

Vertikale SJS-Meerwasser-Förderpumpen für die Offshore-Ölförderung

Meerwasser heben

Sulzer hat eine neue vertikale Meerwasser-Förderpumpe für die Öl- und Gasindustrie entwickelt. Die besondere Bauweise der SJS-Pumpe erfüllt die Anforderungen der Offshore-Ölförderung und ist auf dem Markt sehr erfolgreich. Sulzer hat bereits mehrere Einheiten für Ölplattformen rund um die Welt verkauft. Die ersten Pumpen sind seit 2011 in der Nordsee im Betrieb, und die Reaktionen seitens der Kunden sind durchweg positiv.

Meerwasser spielt auf Offshore-Ölplattformen als Prozessmedium für die Kühlung, für die Injektion in die Bohrlöcher und als Löschmittel eine wichtige Rolle. Bei der Injektion wird Meerwasser auf die Plattform gepumpt und dort gefiltert und gereinigt. Anschließend wird das behandelte Meerwasser in das Bohrloch eingepresst, um den Lagerstättendruck zu

erhöhen. Sulzer hat eine Tauchpumpe entwickelt, die speziell für die Anforderungen beim Fördern von Meerwasser ausgelegt ist. Die Pumpe basiert auf dem bewährten vertikalen Leitschaufelgehäuse von Sulzer, das sich durch hohe Zuverlässigkeit und Effizienz auszeichnet.

Bei den SJS-Tauchpumpen werden die vertikalen Pumpenstufen von einem Tauchmotor angetrieben. Der Hauptvor-

Die neue Bauweise ermöglicht den Betrieb mit höheren Drehzahlen.

teil der neuen Bauweise ist, dass die übliche vertikale Turbinenwelle und deren Lager wegfallen. So können der Tauch-

Bei der Offshore-Ölförderung wird Meerwasser für die Kühlung, für die Injektion in die Bohrlöcher und als Löschmittel verwendet.



motor und das Leitschaukelgehäuse mit höheren Drehzahlen betrieben werden, was wiederum eine Verkleinerung der Pumpe und des Caissons ermöglicht. In der Standardausführung ist der Tauchmotor unterhalb des Leitschaukelgehäuses angeordnet. Für geringe Haltedruckhöhen (NPSH) und Eintauchtiefen ist auch eine umgekehrte Ausführung mit einem über dem Leitschaukelgehäuse angeordneten Motor lieferbar. In diesem Fall ist der Motor mit einem doppelwandigen Gehäuse ausgestattet, das den Fluidstrom von dem Leitschaukelgehäuse am Motor entlang in die Steigleitung lenkt.

Motormerkmale und Vorteile

Ein wichtiger Schritt im Entwicklungsprozess war die Wahl des optimalen Motors. Nach der Evaluierung mehrerer Motortypen von verschiedenen Herstellern entschied sich Sulzer für wassergefüllte Tauchmotoren mit hydrodynamischen Lagern. Das darin enthaltene Wasser-Glykol-Gemisch ist wesentlich umweltfreundlicher als das sonst verwendete Öl. Außerdem gelten weniger strenge Anforderungen hinsichtlich der Sauberkeit als bei dielektrischem Öl, was sämtliche Wartungs- und Nachfüllarbeiten erleichtert. Bei der Standardkonfiguration (Pumpe über dem Motor) ist der Motor über Schläuche mit einem einfachen Expansionsbehälter auf der Plattform verbunden. Dieser setzt das Wasser im Tauchmotor auf natürliche Weise unter Druck und ermöglicht eine Wärmeausdehnung des Wassers im Betrieb.

Statorwicklungen isoliert und daher im Gegensatz zu typischen ölgefüllten Ausführungen kurzschlussicher sind, kann der Motor eine bestimmte Zeit weiterlaufen.

Optimierte Bauweise

Die modulare SJS-Bauweise von Sulzer, bei der der Motor mit der Pumpe gekoppelt ist (und das Laufrad nicht auf der Motorwelle sitzt), ermöglicht den Zugang zu den Lagern und der Gleitringdichtung des Motors, ohne dass dafür das Leitschaukelgehäuse zerlegt werden muss. Dies erleichtert die Wartung erheblich. Außerdem helfen standardmäßige Temperaturmessungen der Wicklungen und der Axiallager dabei, einen ausreichenden Maschinenschutz im Betrieb zu gewährleisten.

Für die SJS-Pumpe stehen verschiedene Werkstoffe zur Verfügung:

- Gusseisen oder Kohlenstoffstahl für Süßwasser
- 316-, Duplex- oder Super-Duplex-Stahl für Meerwasser
- Verschiedene Werkstoffe für beschichtete Verschleißteile und Buchsen zur Erfüllung spezieller Anforderungen

Erfolgreich in der Praxis erprobt

Ihre Zuverlässigkeit und Effizienz haben die SJS-Pumpen bei Nachrüstungen auf Ölplattformen in der Nordsee unter Beweis gestellt. Sie wurden dort bereits 2011 im Rahmen eines Entwicklungsprogramms mit dem Motorlieferanten installiert. Ziel des Projektes war die Harmonisierung und Optimierung der Pumpendesigns für Öl- und Gasanwendungen.

Seit der Markteinführung im Jahr 2013 wurden zahl-

Ihre Zuverlässigkeit und Effizienz haben die SJS-Pumpen auf Ölplattformen unter Beweis gestellt.

Außerdem kann das System mittels eines einfachen Schauglases und eines Füllstandsalters auf Leckagen überprüft werden.

Bei der umgekehrten Ausführung sorgt ein Druckspeicher für den erforderlichen Überdruck. Anders als ein ölgefüllter Motor verträgt der mit Wasser/Glykol gefüllte Motor ein gewisses Eindringen von Meerwasser. Da die

reiche SJS-Pumpen in alle Welt verkauft. Zurzeit befinden sich Einheiten in Nordamerika, Europa und Südamerika in der Produktion. Kunden schätzen die einfache Bauweise der wassergefüllten Tauchmotoren mit Expansionstank in Verbindung mit ausgewogenen, kühlwassergeschmierten hydrodynamischen Lagern sowie die getrennte Zugänglichkeit von Pumpe und Motor.



Die SJS-Pumpe verbindet das bewährte vertikale Leitschaukelgehäuse von Sulzer mit der Tauchmotortechnologie des Motorlieferanten.

Martin Üre Villoria
 Sulzer Pumps (UK) Ltd
 Manor Mill Lane
 Leeds
 LS11 8BR
 Vereinigtes Königreich
 Tel +44 113 272 4528
 martin.uere@sulzer.com