

Neles News



Neles ANSI 600, DN 750 Kugelhahn im Tieftemperaturtest (-196°C) für eine LNG-Leitung in Nigeria

Die Marke Neles bringt „Intelligent Reliability“ in die Welt der Ventile

Neles ist eine der bekanntesten Produktmarken von Metso Automation mit Produkten zur Regelung für die Prozessindustrie weltweit. Bald 50 Jahre alt und Spitzenklasse bei der Ventulfertigung seit fast genauso langer Zeit, hat Neles mehr als 1 Million Ventile zur industriellen Regelung, den Auf/Zu-Betrieb und für Notabsper-Anwendungen (ESD) ausgeliefert.

Seitdem Neles die ersten Kugelhähne und Stellklappen mit Metallsitz auf den Markt brachte, stellt die Neles-Technologie das Herzstück der gesamten Marke dar. Einer der Schlüsselfaktoren des Erfolgs von Neles ist der einfache Aufbau und die extrem hohe Zuverlässigkeit der Neldisc® Stellklappe, die hinsichtlich der langen Standzeiten und der einwandfreien Funktion bisher von keiner anderen Lösung übertroffen wurde.

Neles bietet der Prozessindustrie heute die komplette Bandbreite an Produkten, die sich alle durch hervorragende Dichtigkeit, Sicherheit und Funktionssicherheit selbst unter härtesten Bedingungen auszeichnen. Die Betriebstemperaturen dieser Produkte reichen von eisigen Tieftemperaturen um die -200°C bis hin zum

anderen Extrem von +600°C. Neles ist vor allem als Lieferant von Ventilen für wirklich anspruchsvolle Prozesse und Anwendungen bekannt. Da die Ventileigenschaften so ausgelegt wurden, dass sie aussergewöhnlich hohen Anforderungen entsprechen, schaffte Neles es, Standbeine auch in anderen Anwendungsgebieten aufzubauen.

Intelligent Reliability: das Herz des Unternehmens

Zahlreiche andere Neles Produkte haben dazu beigetragen, das jahrzehntelange gute Ansehen der Marke zu unterstützen und zu stärken. Dazu zählen die Auslegungsoftware Nelsize (erst kürzlich ersetzt durch Nelprof®), die intelligenten Produkte ND9000®,

INHALT

- ▶ *Intelligente Zuverlässigkeit in die Welt der Ventile* 1
- ▶ *Großauftrag von Reliance Industries in Indien* 3
- ▶ *Höhere Verschleißbeständigkeit von Neles Ventilen* 4
- ▶ *L6 Stellklappen für anspruchsvolle Anwendungen* 4
- ▶ *Intelligente Neles-Technologie: für alle Anwender in allen Industriebereichen* 5
- ▶ *Der Doppelmembran-Antrieb von Neles* 6
- ▶ *Fragen Sie den Ventil-Experten* 7
- ▶ *Metso Automation beteiligt sich am PKS Advantage Programm von Honeywell* 8
- ▶ *Hohe Investitionen in die Produktion der Ventil-Baureihe G* 8
- ▶ *METSO und UOP wachsen zusammen* 10

Neles ValvGuard™ und FieldCare™, welche die großen Investitionen und Produktentwicklungen von Neles unterstreichen. Die technologischen Erfahrungen von Neles, basierend auf der Metallsitz-Technologie, wurden von den Ventilen auf die Verbesserung des gesamten Prozesses ausgedehnt. Deshalb hat sich der Fokus der Entwicklung während der letzten Jahrzehnte hin zur Beschäftigung mit intelligenter Stellungsregler-Technologie verlagert.

Der erste intelligente Neles Stellungsregler, der ND800™, war auch das erste Gerät auf dem Markt, das auf der neuen Technologie-Plattform basierte. Die Produktentwicklung von Neles hat sich nun mit dem ND9000 auf die nächste Generation digitaler Stellungsregelung konzentriert. Seit der Markteinführung dieses ersten intelligenten Stellungsreglers ist das Interesse gewaltig: Bis zum Ende des Jahres 2006 werden 200.000 digitale Stellungsregler von Metso hergestellt.

Hohes Ansehen von der P&P-Industrie bis zur Petrochemie

Bereits in den 50er Jahren wurde Neles zu einem Haupt-Ventillieferanten der Papier- und Zellstoffindustrie. Die ARC Advisory Group bescheinigt in ihrer Marketing-Forschungsstudie „Control Valves Worldwide“, dass Metso im Jahr 2003 der führende Ventillieferant der Papier- und Zellstoffindustrie war. Mehr als 75% des weltweit hergestellten Zellstoffs durchströmten Neles und Jamesbury Ventile – ein Faktor, der die dominante Marktposition von Neles bekräftigt.

Obwohl Neles einer der wenigen Ventillieferanten mit grundlegendem Know-how im Papier- und Zellstoffbereich ist, gelang es, dieses Image des zuverlässigen Lieferanten auch in der Energie- und petrochemischen Industrie aufzubauen. Der Umsatz mit der Energie- und petrochemischen Industrie wuchs um 50% und auch der Marktanteil stieg beträchtlich an. Heutzutage fließen weltweit rund 65% des flüssigen Erdgases und etwa 40% Polyethylen durch Neles und Jamesbury Produkte.



Produkte für hohes Leistungsvermögen und lange Standzeiten – Neles Regelventil der Baureihe RA (links) und eine Stellklappe der Baureihe LW (rechts).

„Energie- und petrochemische Industrie werden bei Neles nun höher angesetzt als bisher“, betont Hans Schaap, Direktor Global Key Account Management. „Der Markt gewinnt zunehmend an Bedeutung und weist ein großes Potenzial auf. Auf Grund der ausgezeichneten Produkte in Verbindung mit dieser guten Marktlage hat Neles beste Chancen für die Zukunft.“

Der größte jemals erhaltene Auftrag kam aus Nanhai, in der Provinz Guangdong/China. China-Shell Petrochemical – ein Joint Venture von Shell und dem chinesischen Staat – wählte Metso als seinen Lieferanten für sämtliche Regelventile sowie digitale Stellungsregler mit FOUNDATION Fieldbus Schnittstelle aus. Der Wert dieses Abkommens liegt bei 15 Mio. und beinhaltet die Lieferung von mehr als 3.500 Neles Regelventile und unzählige Stellungsregler. Der Endanwender und der Baukonzern würdigten die aussergewöhnliche Leistung mit einem speziellen Zertifikat für das Projektteam von Metso Automation (Abb. 1).

Die Marke - bekannt für Zuverlässigkeit

Bei den Kunden ist Neles für seine Zuverlässigkeit bekannt - als Kooperationspartner und als Ventillieferant. „Bestandteil der Vertrauens-

würdigkeit ist unser Wille und die Fähigkeit, die Probleme des Kunden zu lösen. Wir möchten weit mehr bieten als nur den Verkauf unserer Produkte“, sagt Kai Hypén, Key Account Manager, Pulp and Paper Industry.

„Wir hören oft, dass Neles die einzig richtige Wahl ist“, bekräftigt Markku Simula, Vice President für die Neles Produktlinie. „Einige Kunden haben nun begonnen, bereits in der Beschaffungsphase die Ventilkosten über deren gesamten Lebenszyklus zu berechnen und sind zu einer rationalen Feststellung gekommen: Die anfänglichen Investitionskosten stellen oftmals nur einen Bruchteil der tatsächlichen Kosten dar und Wartungs- sowie Ersatzteilkosten sind bei Neles Ventilen deutlich geringer als bei vielen Wettbewerbern.“

Intelligente Lösungen für die Zukunft

Auch Umweltthemen gewinnen auf Grund internationaler Vorschriften zunehmend an Bedeutung. So wurde die petrochemische Anlage von Shell in Nanhai/China gemäß einigen der strengsten internationalen Umweltnormen aufgebaut. „Die Neles Drehstellventile zur Regelung waren die einzigen, die diesen hohen Spezifikationen von Shell entsprachen“, sagt Hans Schaap.

Als Lieferant wächst die Verantwortlichkeit von Neles. „Vor kurzem haben wir zusammen mit unseren Kunden Lifecycle-Produkte entwickelt, so dass Neles auch die Lagerhaltung der Ersatzteile beim Kunden organisieren und die volle Verantwortung für die Ventilwartung übernehmen kann“, bescheinigt Markku Simula. „Mit unserem Leitgedanken „Intelligent Reliability“ setzt sich die Gewichtung hinsichtlich intelligenter Projekte fort: In wenigen Jahren wird es bereits neue intelligente Produkte geben.“

By Imageneering Oy / Tiina Koutajoki



Abb. 1 Mit einem besonderen Zertifikat für aussergewöhnliche Leistung wurde das Projektteam von Metso Automation gewürdigt.

Von Janie Jeffreys

Expansion der Polypropylen-Produktion mit Metso Ventilen Großauftrag von Reliance Industries in Indien

Reliance Industries Ltd. ist der größte petrochemische Konzern in Indien und das größte, schnell wachsende Privatunternehmen mit Gesamteinnahmen von 16,73 Mrd. US-Dollar und einem ausgewiesenen Nettogewinn von 1,72 Mrd. US-Dollar. Die Gruppe ist im Besitz der umfangreichsten Petroleum-Ölraffinerie mit einer Produktionskapazität von 33 Mio. Tonnen pro Jahr und besitzt sowohl On- als auch Offshore Gas- und Ölfelder.

Die Raffinerie Jamnagar im Bundesstaat Gujarat ist einer der größten Raffineriekomplexe für Basisprodukte weltweit und enthält eine Petrochemie-Anlage, in der Polypropylen-Polymere und Natpha-basierete Aromatika hergestellt werden.

Metso Automation belieferte die Reliance Propylen-Linien (PP) und deren jüngste Erweiterung in Jamnagar schon früher mit Ventilen. Der aktuelle Auftrag gilt Metso Ventilen und Antrieben für die PP-Linie D, mit denen der derzeitige Ausstoß von 1.150 Kilotonnen pro Jahr, aufgeteilt auf die Werke in Jamnagar und Hazira (ebenfalls in Gujarat), erhöht werden soll.

Komplette Produktabfüllung mit Metallsitz-Ventilen

Metso liefert zapfengelagerte Metallsitz-Ventile der Baureihen X und M in Edelstahlausführung für die Produktabfüllung sowie Jamesbury Weichsitz-Kugelhähne der Baureihe 9000 in den Nennweiten zwischen 1/2 Zoll und 10 Zoll sowie weitere Komponenten in den restlichen Teil der PP-Linie D. Die Neles Ventilsitze sind aus Edelstahl mit einer Wolframkarbid-Beschichtung. Sie sind Polymer-geprüft und zeichnen sich durch anhaltende Dichtigkeit sowie lange Standzeiten aus.

Die Jamnagar Anlage:

Die Jamnagar Anlage misst etwa 3035 ha und ist das größte Industrieprojekt, das ein indisches Unternehmen jemals gebaut hat. Das riesige Areal umfasst eine Petroleum-Raffinerie, einen Aroma-/petrochemischen Komplex, ein Werk zur Energieerzeugung sowie Schiff- und Zuganbindungen.

Darüber hinaus gibt es hier Reliance Greens, eine komplette Stadt mit Wohngebäuden, Bildungsstätten und Erholungsanlagen für mehr als 2.500 Mitarbeiter und deren Familien – alles vom möblierten Haus über die medizinische Versorgung bis hin zu Golf- und Tennisplätzen.



Alok Kishore im Kunden-Prüfzentrum in Helsinki

„Dieser Auftrag ist von großer Bedeutung“, kommentiert **Alok Kishore**, National Sales Manager bei Metso Automation Pte. Ltd. „Es ist das erste Mal, dass Metso eine PP-Linie mit sämtlichen Metallsitz-Ventilen für die Produktabfüllung beliefert hat. Zudem ist es vermutlich die erste Unipol PP-Linie der Welt, deren Produktabfüllung vollständig mit Metallsitz-Ventilen ausgerüstet wurde.“

Eine große Herausforderung

Obwohl die Original Univation-Spezifikation der PP-Linie D für Metso nicht so günstig war, entschied sich Reliance dennoch für Metso. Gründe waren die positiven Erfahrungen mit Metso Ventilen und weil die Produktionsanlage in Jamnagar in vielerlei Hinsicht eine echte Herausforderung darstellt. So kann Polymer beispielsweise zum Festfahren des Ventils und/oder Blockieren des Ventilsitzes führen, weshalb entsprechende Sicherheitstoleranzen bei der Auslegung der Ventile und Antriebe einzuhalten sind. Die Produktabfüllung der PP-Linie ist zudem eine abrasive Anwendung, weil das Polymerpulver Restpartikel an Katalysatoren und Harz enthält.

Erfahrungen haben gezeigt, dass Ventile und Antriebe aus einer Hand normalerweise die höchste Effizienz bringen. Deshalb lieferte Metso auch die Antriebe für hohe Schaltzyklen der Baureihe B an die PP-Linie D in Jamnagar.

Höhere Zuverlässigkeit

Der zuverlässige Betrieb der Produktabfüllung zwischen den geplanten Wartungen

ist in Jamnagar von großer Bedeutung. Ungeplante Stillstände müssen vermieden werden, weil es mindestens acht Stunden dauert, das System runter zu fahren und wieder bis zur vollen Produktionsleistung hoch zu fahren, was erhebliche Produktionsverluste zur Folge hätte.

Kishore betont: „Die Ventile sind die kritischsten Komponenten in diesem Produktabfüllsystem, und sie sind einem Maximum an Verschleiß ausgesetzt, was sie zur größten Störquelle für Anlagenstillstände macht. Auf Grund meiner Erfahrung mit RIL PP Anlagen erhöht der Einsatz von Metallsitz-Ventilen die Betriebsdauer eines Produktabfüllsystems um das Zwei- bis Vierfache, schon weil die Stillstandsintervalle wegen Ventilfehlern größer werden. Dadurch machen sich die geringfügig höheren Kosten für die Ventile bereits beim Vermeiden eines Stillstands bezahlt.“

Weltweiter Lieferant

Reliance Industries Limited ist der größte Kunde von Metso Automation in Indien. Metso Automation lieferte bisher rund 4.000 Ventile an die Werke in Jamnagar, Hazira und Patalganga.

Metso Ventile werden gegenwärtig von den Lizenzgebern Univation, Borstar und Basell verwendet, die sie bei weiteren führenden PP- und PE-(Polyethylen) Herstellern weltweit einsetzen.

Weitere Informationen:
alok.kishore@metso.com

Höhere Verschleißbeständigkeit von Neles Ventilen

Die Kosten, die durch mechanischen Abrieb und Korrosion der Komponenten in der Prozessindustrie verursacht werden, sind enorm. Nicht allein, dass diese Faktoren die direkten Wartungskosten erhöhen, sondern sie verringern zudem die Leistungsfähigkeit und Qualität. Durch das Produktspektrum an äußerst verschleißbeständigen Ventilen, die höhere Standzeiten und mehr Zuverlässigkeit bieten, hilft Metso Automation, diese Wartungskosten zu reduzieren und die Anlagenproduktivität zu steigern.

Verschleiß-Forschung

Vor kurzem beteiligte sich Metso Automation an einem Forschungsprojekt, das in Zusammenarbeit mit der Technischen Universität in Tampere (TTU) und der Technischen Universität in Helsinki (HUT) durchgeführt wurde. Hierbei wurde die Verschleißbeständigkeit von unterschiedlichen Werkstoffen untersucht, wie sie in der Papier- und Zellstoffindustrie angewandt werden.

In Abb. 1 sind die Ergebnisse von Erosionstests bei Edelstahl 316,

martensitischem Edelstahl 440C, sowie Beschichtungen mit Hartchrom und auf Kobalt (Co)-Basis dargestellt. Der Test zeigt, dass beim Einsatz von abrasiven Medien die Anwendung von harten Werkstoffen mit Beschichtungen den Verschleiß im Vergleich zu einfachem Edelstahl 316 deutlich reduzieren kann.

Prozessschwankungen in Dampfanlagen

Die Handhabung von konzen-

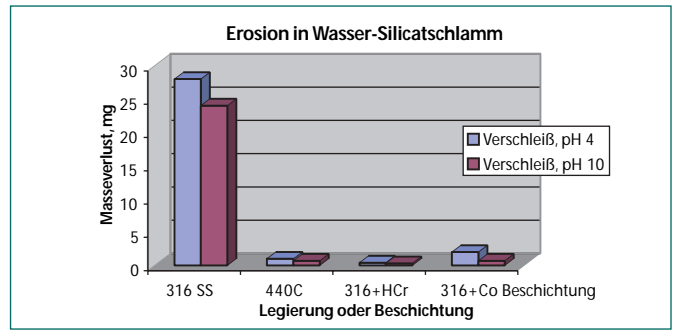


Abb. 1 Ergebnisse Erosionstest

trierter Schwarzlauge in einer Dampfanlage und einem Aufbereitungsboiler stellt eine große Herausforderung für Ventile dar. In den letzten Jahren wurden beachtliche Entwicklungserfolge erzielt, um die Konzentration von Trockenpartikel in kochender Schwarzlauge zu erhöhen. Das steigert sowohl die Kapazität der Chemie-Aufbe-

reitung als auch die im Aufbereitungsboiler erzeugte Dampfmenge. Die typischen Schwankungen der Trockenpartikel liegen bei 65 bis 75-80%. Gleichzeitig werden die Dampftemperatur und der Druck erhöht.

Während ein Standardventil aus 316/CF8M in einer Standard-

L6 Stellklappen für anspruchsvolle Anwendungen

Die einfachste Lösung ist oftmals auch die beste. So kann mit einer einfachen Konstruktion nicht viel schief gehen. Dies ist auch die Erfahrung der Betreiber, die die Hochleistungs-Stellklappen Neldisc® mit Metallsitz sowohl für alltägliche als auch für anspruchsvolle Anwendungen wählen. Neldisc bietet hervorragende Leistungen in Regelanwendungen aber auch im Absperbetrieb.

Die Baureihe L6 besteht aus Stellklappen mit Doppelflansch, die – wie alle anderen Neles Stellklappen – auf der dreifach exzentrischen Konstruktion der Neles Neldisc basieren. Bei der L6 sitzt der U-förmige Sitz in einer Nut im Ventilgehäuse und unterstützt die Scheibe bei geschlossener Klappe (Abb.1).

Da der Sitz innerhalb des Ventilgehäuses untergebracht ist und deshalb nicht mit abrasiven Medien in Berührung kommt, bleibt seine Dichtigkeit auch nach sehr langem Einsatz erhalten. Darüber hinaus kann sich der Sitz frei bewegen und große Temperaturschwankungen in kurzen Zeiträumen ausgleichen, ohne dass die Dichtigkeit davon beeinträchtigt wird.

Die einfache Konstruktion ist auch einer der Gründe, warum Endanwender die Stellklappen der Baureihe L6 gerne wählen. Sie werden in großen LNG-Projekten wie Sakhalin LNG, Oman LNG, Qatar Gas usw. eingesetzt, bei denen die Stellklappen in den Druckstufen ASME 150 bis 600 bis zu Nenngröße 80 Zoll reibungslos funktionieren.

In den vergangenen Jahren nahm die Anzahl der montierten Stellklappen L6 deutlich zu. Da das Neldisc-Prinzip bereits vor über 20 Jahren

konzipiert wurde, sind Tausende solcher Geräte weltweit im Einsatz. In Verbindung mit dem intelligenten Stellungsregler ND9000® erzielen sie beachtliche Ergebnisse im Regelbetrieb. Der Anwendungsbereich einer Stellklappe ist überraschend groß, da sie den Durchfluss von einigen wenigen Prozent bis hin zur fast 100%-Öffnung regeln kann. Das macht sie zu einer ernsthaften Alternative bei Regelanwendungen.

ESD- und ESV-Anwendungen

Ebenso erstaunlich ist das Anwendungsfeld der L6 Baureihe für ESD- (Notabspernung) und ESV- (Notentlüftung) Aufgaben. Hohe installierte Stückzahlen der L6 haben gezeigt, dass der MTBF-Wert (Mean Time Between Failure) sehr hoch ist, was die hohe Zuverlässigkeit des Ventils beweist. In Verbindung mit dem einfachwirkenden Neles Antrieb und dem für ESD/ESV-Anwendungen entwickelten Neles ValvGuard System™ kann die SIL-Klasse (Severe Integrity Level) erhöht und das teure Doppelventilsystem durch ein einzelnes Ventil ersetzt werden.

Anwendungen mit Hoch- und Tieftemperaturen

Die L6 Stellklappe eignet sich für zahlreiche Anwendungsbereiche. Beispielsweise hält eine

Neldisc Sitz-Prinzip



Abb. 1

optionale Dampfmantelbeheizung das Ventil während der Prozess-Stillstandszeiten warm.

Die Baureihe L6 wird für Tieftemperatur-Anwendungen bis zu -200°C oder Hochtemperatur-Anwendungen bis zu +600°C angeboten. Die Scheibe kann hartverchromt werden, so dass ein guter Schutz gegen abrasive Medien besteht. Die L6 entspricht den meisten gängigen Normen und Anforderungen wie NACE, TA-Luft, PED, API609 (feuersicher), usw.

Zusammengefasst kann man sagen, dass die L6 Stellklappe ein hervorragender Repräsentant der Neldisc-Familie ist. Wann immer eine Doppelflansch-Stellklappe mit Metallsitz gefordert wird, ist die L6 Stellklappe eine gute Wahl.

Weitere Informationen: petri.taipale@metso.com



← Erosionsschäden an einer Stellklappe in Schwarzlauge

↓ Erosionsschaden am Sitz eines Kugelhahns in konzentrierter Schwarzlauge.



Abb. 2

Abb. 3

Dampfleitung jahrelang sehr gut funktionierte, zeigt Abb. 2 die Schäden am Sitz eines Schwarzlauge-Zulaufventils nach nur sechs Monaten bei Einsatz von konzentrierter Schwarzlauge. Die Ventilkomponenten aus Edelstahl 316 waren erheblich erodiert, während Werkstoffe mit Hartbeschichtungen noch fast vollständig intakt waren. Als Ergebnis der Prozessschwankungen wurde

eine neue Werkstoffwahl für das Ventil erforderlich, mit der die Legierung 316 als Konstruktionswerkstoff für Komponenten beim Einsatz in außergewöhnlich konzentrierter Schwarzlauge ersetzt werden sollten.

Schnell wurde deutlich, dass Duplex-Edelstahl die beste Werkstofflösung für

dieses Problem ist. So verblieben beispielsweise die Welle und die Stifte aus Duplex-Edelstahl in einer in Schwarzlauge eingesetzten Stellklappe weiterhin in gutem Zustand, aber die Scheibe aus Edelstahl 316 war erodiert (Abb. 3). Basierend auf vielen Jahren Anwendungserfahrung hat sich gezeigt, dass in Schwarzlauge-Zuläufen der Duplex-Edelstahl vier Mal so lange hält wie Edelstahl 316. Wartung erfordern nur die Innenteile, und das Ventil kann schnell wieder eingesetzt werden. Allerdings ist zu beachten, dass Standard-Edelstahl 316 in anderen Dampfstufen, wo weniger konzentrierte Schwarzlauge vorkommt als bei Zulaufventilen, dennoch gut einsetzbar ist.

Weitere Informationen:
kari.vierimaa@metso.com

Referenzen:

1. *Wear resistant materials and components for pulp and paper industry. Final report. Tiainen, Henttu, Kivimäki TTY/TUT and Karlsen TKK/TTU.*

2. *KnowPulp. VTT Industrial Systems*

Intelligente Neles-Technologie: für alle Anwender in allen Industriebereichen

Das Fundament der intelligenten Neles-Produktpalette ist nun für Anwender in sämtlichen Industriebereichen zugänglich. Neles hat bewährte, intelligente „Best-in-Class“-Produkte für Regel-, Auf/Zu- und ESD-Ventile.

Der Neles ND9000® ist zum Beispiel ein Stellungsregler, der zum Betrieb mit jedem Regelventilantrieb in allen Industrie-Anwendungen ausgelegt ist. Durch seine einzigartigen Diagnose- und Leistungsmerkmale gewährleistet er unter allen Betriebsbedingungen eine hohe Endprodukt-Qualität. Diese solide Grundlage erlaubt die Leistungsoptimierung und eine vorausschauende Wartung.

Das Sicherheitspaket Neles ValvGuard™ (siehe Foto) ermöglicht automatische Funktionstests einer Ventileinheit, so dass bei anspruchsvollen Notabsperren- und Notentlüftungs-Anwendungen die sichere Funktion gewährleistet ist. Sowohl der ND9000 als auch Neles ValvGuard sind weltweit bereits als „Best-in-Class“-Lösungen bekannt. Über die Neles-Ventile hinaus sind sie jetzt auch für die gesamte Palette von in der Prozessindustrie eingesetzten Ventilen verfügbar.

Um höchst mögliche Qualität zu erzielen, arbeitet Neles mit einer Reihe von



Ventil- und Antriebsherstellern zusammen, deren Produkte eine Erweiterung der Neles-Produktpalette darstellen. Neles ermöglicht es ausgewählten OEM (Original Equipment Manufacturers), deren eigene Regel- oder Sicherheitsventile zusammen mit den intelligenten „Best-in-Class“-Geräten zu vermarkten, so dass der Endanwender fortschrittliche Leistungen

und Diagnosefähigkeiten erhält. Neben den intelligenten Produkten umfassen diese Partnerschaften die Entwicklung von Montageteilen, den Austausch von Produkt-Dokumentationen und die Schulung der Kundenmitarbeiter des OEM. Solche Kooperationen gewährleisten, dass das eingesetzte Paket vollständig den Kundenanforderungen entspricht.

Zusätzlich zu den Ventil- und Antriebsherstellern haben auch Hersteller von Leitsystemen intelligente Neles-Feldgeräte für bedeutende Neuinstrumentierungs-Projekte gewählt. Endanwender profitieren somit von der reibungslosen und sicheren Funktion durch die Integration der intelligenten Neles-Feldgeräte in unterschiedliche Regelsysteme.

Dank der Zusammenarbeit mit den OEM steigert Neles seine Präsenz in allen Industriebereichen und kann dem Kunden wissensbasierten Service auf der Grundlage des ND9000 und Neles ValvGuard Feldgeräte-Information und -Diagnose anbieten.

Weitere Informationen:
marc.leclercq@metso.com

Von Janie Jeffreys

STRATEGISCHE KONSTRUKTION:

DER DOPPELMEMBRAN-ANTRIEB VON NELES

Die Konstruktion der patentierten, pneumatischen Doppelmembran-Antriebe von Neles hatte das Ziel, einen Antrieb mit höherer Regelgenauigkeit und größerer Ansprechempfindlichkeit zu erstellen. Gleichzeitig wurde sehr viel Wert darauf gelegt, dass nicht nur der Antrieb sondern die gesamte Regelventileinheit klein und kompakt ist.

Membran-Antriebe gelten generell als die empfindlichsten Antriebe für Regelventile, während Zahnstangentriebe die kompaktesten sind. Deshalb dienten diese Komponenten als Grundlage einer Neukonstruktion. Für die Getriebekomponenten wurde ein Einsatzgehärteter Stahl ausgewählt, weil die Standfestigkeit ein weiterer Schlüsselfaktor ist. Großer Wert wurde zudem auf den spielfreien Anschluss von Ventil und Stellungsregler gelegt, um somit zusätzliche Montageteile und externe Verrohrung zu vermeiden, so dass die Abmessungen auf ein Minimum beschränkt werden können.

Zentral angeordnete, schwimmende Rollmembrane

Der Doppelmembran-Antrieb von Neles hat zwei Rollmembranen, die gegenläufig drehen, während die Membrane gegen die Zylinderoberfläche des Antriebs rollt. Das reibungslose Rollen wird durch den Einsatz von Nadellagern und einstellbaren Rollenlagern erzielt. Die Membrane dreht die Antriebswelle anhand einer spielfreien Getriebestange um 90°. Das Ausgangsdrehmoment des Antriebs hängt vom Drehwinkel ab und steht in direktem Verhältnis zum Versorgungsdruck. Daraus ergibt sich eine zentral angeordnete, schwimmende Rollmembrane. Querkräfte (die zu Verschleiß führen und Reibung am Antrieb verursachen würden) sind ausgeschlossen, so dass dieser Aufbau eine spielfreie Funktion sowie ausgesprochen geringe interne Reibung erlaubt.

Außergewöhnliche Ansprechempfindlichkeit

Da das vom Doppelmembran-Antrieb benötigte Luftvolumen sehr gering ist, wird die pneumatische Steifigkeit des Systems verbessert, das Regelventil weist eine schnellere Schrittantwort auf, und der Luftverbrauch ist geringer. Die Ansprechempfindlichkeit dieser Konstruktion ist so hoch, dass ein kurzer Atemzug durch einen angehaltenen Schlauch ausreicht, um den Antrieb zu bewegen.

Ausführung mit Federrückstellung

Als Alternative für einige Anwendungen entwickelte Neles eine Ausführung mit Federrückstellung, in der die beiden Membranen gegen die Feder arbeiten. Der Federsatz bewirkt eine Änderung der Bewegungsrichtung. Eine Vergrößerung der mit Druck beaufschlagten Fläche (z. B. zwei Membranen) kompensiert den im Vergleich zu Standardausführungen entstehenden Verlust an Ausgangsdrehmoment.

Das nelesCV Konzept

Der Doppelmembran-Antrieb wurde als ein Bestandteil des nelesCV Konzeptes konzipiert, bei dem Regelventil, Antrieb und digitaler Ventilstellungsregler als kompakte, spielfreie Regeleinheit kombiniert sind. Der Antrieb wird ohne zusätzliche Montageteile an das Neles Kugelsegmentventil ange-

baut, da Ventil und Antrieb Anschlüsse nach ISO 5211 besitzen, während andere Ventile zusätzliche Befestigungsteile benötigen. Auch die intelligenten Stellungsregler von Neles können direkt am Doppelmembran-Antrieb befestigt werden. Zudem lassen sich herkömmliche Ventilstellungsregler anhand von Standardanschlüssen und Befestigungsteilen montieren.

Weltweite Anwendungen

Bis Ende 2005 wurden bereits mehr als 30.000 Neles Doppelmembran-Antriebe verkauft, eine beachtliche Anzahl davon an führende Papier- und Zellstofffabriken in der ganzen Welt.

Laut den Verantwortlichen für die Neles Produktlinie geben Montagetest den eindeutigen Beweis dafür, dass diese Doppelmembran-Antriebe bessere Werte in Bezug auf Hysterese und Ansprechempfindlichkeit bieten als andere Ausführungen.

Weitere Informationen:
raimo.markkula@metso.com

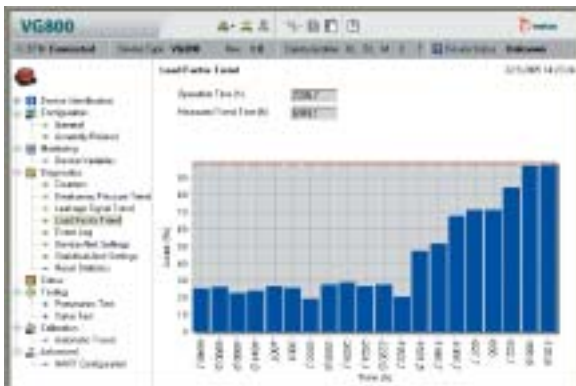


Fragen Sie den Ventil-Experten

Frage: Welche Diagnosemöglichkeiten bietet Neles ValvGuard?

Antwort: Es gibt zwei Tests im Neles ValvGuard™ (VG), bei denen die wichtigsten Diagnosedaten auf dem Teilhubtest (PST) und dem Pneumatiktest basieren.

Beim Teilhubtest verfährt das Ventil entsprechend der vorgegebenen Parameter schrittweise aus der Normalstellung in Richtung Sicherheitsstellung. Der Pneumatiktest wird dazu genutzt, das interne Pneumatiksystem des VG auf entsprechende Funktion zu prüfen (Selbsttest). Dieser Test hat keinerlei Einfluss auf den Prozess, da das Magnetventil so schnell bewegt wird, dass der Antrieb keine Zeit zum Reagieren hat.



Zwei grundlegende statistische Diagnostikmerkmale stehen im Neles ValvGuard zur Verfügung: Trends für den Lastfaktor und den Losbrechdruck. Beide Trends basieren auf den Daten, die vom Teilhubtest bereitgestellt werden.

Mit dem Lastfaktor (LF) wird ausgedrückt, wie viel der verfügbaren Kraft im Antrieb angewandt wird, um das Ventil zu bewegen. Normalerweise ist dies zwischen 20-40%, aber das hängt stark von Antriebsgröße, Ventiltyp und -größe und auch von den

Frage: Wie definiert man den Stellbereich eines Regelventils?

Antwort: Der Ausdruck „Stellbereich“ ist nicht genau definiert und wird sehr vage genutzt. Im Grunde gibt es zwei Definitionen: inhärenter Stellbereich und installierter Stellbereich.

Der inhärente Stellbereich definiert die Änderung, bei der die Abweichung von der gewünschten inhärenten Durchfluss-Kennlinie festgelegte und regelbare Grenzen nicht überschreitet. Tatsächlich bezeichnet der inhärente Stellbereich das Verhältnis zwischen maximal und minimal regelbarem Cv-Wert, wobei der Cv-Wert der Ventil-Durchfluss-Koeffizient ist, der die Ventilkapazität angibt. Faustregeln für maximal und minimal regelbare Cv-Werte variieren in Abhängigkeit vom Ventiltyp.

Entsprechend wird der installierte Stellbereich gewöhnlich als ein Bereich definiert, in dem die Abweichung von der installierten Durchfluss-Kennlinie die festgelegte Toleranzgrenze nicht überschreitet. In diesem Fall kann der installierte Stellbereich als Verhältnis zwischen maximaler und minimaler Durchflussrate

Unsere Spezialisten erhalten täglich Anfragen bezüglich der Ventile und der Durchfluss-Regelung. An dieser Stelle wollen wir einige davon veröffentlichen. Zusammengestellt von Jari Kirmanen, Application Manager Durchfluss-Regelungen



Prozessbedingungen ab. Der LF wird nach jedem PST berechnet und der Trend entsprechend aktualisiert. Die Alarmgrenzen für den LF können individuell an die Armatur angepasst werden. Das Überschreiten dieser Grenzen wird durch eine entsprechende Warnmeldung signalisiert. Noch bevor der Alarm ausgelöst wird, lässt sich am Trend leicht ablesen, ob sich der Zustand des ESD-Ventils verschlechtert hat. Wenn zum Beispiel der Lastfaktor steigt, kann dies bedeuten, dass die Reibung innerhalb des Ventils aus irgendeinem Grund zunimmt. Notwendige Maßnahmen können geplant werden, um das Ventil während des nächsten Stillstands zu prüfen oder auszutauschen. Oder man kann sehen, dass die Verschlechterung zu schnell voran schreitet und das Ventil bereits vor dem nächsten Stillstand gewartet werden muss.

Mit der Messung des Losbrechdrucks (BP) wird der Punkt berechnet, an dem die Federkraft den Gegendruck im Antrieb überwindet und anfängt, das Ventil zu bewegen. Der BP wird auch nach jedem PST berechnet und der Trend des Losbrechdrucks (BP) entsprechend aktualisiert.

All diese Trends werden im ValvGuard gespeichert und können jederzeit aktuell ausgelesen werden. Diese Historie-Trends sind das besondere Merkmal, das unsere Wettbewerber nicht haben. Zudem stehen so genannten Geräte-Warnhinweise zur Verfügung, mit denen vor sinkendem Versorgungsdruck, abweichender Ventilstellung vom Normalzustand oder steigender Gerätetemperatur, usw. gewarnt wird.

bezeichnet werden. Das bedeutet für die Regelbarkeit, dass die Verstärkung des installierten Ventil-Stellbereichs nicht von einer spezifizierten Toleranzspanne abweicht. So besagt eine Faustregel, dass die zulässige Grenze für die installierte Verstärkung nicht größer als 4 sein sollte. Bei schwierigen Anwendungen und hohen Regelanforderungen ist eine geringere Verstärkung besser; typischerweise 2 oder 3.

Ein wichtiger Faktor ist die Frage, wie gut das Ventil tatsächlich funktioniert, d.h. welches ist die geringste Signaländerung, auf die das Ventil anspricht. So wird zum Beispiel eine ganze Reihe von Hochleistungs-Stellklappen im Feld eingesetzt, die eine gute Regelung bieten, obwohl die installierte Verstärkung variieren kann. Der Hauptgrund hierfür ist, dass diese Stellklappen eine minimale Reibung bei der Regelung haben und deshalb auch eine gute Regelbarkeit aufweisen. Andererseits können in Regelanwendungen einige fortschrittliche Techniken wie Planung der Verstärkung oder Linearisierung genutzt werden, was die Definition der installierten Grenzen nur noch schwerer macht. All diese Faktoren haben zur Folge, dass die Definition des Ventil-Stellbereichs von einem Hersteller zum anderen variieren kann.

Metso Automation beteiligt sich am PKS Advantage Programm von Honeywell

Metso Automation beteiligt sich in Bezug auf die Neles Produktlinie am PKS Advantage™ Programm von Honeywell. Ziel des Programms ist die Integration von Produkten von Automatisierungstechnik-Anbietern in das Experion® Process Knowledge System (PKS).

Mit der Teilnahme von Metso wird das Programm um integrierte Regelventile für die Petrochemie, Raffinerien, LNG und weitere Prozessindustrien erweitert. Zudem wird es auch ausgedehnt auf integrierte Sicherheitsinstrumenten-Systeme, die für alle Industriezweige angeboten werden.

Beide Unternehmen werden gemeinsam daran arbeiten, den intelligenten Stellungsregler Neles ND9000® in das Experion System von Honeywell einzubinden. Darüber hinaus sollen Ventillösungen mit integrierten Teilhubtests für „Safety Instrumented Systems“ (SIS) erstellt werden. Hierzu werden Neles ValvGuard™ (Teilhubtestsystem für Notfall-Ventile) und „Fail Safe Controller“ sowie „Safety Manager®“ von Honeywell miteinander kombiniert.

„Metso Automation will damit eine bessere Integration von Neles Produkten für alle Automationslösungen erreichen. Die Integration der Neles Produkte in die Honeywell Systeme anhand des PKS Advantage™ Programms kommt vor allem unseren Kunden in der Kohlenwasserstoff-Industrie zu Gute“, sagt Markku Simula, Vice President der Neles Produktlinie bei Metso Automation. „Wir sind fest davon überzeugt, dass die Integration von Neles ValvGuard und nelesESD-Ventilen in das SIS von Honeywell den Anwendern mehr Sicherheit und Zuverlässigkeit

für ihre sicherheitskritischen Prozesse bringt. Der intelligente Stellungsregler Neles ND9000 und die Neles Regelventil-Technologie bieten unseren Kunden zusammen mit dem Experion System von Honeywell eine zuverlässige Regelung und „Best-in-Class“ Diagnosemöglichkeiten.“

Harry Sim, Vice President Marketing bei Honeywell Process Solutions, fügt hinzu: „Wir freuen uns über die Entscheidung von Metso Automation, sich an unserem Programm zu beteiligen. Unsere Kunden werden von der Integration der intelligenten Neles-Produkte und unserem Experion System durch deutliche Leistungsvorteile profitieren - sowohl in der Prozessregelung als auch hinsichtlich der Betriebssicherheit.“

Weitere Informationen:
ismo.niemela@metso.com



Der intelligente Stellungsregler Neles ND9000®

Von Janie Jeffreys

Mehr als 3 Mio. € wurden in neue Anlagen der SNJ – Shanghai Neles-Jamesbury Valve Co., Ltd – in Shanghai investiert. Das Joint Venture von Metso in China ist spezialisiert auf die Produktion von Kugelhähnen der Baureihe G, Stellklappen und dazu gehörige Antriebe. SNJ ist zudem ein wichtiger Hersteller von Jamesbury Kugelhähnen und Stellklappen sowie Antrieben.

Das neue, 16.000 m² große Grundstück beherbergt Produktion, Montage, Oberflächenbearbeitung und Testanlagen sowie einen Bürokomplex mit 4.500 m². Das Unternehmen hat 240 Mitarbeiter.

Erkki Aho (siehe Foto), Vice President der SNJ, erläutert: „Ein großer Teil der Investitionen ging in neue Ausrüstungen und Anlagen, mit denen wir die Ventile der Baureihe G bis hin zur Nennweite 48 Zoll – und möglicherweise auch Stellklappen bis Nennweite 60 Zoll – herstellen können. Damit erhöhen wir gleichzeitig unsere Produktionskapazität und verkürzen die Lieferzeiten, so dass die neue Fabrik deutlich effizienter sein wird.“



Neles News

Neles News für
Neles und Jamesbury Produkte
Herausgeber Metso Automation

www.metsoautomation.com
P.O. Box 310
FIN-00811 Helsinki
Finland
Tel. +358 20 483 150
Fax +358 20 483 151

Chefredakteur: markku.simula@metso.com

Redaktion: kati.tattari@metso.com

Übersetzung: Ursula.Gehl@t-online.de

Layout: Mediaviisi Oy

Die Verwendung von Artikeln ist unter Angabe „Neles News“ als Quelle gestattet.



Hohe Investitionen in die Produktion der VENTIL-BAUREIHE G

„In den kommenden Monaten werden wir eine neue vertikale CNC-Drehmaschine, eine spezielle CNC-Dreh- und Schleifmaschine für Kugeln bis Nennweite 48 Zoll sowie eine horizontale Maschine aufbauen“, führt Aho weiterhin aus. „Hinzu kommen Test- und Handhabungsanlagen wie Kräne und Lastgehänge sowie ein 10-Tonnen-Gabelstapler, wie er für diese massiven Einheiten erforderlich ist.“

Öl, Gas und petrochemische Anwendungen

Kugelhähne der Baureihe G sind zapfengelagerte, dreiteilige Einheiten mit federbelasteten Weichsitzen. Sie werden je nach Anwendungsfall in Schmiedestahl, Edelstahl und anderen Legierungen wie LF2 Tieftemperatur-Stahlguss angeboten. Zurzeit liefert SNJ die Baureihe G in den Nennweiten bis 32 Zoll und ANSI-Druckstufen von 150 bis 1500. Die Mehrzahl der Kugelhähne wird in automatischen Auf/Zu-Regelungen von Öl- und Gas-Leitungen, Raffinerien und petrochemischen Anlagen eingesetzt.



Wachsender Markt

Gegenwärtig verbleiben rund 80% der Jahresproduktion von SNJ im chinesischen Markt, während die anderen 20% von Shanghai aus in alle Öl- und Gasproduzierenden Gebiete in Europa, Nah- und Fernost sowie Nord- und Südamerika gehen. Allerdings könnte die momentane Erweiterung der Fabrik eine Verschiebung der Marktanteile zur Folge haben.

So sieht beispielsweise Indonesien seinen Markt wachsen. In den Jahren 2004/05 wurden rund 450 Einheiten allein an Virginia Indonesia Co. LLC (Vico) geliefert. Die geflanschten Stahlguss-Kugelhähne der Baureihe G in den Nennweiten 3, 4 und 6 Zoll, ANSI 150 bis 900 gingen zusammen mit Neles Pneumatikantrieben der Baureihe B an

eine Reihe von Öl- und Gasprojekten in East Kalimantan.

6 Mio. US Dollar-Auftrag für 5.000 Kilometer Leitung

Das größte Einzelprojekt, für das SNJ bisher Kugelhähne der Baureihe G baute, war die Lieferung von fast 4.000 Geräten in den Jahren 2003 und 2004. Sie wurden in der chinesischen Ost-West-Gasleitung eingesetzt, die über 5.000 Kilometer zwischen Urumchi (nahe der Grenze zu Kasachstan) und Shanghai verläuft. Der Auftragswert lag bei rund 6 Mio. US Dollar – und das Unternehmen liefert immer noch kleinere Ventile der Baureihe G für weitere von der Hauptroute abzweigende Leitungen.

Weitere Informationen:
marcus.finne@metso.com



Peter Jepson
Business Manager,
Jamesbury Product Line

Synergieeffekte bei automatischen Ventilen: METSO und UOP wachsen zusammen

Metso Automation und UOP blicken auf eine bewährte, mehr als 20-jährige Kooperation zurück. Während dieser Zeit entwickelte sich das Geschäft zu einer finanzkräftigen Partnerschaft - mit guten Aussichten auf weiteres Wachstum

Die enge Zusammenarbeit zwischen UOP und Metso in Bezug auf nachhaltiges Wachstum und Kundenzufriedenheit sorgt dafür, dass beide Unternehmen expandieren und ihre Produktivitäts- und Wachstumsziele erreichen können.

UOP wurde 1914 in Des Plaines, nahe Chicago, gegründet und zählt zu den führenden Zulieferern für Petroleum-Raffinerien, Gashersteller und die petrochemische Industrie. Das Unternehmen entwickelt innovative Technologien – ständig auf der Suche nach alternativen Energiequellen. Darüber hinaus stellen sie Katalysatoren, Molekularsiebe, Absorber und komplette Anlagen für diese Industriezweige her. Die weltweiten Installationen ergeben zu-

sammen mittlerweile mehr als 30 Millionen US-Dollar. UOP und Metso arbeiten hinsichtlich globaler Kommunikation und Logistik eng zusammen und stellen damit auch eine weltweit einheitliche Produktpalette sicher. Unabhängig davon, ob die Ventile in USA, Europa oder Asien entwickelt wurden, entsprechen die Metso-Ventile den hohen Anforderungen von UOP-Werken in aller Welt.

Metso liefert als einer der führenden Anbieter von Komplettlösungen manuelle und automatische Auf/Zu-Ventile sowie Regelventile und insbesondere Komponenten für PSA (Pressure Swing Adsorption) und CCR (Continuous Catalyst Regeneration).

Frits Verstraeten, Instrumentation-Manager bei UOP und einer der Hauptbefürworter der Zusammenarbeit mit Metso, erläutert: „Heutzutage werden geplante Wartungsstillstände an den Anlagen nur noch jedes fünfte Jahr durchgeführt. Aus diesem Grund ist die Zuverlässigkeit der Schlüsselfaktor und oberstes Gebot.“

Um den hohen Anforderungen an die Technik und die Zuverlässigkeit zu entsprechen, suchen UOP und Metso permanent nach neuen innovativen Lösungen. Zu den typischen Anforderungen zählen der Betrieb mit hohen Schaltzyklen (bis zu 250.000 volle Zyklen/Jahr), Sitzdichtigkeit bis zu ANSI Class VI, kurze Schließzeiten und gutes Regelverhalten. Das Ergebnis dieser kontinuierlichen gemeinsamen Entwicklung sind automatische Ventile mit hervorragender Leistungsfähigkeit, die dennoch kostengünstig sind.



UNSERE KUNDEN





Anwendungen mit Metso Regel-, Auf-/Zu- und Handventilen.



Schnell schaltendes HPBV mit ND9000 Stellungsregler im Werk von Metso in Wittenheim/Frankreich.

„Beide Unternehmen werden die Suche nach neuen Materialien und Konstruktionen fortführen, um somit die Zuverlässigkeit eines Ventils auf nahezu 100% zu bringen. Darüber hinaus sorgen wir mit unseren technologisch hoch entwickelten Produkten zu wettbewerbsfähigen Preisen dafür, dass UOP seinen guten Ruf als Anbieter von Komplettlösungen aufrecht hält.“

Metso liefert insbesondere Jamesbury Hochleistungs-Stellklappen vom Typ Wafer-Sphere an UOP. Ausgestattet mit Lagern für hohe Schalthäufigkeit und oben montiertem Antrieb der Baureihe B sowie dem

Stellungsregler ND9000® entspricht das Regelventil exakt den PSA-Anforderungen.

UOP und Metso verbinden nicht nur rein technische Themen. „Wir haben ein Vertrauensverhältnis im Umgang miteinander aufgebaut und verstehen uns auch in kommerziellen und persönlichen Fragen. Das beruht auf vielen Jahren enger Zusammenarbeit und dem Wissen um die Anforderungen des anderen. Zudem arbeiten wir weltweit mit einheitlichen technischen Spezifikationen. Damit stellen wir sicher, dass wir überall ein gleich hohes Leistungsniveau in unseren Anlagen und gleichzeitig

regionale Geschäftsabkommen haben, die den individuellen Ansprüchen entsprechen, sei es in USA, Europa oder Indien.“

In allen diesen Bereichen hat sowohl UOP als auch Metso qualifizierte Spezialisten in Vertrieb und Technik, von denen viele bereits seit Jahren eng zusammen arbeiten und oftmals schlagkräftige Teams gebildet haben. Teams dieser Art sind eine unserer Hauptstärken, wenn es um die Lösung von Problemen geht.

Weitere Informationen:
peter.jepson@metso.com



Frits Verstraeten, UOP, sieht sich installierte Ventile im Zulieferzentrum Wittenheim an, die im Rahmen von Vergleichstests vor allem Funktions- und Drucktests unterzogen werden.

