

ACE Stoßdämpfer GmbHAlbert-Einstein-Straße 15
D-40764 LangenfeldT +49 (0)2173 - 9226 - 10
F +49 (0)2173 - 9226 - 19Postfach 1510
D-40740 Langenfeldinfo@ace-int.eu
www.ace-ace.deGeschäftsführer: Jürgen Roland,
Dr. Peter Kremer
Amtsgericht Düsseldorf HRB 44976
Steuer-Nr. 135/5701/0040
USt-IdNr. DE 121 391 584Deutsche Bank
BLZ 300 700 10
Kto 4 073 490
IBAN DE83 3007 0010 0407 3490 00
BIC DEUTDE33XXX

Pressebericht

Datum: November 2017

Thema: 450 Gramm leichter Industriestoßdämpfer der MAGNUM-Serie bannt schwerste Gefahren

Industriestoßdämpfer von ACE schützen Sicherheitsventile in Raffinerie

Überdruck in Raffinerierohren kann zu katastrophalen Folgen führen. Im unwahrscheinlichen Fall eines Überdrucks sind Sicherheitsventile deshalb in Bruchteilen von Sekunden zu öffnen. Der Einsatz von elektrischen Antrieben und Bremsen verbietet sich jedoch meist, da kleinste Funken bereits zu Explosionen führen können. Pneumatische Antriebe sind normalerweise zu langsam und bergen aus diesem Grund ähnliche Risiken. Den Unternehmen Doedijns Group International (DGI) und ACE Stoßdämpfer GmbH gelingt es, diese Gefahren durch eine maßgeschneiderte Lösung zu bannen.

Wo Erdgas mit hohem Druck komprimiert und mit hohen Temperaturen durch Rohrleitungen geschickt wird, kann es in mehrfacher Hinsicht schon mal heiß werden. So auch in einer Raffinerie am Roten Meer in Yanbu, der zweitwichtigsten Hafenstadt von Saudi-Arabien. Wegen der Entzündbarkeit des zu transportierenden Mediums verdichten explosionsgeschützte Kompressoren das Gas und verflüssigen es. Die Kompressoren sind dafür da, den Druck in den Rohren zu regulieren: Ist der Druck zu niedrig, schalten sie ein, ist der Druck zu hoch, schalten sie ab oder in den Freilauf. Damit die Kompressoren den gewünschten Arbeitsdruck möglichst gleichmäßig aufrechterhalten und zugleich optimal gegen Überdruck geschützt sind, entwickelt das niederländische Unternehmen DGI die abgebildeten pneumatischen Aktoren, stellt diese in den eigenen Fertigungshallen her und liefert sie an Raffinerien in der ganzen Welt. Falls dort die Pneumatiksteuerung einmal ausfällt oder beschädigt wird, sind zur Sicherheit der Anlage die Aktoren für die Erzeugung von zusätzlichem Volumen entwickelt und verbaut. Zudem kommen in Kombination mit diesen Modulen hydraulische Industriestoßdämpfer zum Einsatz. Letztgenannte haben in dieser maßgeschneiderten Konstruktion hauptsächlich die Aufgabe, die Energie aufzunehmen, die im Falle von Überdruck durch das Öffnen der Sicherheitsventile entsteht. Die Stoßdämpfer bremsen dabei zuverlässig die Kolbenstangen der Pneumatikzylinder, die für das Öffnen zuständig sind.

Spezielle Sicherheitsventile ermöglichen 50 Mal schnellere Öffnungszeiten

Geht man ins Detail, dann ist das Besondere an der hier beschriebenen Konstruktion das in ihr für den Notfall realisierte Öffnungstempo. Denn normalerweise öffnet ein Antrieb für Drosselklappen mit einem Tempo von einer Sekunde pro Zoll. Beim Raffinerie-Projekt im Hafen von Yanbu sind die Ausmaße der Pipelines und damit auch die der benötigten Ventile der Drosselklappen jedoch mit 24 Zoll sehr groß. Damit wäre das Sicherheitsventil also erst nach 24 Sekunden geöffnet. Ein solch träges Sicherheitsventil funktioniert im Notfall deutlich zu langsam. Im vorliegenden Fall muss die Geschwindigkeit rund 50 Mal schneller sein. Damit ist das Kernproblem umrissen, dem sich die Ingenieure bei der Konstruktion gegenübersehen. Christian Junghans, bei ACE als Produktmanager für die Industriestoßdämpfer zuständig, verdeutlicht: „Der anzunehmende Notfall trifft zwar so gut wie nie ein, aber ein einzelner Vorfall würde genügen, um die gesamte

ACE Stoßdämpfer GmbH Albert-Einstein-Straße 15 D-40764 Langenfeld	T +49 (0)2173 - 9226 - 10 F +49 (0)2173 - 9226 - 19	Geschäftsführer: Jürgen Roland, Dr. Peter Kremer Amtsgericht Düsseldorf HRB 44976 Steuer-Nr. 135/5701/0040 USt-IdNr. DE 121 391 584	Deutsche Bank BLZ 300 700 10 Kto 4 073 490 IBAN DE83 3007 0010 0407 3490 00 BIC DEUTDE33XXX
Postfach 1510 D-40740 Langenfeld	info@ace-int.eu www.ace-ace.de		

Seite 2

Konstruktion buchstäblich zu zerreißen.“ DGI, ACEs Kooperationspartner, geht nicht von ungefähr den Ruf voraus, einer der weltweit führenden Anbieter für hydraulische und pneumatische Lösungen in der Öl- und Gasindustrie sowie in der Schiffbaubranche zu sein. Mit den MAGNUM Industriestoßdämpfern von ACE haben sie für die genannten Probleme eine so bewährte wie leistungsfähige Lösung zur Hand. Dabei kommt es DGI zu Gute, dass in der gesamten Unternehmensgruppe nicht nur produziert wird, sondern auch Distributionsaufgaben übernommen werden. Auf diese Weise erweitert sich die Bandbreite von Lösungen, indem man mit dem Know-how aus dem Vertrieb kompetente Zulieferunternehmen wie die ACE Stoßdämpfer GmbH sehr früh als Projektpartner hinzuziehen und gemeinsam einen funktionssicheren pneumatischen Antrieb entwickeln kann.

Industriestoßdämpfer der MAGNUM-Familie passgenau eingesetzt

Als im Projektverlauf die Pipelinerohre und ihre Kompressorpakete definiert sind, steht der zur Verfügung stehende Platz für die Sicherheitsventile fest. Dabei zeigen sich als wichtige Konstruktionsanforderungen starke räumliche Begrenzungen. Dadurch ergeben sich Auswirkungen auf Auslegung und Auswahl der betreffenden Dämpfungselemente. Aufgrund der Kompaktheit der Aktoren und der in ihnen verbauten Sicherheitsventile mit pneumatischem Antrieb entscheidet das Konstruktionsteam sich für Industriestoßdämpfer von ACE vom Typ MA3325EUM, die in diesem Einsatzfall nur im Notstopp fungieren. Ihre Aufgabe besteht allein darin, die Kolbenstange des Pneumatikzylinders abzubremesen, wenn sich die Ventile im Notfall binnen einer halben Sekunde zu öffnen haben. Während dieses Vorgangs trifft die Stange des Luftzylinders mit voller Wucht auf die vorne und hinten im Zylinder eingesetzten Dämpfer. Diese müssen dann in der Lage sein, die sich horizontal bewegende Kolbenstange zu bändigen. Die Lösungen aus der MAGNUM-Familie von ACE operieren bei diesem Vorgang jeweils als letzter Mann, wenn z. B. der Kompressor bei Überdruck nicht von selbst abschaltet.

Würde das Sicherheitsventil der Konstruktion nicht effizient geöffnet, käme es unter Umständen zu einem Domino-Effekt: Zunächst könnten Pneumatikzylinder und Kompressor zerstört werden, Gas könnte austreten und möglicherweise alle übrigen Systemkomponenten gefährden. Zudem bestünde durch das eventuelle Explodieren des Gas-Luftgemischs große Gefahr für Personen, weitere Anlagen in der Umgebung und die Umwelt. Bedenkt man die immense Negativbilanz eines einzigen Zwischenfalles, ist nachvollziehbar, dass man bei DGI und dem saudiarabischen Auftraggeber, der Saudi Aramco Lubricating Oil Refining Company (Luberef), auf Nummer sicher gegangen ist. Kein Wunder, dass Christian Junghans von ACE mit der gefundenen Lösung hochzufrieden ist: „Wir freuen uns, die Industriestoßdämpfer für die sehr wichtigen Aktoren in diesem Projekt beisteuern zu können. Der Slogan unseres niederländischen Partners DGI 'Engineering your ambitions' passt perfekt zu diesem Projekt. Für den saudiarabischen Kunden gab es bezüglich der Aktorgeschwindigkeit echte Herausforderungen. Dank unserer langjährigen Erfahrungen in der Stoßdämpfertechnik und der nachgewiesenen Expertise von DGI bei der Ventilautomation haben wir diese Lösung zusammen entwickeln können und sind stolz, dabei einen wichtigen Beitrag zur Sicherheit der Gesamtkonstruktion zu leisten mit so kompakten wie leistungsstarken Dämpfern wie denen vom Typ MAGNUM, die mit einer seit vielen Jahren bewährten Dichtungstechnik, einem gehärteten Führungslager und einem integrierten Festanschlag ausgestattet sind. Außerdem sind die front- und rückseitigen Einstellungen, Klemmflansche und das durchgehende Außengewinde der MAGNUM für die Montage mitentscheidend. Auch dank dieser kleinen Details sind wir ein Teil der Yanbu-Erfolgsstory.“

Hauptteil: 6745 Zeichen inkl. Leerzeichen

ACE Stoßdämpfer GmbH Albert-Einstein-Straße 15 D-40764 Langenfeld	T +49 (0)2173 - 9226 - 10 F +49 (0)2173 - 9226 - 19	Geschäftsführer: Jürgen Roland, Dr. Peter Kremer Amtsgericht Düsseldorf HRB 44976 Steuer-Nr. 135/5701/0040 USt-IdNr. DE 121 391 584	Deutsche Bank BLZ 300 700 10 Kto 4 073 490 IBAN DE83 3007 0010 0407 3490 00 BIC DEUTDE33XXX
Postfach 1510 D-40740 Langenfeld	info@ace-int.eu www.ace-ace.de		

Seite 3

Technikkasten**MAGNUM Industriestoßdämpfer erfüllen hohe Ansprüche**

Ein wichtiger Vorteil für Konstrukteure ist die hohe Energieaufnahme der MAGNUM-Dämpfer trotz kompakter Bauform. Dabei sind sie dafür konzipiert, effektive Massen zwischen 3 kg und 63.700 kg zu verzögern. Dies gilt für Standardfälle und Dauereinsatz. Werden sie hingegen als Notstopper nur gelegentlich beansprucht, lassen sich diese Werte noch deutlich überschreiten - und dies bei einem Eigengewicht von nur 0,45 kg bis 5,1 kg, je nach Ausführung mit Gewinden in den Größen M33, M45 und M64.

Die ACE Spezialisten übernehmen, wie beim hier geschilderten Einsatz, für Notfallkonstruktionen die Auslegungen, um maßgeschneiderte Lösungen anzubieten. Damit Anwender hinsichtlich des zulässigen Temperaturbereichs keine Kompromisse eingehen müssen, sind zudem spezielle High- und Low-Temperature-Serien entwickelt worden. Sie erlauben einen Einsatz bei Extremtemperaturen von -50 °C bis 150 °C. Edelstahlvarianten dieser Dämpfer finden Verwendung, wenn es neben der reinen Funktion auch auf strenge Hygienevorschriften oder optische Ansprüche ankommt. Dies trifft zum Beispiel in der Medizintechnik, Lebensmittel-, Elektronik- und Schiffbaubranche zu.

1146 Zeichen inkl. Leerzeichen

Gesamt = 7891 Zeichen inkl. Leerzeichen

Kontakte:**ACE Stoßdämpfer GmbH**

Albert-Einstein-Str. 15
40764 Langenfeld
Deutschland
Telefon: +49 2173 9226-10
Telefax: +49 2173 9226-19
info@ace-int.eu
www.ace-ace.de

Doedijns Group International (DGI)**Doedijns Hydraulics B. V.**

Coenecoop 103 - 105
2741PH Waddinxveen
Niederlande
Telefon: +31 182 302888
info@doedijns.com
www.doedijns.nl

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an den Autor:
plus2 GmbH, Robert Timmerberg M.A., Fachjournalist (DFJV), Marienstr. 39, 40210 Düsseldorf,
i. A. von ACE Stoßdämpfer GmbH, Tel.: +49 211 3238290, rt@plus-2.de

ACE Stoßdämpfer GmbHAlbert-Einstein-Straße 15
D-40764 LangenfeldPostfach 1510
D-40740 LangenfeldT +49 (0)2173 - 9226 - 10
F +49 (0)2173 - 9226 - 19info@ace-int.eu
www.ace-ace.deGeschäftsführer: Jürgen Roland,
Dr. Peter Kremer
Amtsgericht Düsseldorf HRB 44976
Steuer-Nr. 135/5701/0040
USt-IdNr. DE 121 391 584Deutsche Bank
BLZ 300 700 10
Kto 4 073 490
IBAN DE83 3007 0010 0407 3490 00
BIC DEUTDE33XXX**Bilder und Bildunterschriften**Bild 1 ACE_Doedijs-Detail-IMG_0930

Detail des von der Doedijs Group International (DGI) konstruierten Aktors mit integriertem, einstellbarem ACE Industriestoßdämpfer für ein Kompressorpaket einer Erdgasraffinerie

Bild 2 Totale ACE_Doedijs-Untersicht-IMG_0923

Die Pneumatiksteuerung im Aktor hat die Aufgabe, die unten zu sehende 24-Zoll-große Drosselklappe im Falle von Überdruck binnen einer halben Sekunde zwecks Druckausgleichs zu öffnen

ACE Stoßdämpfer GmbHAlbert-Einstein-Straße 15
D-40764 LangenfeldPostfach 1510
D-40740 LangenfeldT +49 (0)2173 - 9226 - 10
F +49 (0)2173 - 9226 - 19info@ace-int.eu
www.ace-ace.deGeschäftsführer: Jürgen Roland,
Dr. Peter Kremer
Amtsgericht Düsseldorf HRB 44976
Steuer-Nr. 135/5701/0040
USt-IdNr. DE 121 391 584Deutsche Bank
BLZ 300 700 10
Kto 4 073 490
IBAN DE83 3007 0010 0407 3490 00
BIC DEUTDE33XXXBild 3 Totale ACE Doedijns-Test-hochIMG 0936

Industriestoßdämpfer von ACE bremsen zuverlässig die Kolbenstangen der im Inneren des Aktors verbauten Pneumatikzylinder, die für das Öffnen der Sicherheitsventile und Drosselklappen zuständig sind

Bild 4 ACE einstellbare MAGNUM_RGB-L

Für Aufgaben wie in diesem Fall stehen Industriestoßdämpfer von ACE aus der seit Jahren erfolgreichen und bewährten MAGNUM-Familie zur Verfügung. Sie sind als selbsteinstellende oder einstellbare Maschinenelemente mit Gewindegrößen M33, M45 sowie M64 und Hüben von 25 bis 150 mm binnen 24 Stunden ab Lager Langenfeld lieferbar

Bildnachweise: ACE Stoßdämpfer GmbH und Doedijns Group International (DGI)