

Thema: Anwendungsbeispiele – Maschinenbaukomponenten – Antriebstechnik

## **Extreme Umgebungsbedingungen fordern extreme Korrosionsbeständigkeit – Rostfreie Wellengelenke für die Ventilansteuerung einer Ölförderanlage**

*Magdeburg, Deutschland, Mai 2006.* Aggressive Umgebungsbedingungen erfordern korrosionsbeständige Werkstoffe. In besonders extremen Umgebungen wie zum Beispiel bei Unterseeanwendungen ist sogar eine überdurchschnittlich hohe Korrosionsbeständigkeit von Maschinen und Komponenten erforderlich.

Für die Ventilansteuerung einer Ölförderanlage lieferte Wellengelenkhersteller Belden die Verbindungswellen des Stellantriebs. Die Anlage befindet sich in ca. 100 m Tiefe auf dem Meeresboden. Einige dieser Ventile werden von kleinen U-Booten geöffnet und geschlossen. Damit die U-Boote andocken können, werden Gelenkwellen benötigt, um die Anschlüsse aus sicherem Abstand zu bedienen. Gelenkwellen dienen auch als Verbindung für die Um- bzw. Weiterleitung der Stellkräfte anderer Einrichtungen der Anlage. Die Wellen sind mit einer Längenschiebung ausgestattet, so dass sie sich teleskopisch in der Länge verändern lassen. Geringfügige Bewegungen können so ausgeglichen werden und erleichtern eine Neupositionierung der Armaturen und einen flexiblen Aufbau der Installation. Die kompletten Antriebswellen können für den Transport einfach zerlegt und zur Montage wieder zusammen gebaut werden.

Da die extrem aggressiven Bedingungen im Unterseebereich eine erhöhte Korrosionsbeständigkeit voraus setzen, wurden die Wellengelenke aus einem besonders hochwertigen Edelstahl gefertigt. Die Gabelstücke und Gelenkkreuze der Wellengelenke bestehen aus extrem korrosionsbeständigem rostfreiem Stahl 316L (1.4404). Zusätzlich wurden die Kontaktflächen mit einer PTFE-Beschichtung versehen um Reibschweißungen zu verhindern und die Gleiteigenschaften zu verbessern. Stifte und Blöcke bestehen ebenfalls aus rostfreiem 316L und sind durch Faltenbälge mit Fettfüllung geschützt.

Bei Standard-Edelstahlgelenken werden die Gelenkgabeln aus rostfreiem Stahl AISI 303 und die Gelenkkreuze aus AISI 416 gefertigt, um eine höhere Beständigkeit und Verschleißfestigkeit zu gewährleisten. Die Standard-Einfachgelenke sind ab Lager mit Durchmessern von 13 bis 153 mm mit einem Ablenkwinkel von 35° erhältlich. Alle Komponenten können auf Wunsch je nach Einsatzgebiet aus anderen Stahlgüten gefertigt werden.

Von Untersee-Baugruppen für Bohrinseln über Trinkwasserförderanlagen bis zu Anwendungen in der Lebensmittelherstellung – Wellengelenke und Antriebswellen von Belden lassen sich mit unterschiedlichen Stahlgüten, Nabenkonstruktionen, Schmiermitteln und zusätzlichen Schutzmaßnahmen wie Kunststoffmanschetten oder Lackierungen an die verschiedensten Anwendungen anpassen.

**Unternehmensinformation:**

Belden Inc. mit Sitz in Broadview bei Chicago stellt eine umfangreiche Auswahl an Wellengelenken, Kreuzgelenken und Gelenkwellen sowie Kupplungen her. Die Geschichte des Unternehmens geht bis ins Jahr 1939 zurück, als drei Brüder eine Werkstatt für Feinmechanik eröffneten. Die Werkstatt spezialisierte sich im Laufe der Zeit auf die Fertigung von hochwertigen Kardangelenken und führte 1968 zur Gründung des heutigen Unternehmens. Belden Gelenke finden Einsatz bei Verpackungs-, Papierverarbeitungs-, Stahl- und Holzbearbeitungsmaschinen, bei medizinischen Geräten, in der Fördertechnik und bei Nutzfahrzeugen. Für unterschiedliche Anwendungen bietet Belden Standardgelenke, Hochleistungsgelenke und nadelgelagerte Gelenke für hohe Drehzahlen in Materialien wie Stahl, rostfreiem Stahl und Aluminium an. Daneben hat sich Belden auf Sonderanfertigungen wie z.B. Doppelgelenke und angepasste Wellen- und Nabenverbindungen als Anschlusskonfigurationen spezialisiert.

