



| | | | | |
|-----------|-----------|----------------|--|--|
| <i>HW</i> | <i>HW</i> | Eingang | | |
| <i>pa</i> | <i>pa</i> | 10. Aug. 2010 | | |
| <i>sc</i> | | | | |

*pa nimmt auch
jeune dit als Beleg
exemplar*

NETZWERK & TERMINE

**VDMA-Hauptvorstandssitzung:
Branche unter Hochspannung**

FORSCHUNG & INNOVATION

**Fokus Technik:
Herausforderung Schiffsmotor**

Endliche Ressourcen – unendliche Idee

Maschinen- und Anlagenbauer als
Enabler für Ressourceneffizienz

IM BLICKPUNKT

→ SEITE 14



MANKENBERG GmbH
Herrn Dipl.-Ing. Axel Weidner
Postfach 32 20
23581 Lübeck

*30530#140217474#0810*129x

30530 PVSt Deutsche Post

VDMA e.V., Lyoner Str. 18, 60528 Frankfurt am Main

BELÜFTUNGSVENTILE

Vakuumventil für effizienten Druckausgleich

Für richtige Be- und Entlüftung im Rohrleitungssystem sorgen Betriebsentlüfter und Vakuumventile. In der Regel erfüllen sie eine der beiden Funktionen. Die Mankenberg GmbH, Lübeck, entwickelte ein Ventil, das sowohl definiert entlüftet als auch Unterdruckspitzen ausgleicht – mit Erfolg.

Foto: Mankenberg



Tagebauentwässerung: Hier kommt das Ventil mit seiner Doppelfunktion zum Einsatz.

→ Anwender setzen Regelventile sehr häufig in Verbindung mit Steuereinheiten oder Motoren ein, die mit Strom oder Druckluft betrieben werden. Wenn Ventile oder Armaturen für ihre Funktion – zum Beispiel „Auf“ oder „Zu“ – keine Fremdenergie nutzen, nennt man sie eigenmediumgesteuert. Solche Ventile oder Armaturen sind ressourceneffizient. Die Geräte arbeiten unabhängig, sodass sie die Anlagenfunktionen auch unter schwierigen Bedingungen und ohne Hilfsenergie sicherstellen.

Ventile effizienter machen

Die Ingenieure und Techniker der Lübecker Firma stellten sich die Frage, ob man die Effizienz und damit einhergehend die Nachhaltigkeit solcher Ventile noch weiter

steigern kann. Sie setzen sich zum Ziel, ein Be- und Entlüftungsventil zu entwickeln, das zwei grundlegende Eigenschaften – erstens Druckschläge zu vermeiden und zweitens Unterdruckspitzen auszugleichen – vereint. Die konkrete Anwendung beziehungsweise der Bedarf für ein solches Ventil besteht etwa in der Tagebauentwässerung. Bei massivem Abbau des Erdreichs muss auch der Abtransport des Wassers zuverlässig und störungsfrei sichergestellt sein.

„Die neue Armatur vereint nicht nur zwei Aufgaben, sie spart vor allem auch Kosten.“

Dietmar Palasch
Mankenberg

Doppelaufgabe meistern

Ein gebräuchliches Ventil kann, unter Betriebsdruck von zehn Bar stehend, die ausgasende Luft sicher abführen. Damit verhindert es, dass es zu Gasblasenbildung in den Rohrleitungen kommt. Implodierende

Gasblasen erzeugen schädliche Druckschläge, die es zu verhindern gilt. Außerdem erhöhen Gasblasen in Rohrleitungen den Bedarf an Pumpenleistung, weil sie den Rohrleitungsquerschnitt einschnüren. Diese Einschnürung erhöht wiederum die Strömungsgeschwindigkeit, was zu einem höheren Druckverlust führt.

Im gleichen Rohrleitungssystem sollen die Ventile aber nicht nur Überdruckspitzen vermeiden, sondern gleichzeitig Anlagen und Anlagenteile gegen unzulässige Unterdruckspitzen schützen. Unterdruck entsteht, wenn das flüssige Medium in großer Menge und damit sehr schnell aus dem System läuft. Zu diesem Zeitpunkt muss das Ventil die Anlage belüften, also Umgebungsluft zuführen.

Unterdruck per Feder regeln

Normale Ent- und Belüftungsventile funktionieren mithilfe einer Schwimmersteuerung.

Unser Antrieb:
Eine neue Zahnstange
mit unübertroffener
Performance!

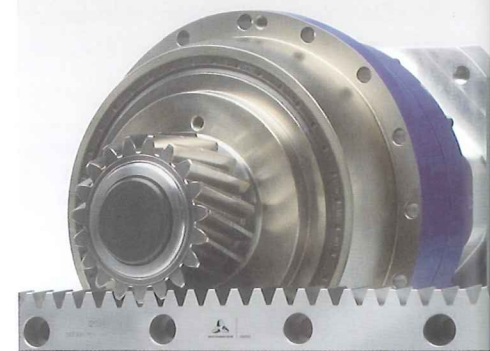


Foto: Miklav



Wenn die Erde weicht, dringt Wasser an die Oberfläche und erfordert ein intelligentes Wassermanagementssystem.

eine optimale Rate der Total Cost of Ownership. Die kompakte Bauform durch High Grade tiefgezogenen Edelstahl bringt Vorteile etwa beim Schachteinbau, da weniger Raumbedarf besteht. Die geringere Bauhöhe minimiert, auf Kunststoffrohrleitungen installiert, die Kräfte bei Windlasten. Das bedeutet: weniger Verstärkungen, geringerer Material- und damit Ressourceneinsatz. ■

AUTOR**Dietmar Palasch**

Leiter Produktmanagement bei der Mankenberg GmbH, Lübeck

PROFIL**Mankenberg GmbH, Lübeck**

Der Spezialist für Ventile und Regelungstechnik für den Maschinen- und Anlagenbau produziert tiefgezogene Edelstahlventile, Armaturen aus Guss und aus dem Vollen sowie Schweißkonstruktionen.

Umsatz 2009: 12,2 Millionen Euro, Mitarbeiter: 150

LINKwww.mankenberg.de

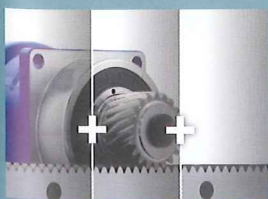
Das bedeutet, dass sich das Hauptventil öffnet und belüftet, wenn der Schwimmer mit sinkendem Flüssigkeitspiegel im Ventil fällt. Die Ingenieure standen vor der Aufgabe, bei einem bestimmten Unterdruck auch große Luftvolumina ins System einzuschleusen. Herkömmlich spricht man dabei von Vakuumbrechern. Im Unterschied zum üblichen Be- und Entlüftungsventil verfügt der Vakuumbrecher über eine Feder. Diese kann so eingestellt werden, dass sich erst bei einem festgelegten Unterdruck der Ventilkegel öffnet.

Aus zwei mach eins

Es wäre relativ einfach, für beide Anforderungen zwei separate Armaturen nebeneinander zu platzieren, zumal beide genann-

ten Ventile ursprünglich für jeweils einen spezifischen Anwendungsfall entwickelt wurden. Das hieße aber, dass die Betreiber der Anlage zweimal Stützen setzen und Wartungszugänge schaffen müssten und vieles mehr. Das wäre Ressourcenverschwendung, da die Geräte miteinander kombiniert werden können.

Durch Einstellung auf die notwendigen Betriebspunkte für Über- und gleichzeitig Unterdruck ist eine effiziente Energieausnutzung gewährleistet. Außerdem macht die Verwendung hochwertiger Edelmetalle eine zusätzliche Beschichtung unnötig. Somit spart das Verfahren zusätzlichen Arbeitsaufwand, Kosten und Umweltbelastung. Die Fertigung in Edelstahl erhöht die Lebensdauer und gewährleistet

Ihr Wert:**Bis zu 60% mehr Vorschubkraft!****Gleich nachsehen unter www.ritzel-zahnstange.de****Die neue einsetzgehärtete alpha Zahnstange**

- Vmax. 440 m/min
- Präzision < 5 µm
- Max. Beschleunigungsmoment: 3654 Nm
- Antworten unter Telefon 079 31 49 31 08 00

Testen Sie unseren neuen Online-Produktkonfigurator!

Oder schreiben Sie uns eine E-Mail.
info-alpha@wittenstein.de

**WITTENSTEIN**

alpha

WITTENSTEIN alpha – intelligente Antriebssysteme