

# Neles News



Vanne à sphère Neles ANSI 600 de 30" destinée au Train 6 de GNL du Nigeria en cours de test cryogénique (-196°C)

## Neles introduit le concept «Intelligent Reliability» dans le monde des vannes

**Neles est l'une des marques les plus connues de Metso Automation, avec des produits contrôlant des usines d'industrie de process dans le monde entier. Près de cinquante ans après sa création et au sommet de la technologie de fabrication des vannes depuis quasiment le même temps, Neles a fourni plus d'un million de vannes pour la régulation industrielle, le sectionnement et les applications d'arrêt d'urgence.**

Depuis l'introduction par Neles sur le marché des premières vannes à siège métallique et papillons, la technologie de Neles constitue le noyau central de toute la marque. L'une des clés du succès de Neles a été la vanne papillon Neldisc®, d'une grande simplicité structurelle et extrêmement fiable, qui n'est toujours égalée aujourd'hui par aucune solution susceptible de fonctionner aussi longtemps ou aussi sûrement.

Aujourd'hui, Neles offre aux industries de process une palette complète de produits présentant tous de formidables caractéristiques d'étanchéité, de sûreté et de sécurité opérationnelle même dans les environne-

ments les plus sévères. Les températures de fonctionnement vont du cryogénique de -200 °C à l'extrême opposé de +600 °C. Neles est particulièrement réputé comme fournisseur de vannes pour process et applications vraiment exigeants. Ses vannes étant conçues pour faire face à des conditions exceptionnellement rigoureuses, Neles a pu également prendre position dans d'autres domaines d'application.

### Le concept 'Intelligent Reliability' pour devise centrale de la société

Beaucoup d'autres produits Neles ont contribué à soutenir et renforcer sa réputation de marque à long

### SOMMAIRE:

- ▶ «Intelligent Reliability» dans le monde des vannes ..... 1
- ▶ Une grosse commande de la société indienne Reliance Industries ..... 2
- ▶ L'amélioration de la résistance à l'usure des vannes Neles ..... 4
- ▶ Des applications exigeantes confiées aux vannes papillon L6 ..... 4
- ▶ La technologie intelligente Neles au service de tous les secteurs d'industrie ..... 5
- ▶ Les actionneurs à double membrane Neles ..... 6
- ▶ La rubrique du 'vannologue' ..... 7
- ▶ Metso Automation se joint au programme PKS Advantage de Honeywell ..... 8
- ▶ Un important investissement dans la production de vannes de série G ..... 8
- ▶ Une synergie en matière de vanne automatisée entre Metso et UOP.. 9

terme. Le logiciel de dimensionnement Nelsize, récemment remplacé par Nelprof®, et les produits intelligents ND9000®, Neles ValvGuard™ and FieldCare™ témoignent, de manière incontestable, de l'engagement de Neles en matière de R&D. Son expertise technologique, fondée sur le siège métallique, s'est étendue de la seule vanne jusqu'à l'amélioration du process dans son ensemble. La focalisation du développement de produit s'est ainsi transférée au cours des dernières décennies sur la technologie des positionneurs numériques.

Le premier positionneur intelligent de Neles, le ND800™, a été le premier appareil sur le marché fondé sur la nouvelle plate-forme technologique. Le développement en matière de positionnement numérique en est aujourd'hui à la génération suivante avec le ND9000. Depuis le lancement du premier positionneur numérique, l'intérêt manifesté par le marché s'est avéré vertigineux : le 200 000e positionneur numérique de Metso sera fabriqué d'ici à fin 2006.

### Une solide réputation de la pâte et du papier jusqu'à la pétrochimie

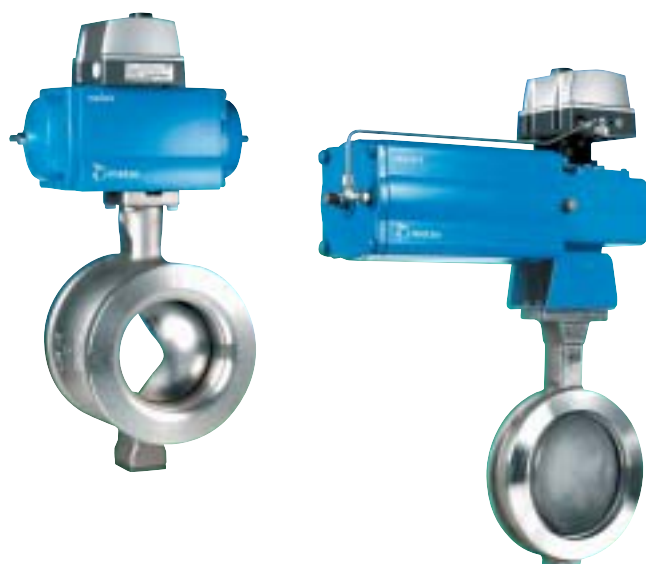
Neles est un grand fournisseur de vannes pour l'industrie de la pâte et du papier depuis les années 1950. Le Groupe consultatif d'ARC estime dans son étude de marché mondial sur les vannes de régulation que Metso était le leader de la fourniture de vannes de régulation pour l'industrie de la pâte et du papier en 2003. Le fait que plus de

75 % de la pâte mondiale passent au travers des vannes Neles et Jamesbury atteste indéniablement de la domination de Neles sur ce marché.

Bien qu'étant l'un des rares fournisseurs de vannes possédant une expertise majeure dans le domaine de la pâte et du papier, Neles a su aussi transférer son image de fournisseur fiable aux industries de l'énergie et pétrochimique. Les ventes à ces secteurs ont récemment augmenté de 50 %, la part de marché ayant de même augmenté notablement. A l'heure actuelle, environ 65 % du gaz naturel liquide mondial et environ 40 % du polyéthylène transitent par des produits Neles et Jamesbury.

«Les industries de l'énergie et pétrochimique bénéficient aujourd'hui chez Neles d'une priorité plus élevée que jamais. Le marché se révèle posséder un potentiel de plus en plus prometteur – et la qualité supérieure des produits combinée à une esthétique agréable assure à Neles de grandes possibilités pour l'avenir», estime **Hans Schaap**, le Directeur Grands Comptes mondiaux.

La plus grande commande honorée à ce jour par Neles a été livrée à Nanhai, dans la province du Guangdong, en Chine. Joint-venture alliant Shell et le Gouvernement chinois, le complexe pétrochimique China-Shell a choisi Metso pour la fourniture de toutes ses vannes de régulation et de positionneurs numériques



Des produits conçus et construits pour assurer une haute performance et durer – ici une vanne de régulation de la série Neles RA (à gauche) et une vanne papillon de la série LW (à droite).

FOUNDATION Fieldbus. Pour Metso, cette transaction d'une valeur de plus de 15 millions d'euros signifie 3500 vannes de régulation Neles et d'innombrables positionneurs. Le client maître d'œuvre a décerné un certificat d'appréciation de projet à l'équipe de mise en place du système de terrain de Metso Automation pour la haute qualité de sa performance (Fig. 1).

### Une marque synonyme de fiabilité

Neles est réputé pour sa fiabilité – aussi bien en tant que partenaire que fournisseur de vannes. «Une part de cette fiabilité résulte de notre dynamisme et de notre capacité à résoudre les problèmes des clients. Nous ne nous contentons pas de seulement vendre des produits ; nous voulons offrir davantage», dit le Directeur Grands Comptes pour l'industrie de la pâte et du papier, **Kai Hypén**.

«On dit souvent que Neles est le choix évident, poursuit **Markku Simula**, Directeur adjoint de la ligne de produits Neles. Certains clients se sont mis à calculer le coût des vannes sur la totalité de leur cycle de vie dès la phase d'achat – et en sont arrivés à la conclusion logique que dans de nombreux cas l'investissement initial n'est qu'une fraction infime des coûts réels. Or les frais de maintenance et de pièces

de rechange des vannes Neles sont significativement inférieurs à ceux de beaucoup de concurrents.»

### Des solutions intelligentes pour l'avenir

Les aspects environnementaux sont également de plus en plus critiques en raison des réglementations internationales. Ainsi, par exemple, l'usine pétrochimique chinoise de Shell à Nanhai a été conçue selon les normes environnementales internationales les plus rigoureuses. «Les vannes de régulation rotatives de Neles sont les seules à avoir satisfait aux spécifications sévères de Shell», constate Hans Schaap.

La responsabilité de Neles en qualité de fournisseur s'élargit également. «Nous avons récemment développé des produits 'cycle de vie' en coopération avec nos clients : Neles gère les stocks de pièces détachées du client ou prend en charge toute la maintenance des vannes, explique Markku Simula. Fidèles à notre thème 'Intelligent Reliability'; nous entendons continuer de mettre l'accent sur les projets intelligents : de nouveaux produits intelligents sont déjà en cours de conception pour les toutes prochaines années.»

Imageneering Oy / Tiina Koutajoki



Fig 1. Le Certificat d'appréciation de projet décerné à l'équipe du projet de Nanhai

Janie Jeffreys

## Des vannes Metso pour l'extension d'un dispositif de production de polypropylène

# Une grosse commande de la société indienne Reliance Industries

Reliance Industries Ltd., le premier producteur pétrochimique et la plus grande entreprise privée d'Inde, avec un chiffre d'affaires total de quelques 16,73 milliards de dollars US et un bénéfice net de 1,73 milliard de dollars, est une organisation en rapide expansion. Le groupe possède la plus grande raffinerie de pétrole du pays, d'une capacité de production de 33 millions de tonnes par an, ainsi que des champs de pétrole et de gaz terrestres et offshore.

La raffinerie de Jamnagar, dans l'Etat du Gujarat, qui est le plus grand complexe de raffinage de base du monde, est totalement intégrée avec un complexe pétrochimique produisant des polymères de polypropylène et des hydrocarbures aromatiques à base de naphta.

Metso Automation a déjà précédemment fourni des vannes pour les trains de polypropylène de Reliance, dont la toute récente extension de Jamnagar. La commande actuelle porte sur des vannes et actionneurs de Metso pour le train de polypropylène D, construit pour augmenter le niveau actuel de 1,15 million de tonnes par an des productions cumulées de Jamnagar et Hazira, tous les deux dans le Gujarat.

### Des vannes à siège métallique dans les systèmes de décharge de produit

Metso fournira des vannes à siège métallique Neles des séries X et M pour l'aire de décharge de produit et essentiellement des vannes à sphère et siège souple Jamesbury de la série 9000 de tailles de 1/2" to 10" pour le reste du train de polypropylène D. Les sièges des vannes Neles sont en acier au

carbone revêtu de carbure de tungstène ; ils sont insensibles aux polymères et offrent à la fois une étanchéité à long terme et un long cycle de vie.

« Cette commande est très importante, commente **Alok Kishore**, le Directeur commercial Metso Automation Pte. Ltd., parce que c'est la première fois que Metso fournit un train de polypropylène entièrement avec vannes à siège métallique pour un système de décharge de produit ; et que c'est aussi le premier train de polypropylène Unipol au monde à avoir uniquement des vannes à siège métallique dans ce système. »

### Une application exigeante

La spécification Univation originale pour le train D, défavorable à Metso, a été écartée par Reliance sur la foi de son expérience antérieure avec les vannes Metso et parce que l'unité de production de Jamnagar constitue une application exigeante à maints égards. Le polymère, par exemple, peut s'accumuler et entraîner un blocage des vannes et/ou des sièges. Il est donc important de ménager des marges de sécurité appropriées au niveau du dimensionnement tant des vannes que des actionneurs. La décharge de polypropylène est, de plus, une application abrasive, car la poudre de polymère contient des particules résiduelles de catalyseur et de résine.

L'expérience démontre la grande efficacité généralement obtenue par l'utilisation d'une source unique pour la fourniture des vannes et des actionneurs. Des actionneurs à haute fréquence de fonctionnement de la série B de Metso ont également été fournis pour le train D de Jamnagar.

### Une fiabilité accrue

Il est vital pour le système de décharge de produit de Jamnagar de maintenir la fiabilité du fonctionnement durant les intervalles séparant les opérations de maintenance.

Selon Alok Kishore, « les vannes sont la composante la plus critique du système de décharge de produit et doivent faire face à l'usure maximum, ce qui en fait la source de pannes la plus grande. »



Alok Kishore sur les lieux de l'inspection du client à Helsinki

« En vertu de mon expérience avec les unités de production de polypropylène de Reliance, j'estime que l'utilisation de vannes à siège métallique sur les lignes de décharge augmente le temps effectif de fonctionnement – c'est-à-dire l'intervalle entre les arrêts pour défaillance de vanne – d'un facteur de 2 à 4. Le coût légèrement supérieur des vannes utilisées est ainsi plus qu'amorti par l'élimination même d'une seule panne. »

« Toutes les vannes de décharge à siège souple des unités de polypropylène existantes de Hazira et Jamnagar sont actuellement en cours de remplacement par phases », poursuit Alok Kishore.

### Un fournisseur mondial

Reliance Industries Limited est le plus grand client de Metso Automation en Inde, plus de 4000 vannes lui ayant déjà été livrées pour ses complexes de Jamnagar, Hazira et Patalganga.

Des vannes de Metso sont actuellement utilisées dans des process Univation, Borstar and Basell opérés par d'autres grands producteurs de polypropylène et de polyéthylène du monde entier.

Information complémentaire :  
alok.kishore@metso.com

*Le complexe de Jamnagar, qui couvre 3035 hectares, est le plus grand projet industriel jamais réalisé en Inde dans le secteur privé. C'est un ensemble massif comprenant une raffinerie de pétrole, un complexe d'hydrocarbures aromatiques et pétrochimie, une installation de production d'énergie, un site combiné port-terminal et un raccordement à un réseau de pipelines. Il intègre certaines des installations de process les plus grandes du monde – par exemple l'unité de cokéfaction retardée, l'unité de craquage catalytique fluidisé et l'unité de production d'éther amylo-méthylque tertiaire.*

# L'amélioration de la résistance à l'usure des vannes Neles

**Le coût de la détérioration mécanique et de la corrosion des composants est très significatif dans les industries de process. Ces facteurs non seulement entraînent des dépenses directes pour l'entretien mais dégradent aussi notablement l'efficacité et la qualité. En fournissant des vannes hautement résistantes à l'usure et par conséquent plus durables et plus fiables en service, Metso Automation aide les usines à réduire leurs coûts de maintenance et améliorer leur productivité.**

## Une recherche sur l'usure

Il y a peu de temps, Metso Automation a pris part aux côtés de l'Université de technologie de Tampere (TTU) et de l'Université de technologie de Helsinki (HUT) à un projet de recherche sur la résistance à l'usure de divers matériaux utilisés dans le cadre des process de la pâte et du papier.

La Figure 1 illustre les résultats des tests d'érosion sur l'acier inoxydable 316, l'acier inoxydable martensitique 440C, le chromage dur et le revêtement à base de carbone. Ces tests indiquent que, en présence de fluides érosifs, l'utilisation de matériaux et revêtements durs permet de

réduire l'usure par rapport à l'acier inoxydable 316 brut.

## Des modifications de process dans une installation d'évaporation

Le traitement de la liqueur noire de l'installation d'évaporation et de la chaudière de récupération constitue une application exigeante pour les vannes. D'importants efforts ont été effectués ces dernières années au sujet de développements visant à augmenter la concentration en solides secs de la liqueur noire de cuisson, cette concentration contribuant à augmenter la capacité de récupération chimique et la quantité

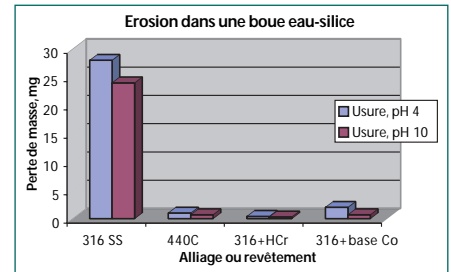


Fig. 1 Résultats des tests d'érosion

de vapeur générée par la chaudière. Le progrès type est un passage du contenu sec de 65 à 75-80 %. Ceci s'accompagne par la même occasion d'une augmentation de la température et de la pression de la vapeur.

Une vanne standard en 316/CF8M qui faisait preuve d'une très bonne performance sur une ligne d'évaporation depuis plusieurs années (Fig. 2) présente néanmoins un endommage-

# Des applications exigeantes confiées aux vannes papillon L6

**La solution la plus simple est bien souvent la meilleure. Une construction simple minimise les risques de défaillance. Ce principe est également démontré par l'expérience des utilisateurs, qui choisissent des vannes Neldisc® à siège métallique haute performance aussi bien pour les applications de routine que celles plus exigeantes. La Neldisc assure, en effet, une excellente performance aussi bien en régulation qu'en sectionnement.**

La série L6 est une gamme de vannes papillon à double bride basée – comme toutes les vannes papillon Neles – sur la construction excentrée Neldisc 3. Dans cette série, le siège en forme de U est monté dans une cavité du corps de la vanne et soutient le disque lorsque la vanne est fermée (Fig. 1).

Le siège étant à l'intérieur d'une cavité du corps et, par conséquent, non soumis à l'effet abrasif du fluide traversant la vanne, son étanchéité se maintient même après longue période d'activité. Le fait d'être flottant permet en outre au siège d'absorber de fortes et rapides variations de température sans altération de son étanchéité.

La simplicité de la construction est aussi l'une des raisons pour lesquelles des L6 ont été choisies pour de grands projets LNG (gaz naturel liquéfié) tels que Sakhalin LNG, Oman LNG, Qatar Gas, etc., pour

lesquels on a utilisé des vannes de classes de pression ASME 150 à 600 avec des tailles allant jusqu'à 80" et ce, sans aucun problème.

Au fil des ans, le parc de vannes L6 installées a pris une importance considérable. Depuis la création du concept Neldisc, il y a plus de 20 ans, des milliers d'unités ont été vendues dans le monde entier. Utilisée en association avec un positionneur intelligent ND9000, la L6 a fait preuve d'une remarquable aptitude aux applications de régulation. L'amplitude de régulation d'une vanne papillon est étonnamment large, puisqu'elle peut contrôler le débit avec précision de seulement quelques points de pourcentage à près de 100 % d'ouverture.

## Applications ESD et ESV

Un autre domaine d'application quelque peu surprenant des vannes de la série L6 est celui de l'ESD (fermeture d'urgence) et

l'ESV (ventilation d'urgence). De grandes installations de vannes L6 ont fait preuve d'un MTBF (temps moyen entre défaillances) très élevé, démontrant ainsi la haute fiabilité de ces vannes. L'association d'une L6 avec l'actionneur simple effet Neles et le contrôleur de vanne ValvGuard de Neles conçu pour usage ESD permet d'améliorer le niveau SIL (niveau d'intégrité de sécurité) et de remplacer un système coûteux d'une vanne double par une vanne simple.

## Basses et hautes températures

Les vannes L6 conviennent à une large gamme d'applications. Une chemise à vapeur, par exemple, permet de maintenir la vanne à une température élevée lors des interruptions de process, celles-ci pouvant autrement s'avérer critiques par exemple dans les usines de soufre.

Une vanne L6 peut être conçue pour des applications cryogéniques jusqu'à -200 °C (-330 °F) ou hautes

Principe de construction du siège d'une vanne Neldisc



Fig. 1

températures jusqu'à +600 °C. Un chromage dur du disque permet de lui assurer une très bonne résistance à l'érosion. Les vannes L6 peuvent satisfaire à la plupart des normes et spécifications, notamment NACE, TA-luft, PED, API609 (sécurité anti-feu), etc.

En conclusion, les vannes de la série L6 peuvent être considérées comme éminemment représentatives de la famille des vannes papillons Neldisc. Partout où les spécifications requièrent une vanne papillon à siège métallique et double bride, la L6 constitue une option très intéressante.

Information complémentaire :  
petri.taipale@metso.com



Fig. 3

← Dommages dus à l'érosion sur une vanne papillon en service de traitement de liqueur noire.

↓ Dommages dus à l'érosion sur une vanne à sphère en service de traitement de liqueur noire concentrée.



Fig. 2

ment du siège après seulement six mois en circuit d'alimentation de liqueur noire concentrée. Ses composants en acier inoxydable 316 sont fortement érodés, tandis que les matériaux comportant des revêtements plus durs sont virtuellement intacts. Les changements opérés sur le process ont entraîné la nécessité d'un nouveau choix de matériau des vannes – le remplacement de

l'acier 316 pour les composants en contact avec une liqueur noire exceptionnellement forte.

Il est rapidement devenu clair que l'acier inoxydable duplex était la solution la plus évidente au problème. Dans une vanne papillon pour liqueur noire, par exemple, l'axe et les goupilles en acier inoxydable

duplex sont restés en bon état, tandis que le disque en acier inoxydable 316 a subi une forte usure (Fig. 3). Plusieurs années d'expérience sur le terrain ont montré que dans les applications d'alimentation de liqueur noire l'acier inoxydable duplex résiste 4 fois plus longtemps que le 316. Un entretien n'est nécessaire que pour les pièces internes, la vanne pouvant être rapidement remise en service. Il convient toutefois de rappeler que l'acier inoxydable 316 standard se comporte toujours parfaitement aux autres étages d'évaporation, c'est-à-dire là où la liqueur noire est moins concentrée qu'au niveau des vannes d'alimentation.

Information complémentaire :  
kari.vierimaa@metso.com

#### Références :

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

2. *KnowPulp. VTT Industrial Systems*

## La technologie intelligente Neles au service de tous les clients dans tous les secteurs d'industrie.

**La pierre angulaire des produits intelligents Neles est désormais disponible à tous les clients de tous les secteurs d'industrie. Neles offre les meilleurs produits intelligents de leur catégorie, parfaitement éprouvés sur le terrain, pour les vannes de régulation, tout ou rien et ESD.**

Le contrôleur de position Neles ND9000, par exemple, est conçu pour fonctionner sur n'importe quel actionneur et dans n'importe quelle application industrielle. Il garantit la qualité du produit final dans toutes les conditions de fonctionnement grâce à des fonctions diagnostiques uniques en leur genre et d'incomparables caractéristiques de performance. Il permet de poser les bases de l'optimisation de la performance d'un appareil de terrain et sa maintenance prédictive.

La solution de sécurité Neles ValvGuard (voir photo) introduit le test de fonctionnement automatique de l'unité-vanne, en temps réel, pour garantir la sécurité du fonctionnement dans les applications de fermeture et de ventilation d'urgence. Le ND9000 et les plates-formes Neles ValvGuard sont déjà reconnus dans le monde comme étant le summum de leur catégorie. Ils sont désormais disponibles non seulement pour les vannes Neles mais aussi pour toutes les vannes utilisées dans les industries de process.



Toujours pour fournir la plus haute qualité possible, Neles crée des partenariats avec des fournisseurs de vannes et actionneurs sélectionnés dont l'offre de produits élargit sa propre gamme. Neles ménage à des OEM (fabricants d'équipement d'origine) la possibilité de promouvoir leurs propres unités-vannes de régulation

ou de sécurité associées avec les appareils numériques intelligents les meilleurs de leur classe en vue d'apporter à l'utilisateur final une performance et des capacités diagnostiques avancées. En plus des produits numériques intelligents, ces partenariats couvrent l'ingénierie ordinaire des pièces de montage, l'échange de documentation sur les produits et la formation du personnel des clients OEM. Une telle coopération permet de garantir que l'unité intégrée répond intégralement aux attentes du client.

Les fabricants de systèmes de contrôle-commande ont, eux aussi, choisi des appareils numériques intelligents Neles pour de grands projets de réinstrumentation. Ceci confirme que l'intégration d'appareils intelligents Neles dans divers systèmes de commande assure la fluidité et la fiabilité des opérations de l'utilisateur final.

La coopération avec des OEM donne à Neles la possibilité de renforcer sa présence dans tous les secteurs et d'offrir aux clients des services documentés basés sur l'information et les diagnostics fournis par le ND9000 et Neles ValvGuard.

Information complémentaire :  
marc.leclercq@metso.com

# LES ACTIONNEURS À DOUBLE MEMBRANE NELES

***L'objectif de la gamme d'actionneurs pneumatiques à double membrane brevetés de Neles était de créer une construction offrant une précision et une sensibilité de régulation accrues tout en permettant un faible encombrement et la compacité non seulement de l'actionneur mais aussi de l'ensemble vanne de régulation.***

Les actionneurs à membrane sont généralement reconnus comme les plus sensibles pour les applications de régulation et les actionneurs à crémaillère comme les plus compacts. Tels sont donc les principes choisis comme base du nouveau design. De même, il est vital de fournir une interconnexion sans jeu entre la vanne et le positionneur. Il est nécessaire également de limiter, voire faire disparaître les mécanismes et les tubulures externes pour minimiser l'encombrement total. Le couple de sortie de l'actionneur est indépendant de l'angle de rotation et correspond directement à la pression d'alimentation.

## **Des membranes déroulantes flottantes centrées**

L'actionneur à double-membrane Neles comprend deux membranes déroulantes tournant en sens inverse l'une de l'autre contre les faces opposées du cylindre. La douceur du déroulement est obtenue grâce à des paliers à aiguilles et des paliers à rouleaux ajustables. Les membranes font pivoter l'axe d'entraînement de 90° par l'intermédiaire d'une barre de transmission sans jeu.

Cette construction se compose, pour l'essentiel, de membranes déroulantes flottantes centrées. Les forces latérales (cause d'usure et de friction sur l'actionneur) sont éliminées, d'où un fonctionnement garanti sans jeu d'engrènement ainsi qu'une friction interne exceptionnellement minime.

## **Une sensibilité exceptionnelle**

Le volume d'air utilisé par les actionneurs à double membrane étant minimal, la rigidité pneumatique du système se trouve améliorée, le délai de réponse de la vanne de régulation est plus court et la consommation d'air est diminuée. La sensibilité de la construction est telle qu'un simple souffle d'air issu d'un tuyau tenu à la main suffit pour faire fonctionner l'actionneur.

## **Une construction à ressort de rappel**

En alternative pour certaines applications, Neles a également développé une construction à ressort de rappel dans laquelle les deux membranes fonctionnent contre le ressort. Le mécanisme du ressort est conçu de manière à permettre l'inversion de la rotation. La surface d'application de la pression (c'est-à-dire des deux membranes) est augmentée par rapport au modèle standard pour compenser la perte de couple de sortie.

## **Le concept nelesCV**

L'actionneur à double membrane est le concept même de la nelesCV, dans lequel la vanne de régulation, l'actionneur et le contrôleur numérique sont combinés pour constituer une unité vanne de régulation sans hystérésis.

L'actionneur se monte sur les vannes à segment Neles sans arcade ou console, la

vanne et l'actionneur ayant une face de raccordement ISO 5211, et sur les autres modèles de vanne à l'aide de systèmes de fixation. Les contrôleurs de position numériques Neles peuvent aussi se monter directement sur les actionneurs à double membrane ; et des positionneurs de vanne conventionnels peuvent être posés avec des raccords et des pièces de montage standards.

## **Des applications dans le monde entier**

La vente d'actionneurs à double membrane Neles dépassera les 30 000 unités d'ici à la fin de l'année 2005. Beaucoup ont déjà été livrés à de grandes usines de fabrication et traitement de la pâte et du papier dans le monde entier.

Selon Neles Product Line, les tests et essais effectués sur l'unité vanne démontrent de manière incontestable que les actionneurs à double membrane offrent une hystérésis et une valeur de bande morte nettement améliorées par rapport aux autres constructions.

Information complémentaire :  
raimo.markkula @metso.com

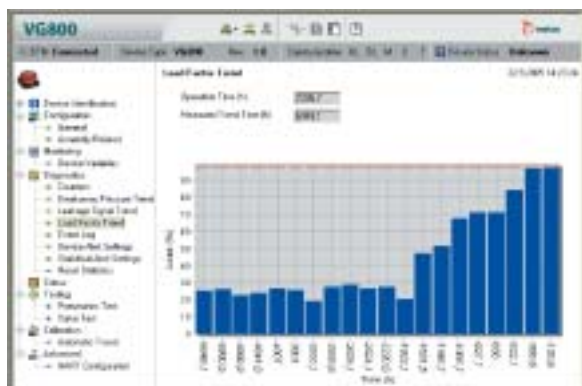


## La rubrique du 'vannologue'

### Q: Quels diagnostics permet Neles ValvGuard ?

R : Neles ValvGuard (VG) comprend deux tests, sur lesquels reposent les diagnostics les plus importants : test en course partielle (PST) et test pneumatique.

Le test en course partielle s'effectue en déroutant légèrement la vanne de sa position normale vers la position de sécurité, selon des paramètres prédéfinis. Le test pneumatique est réalisé pour vérifier que le système pneumatique interne de VG fonctionne comme prévu. Ce test n'a aucune incidence sur le process, puisqu'il déplace le pilote très rapidement et que l'actionneur n'a pas le temps de réagir.



Deux fonctions diagnostiques statistiques de base sont disponibles dans Neles ValvGuard : les tendances du facteur de charge et de la pression d'entraînement. Ces deux tendances sont établies sur la base des données rendues disponibles grâce au test de course partielle.

Une alarme se déclenche lorsque le facteur de charge dépasse une limite d'alarme prédéfinie. Avant même le déclenchement

### Q: Que signifie la rangeabilité d'une vanne de régulation ?

R : Le terme de rangeabilité n'a pas une définition bien établie. Fondamentalement, il existe deux définitions : rangeabilité inhérente et rangeabilité installée.

La rangeabilité inhérente se définit comme l'amplitude de variation où l'écart par rapport à une caractéristique de débit inhérente voulue ne dépasse pas certaines limites maîtrisables prédéfinies. En pratique, la rangeabilité inhérente est le rapport entre les Cv maximum et minimum maîtrisables, le Cv étant le coefficient de débit représentant la capacité de la vanne. Les règles de calcul des valeurs des Cv maximum et minimum réglables varient selon le type de vanne.

Parallèlement, la rangeabilité installée se définit usuellement comme l'amplitude de variation où l'écart par rapport à une caractéristique de débit installée ne dépasse pas une certaine limite de tolérance. Dans ce cas, on peut aussi la définir comme le rapport entre les débits maximum et minimum. Ceci signifie que le gain de rangeabilité d'une vanne installée ne doit pas

Nos spécialistes sont sollicités quotidiennement sur des questions relatives aux vannes et à la régulation d'écoulement. Nous vous proposons ici d'en partager certaines – avec leur réponse –. Compilation par Jari Kirmanen, directeur d'application de l'unité Flow Control Applications



de l'alarme, il est facile de voir d'après la courbe de tendances, la dégradation éventuelle de l'unité-vanne ESD. Si, par exemple, le facteur de charge augmente, cela peut signifier que la friction à l'intérieur de la vanne a augmenté pour une raison ou une autre. Les opérations de vérification ou de remplacement nécessaires peuvent être planifiées de manière à être effectuées lors du prochain arrêt de production, ou il peut être constaté que la dégradation est trop rapide et que la vanne doit être entretenue ou réparée plus tôt.

La mesure de la pression d'entraînement est le calcul du point auquel la force du ressort surpasse la pression de l'actionneur et commence à déplacer l'obturateur de la vanne. Lui aussi est calculé après chaque PST et sa tendance est alors mise à jour en conséquence.

Toutes les tendances sont enregistrées dans la mémoire de l'appareil et peuvent être téléchargées à tout moment. Cette mémorisation d'historiques est une fonction unique en son genre qui nous différencie de l'offre des concurrents.

Des fonctions dites d'alerte d'appareil, capables d'émettre un avertissement en cas de baisse de la pression d'alimentation, d'écart par rapport à l'état normal, de hausse de la température de l'appareil, etc. sont également disponibles.

dépasser la tolérance de gain spécifiée déterminée à partir de la contrôlabilité. C'est ainsi qu'une règle d'or relative aux limites admissibles pour le gain installé stipule d'éviter toute amplitude de gain supérieure à 4. Si l'application est critique et l'exigence de contrôlabilité élevée, il est recherché une variation de gain plus faible – typiquement 2 ou 3.

Il existe beaucoup de vannes papillon hautes performances sur le marché capables d'assurer une régulation appropriée malgré une certaine variabilité du gain installé. La principale raison est que ces vannes papillon présentent une friction minimale en régulation et par conséquent aussi une bonne contrôlabilité. D'un autre côté, en régulation, certaines techniques de commande avancées, telles que la programmation ou la caractérisation du gain, peuvent être utilisées, ceci rend la détermination des limites de gain installé encore plus difficile.

Il résulte de tous ces facteurs que la définition de la rangeabilité d'une vanne est susceptible de varier d'un fournisseur à l'autre. Je souhaite vivement que les organisations de normalisation internationales (par exemple l'IEC) parviennent à empêcher toute confusion à l'avenir.

# Metso Automation rejoint le programme PKS Advantage de Honeywell

Metso Automation rejoint, au niveau de la Neles Product Line, le programme PKS Advantage<sup>TM</sup> de Honeywell, projet de coopération visant à l'intégration des produits des fournisseurs d'équipements d'automatisation avec le savoir-faire en matière de processus (PKS) Experion<sup>®</sup> de Honeywell. Cette participation de Metso élargit les options du programme pour les vannes de régulation intégrées destinées aux industries pétrochimique, du raffinage, du gaz naturel et de divers autres process. Elle élargit également l'offre des systèmes instrumentés à sécurité intégrée pour les utilisateurs de toutes les industries.

Les deux entreprises travaillent ainsi désormais ensemble à l'intégration du contrôleur de position intelligent Neles ND9000<sup>®</sup> au système Experion. Elles vont également coopérer à la production de solutions de tests de vanne à course partielle pour systèmes à sécurité instrumentée (SIS) en combinant (le système de sécurité absolue) Neles ValvGuard<sup>TM</sup> et le Fail Safe Controller and Safety Manager<sup>®</sup> d'Honeywell.

Markku Simula, Vice-président de la Neles Product Line : «Metso Automation souhaite offrir une meilleure intégration des produits Neles à tous les systèmes d'automatisation. L'intégration des produits Neles aux systèmes Honeywell à travers le programme PKS Advantage<sup>TM</sup> va profiter tout particulièrement à nos clients des industries des hydrocarbures. Nous pensons que l'intégration de Neles ValvGuard et des vannes nelesESD aux SIS d'Honeywell augmentera le niveau de sécurité et de fiabilité des process

de sécurité critiques. L'alliance du contrôleur de position intelligent Neles ND9000 et de la technologie des vannes de régulation Neles au système Experion d'Honeywell garantira à nos clients la fiabilité de la régulation et les fonctions de diagnostic en ligne les meilleures de leur catégorie.»

Harry Sim, Vice-président responsable du marketing pour Honeywell Process Solutions : «Nous sommes ravis de la décision de Metso de rejoindre notre programme. Une fois intégrés, les produits intelligents Neles et notre système Experion amélioreront la performance des clients tant au niveau de la régulation des process que de la sécurité de leurs opérations.»

Information supplémentaire :  
ismo.niemela@metso.com.



Le contrôleur de position intelligent Neles ND9000<sup>®</sup>

Janie Jeffreys

Plus 3 millions de dollars ont été investis dans une nouvelle usine pour SNJ - Shanghai Neles-Jamesbury Valve Co., Ltd., à Shanghai, la joint venture de Metso en Chine spécialisée dans la production de vannes à sphère de série G, de vannes papillon et d'actionneurs connexes. SNJ est également un grand producteur de vannes à sphère et papillon Jamesbury ainsi que d'actionneurs.

Les nouveaux locaux, d'une surface totale de 16 000 m<sup>2</sup>, abritent des installations de production, d'assemblage, de traitement de surface et d'essais ainsi qu'un espace administratif de 4 500 m<sup>2</sup>. L'entreprise process emploie 240 personnes.

Selon **Erkki Aho** (voir photo), Vice-président de SNJ, «la majeure partie de cet investissement a été consacrée au nouvel équipement, qui va contribuer pour une grande part à nous permettre de produire des vannes de série G pouvant atteindre 48" – et éventuellement des vannes papillons de 60" – d'augmenter notre capacité de production et de raccourcir nos délais de livraison. Autrement dit, la nouvelle installation sera beaucoup plus efficace qu'avant.»



## Neles News

des produits Neles et Jamesbury  
est publiée par Metso Automation

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

Rédacteur en chef:  
markku.simula@metso.com

Adjointe à la rédaction:  
kati.tattari@metso.com

Traduction: André Boullenger /  
Karine Jadot

Création: Mediaviisi Oy

Reproduction autorisée sous  
réserve de citation de source  
'Neles News'



# Un important investissement dans la production de vannes de SÉRIE G

«Durant les prochains mois, nous allons installer un nouveau tour CNC vertical spécialement conçu pour le tournage et le polissage de sphères jusqu'à 48" de diamètre et une nouvelle machine horizontale, ainsi qu'un nouvel équipement de banc d'essai – grues, gabarits et matériel divers – et un chariot à fourche de 10 tonnes, indispensable pour des unités aussi massives», poursuit Erkki Aho.

## Applications des industries du pétrole, du gaz naturel et pétrochimiques

Les vannes à sphère de la série G sont des unités en trois pièces montées à tourillon et à siège souple précontraint par ressort. Elles sont disponibles en acier forgé, en acier inoxydable et dans d'autres alliages, par exemple en acier au carbone pour basses températures LF2, selon application spécifique. SNJ fournit actuellement des unités de série G dans des tailles allant jusqu'à 32" et des pressions nominales ANSI de 150 à 1500. La plupart d'entre elles conviennent aux applications automatiques de sectionnement télécommandé sur les pipelines de pétrole et de gaz, dans les raffineries et dans les usines pétrochimiques.



## Des marchés en cours d'expansion

Le marché chinois absorbe actuellement environ 80 % de la production annuelle de SNJ, les quelques 20 % restants étant livrés sur tous les grands champs de production de pétrole et de gaz d'Europe, du Moyen Orient, d'Extrême Orient et d'Amérique du Nord et du Sud ; mais l'agrandissement des installations en cours est susceptible d'induire un changement dans ce rapport.

L'Indonésie, par exemple, est perçue comme un marché en expansion. De 2004 à 2005, quelques 450 vannes à sphère en acier au carbone et à brides de série G ANSI 150 à 900 de 3", 4" et 6" ainsi que des actionneurs pneumatiques Neles de la série B ont été fournis à **Virginia Indonesia Co.,LLC (Vico)** pour un certain nombre de projets d'extraction

de pétrole et de gaz naturel dans le Kalimantan oriental.

## Des commandes d'une valeur totale de 6 millions de dollars pour un pipeline de 5000 km

Le plus grand projet de SNJ à ce jour en matière de vannes G a été la fourniture de près de 4000 unités en 2003-2004 pour le pipeline de gaz naturel qui traverse la Chine d'ouest en est sur 5000 km d'Ouroumtsi (près de la frontière du Kazakhstan) à Shanghai. La valeur totale de ces unités s'est chiffrée à quelque \$ 6 millions de dollars US, et l'entreprise continue de fournir des vannes G plus petites pour les canalisations secondaires tout au long du parcours.

Information supplémentaire :  
marcus.finne@metso.com





Peter Jepson  
Business Manager,  
Jamesbury Product Line

## UNE SYNERGIE EN MATIÈRE DE VANNE AUTOMATISÉE GRÂCE À UNE ÉTROITE COOPÉRATION ENTRE METSO ET UOP

**La coopération entre Metso Automation et UOP, parfaitement établie, dure depuis maintenant plus de 20 ans, période durant laquelle elle a évolué pour se chiffrer à plusieurs millions d'euros et permettre la compréhension des projets de croissance continue, rendant cette coopération éminemment positive.**

L'expansion de ce commerce mutuel permet aux deux entreprises d'atteindre leurs objectifs respectifs de productivité et de croissance en travaillant et prospérant côte à côte pour parvenir à une croissance durable et à la pleine satisfaction du client.

Fondé en 1914 à Des Plaines, près de Chicago, UOP est aujourd'hui le premier fournisseur mondial de solutions pour le raffinage du pétrole, le traitement du gaz naturel et la production pétrochimique, développant et livrant une technologie innovante pour la recherche de sources d'énergie alternatives. L'entreprise fabrique également des catalyseurs, des tamis moléculaires, des adsorbants et des installa-

tions de process pour les besoins des industries similaires.

Avec une base installée de plus de 30 millions de dollars US dans le monde entier, UOP et Metso œuvrent ensemble à assurer une logistique et de bonnes communications globales ainsi qu'à garantir l'uniformité des produits à travers le monde. Que les vannes soient destinées aux Etats-Unis, à l'Europe ou à l'Asie, Metso répond parfaitement aux exigeants standards d'UOP n'importe où dans le monde.

La coopération entretenue avec Metso porte sur l'essentiel sur les systèmes PSA (Pressure Swing Adsorption) et CCR (Continuous Catalyst

Regeneration), pour lesquels Metso est l'un des leaders mondiaux en matière de vannes manuelles, tout ou rien automatisées et de régulation.

**Frits Verstraeten**, Directeur de l'instrumentation d'UOP et l'un des acteurs centraux du partenariat global avec Metso, précise : «De nos jours, les arrêts pour maintenance planifiée des installations de process n'ont lieu qu'une fois tous les cinq ans. La fiabilité est donc un facteur déterminant.»

«Afin de toujours mieux répondre aux spécifications techniques et de fiabilité d'UOP, Metso et UOP œuvrent en permanence à la recherche de solutions innovantes. Des fréquences mégacycliques (jusqu'à 250 000 cycles complets par an), une étanchéité de siège pouvant atteindre ANSI Classe VI, une grande rapidité de manœuvre et une bonne performance de régulation sont des besoins typiques que l'on doit satisfaire. Il s'ensuit de ce développement





Vannes de régulation, tout ou rien et manuelles de Metso



Vanne papillon haute performance mégacyclique avec positionneur ND9000® à l'usine de Metso de Wittenheim (France)

conjoint que la vanne automatisée présente une excellente performance technique et reste commercialement attractive.»

En plus de viser l'excellence technique et l'innovation à tout moment, ce partenariat contribue aussi à maintenir la réputation d'UOP en tant que fournisseur de solutions en garantissant la livraison d'un produit techniquement supérieur et à un prix compétitif.

Le principal produit Metso fourni à UOP est la vanne papillon haute performance de marque Jamesbury, la Wafer Sphere, qui, combinée à des paliers mégacycliques et

dotée de l'actionneur Neles de série B et du contrôleur de vanne intelligent ND9000®, constitue une unité-vanne de régulation inégalée pour applications PSA.

La relation associant UOP et Metso ne repose pas exclusivement sur des aspects techniques. Il a été établi une entente commerciale et personnelle fondée sur de nombreuses années d'étroite coopération et de compréhension des besoins de l'autre. Le travail s'effectue selon des spécifications techniques unifiées à l'échelle mondiale, afin d'assurer l'uniformité des performances de toutes les unités de production, tels des accords commerciaux fondés au plan régional

sur des besoins locaux individuels, par exemple aux Etats-Unis, en Europe ou en Inde.

Dans toutes les zones géographiques concernées, Metso et UOP ont toutes les deux du personnel de vente et des ingénieurs spécialisés, dont beaucoup travaillent ensemble depuis déjà de nombreuses années. Ce type de relations constitue de fait l'un des principaux atouts lorsqu'il s'agit de résoudre des problèmes. Le développement des solutions se réalise précisément dans le cadre d'un travail en commun.

Information supplémentaire :  
peter.jepson@metso.com



Frits Verstraeten, d'UOP, devant une vanne montée sur banc d'essai au Centre de fourniture de Wittenheim avant un test de fonctionnement et de comportement à la pression

