

# Plus qu'un actuateur linéaire : un véritable Monsieur Muscle !

René Gerber, Product Application Engineer

Dès que des forces importantes sont en jeu, l'hydraulique semble s'imposer comme une évidence. Mais avec leur force de poussée et de traction pouvant atteindre 200 kN, les actuateurs linéaires de Angst+Pfister sont de plus en plus prisés. C'est d'ailleurs l'un d'entre eux qu'a choisi la Société de navigation du Lac des Quatre-Cantons pour abaisser le grand mât de l'un de ses bateaux à moteur. Qu'il pleuve ou neige, qu'il fasse chaud ou froid, le capitaine peut toujours compter sur la grande force de poussée de cet actuateur.



Avec 20% de parts de marché, la Société de navigation du Lac des Quatre-Cantons (Schiffahrtsgesellschaft des Vierwaldstättersees SGV) est en Suisse la principale entreprise dans ce secteur d'activité. Ses croisières, sa technique de navigation et sa gastronomie sont pour le passager l'assurance d'une expérience inoubliable. Entreprise en pleine croissance affichant un chiffre d'affaires supérieur à 41 millions de francs suisses, la SGV transporte près de 2,3 millions de passagers par an. Toute l'année, une flotte de cinq bateaux à aube de style ancien et de quinze bateaux à moteur à salons élégants – ce qui correspond à une capacité totale de 13000 passagers et à 3200 places de restaurant – relie Lucerne aux célèbres lieux de villégiature tout autour du lac.

## Pont trop bas pour le mât

Le MS Gotthard est un bateau à moteur de 234 tonnes et de 58 mètres de long qui a été entièrement rénové entre 2005 et 2006. D'une capacité de 700 personnes et d'une puissance de 1200 CV, il est utilisé pour des croisières sur un superbe lac, l'Alpnachersee. Au niveau de Stansstad, il doit passer sous le Acherbrücke, un pont sur lequel passent l'autoroute A2 et la voie ferrée. Il faut alors que le grand mât du MS Gotthard sur lequel sont montés l'éclairage, les systèmes de navigation et l'antenne radar bascule en position horizontale. Pour ce faire, le capitaine doit, deux minutes au moins avant de franchir le pont, déclencher le basculement du mât par un signal émis depuis la passerelle. Comme l'antenne radar ne doit pas être basculée, elle est maintenue en position verticale par un mécanisme d'articulation. Pour assurer ce mécanisme de basculement et de redressement du grand mât, le bateau utilisait à l'origine un vérin hydraulique d'une force de poussée d'environ 5000 N.



Le grand mât s'abaisse



Actuateur linéaire en position «mât relevé»

## Un actuateur linéaire très convaincant

Au moment de rénover le MS Gotthard, la société SGV a cherché une solution alternative à l'entraînement hydraulique qui de toute façon devait être changé. Celui-ci avait en effet besoin d'une pompe supplémentaire. De plus, il nécessitait une maintenance régulière et son prix était élevé par rapport à celui d'un entraînement électromécanique. Les ingénieurs de la SGV se sont alors adressés aux spécialistes en entraînement électrique de Angst+Pfister. La collaboration qui s'en est suivie a débouché sur une solution techniquement très au point et d'un très bon rapport qualité/prix: l'emploi d'un actuateur linéaire Elero de Angst+Pfister. Il s'agit d'un entraînement de la série Econom 01 en exécution inoxydable qui développe une force de 5000 N pour une course maximale de 300 mm. Il est alimenté par une tension de 400 V CA que fournit un générateur actionné par le moteur du bateau. Départ usine, le moteur est équipé d'un frein électromécanique, d'interrupteurs fin de course réglables et d'un piston anti-rotation. L'exécution en acier inoxydable tout à fait adaptée à une utilisation en plein air, le faible encombrement, la grande force de poussée et bien entendu l'absence de maintenance ont été autant de facteurs décisifs qui ont conduit au choix de ce

modèle. En position normale, le mât est incliné de 10 degrés par rapport à la verticale côté poupe du bateau. Lorsqu'il bascule de 80 degrés pour atteindre une position horizontale, l'actuateur linéaire effectue une course de 300 mm à une vitesse de 10 mm/sec. Les deux interrupteurs fin de course intégrés veillent à ce que l'actuateur s'arrête dès que la position finale est atteinte.

## Des avantages décisifs

Comparés aux vérins pneumatiques et hydrauliques, les actuateurs linéaires présentent de nombreux avantages.

Voici les principaux :

- vitesse constante
- aucune fuite d'huile
- autoblocage mécanique
- pratiquement aucun entretien nécessaire
- possibilité de positionnement

## De multiples domaines d'application

Les actuateurs linéaires de Angst+Pfister trouvent leur application dans la construction mécanique, la technique de convoyage et de manutention, les systèmes de transport, de dosage et de verrouillage ainsi que les

dispositifs de basculement. La gamme A+P Elero propose des modèles d'une course de 50 mm à 1000 mm pour une force de poussée et de traction de 300 N à 200 kN et une vitesse pouvant atteindre 100 mm/sec. Diverses tensions de service sont possibles: 24 V CC, 230 V CA, et 400 V CA, mais aussi tensions spécifiques à telle ou telle application. Ces moteurs peuvent par ailleurs être équipés en option de systèmes de détection de la position. Pour les applications à l'extérieur ainsi que les utilisations dans l'industrie alimentaire et le secteur médical, il est conseillé d'opter pour les exécutions en acier inoxydable et le type de protection IP 65.

Angst+Pfister se fera un plaisir de vous fournir des informations complémentaires et de vous conseiller. Consultez nos spécialistes et profitez vous aussi de leur savoir-faire.

Votre partenaire :  
René Gerber  
Angst+Pfister AG, 8052 Zurich, Suisse  
Téléphone : +41 44 306 64 79  
E-mail : r.gerber@angst-pfister.com