

« Che forza ... » – l'attuatore lineare elettromeccanico con stelo

René Gerber, Product Application Engineer

Dove agiscono forze notevoli è necessario far uso di sistemi idraulici. Gli attuatori lineari elettromeccanici con stelo di Angst+Pfister, con forze di spinta e di trazione che raggiungono i 200 kN, guadagnano sempre più terreno in questo settore. Una dimostrazione è data da un attuatore lineare elettromeccanico con stelo utilizzato per rovesciare l'albero maestro su un'imbarcazione a motore della società di navigazione del Vierwaldstättersee. In qualsiasi condizione atmosferica – pioggia, neve, caldo, freddo – il capitano può essere sicuro che l'attuatore eserciterà una forza di spinta all'altezza della situazione.



La società di navigazione del Vierwaldstättersee (SGV), con una quota di mercato pari al 20 %, è la società di navigazione più importante della Svizzera. Grazie a prestazioni innovative nel campo della navigazione, della tecnologia navale e dell'offerta gastronomica su navi, la società offre ai suoi passeggeri un'esperienza ineguagliabile. Il trend di crescita ha fatto registrare un fatturato di oltre 41 milioni di franchi e un volume di passeggeri di quasi 2,3 milioni l'anno. Una flotta, della quale fanno parte cinque nostalgici battelli a vapore con ruote a pale e 15 eleganti motonavi con salone per una capacità complessiva di 13000 passeggeri e 3200 posti ristorante, collega tutto l'anno Lucerna alle famose località situate sul lago.

Quando in alto lo spazio manca ...

La MS Gotthard, una motonave con un peso di 234 tonnellate e una lunghezza di 58 metri, una capacità di 700 persone e una potenza del motore di 1200 CV è stata completamente rimessa a nuovo negli anni 2005/2006. La nave fa servizio sul lago Alpnachersee. Durante il tragitto, all'altezza di Stansstad, deve passare sotto il ponte Acherbrücke sul quale corrono l'autostrada A2 e la linea ferroviaria della Zentralbahn. Per poter passare sotto il ponte, il ponte maestro della MS Gotthard, sul quale sono montati l'illuminazione, i dispositivi di navigazione e l'antenna radar, deve essere abbassato. Per far questo il capitano deve far precedere l'abbassamento dell'albero da un segnale dato dal ponte di comando almeno due minuti prima di passare sotto il ponte. Quando si abbassa l'albero, l'antenna radio, che non può essere rovesciata, viene mantenuta in posizione verticale da un meccanismo a forbice. L'abbassamento e il successivo sollevamento dell'albero maestro venivano originariamente effettuati da un cilindro sollevatore idraulico con una forza di spinta di circa 5000 N.



L'albero maestro durante l'abbassamento



Attuatore lineare con posizione « albero im alto »

Un attuatore lineare elettrico più che convincente

In occasione della ristrutturazione della MS Gotthard, la società SGV ha cercato un'alternativa all'attuatore idraulico che andava sostituito. L'attuatore necessitava di una pompa addizionale, doveva essere sottoposto a regolare manutenzione ed era molto caro rispetto a un attuatore elettromeccanico. Gli ingegneri SGV si sono rivolti ai tecnici di Angst+Pfister. Da questa collaborazione è nata una soluzione ottimale dal punto di vista tecnico ed economico: l'attuatore lineare con stelo A+P Elero di Angst+Pfister. Questo attuatore lineare serie Econom 01 in versione acciaio inox sviluppa una forza di sollevamento di 5000 N per una corsa massima di 300 mm. Viene alimentato con una tensione di ingresso di 400 VAC prodotta da un generatore azionato da un motore navale. L'attuatore viene fornito munito di un freno elettromeccanico, un interruttore di finecorsa regolabile e un cilindro antirotazione. Le caratteristiche che giocano a favore di questo sistema sono l'esecuzione in acciaio inox, ideale per l'utilizzo all'aperto, la compattezza della costruzione, la notevole forza di spinta e soprattutto il funzionamento esente da manutenzione. Durante il normale tragitto, l'albero è inclinato

di 10 gradi rispetto al piano verticale in direzione della poppa. Per abbassare l'albero di 80 gradi verso il piano orizzontale, l'attuatore lineare effettua corse continue con un sollevamento di 300 mm a una velocità di 10 mm/s. I due interruttori finecorsa integrati fanno sì che una volta raggiunta la posizione di finecorsa l'attuatore lineare si disinserisca correttamente.

Vantaggi principali

Gli attuatori lineari presentano, rispetto ai loro concorrenti pneumatici e idraulici, tutta una serie di vantaggi. Citiamo i più importanti:

- velocità di corsa costante
- nessuna perdita di olio
- irreversibilità meccanica
- funzionamento praticamente esente da manutenzione
- capacità di posizionamento

Un'offerta ideale per un gran numero di applicazioni

Gli attuatori lineari di Angst+Pfister vengono impiegati nel settore meccanico, negli impianti di sollevamento e convogliamento, in sistemi di trasporto, impianti di dosaggio, sistemi di bloccaggio e per ribaltatori. Gli attua-

tori lineari con stelo A+P Elero sono disponibili con lunghezze di corsa che vanno da 50 mm a 1000 mm, con forze di spinta/di trazione da 300 N a 200 kN e con velocità di corsa fino a 100 mm/s, per diverse tensioni di esercizio come 24 VDC, 230 VAC e 400 VAC e per tensioni speciali del cliente. Gli attuatori sono munibili in via opzionale di sistemi di feedback di posizione. Per applicazioni all'aperto, nel settore alimentare e medico sono consigliabili le costruzioni in acciaio inox con grado di protezione IP65.

Angst+Pfister sarà lieta di fornirvi ulteriori informazioni o una consulenza tecnica. Rivolgetevi ai nostri tecnici specializzati nella tecnologia degli attuatori e approfittate del loro profondo know-how.

Persona di contatto:
René Gerber
Angst+Pfister AG, 8052 Zürich, Svizzera
Telefono: +41 44 306 64 79
E-Mail: r.gerber@angst-pfister.com