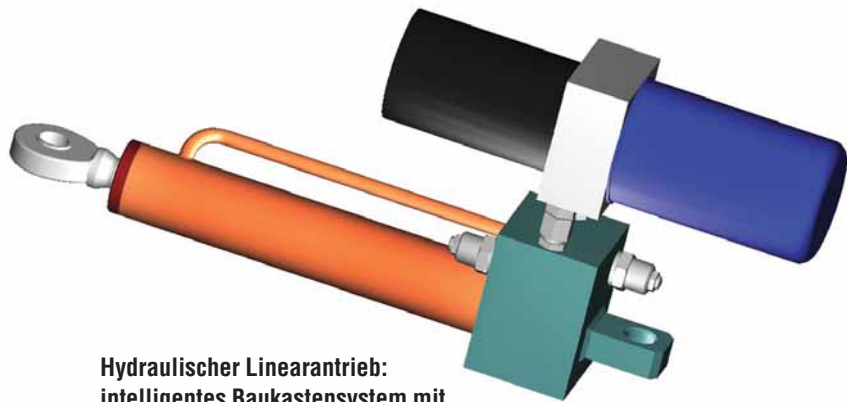




Hydraulischer Linearantrieb als Betätigungseinheit für ein Cabriodachfenster. Bilder: Beetz



Hydraulischer Linearantrieb: intelligentes Baukastensystem mit hoher Leistungsdichte sowie SPS- und BUS-Tauglichkeit.

Universell und leistungsstark

Hydraulische Linearantriebe mit hoher Leistungsdichte als Baukastensystem

Ein Allgäuer Hydraulikhersteller berücksichtigte bei der Erstellung des Pflichtenheftes für eine Neuentwicklung verstärkt Umweltvorschriften und -einflüsse. Derart entstand ein in sich geschlossenes Baukastensystem, dessen Anwendungsvielfalt nur durch die Phantasie der Konstrukteure begrenzt wird.

Wer bislang elektromechanische Linearantriebe einsetzen mußte, stieß schnell an die Grenzen der Systeme. Denn schlanke Einbaumaße etwa schränkten die verfügbare Leistung ein, hohe Leistung hingegen wirkte sich negativ auf Einbaugröße und Gewicht aus.

Moderne Industrieanwendungen aber erfordern zunehmend Antriebe mit extremer Leistungsdichte, höchster Betriebssicherheit, Wartungsarmut, Flexibilität sowie Kompatibilität zu gängigen SPS- und Bussystemen.

Beispiel Glasarchitektur: Vor knapp drei Jahren standen die Konstrukteure der Allgäuer Beetz Hydraulik GmbH vor einem Problem. Dessen Name: Glasarchitektur, ver-

bunden mit dem Handling der innerhalb dieser zu positionierenden Glasscheiben mit einem Gewicht von 1,5 bis vier Tonnen – ferngesteuert aus der Lieferposition in eine beliebige Lage zwischen null und 90 Grad und

Mögliche Anwendungen

- Handlingeräte
- RWA-Anlagen
- Weichenantriebe
- Mobile Rückegeräte
- Cabriodächer in Gebäuden
- Stellantrieb für Großarmaturen
- Hubtische
- Hebebühnen
- Verladerampen
- und weitere

unter Einsatz eines Kranes. Die Anforderungen an die für diese Aufgaben notwendige Konstruktion lagen hoch. Etwa mußte sie stufenloses Schwenken der angelieferten Glasscheiben in die Montageposition erlauben – diese mußte dann sicher gehalten werden. Als Bedingung galt zudem die Möglichkeit sanften Nachjustierens der Winkellage bei der Implantierung in den Rahmen.

Besonderheiten auch beim erforderlichen Antrieb: Er sollte die zu bewegenden Glasscheiben sicher führen und selbsthemmend in beliebiger Winkelstellung positionieren. Gefordert waren zudem möglichst geringes Eigengewicht sowie die Nutzungsmöglichkeit des 12-Volt-Bordnetzes des Handlingerätes. Und schließlich sollte er in den vorgegebenen Einbauraum von 250x450 Millimetern plaziert werden können.

Sämtlich Anforderungen, die den Einsatz eines elektromotorischen Linearantriebes nahelegten. Da der Markt eine für diesen speziellen Einsatzfall geeignete Lösung zunächst nicht bot, wurde innerhalb von sechs Wochen ein marktfähiger Linearantrieb konstruiert, gefertigt und zugelassen.

Der wartungsarme und anwenderfreundliche Antrieb bietet sich für all jene Anwendungen an, bei denen es gilt hohe hydraulische Kräfte zu bewältigen, ein separates Aggregat nicht installiert werden kann, der Antrieb stark bewittert wird oder eine zuverlässige Anbindung an eine

SPS- oder Bus-Steuerung notwendig wird. Zudem wenn sich der Einsatz langer Hydraulikleitungen aus Kostengründen verbietet.

Neben dem Einsatz im Rahmen des beschriebenen Handlinggerätes bieten sich beispielsweise auch Anwendungen innerhalb der Petrochemie an. Stichwort Armaturen: Deren Aufgabe besteht im absolut sicheren Öffnen und Schließen der Schieber und dem Halten der Position. Die Großarmaturen verbleiben teilweise bis zu einem $\frac{3}{4}$ Jahr in der eingestell-

Selbstüberwachender hydraulischer Linearantrieb

ten Schieberstellung. Nur gelegentlich muß der Durchflußquerschnitt verändert werden.

Die selbstüberwachenden hydraulischen Linearantriebe sind durch das Hydrauliköl gegen Korrosion konserviert. Externe hydraulische Leitungen entfallen. Je nach Auswahl von Medien und Werkstoffen beträgt der Temperaturbereich minus 40 bis 120 Grad Celsius.

Für den Fall, daß die elektrische Energieversorgung ausfällt, kann der Linearantrieb mittels einer Handpumpe im Notbetrieb gefahren werden. Die Anforderungen der ATEX- Vorschriften werden auf Wunsch erfüllt. Zuverlässiges Halten

angefahrener Positionen wird mittels Sitz- oder Lasthalteventilen erreicht.

Integrierte Wegmeßsysteme sowie sensorische Endlagen- und Positionsüberwachungen fügen sich nahtlos in das Baukastensystem ein. Komponenten aus Edelstahl sorgen für höhere Korrosionsbeständigkeit etwa bei aggressiver Atmosphäre. Darüber hinaus lassen sich Gleichlaufsysteme realisieren. Genauigkeit und Verfahrgeschwindigkeit hängen dabei von den eingesetzten Wegaufnehmern und der Leistung der Steuerung ab.

An Medien lassen sich umweltfreundliche oder brandhemmende Fluide ebenso einsetzen wie Mineralöle, biologisch abbaubare Öle, HFC-Flüssigkeiten oder auch Klarwasser.

Die Antriebe werden einbaufertig geliefert und sind sofort einsatzfähig. Montage, Konstruktion und Inbetriebnahme erfordern keinerlei ‚hydraulische Kenntnisse‘. In der Grundausstattung genügt die Anbindung über eine entsprechend dimensionierte Stromleitung für die Gleich- oder Wechselstromversorgung der Antriebsmotoren aus.

Markus Beetz

Wünschen sie weitere Informationen zum beschriebenen Antrieb? Dann bitte nutzen Sie den Kennziffern-Service der ‚fluid‘.

Kennziffer 209

Die technischen Daten

Motorenspektrum:

DC 12 bis 24 Volt; 150 bis 800 Watt
AC 230 bis 400 Volt

Fördermengen:

DC 0,25 bis 4,3 cc/U
AC 0,70 bis 4,3 cc/U

Zylinderdimensionen

Abhängig von der benötigten Stellkraft und -Geschwindigkeit
Beliebige Befestigungsart, angelehnt an Standardzylinder

Tankgrößen

Abhängig von Zylindervolumen und

Pumpenfördermenge

Medien: Mineralöle, biologisch abbaubare Hydrauliköle, HFC-Flüssigkeiten, Klarwasser

Optionen:

- Wegmeß-System innenliegend analog null bis 10 Volt oder 4 bis 20 Milliampère,
- Wegmeß-System innenliegend mit BUS-Anbindung,
- Sensoren magnetisch/induktiv,
- ATEX Zertifizierung,
- TÜV-Konformität,
- Schutzart IP54.