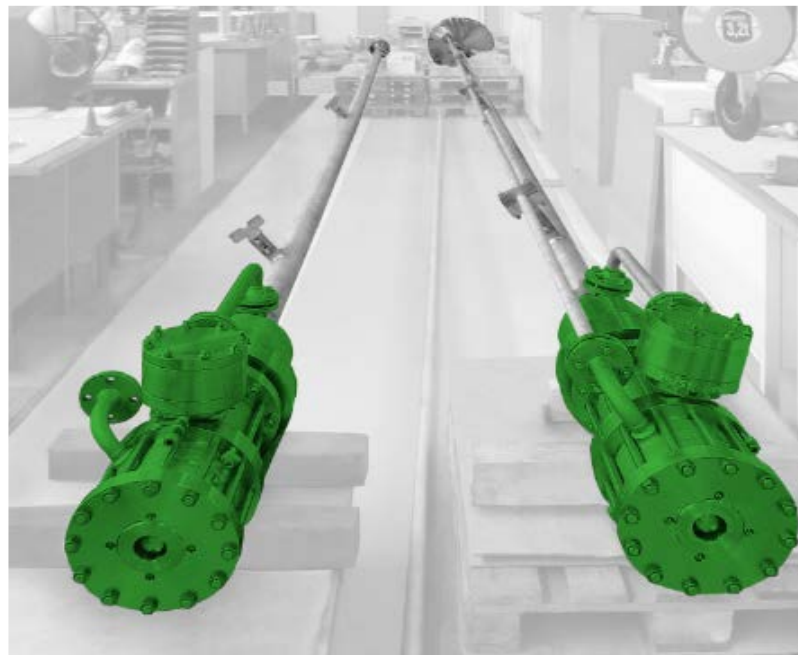


## DIE TECHNIK DER SPALTROHRMOTORPUMPE BIETET VIELE VORTEILE

**Spaltrohrmotortechnologie im Einsatz als Tauchpumpen bietet erhebliche Vorteile. Eine kurze Welle, nur zwei Gleitlager – unabhängig von der Tauchtiefe – und vielfältige Überwachungsfunktionen bringen dem Betreiber nicht nur eine hohe Zuverlässigkeit, sondern oft auch Kostenvorteile. Durch die Lieferung als Schleusenpumpe ist gleichzeitig eine leichte Servicebarkeit gewährleistet.**

Umweltschutzbestimmungen und Vorgaben für die Arbeitssicherheit im Umgang mit toxischen und explosiven Flüssigkeiten fordern immer öfter Pumpeninstallationen, die in Behälter oder Kessel abgetaucht werden. Entleerungen im Bodenbereich oder seitliche Auslässe sind teils nicht mehr zulässig. Durch die erschwerte Zugänglichkeit dieser Tauchpumpen sind die Anforderungen an Haltbarkeit, Verfügbarkeit, Servicefreundlichkeit und hohe MTBF (Mean Time Between Failures) enorm. Dazu kommt der Wunsch nach einer möglichst umfangreichen Überwachung der Pumpe, um Auffälligkeiten im Betrieb rechtzeitig zu erkennen und eine vorbeugende Instandhaltung zu ermöglichen.



Tauchtiefe: 8 m; Wellenlänge der Pumpe: 1 m; Gleitlager: 2 Stück

Die Technologie der Spaltrohrmotorpumpe bietet hier entscheidende Vorteile und zeigt sich, z. B. durch den Wegfall von langen Wellen oder aufwendigen Kühl- und Schmiersystemen von Gleitringdichtungen, oft als preiswerte Alternative zu konventionell gedichteten Pumpen und magnetgekuppelten Installationen mit außenliegendem Antrieb.

Sowohl bei konventionell gedichteten, also mit Gleitringdichtungen ausgestatteten Tauchpumpen, als auch bei magnetisch gekuppelten In-Tank-Pumpen, ist der Motor außerhalb des Behälters angebracht. Das führt, je nach Tauchtiefe der Pumpe, zu einer entsprechend langen Welle als Verbindung der Pumpenhydraulik mit dem Antriebsmotor. Die Fixierung dieser Antriebswelle erfolgt beispielsweise durch mediengeschmierte Führungslager. Als Faustregel kommen diese Lager in Abständen von ca. 1,2 bis 1,6 Meter zum Einsatz. Statistisch gesehen steigt jedoch mit jedem Lager die Ausfallwahrscheinlichkeit. Zusätzlich muss jedes Lager regelmäßig gewartet werden und erzeugt neben Installations- auch Instandhaltungskosten.

Die Installation einer Tauch-Spaltrohrmotorpumpe bietet hier eine zeitgemäße, kostenbewusste und sichere Alternative. Durch die hermetisch dichte Konstruktion der Antriebseinheit, bestehend aus Hydraulik und Motor, kann diese vollständig in den Kessel oder Tank versenkt werden. Nur das Druckrohr und der elektrische Anschluss werden durch den Tankdeckel über die Mannlochplatte aus dem Behälter geführt. Das bietet in dem Betreiber erhebliche Vorteile:

**Kurze Welle mit nur zwei Gleitlagern.** Die mediengeschmierten Gleitlager des Spaltrohrmotors führen eine kurze Welle, auf der die rotierenden Teile des Motors und der Hydraulik vereint sind. Das Spaltrohr trennt dabei das Fördermedium sicher vom trockenen elektrischen Teil der Pumpe. Die Gleitlager sind im Betrieb berührungs- und damit auch wartungsfrei. Installationen sind teils über viele Jahre ohne Instandhaltungsmaßnahmen verschleißfrei in Betrieb. Kundenstudien zeigen, dass diese Technologie ein vielfaches der MTBF Zeiten einer herkömmlichen Installation zur Folge hat.

**Zwei- oder vierpolige Motoren** können, unabhängig von der Tauchtiefe, verbaut werden. Die schnell laufenden zweipoligen Motoren bieten eine hohe Leistungsdichte und preiswert-kompakten Aufbau. Mit vierpoligen Motoren können extrem niedrige NPSH3 Werte erreicht werden.



**Umfangreiche Überwachungsgeräte** können auf Wunsch eingebaut werden. Die Zustandsüberwachung an In-Tank-Pumpen ist ungleich schwieriger als bei Aggregaten, die im Freien aufgestellt sind. Die HERMETIC Spaltrohrmotorpumpe bietet ein Überwachungskonzept, das über eingebaute Sensoren den sicheren Betrieb der Pumpe überwacht. Neben Betriebstemperatur, Füllstand und Motorlast kann auch das speziell entwickelte MAP System integriert werden. Es überwacht kontinuierlich die Position des Rotors und ist damit ein sicherer Indikator für ungewollte Betriebszustände und Verschleiß.

**Vermeidung von Wellendichtungen** bietet häufig eine kostengünstigere und unkompliziertere Installation. Es entfallen Sperr-, Spül- und Kühlsysteme, sowie deren Überwachung.

**Kryogene Anwendungen.** Spaltrohrmotorpumpen spielen ihre Vorteile bei tiefkalten Anwendungen aus. Die Effizienz von Elektromotoren sinkt bei steigender Temperatur. Der Spaltrohrmotor wird vom geförderten Medium gekühlt und auf niedriger Temperatur gehalten und ist so besonders effizient. Durch den Wegfall jeglicher dynamischer Dichtungen und konventionellen Lagern bieten die hermetischen Pumpen hier ein Plus an Sicherheit und Robustheit.

**Außergewöhnliche Laufruhe.** Der Motor der Spaltrohrmotorpumpe wird in den Tank versenkt und nicht außerhalb installiert. In Kombination mit der hydrodynamischen Gleitlagerung bedeutet das einen extrem leisen und vibrationsarmen Betrieb.

**Einfache Installation.** Nicht nur die Installation der HERMETIC Tauchpumpen ist einfach, auch eine potentielle Demontage kann einfach und ohne das aufwendige Teilen einer Welle oder Kupplung erfolgen. HERMETIC Spaltrohrmotorpumpen können als Schleusenpumpen aufgebaut werden. Das bietet den Vorteil, dass mittels Inertgas das Fördermedium in den Tank zurückgedrängt werden kann, und so die Pumpe einfach und ohne Verlust des geförderten Mediums gezogen werden kann.

Der Spaltrohrmotor hat sich in den vergangenen Jahrzehnten als wartungsarmer und zuverlässiger Antrieb seinen Platz in Tauchpumpen für die chemische und petrochemische Industrie erarbeitet. Mit zeitgemäßen Überwachungsgeräten ausgestattet und mit ihrer kompakten Konstruktion bietet diese Technologie eine oft simple, kostengünstige und besonders betriebssichere Alternative zu konventionellen Wellendichtungen oder magnetgekuppelten Ausführungen von Tauchpumpen.

