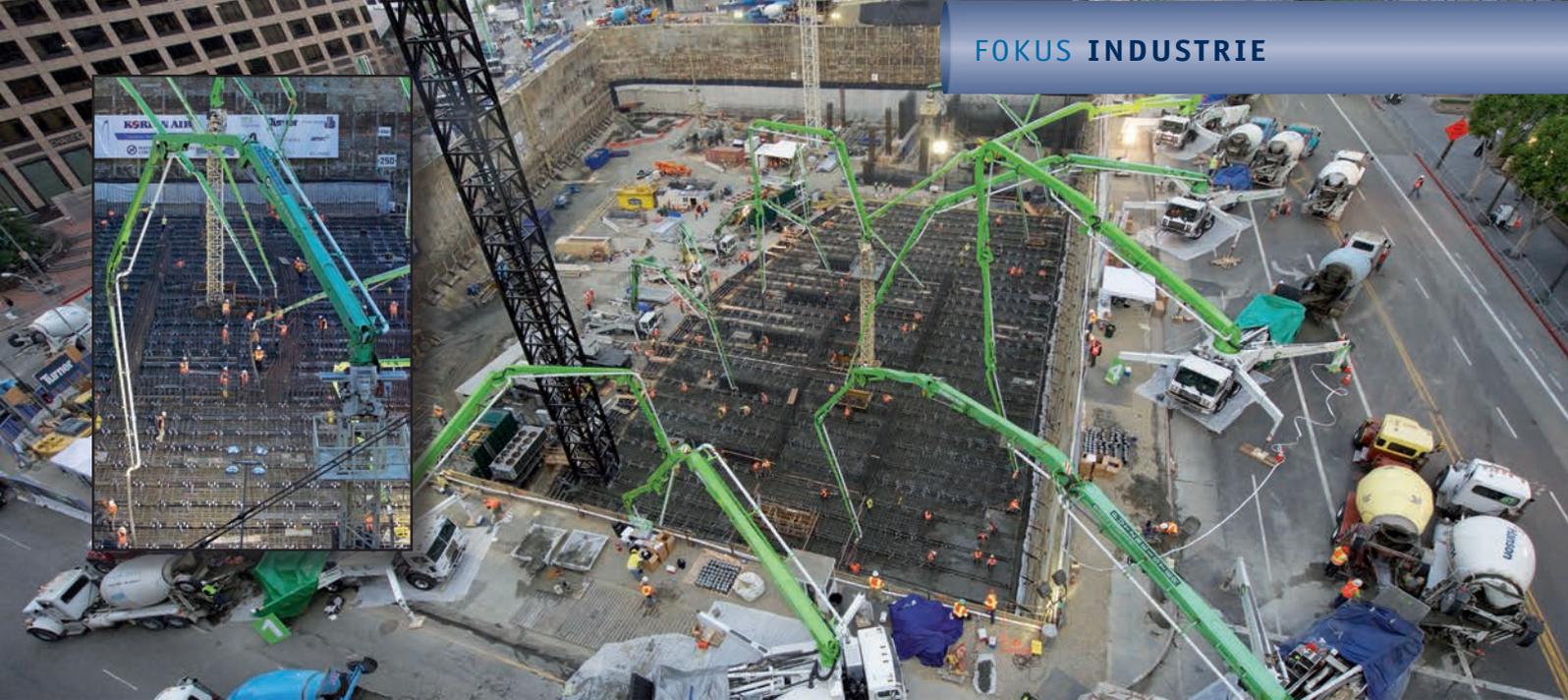
Infos rund um die Uhr

Die Vorteile liegen auf der Hand. Mit dem E-Paper-Portal stehen produktbezogene Informationen rund um die Uhr und an jedem Ort zur Verfügung. Statt Datenträger oder gedrucktes Material mitzuführen, dessen Aktualität ungewiss ist, können Planer und Installateure einfach bei Bedarf auf die erforderlichen Dokumente auf neuestem Stand zugreifen, egal ob im Büro oder auf der Baustelle. Mit den praxisnahen Zusatzfunktionen lassen sich die gewünschten Informationen zielgenau finden und bedarfsgerecht organisieren.

* Dirk Schmitz, Grundfos GmbH, Erkrath

Das neue Grundfos E-Paper-Portal ist genau auf Anforderungen seiner Nutzer zugeschnitten.





Eine Flotte von 16 Putzmeister-Betonpumpen und Stationärmasten war für den Weltrekord im Einsatz. (Foto: Gary Leonard)

Rekord fürs Guinness-buch

Mit der Beteiligung von Putzmeister ist die größte kontinuierliche Betonförderung in Los Angeles abgeschlossen worden.

Die Betonage einer 135 m x 100 m großen, 6 m dicken Bodenplatte für das New Wilshire Grand Center in Los Angeles im Februar 2014 war nicht nur eine große Herausforderung für alle Beteiligten, sondern sogar einen Eintrag ins Guinness-Buch der Rekorde wert. Mit der Unterstützung von 12 Autobetonpumpen, zwei Stationärmasten und zwei Stationären Betonpumpen von Putzmeister wurden 16.200 m³ Beton in nur achtzehneinhalb Stunden eingebracht.

Zuverlässigkeit und Haltbarkeit gaben den Ausschlag

Als Generalunternehmer für das Bauvorhaben hat Korean Air das in New York ansässige Bauunternehmen Turner Construction beauftragt, eines der größten Bauunternehmen in den USA. Die Verantwortlichen des Bauriesens hatten gute Gründe, für die umfangreichen Betonage-Aufgaben überwiegend Putzmeister-Equipment einzusetzen: „Wir haben uns für

Putzmeister-Betonpumpen wegen Ihrer bekannten Zuverlässigkeit und Haltbarkeit entschieden“ so Michael Marchesano, Bauleiter von Turner Construction. „Bei einer Betonage dieser Größenordnung muss man sich auf seine Ausstattung verlassen können“.

Bevor jedoch die Arbeiter mit der Weltrekord-Betonage beginnen konnten, mussten in den vergangenen zwei Jahren das bisherige Gebäude abgebrochen, die Baugrube ausgehoben und 3.700 t Bewehrungsstahl eingebaut werden. Dann hieß es „Beton marsch“!

Spektakulärer Maschinenpark und beeindruckende Logistik

Der Beton für Bodenplatten dieser Art muss nass in nass eingebaut werden. Das bedeutet, dass auf den noch frischen Belag zeitnah der nächste aufgetragen wird, damit sich die Schichten verbinden. So stand den Betoniertrupps vom Anmischen des Betons bis zur Ein-

bringung ein sehr begrenztes Zeitfenster von maximal 90 Minuten offen. Um dieses unter allen Umständen einzuhalten, arbeiteten die Projektverantwortlichen im Vorfeld umfangreiche Pläne aus, die alle Eventualitäten wie bspw. einen Stau auf dem Highway berücksichtigten.

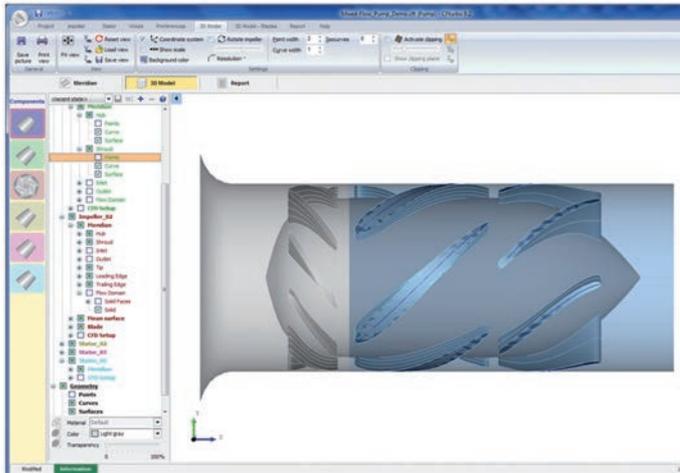
Quelle:
Putzmeister Holding GmbH, Aichtal
www.putzmeister.de

Der Maschinenpark

19 Betonpumpen und Verteilermasten, davon alleine 16 Maschinen von Putzmeister, standen vor Ort zur Verfügung, um den Beton einzubringen: darunter zwei Autobetonpumpen mit einer Reichhöhe von rund 47 m, eine mit 42 m*, zwei mit 38 m*, fünf mit 36 m* und zwei mit 32 m*; dazu zwei Stationärmaste mit 34 m* und zwei Stationäre Betonpumpen vom Typ BSA 14000. Die Conoco Construction Company aus Concord hatte die Ausrüstung bereitgestellt.

)) Konstruktionsprogramm

Der neue Version 9.2 von CFTurbo kann zur Auslegung und zum Entwurf von radialen und halbaxialen Kreiselpumpen, Ventilatoren, Gebläsen, Verdichtern und Turbinen, von Leitgittern, beschauften Radialdiffusoren und Rückführkanälen für mehrstufige Turbomaschinen, sowie von Spiralgehäusen eingesetzt werden. Direktschnittstellen zu allen marktgängigen CAD- und CFD-Systemen stehen zur Verfügung. Die Automatisierung von CAE-Workflows wird für verschiedenste Programmsysteme unterstützt oder kann auf Wunsch kundenspezifisch angepasst werden. Die Entwicklung zur Erweiterung der Software umfassen Themen wie den Entwurf von axialen Turbomaschinen oder die Automatisierung von Entwurfs- und Berechnungsprozessen.



Beispiel für den Entwurf einer halbaxialen Pumpe mit zwei Leitgittern mit dem neuen Entwurfsprogramm CFTurbo 9.2

)) Messgerät

Das Messgerät Mydatasens von Microtronics misst und überträgt die H₂S-Konzentration in der Umgebungsluft. Die gesammelten Messwerte werden via GPRS zu einer Web Plattform übertragen, die jederzeit und von überall aus

eingesehen werden kann. Die Mess- und Übertragungszyklen können dabei individuell eingestellt werden. Die Daten werden zentral gespeichert sowie in Form von Reports visualisiert und können jederzeit via PC, Tablet oder Smartphone eingesehen und analysiert werden. Die Datenübertragung wird durch AES und RSA Verschlüsselung abgesichert. Mydatasens ist für den Einsatz in der ATEX-Zone 1 zertifiziert. Das Gehäuse hat die Schutzart IP66.



Das übelriechende und stark giftige Gas Schwefelwasserstoff (H₂S) entsteht überall dort, wo es bei Fäulnisprozessen zum biochemischen Abbau von schwefelhaltigen Stoffen kommt.

)) Fügemitel



Loctite 638 ist ein hochfester und hochviskoser Fügeklebstoff mit großem Spaltfüllvermögen für Klebespalte bis 0,25 mm.

Henkels neue anaerobe Loctite-Fügemitel sind jetzt bis 180 °C temperaturbeständig, zeigen hohe Öltoleranz und härten absolut zuverlässig auch auf passiven Metallflächen wie Edelstahl. Als Fügeklebstoffe für Lager, Buchsen, Zahnräder und zylindrische Teile in Gehäusen und auf Wellen bieten Loctite 638 und Loctite 648 eine höhere Kraftübertragung sowie eine gleichmäßigere Spannungsverteilung, wodurch Reibkorrosion verhindern wird. Die fertige Verbindung ist zuverlässiger als bei herkömmlichen nicht geklebten Passungen, somit entfallen aufwendige Nachbearbeitung und Oberflächenbearbeitung. Das reduziert die Gesamtmontagekosten. Zertifikate renommierter Institute wie NSF, DVGW und WRAS bestätigen, dass die neuen Klebstoffe von Henkel höchsten Industriestandards entsprechen.

)) Kesselumwälzpumpe

Die Kesselumwälzpumpen vom Typ Luvak von KSB sind für einen Druck von 400 bar und eine Betriebstemperatur von 425 °C konstruiert worden. Als Antriebe dienen Hochspannungsmotoren mit 6.000 und 10.000 V und einer Antriebsleistung von rund 800 kW. Zwei dieser Pumpen kommen in einer sogenannte Twice-heated-Boiler-Technik zum Einsatz. Dabei handelt es sich um die bisher höchsten Temperatur- und Druckanforderungen an Kraftwerkskessel, die bis hervorwirklicht wurden. Für den Pumpenhersteller handelt es sich bei der Entwicklung der neuen Aggregate um einen technischen Meilenstein und um zwei bedeutende Referenzprojekte. Die Auslieferung wird voraussichtlich im November 2014 und im Februar 2015 erfolgen.



Kesselumwälzpumpen vom Typ Luvak, ähnlich wie sie auch in den chinesischen Kraftwerksneubauten in Laiwu und Taizhou zum Einsatz kommen werden.

)) Doppelmembranpumpe

Die Timmer-Pneumatik GmbH bietet mit den neuen Druckluftmembranpumpen kleinbauende, prozesssichere, energiesparende und wartungsarme Pumpen mit ATEX-Zulassung an. Besonders hervorzuheben ist die lange Lebensdauer der Verschleißteile durch neue, innovative Konzepte. Die Pumpen sind je nach Einsatzfall in verschiedenen Materialien (Edelstahl, Aluminium, PPS) verfügbar, so dass verschiedenste Chemikalien aus allen Bereichen



Doppelmembranpumpe aus Aluminium. Wegen der schnellen Umschaltzeit benötigen die Pumpen bis zu ca. 30% weniger Druckluft. Außer der 1:1-Pumpe wird auch eine 3:1-Version für einen Mediendruck bis 20 bar angeboten.

gefördert werden können, sogar hochviskose Medien mit Feststoffanteil. Typische Fördermedien im Bereich der Lackiertechnik sind beispielsweise Wasserlacke, Lösemittellacke, Basislacke, Lösemittel, hochviskose und pastöse Farben, Kleber oder Primer. Durch den Einsatz innovativer Ventiltechnik laufen die Pumpen schon bei 0,5 oder 0,7 bar (je nach Pumpenversion) an.

)) Druckluft-Membranpumpe

Cemo, Spezialist für Lagern und Handling, hat sein Programm um chemikalienfeste Pumpen erweitert. Die Vorteile der bekannten Diesel-, Motoröl- und Benzinpumpen, die schon vor Längerem um RME- und Pflanzenöl-taugliche Pumpen ergänzt



Die selbstansaugende ex-sichere Druckluft-Membranpumpe toleriert Partikel bis 1,5 mm. Die Pumpen sind entsprechend ihrer Beständigkeit in unterschiedliche Klassen, sogenannte Pumpen-Sets eingeteilt.

wurden, lassen sich so auch für aggressivere Flüssigkeiten nutzen. Je nach Einsatzfall können praktische Handpumpen zur kleckerfreien Entnahme von kleinen Mengen aus Kanistern oder Fässern eingesetzt werden oder bei höherem Bedarf elektrische Fass- und IBC-Pumpen das Umfüllen erleichtern. Für spezielle Fälle wie sehr dickflüssigen oder partikelhaltigen Stoffen steht eine druckluftbetriebene Membranpumpe zur Verfügung.

)) Schlauchpumpe



Der Pumpenschlauch wird bei der ALX150 mit extrem großen Rollen gequetscht.

Die schwedische Albin AB, in Deutschland durch Steinle vertreten, stellt eine neue Baureihe von großen Schlauchpumpen vor. Diese komplette Reihe umfasst Baugrößen von DN 125 und DN 150, die ertweit größte Schlauchpumpe. Zunächst wird die bisherige ALH125, die eine Fördermenge von 77 m³/h gegen 5 bar oder 44 m³/h gegen 15 bar aufweist, nun als Doppelkopf-pumpe angeboten. Damit sind nun 88 m³/h gegen 15 bar möglich, was diese Pumpe speziell für die Beschickung von großen Filterpressen interessant macht. Die Pumpen werden in Frankreich produziert, wo zurzeit ein neues, modernes Werk entsteht. Bei großen Fördermengen und Drücken bis maximal 7,5 bar kann jedoch mit der neuen ALX150 die Problemlösung für viele Anwendungen angeboten werden. Die sagenhafte Leistung von 186 m³/h gegen immer noch 5 bar ist weltweit einzigartig für Schlauchpumpen.

)) Absperrklappe

Die Klappen von Sterivalves sind so konzipiert, dass das Kontaminationsrisiko des Produkts so gering wie möglich gehalten wird. Die Pharmalite ist die erste Klappe von Sterivalves, entwickelt für den Einsatz im Lebensmittelbereich. Es handelt sich um eine Absperrklappe, einfach im Design. Sie wird dort eingesetzt, wo es nötig ist, Schüttgüter aufzufangen. Ihre kompakte Form hat keine Freiräume und ermöglicht deshalb eine einfache Wartung und Reinigung indem es das verarbeitete Produkt schützt. Eigenschaften und Vorteile: Die exzentrische Form reduziert Dichtungsverschleiß, die Armatur besteht nur aus wenigen Elementen, was die Wartungsdauer und -kosten verringert, und das niedrige Betriebsdrehmoment ermöglicht kleineren Drehantriebe.



Die Klappen von SteriValves sind für die Lebensmittelindustrie konzipiert, die immer anspruchsvoller Anforderungen im Sinne von Hygiene, Qualität und Innovation stellt.

Pump Manufacturer since 1927



®

Fluid
Pump Solutions
Gas



- ↪ Normalsaugende Kreiselpumpen
- ↪ Selbstansaugende Kreiselpumpen
- ↪ Freistrompumpen
- ↪ Mehrphasenpumpen
- ↪ Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen
- ↪ Sonderpumpen



PREISTRÄGER
Großer Preis des
Mittelstandes



1. Preis für das innovativste
Produkt in der Kategorie
Pumpen/Kompressoren

