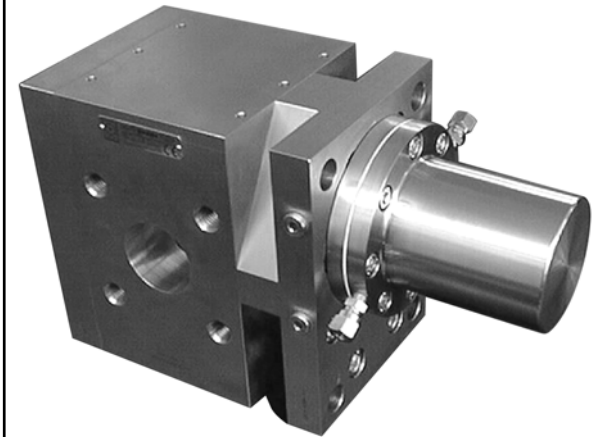


## Anwendungsbereiche:

- giftige Medien
- übelriechende Medien
- umweltgefährdende Medien
- Medien, die mit der Umgebungsluft reagieren
- Substitution aufwendiger GLRD-Systeme (z.B. DWGLRD mit Sperrkreislauf)
- bei Erfordernis absoluter Wartungsfreiheit
- hohe Systemdrücke
- hohe Einsatztemperaturen
- Überlastabsicherung



## Funktion:

Vom Prinzip her rotiert ein Magnetfeld (äußerer Rotor) außerhalb des Pumpengehäuses und überträgt das Drehmoment durch die Gehäusewandung (Spalttopf) auf die Antriebswelle, welche mit einem gegenpolig ausgeführten inneren Magnetrotor verbunden ist.

## Eigenschaften:

### • hermetisch dicht

Im Unterschied zu herkömmlichen Wellenabdichtungen werden keine rotierenden Teile aus der Pumpe herausgeführt. Das gesamte Gehäuse kann daher mittels statischer Dichtungen hermetisch abgedichtet werden.

### • verschleißfrei

Da keine Abdichtung über bewegliche, sich berührende Teile erfolgt, entsteht keine Reibung und somit auch kein Verschleiß in der Magnetkupplung (Medium ohne Feststoffe vorausgesetzt).

### • doppelter Spalttopf

Bei Verwendung eines doppelten Spalttopfes kann die Magnetkupplung mit einem Wärmeträgermedium (z.B. Dampf oder Öl) temperiert werden. Somit können auch Schmelzen oder bei Raumtemperatur hochviskose Medien gefördert werden. Ein weiterer Aspekt ergibt sich aus der Abführung der Wärme (z.B. Scherwärme, Wirbelstromverluste) bei extrem empfindlichen Medien. Außerdem ist so eine Überwachungsmöglichkeit für die Dichtigkeit des Spalttopfes auch während des Betriebs möglich.

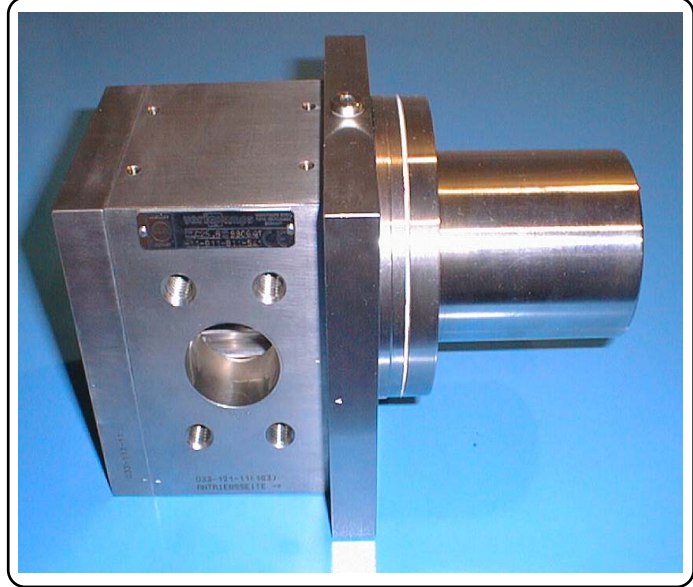
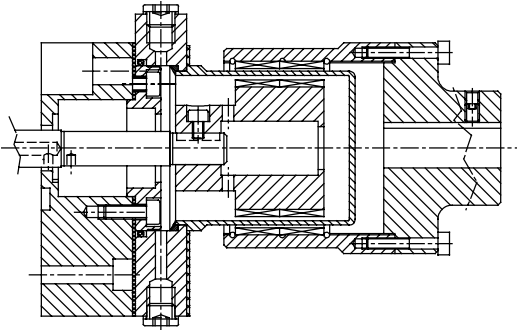
### • optimale Anpassung an Betriebsbedingungen

Wie die übrigen Funktionsgruppen bei variopumps-Zahnradpumpen kann auch die Magnetkupplung durch ihre Modulbauweise an die jeweiligen Einsatzbedingungen angepaßt werden. U.a. wird die Magnetbestückung so gewählt, daß sich ein optimales Kosten-/Nutzenverhältnis ergibt. Gleichzeitig wird damit auch eine anwendungsspezifische Überlastabsicherung ermöglicht.

### • korrosionsbeständig

Alle medienberührten Teile der Magnetkupplung werden standardmäßig aus Edelstahl (1.4571) gefertigt. Hastelloy, Titan oder andere Sonderwerkstoffe sind ebenfalls möglich. Dies gewährleistet eine höchstmögliche Korrosionsbeständigkeit und Betriebssicherheit auch für aggressive Medien.

## prinzipieller Aufbau



## **Besonderheiten:**

Im Gegensatz zu herkömmlichen Kupplungen, erfolgt die Kraftübertragung bei der Magnetkupplung nicht formschlüssig sondern über magnetische Feldlinien. Bedingt durch die relativ lose Kopplung zwischen Antrieb und Pumpe ergeben sich einige Besonderheiten die ggfls. zu berücksichtigen sind:

- Bei Überschreiten des max. übertragbaren Momentes geht der Kraftschluß zwischen äußerem und innerem Rotor schlagartig verloren (sogenanntes Abreißen der Magnetkupplung). Der normale Betrieb kann erst nach Abschalten und Wiederanfahren des Antriebs aufgenommen werden, da sich die Kupplung sonst nicht synchronisieren kann. Es wird empfohlen, entsprechende Überwachungseinrichtungen (z.B. mittels Strömungswächter) vorzusehen, um diesen Betriebszustand abzufangen (Gefahr der Überhitzung infolge Wirbelströmen).
- Die Magnetkupplung kann insofern gleichzeitig als Überlastsicherung dienen.
- Die Anzugsmomente von Drehstrommotoren liegen um den Faktor 2 bis 3 über dem Nennmoment. Damit die Magnetkupplung nicht überdimensioniert werden muß bzw. beim Anfahren nicht abreißt, sollte eine Sanftanlauf-Schaltung oder ein Frequenzumrichter mit Anfahrrampe vorgesehen werden.
- Im Zusammenhang mit federbelasteten Druckhalte- oder Sicherheitsventilen kann es in seltenen Fällen unter bestimmten Betriebsbedingungen zu Schwingungen kommen (der Verdrehwinkel zwischen äußerem und innerem Rotor ist lastabhängig). Ggfls. müssen dann (el.) gesteuerte Ventile eingesetzt werden.

variopumps Zahnradpumpen können auch nachträglich mit Magnetkupplung ausgerüstet werden, die Einbaumaße ändern sich dabei in den meisten Fällen nur geringfügig.

Eine Kombination mit den Standardwellenabdichtungen (Gleitringdichtung, Wellendichtring) ist grundsätzlich möglich, in bestimmten Fällen sogar notwendig (erhöhte Sicherheit, extreme Einsatzbedingungen, Feststoffe, sehr hohe Viskositäten,...).

Die Fördereigenschaften (pulsationsfreie Förderung, drehzahlproportionale Fördermenge) ändern sich durch die Magnetkupplung nicht.

Durch den Einsatz von Hochenergiemagneten (Samarium-Kobalt) sind Einsatztemperaturen bis 400°C möglich. Außerdem ergibt sich eine sehr kompakte Bauweise. Wegen der extremen Magnetkräfte sind jedoch auch entsprechende Schutzvorkehrungen und Sicherheitsmaßnahmen notwendig (vgl. Bedienungsanleitung).