

## HERMETIC ENTWICKELT ANSPRUCHSVOLLE SPALTROHR- MOTORPUMPE FÜR DIE DIESELENTSCHWEFELUNG

**HERMETIC-Pumpen GmbH, als führender Hersteller dichtungsloser Pumpen, entwickelt der Spezialist regelmäßig Spaltrohrmotorpumpe für Dieselkraftstoff-Entschwefelungsanlagen. Zum Beispiel hat HERMETIC für eine chinesische Raffinerie eine Spaltrohrmotorpumpe mit einem Förderstrom von 1.000 m<sup>3</sup>/h und einer Förderhöhe von 65 m geliefert. Die beim Entschwefelungsprozess vorherrschenden hohen Systemdrücke und Temperaturen erfordern höchste Sicherheit und Zuverlässigkeit des eingesetzten Equipments. Die dichtungslose Bauweise der HERMETIC Pumpe, umfangreiche Mess- und Regeltechnik sowie rigorose Tests und Prüfungen garantieren dem Anlagenbetreiber nicht nur eine sichere Pumpenlösung mit hoher Verfügbarkeit. Ausschlaggebend für die Raffinerie waren auch das Know-how und die Erfahrung von HERMETIC mit den komplexen Herausforderungen großer Anlagen der Öl- und Gasindustrie. Darüber hinaus bietet der Pumpenspezialist mit einem Joint Venture, Fertigungsstätten und Service-Niederlassungen in China, Unterstützung vor Ort.**

Im Zuge der weltweit strenger werdenden Vorschriften zur Reduktion der Schadstoffemissionen, gilt ein Grenzwert von 10 ppm für den Schwefelgehalt in Dieselkraftstoffen. Um die Vorgaben zu erfüllen, sind Raffinerien gefordert, in die technologische Modernisierung zu investieren. Das Verfahren zur Entschwefelung von Diesel beinhaltet einen Hydrierprozess, bei dem Systemdrücke von über 100 bar und Temperaturen von über 400 °C zu beherrschen sind. Da schon kleinste Leckagen fatale Brände auslösen können, sind von Anlagen und Komponenten höchste Zuverlässigkeit und Sicherheit gefordert. Bei der Reaktorzirkulationspumpe, deren Anforderungen an die Förderleistung bei 1.000 m<sup>3</sup>/h bei einer Förderhöhe von 65 m liegen, verlässt sich eine namhafte Raffiniere in China auf das Know-how und die Qualität von HERMETIC.



### Leckagefreie Pumpenlösung für die Öl- und Gasindustrie

Herzstück der 10 Tonnen schweren Pumpenanlage ist eine Spaltrohrmotorpumpe in Hochdruckausführung des Typs CNKFH+D 300-500. Der wassergekühlte Motor der Pumpe nach API 685 verfügt über eine Wellenleistung von 185 kW. Sämtliche drucktragenden Teile wurden aus geschmiedeten Vollmaterialien gefertigt. Das Gehäuse besteht aus hochbeständigem SS 316 Ti Edelstahl und wurde mit 310 bar getestet. Bei einem Anlagendruck von 112 bar und der Betriebstemperatur von 405 Grad Celsius ist das integrierte, kompakte Aggregat für einen Nenndruck von 130 bar ausgelegt. Das Motorgehäuse dient neben dem Spaltrohr als zweite Dichthülle, was für eine leckagefreie sichere Pumpenlösung sorgt.

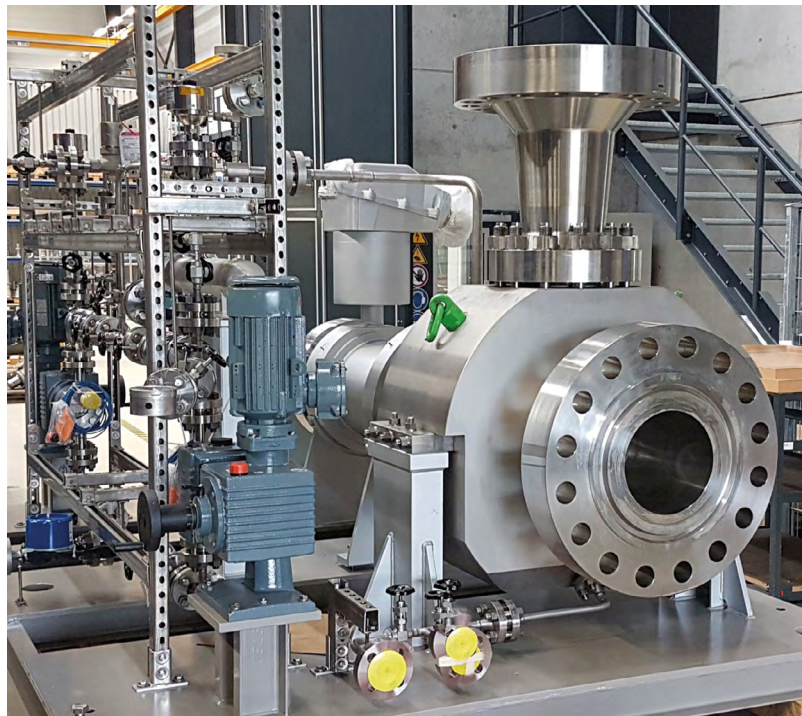
### Verschleiß- und wartungsarmes Konstruktionsprinzip

Der konstruktionsbedingte Verzicht auf verschleißanfällige Bauteile wie Wellendichtungen, Kupplungen und Wälzlager reduziert den Wartungs- und Instandhaltungsaufwand und sorgt für eine längere Betriebsdauer. Für einen berührungs- und verschleißfreien Lauf der Rotoreinheit sorgt die HERMETIC Technologie „ZART“ (Zero Axial and Radial Thrust). Diese basiert auf einem umfassenden Axialschubausgleich in Verbindung mit hydrodynamischen Gleitlagern. Während Entlastungsmechanismen in der Steuereinheit permanent die axiale Stellung der Pumpenwelle regeln, ermöglicht ein feiner Flüssigkeitsfilm zwischen rotierender und statischer Gleitlagerkomponente ein vollständiges „Schwimmen“ des Rotors. Zur Überwachung des Axialschubausgleichs ist die Pumpe mit der HERMETIC Technologie „MAP“ ausgestattet. Die Rotorpositionsüberwachung erkennt das Auftreten kleinster Spielräume bei der Rotorbewegung und dient als eine Art Frühwarnsystem der Vorbeugung von unerwünschten Betriebszuständen und teuren Schadensfällen. Dank dieses hydraulischen Kräftegleichgewichts arbeitet die HERMETIC Pumpe ohne Radial- und Axialverschleiß und bietet Anlagenbetreibern dadurch wesentlich höhere Standzeiten.



### Komplettsystem mit integrierter Mess- und Regeltechnik

Zur Sicherstellung einer hohen Verfügbarkeit und Langlebigkeit wurde die Spaltrohr-motorpumpe mit weiterer Mess- und Regeltechnik ausgestattet. Um möglichen Motor- und Lagerschäden vorzubeugen, gilt es bei diesem speziellen Prozess, Gasansammlungen, die sich aus dem Fördermedium lösen können, auf der Motorseite zu vermeiden. Über eine exakt auf die Anwendung abgestimmte Dosierpumpe wird ein feiner, gleichmäßiger Gegenstrom im Rotorraum erzeugt, der dies verhindert. Ein in die Anlagenüberwachung integrierter Füllstandsanzeiger zeigt an, ob der Kreislauf gasfrei ist. Während eine Wärmesperre den Wärmeübergang vom Pumpen- zum Motorteil verhindert, sorgt ein externer Wärmetauscher für die Abführung der Motorverlustwärme. Zur Vermeidung von Überhitzung ist eine Temperaturüberwachung der Motorwicklung integriert. Ein weiterer Sensor überwacht die Temperatur des Motorkühlkreislaufs, was der Sicherstellung der Kühlleistung und der Funktionssicherheit dient. Weitere Komponenten wie Sicherheitsventile und ein aufwendiges, rigoroses Test- und Prüfverfahren einschließlich Röntgenkontrollen, Vibrationstests und Ultraschallprüfungen sowie eine umfangreiche Dokumentation komplettieren den Lieferumfang zu einem höchst zuverlässigen System. Weltweit stellen HERMETIC Pumpen ihre Sicherheit und Leistungsfähigkeit in derzeit 15 Großraffinerien unter Beweis.



Spaltrohrmotorpumpe in Hochdruckausführung