

# «Fantastické» – elektromechanický pohon s posuvným vřetenem

René Gerber, technik aplikace produktů

**Ve strojích, kde se využívá značné síly, je nutné aplikovat hydraulické systémy. Do této oblasti vstupují se stále častějším úspěchem elektromechanické pohony s posuvnými vřeteny společnosti Angst+Pfister, jejichž posuvná a tažná síla dosahuje až 200 kN. To ilustruje použití pohonu s posuvným vřetenem ke sklápění hlavního stožáru na motorové lodi plavební společnosti Vierwaldstättersee. Nezáleží na tom, zda prší, sněží, je horko nebo zima – kapitán může kdykoliv počítat s využitím velké posuvné síly tohoto pohonu.**



Plavební společnost Vierwaldstättersee (SGV) je s dvacetiprocentním podílem na trhu čelní plavební společností ve Švýcarsku. Díky inovačním výkonům v oblastech lodní dopravy, lodní techniky a lodní gastronomie nabízí svým cestujícím jedinečné zážitky. Jako rozvíjející se podnik s obratem přesahujícím 41 milionů franků dopravuje společnost SGV téměř 2,3 milionu cestujících ročně. Flotila pěti nostalgických kolesových parníků a 15 elegantních salónových motorových lodí s celkovou kapacitou 13 tisíc pasažérů a 3200 míst v restauracích spojuje celoročně Luzern se známými prázdninovými letovisky na jezeře.

## Když je nahoře těсно

MS Gotthard, 58 metrů dlouhá motorová loď s výtlakem 234 tun, kapacitou 700 osob a výkonem strojů 1200 PS, byla v letech 2005–2006 kompletně renovována. Je určena k plavbám po jezeře Alpnachersee. Na této trase však musí u Stansstadu proplout pod mostem Acherbrücke a překřížit tak dráhu dálnice A2 a železnice Zentralbahn. Hlavní stožár lodi MS Gotthard, na kterém je umístěno osvětlení, navigační zařízení a anténa radaru, je během tohoto manévru nutné sklopit do vodorovné polohy. Kapitán musí signálem z velitelského můstku zahájit sklápění stožáru nejméně dvě minuty před tím, než dojde k podplouvání mostu. Při sklápění stožáru se anténa radaru, která se nesmí naklonit, udržuje ve svislé poloze nůžkovým mechanismem. Ke sklopení a následnému vztýčení hlavního stožáru se původně používal hydraulický válec s posuvnou silou zhruba 5000 N.



Hlavní stožár při sklápění



Lineární pohon v provozní poloze «stožáry nahoře»

## Přesvědčivý elektrický lineární pohon

Během úprav lodi MS Gotthard hledala společnost SGV alternativu hydraulického pohonu, který bylo nutné renovovat. Potřeboval přídavné čerpadlo, musela se u něj pravidelně provádět údržba a byl ve srovnání s elektromechanickým pohonem drahý. Technici společnosti SGV se obrátili na specialisty na pohony společnosti Angst+Pfister. Výsledkem takto vzniklé spolupráce je technicky a ekonomicky optimální řešení: pohon s posuvným vřetenem A+P Elero společnosti Angst+Pfister. Tento lineární pohon konstrukční řady Ekonom 01 v provedení z nerezové oceli vyvíjí sílu zdvihu 5000 N při maximálním zdvihu 300 mm. Provozuje se s napájecím napětím 400 VAC, které dodává generátor poháněný lodním strojem. Pohon je z výroby vybaven elektromechanickou brzdou, stavitelnými koncovými spínači a pístní tyčí zajištěnou proti přetočení. Rozhodujícími kritérii pro volbu tohoto řešení bylo provedení z nerezové oceli, které je ideální k použití pod širým nebem, kompaktní konstrukce, velká posuvná síla a v neposlední řadě také bezúdržbový provoz. Během normálního provozu je stožár vzhledem k vertikálně nakloněn

o 10 stupňů k zádi lodi. Při sklápění stožáru o 80 stupňů až do vodorovné polohy vykonává lineární pohon plynulý zdvihový pohyb v délce 300 mm s rychlostí zdvihu 10 mm/s. Oba integrované koncové spínače zajišťují správné odpojení lineárního pohonu po dosažení koncové polohy.

## Významné přednosti

Elektrické lineární pohony vykazují ve srovnání s pneumatickými a hydraulickými konkurenty řadu předností.

Nejdůležitější jsou:

- konstantní rychlost zdvihu,
- žádný unikání oleje,
- mechanické samočinné brzdění,
- téměř bezúdržbový provoz,
- nastavitelná poloha.

## Nabídka pro aplikace všech druhů

Lineární pohony společnosti Angst+Pfister se používají v konstrukci strojů, ve vysokozdvizných a dopravní technice,

v dopravních systémech, dávkovacích zařízeních, zajišťovacích systémech a také pro sklápěcí zařízení. Pohony s posuvným vřetenem A+P Elero jsou k dostání v provedení s délkou zdvihu 50 mm až 1000 mm, s posuvnými a tažnými silami 300 N až 200 kN a s rychlostmi zdvihu až 100 mm/s. Vyrábějí se pro různá provozní napětí – například 24 VDC, 230 VAC a 400 VAC a dále pro zvláštní napětí specifická pro jednotlivé zákazníky. Volitelně lze tyto pohony vybavit systémy hlášení polohy. V aplikacích ve venkovních prostorech, v potravinářství a farmaceutickém průmyslu se doporučují provedení z nerezové oceli s druhem ochrany IP65.

Společnost Angst+Pfister ráda poskytne zákazníkům další informace nebo technické konzultace. Obratě se na naše specialisty na pohony a využijte výhody jejich rozsáhlých znalostí a zkušeností.

Kontaktní osoba:  
René Gerber  
Angst+Pfister AG, 8052 Zürich, Švýcarsko  
Telefon: +41 44 306 64 79  
E-Mail: r.gerber@angst-pfister.com