

**D**er API Markt wartet schon seit geraumer Zeit auf solch eine standardisierte Technology, um die Vorteile der dichtungslosen Pumpentechnik wie Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und hermetische Dichtheit (d.h. Null-Leckage) in ihren Anwendungen erfolgreich einzusetzen.

Förderhöhe festgelegte Grenzwerte überschritten wird. Darüber hinaus kann auch der Anlagenbetreiber selbst den Einsatz von API 685 Maschinen explizit fordern.

In der neuen API Norm wird die konstruktive Ausführung von dichtungslosen, einstufigen Kreiselpumpen für die Petroindustrie spezifiziert. Neben

chungsinstrumente. Darüber hinaus gibt es für typische Anwendungen Werkstoff-Empfehlungen nach ASTM sowie Prüf- und Abnahmeanforderungen.

**Die umfassende Spaltrohrmotorpumpenserie** wurde erweitert auf die neue CNP-Baureihe, die vollständig der API 685 (First Edition) entspricht.



# Dichtungslose Pumpentechnologie für Raffinerie & Petrochemie

Bild: Hermetic

Zum ersten Mal gibt es nun mit der API 685 eine Spezifikation, die den Einsatz von dichtungslosen Kreiselpumpen in Raffinerien und in der Petrochemie standardisiert:

API 685 – Sealless Centrifugal Pumps for Petroleum, Heavy Duty Chemical and Gas Industry Services.

Hierfür präsentiert die Firma Hermetic-Pumpen als einer der führenden Hersteller von Spaltrohrmotorpumpen die erste API 685-Baureihe, die voll dieser Norm entspricht.

**Obligatorisch findet** die Norm API 685 überall dort ihre Anwendung, wo in Raffinerien, Petrochemie und Gasindustrie bestimmte Betriebsparameter wie Discharge Pressure, Suction Pressure, Temperatur, Drehzahl und

*Während dichtungslose Pumpen in der chemischen Industrie schon seit Jahrzehnten erfolgreich eingesetzt werden, werden sie vom API-Markt noch nicht richtig angenommen. Hierzu trug sicherlich das Fehlen einer entsprechenden API-Spezifikation bei.*

der Grundaufbau inkl. Zubehör beinhaltet die Norm auch spezifische Anforderungen an Spaltrohrmotorpumpen. Diese betreffen besonders den konstruktiven Aufbau der Pumpen inklusive Abdichtung und Antrieb. Die auftretenden Verluste des Antriebs und deren Auswirkungen auf den Wirkungsgrad werden ebenso spezifiziert wie etwaige Überwa-

Diese Baureihe besteht aus einer einstufigen Pumpenhydraulik nach API 610 - 9. Edition, welche mit der zuverlässigen Spaltrohrmotor-Technologie nach API 685 (1.Edition) kombiniert wird. Achsmittige Pumpenaufstellung mit geflanschter Entleerung gehören ebenso zur Standardausführung wie die obligatorischen Flansche nach ANSI 300 lbs – RF. Die

komplette Baureihe ist nach dem bewährten Baukastenprinzip aufgebaut.

Die API-Baureihe deckt den kompletten Leistungsbereich einstufiger Kreiselpumpen von Fördermengen bis 800 m<sup>3</sup>/h bei Förderhöhen bis 300 m ab. Für Sonderanwendungen sind selbstverständlich auch mehrstufige Pumpen, vertikale Pumpen bzw. Spaltrohrmotorpumpen in Hochdruckausführung (bis max. 1200 bar Nenndruck) alternativ lieferbar. Die Spaltrohrmotoren sind für Leistung bis max. 290 kW verfügbar.

**Selbstverständlich** ist die komplette Baureihe nach ATEX zertifiziert, ebenso ist die Ausführung nach amerikanischen Ex-Schutz UL verfügbar. Die Pumpe ist für Heavy Duty Anwendung geeignet und somit ausgelegt nach dem obligatorischen Nenndruck PN 50 (dabei werden Pumpe und Motor einem Prüfdruck von 75 bar unterzogen).

Die Pumpen sind in den gängigen Werkstoffvarianten nach Appendix H der API 685 lieferbar; Sonderwerkstoffe sind nach Absprache möglich. Hermetic-Pumpen kommen bei schwierigsten Förderaufgaben zum Einsatz:

- gefährliche Stoffe (Kohlenwasserstoff, Flußsäure, Sauerwasser, Flüssiggase, Propan, Butan, Toluol, Aniline, Ethylenoxid, Schwefelwasserstoff ...)
- Fluide mit höchsten Dampfdrücken
- Hoch- und tieftemperierte Fluide von -120 bis +500 °C
- Fluide mit niedrigsten Viskositäten
- Hochdruck-Kreisläufe mit flüssigen Stoffen oder superkritischen Gasen
- Hochradioaktiv belastete Flüssigkeiten

Die Bewältigung schwierigster Förderaufgaben geht einher mit absolut sicherer Betriebsweise. Dadurch werden sowohl die an den Betreiber gestellten neuesten Sicherheitsvorschriften effektiv erfüllt, als auch lange Standzeiten bei sicherem Betrieb gewährleistet. Die sehr guten MTBF-Werte der neuen API-Baureihe stehen somit zusammen mit den geringen Life Cycle Costs bei höchster Anlagenverfügbarkeit.

**API 685 in europäischen Raffinerien.** In partnerschaftlicher Zusammenarbeit mit einem Kunden werden Spaltrohrmotorpumpen nach API 685 in einer europäischen Raffinerie zur Förde-

rung von Heavy Naphta im Hydrotreating Prozess installiert. In diesem Prozess wurden Spaltrohrmotorpumpen mit externem Wärmetauscher für eine Designtemperatur von mehr als 300 °C ausgewählt. Dabei war das überzeugende Argument für den Kunden das Fehlen jeglicher Wellendichtung und entsprechende Dichtheitsprobleme bei höheren Temperaturen. Diese Raffinerie als ein langjähriger Partner von Hermetic hat mehr als 120 Spaltrohrmotorpumpen in unterschiedlichsten Prozessen im Einsatz.

**Um den Anforderungen** bei der Herstellung von schwefelfreiem Motortreibstoff (10ppm) gemäß der Vorgabe der Europäischen Union zu entsprechen, hat sich ein anderer Kunde für den Einsatz von dichtungslosen Spaltrohrmotorpumpen nach API 685 in seiner Anlage entschieden. Bei der Förderung von Natronlauge und Lösungsmittel im MEROX-Prozess werden Spaltrohrmotorpumpen gegenüber anderer Pumpentypen bevorzugt. In diesem Prozess werden schwefelhaltige Mercaptane durch den Einsatz von Waschlösungen ausgewaschen. Da dieser Prozess Natronlauge sowie geruchsbelästigende Flüssigkeiten enthält, wurden dichtungslose Pumpen bevorzugt. Die absolute Dichtheit sowie die vollständige Übereinstimmung mit der neuen API 685 waren die Gründe für die Wahl dieser Pumpenart. Andere Vorzüge sind die hohe Verfügbarkeit und die lange Lebensdauer dank der zuverlässigen Spaltrohrmotorpumpentechnik.

**Bis heute** hat Hermetic nach eigenen Angaben über 100.000 Maschinen in der Chemischen und Petrochemischen Industrie installiert. Namhafte Referenzen wie Total, Atofina, Elf, Shell, Esso und viele andere sprechen für die langjährige Erfahrung und das umfassende Leistungsspektrum. Mit der neuen API 685 Baureihe ist es möglich, die Vorzüge der besten verfügbaren Pumpentechnologie für den Schutz von Anlage, Mensch und Umwelt einzusetzen und gleichzeitig den strengen API 685 Vorschriften zu folgen.

info

Fax +49-761-5830-280

[www.lederle-hermetic.com](http://www.lederle-hermetic.com)