



# Vorteile des hydrostatischen Antriebssystems

## Qualität und Robustheit

Viele Dekanter arbeiten in einem äusserst unfreundlichen Umfeld (Staub, Feuchtigkeit, Wärme etc.). In einem solchen Umfeld ist das hydrostatische Antriebssystem ganz besonders geeignet, weil es nebst Robustheit auch hohe Belastbarkeit aufweist:

Hydraulische Anlagen werden auch in industriellen und militärischen Bereichen und im Transportwesen eingesetzt – die Anlagen können in den unterschiedlichsten Umgebungen eingesetzt werden - von sterilen bis zu sehr schmutzigen Verhältnissen.

Zum Beispiel Flugzeuge, Eisenbahnen, Schiffe, Unterseeboote, Aufzüge, Baumaschinen, Bergbau, Bohrungen usw...

- Dank des robusten und einfachen Aufbaus ist der hydrostatische Antrieb besonders unter solchen Bedingungen geeignet und gewährt aufgrund dessen, eine hohe Betriebssicherheit
- Stablen und zuverlässigen Betrieb unter wechselnden Lastbedingungen; ein Grund mehr für den hydrostatischen Antrieb
- Hohe Standzeit und Qualität dank der robusten Bauweise sowie automatischer Wärmeableitung
- Keine Überhitzung des hydraulischen Antriebsmotor ROTODIFF und automatische kontinuierliche Wärmeabfuhr über das Öl-Konditionierungssystem
- Hydraulikmotoren, mit wenig langsam laufenden Teilen, sind einfacher im Unterhalt, im Gegensatz zu mehrstufigen Getrieben mit Zahnrädern, die mit höherer Geschwindigkeit arbeiten
- Minimale Betriebs- und Wartungskosten

## Niedriges Gewicht / Drehmoment-Verhältnis

Die gesamten ROTODIFF Baureihen von Viscotherm und deren hervorragendes Gewicht/Drehmoment Verhältnis sind systembedingt gegeben:

- Durchschnittlich weisen sie ein Gewicht auf, das bei gleichem Nenndrehmoment bei der Hälfte des Getriebe Gewichtes liegt
- Dies bedeutet, dass mit einer Maschine höhere Trommeldrehzahlen erreicht werden können
- Reduziertes Massenträgheitsmoment und ein reduziertes Trägheitsmoment verringern die Vibrationen an der Maschine
- Das hervorragende Drehmoment-Gewichts-Verhältnis verlängert die Lebensdauer der Hauptlager

## Überlastsicher

Kommt es zu einer Drehmomentüberlastung oder zu Drehmomentspitzen, entsteht bei einem Viscotherm Antriebssystem kein Schaden:

- Alle mechanischen Komponenten sind gegen Überlast durch verschiedene Absicherungen sowie abschliessend durch ein einfaches Drucksicherheitsventil geschützt

## Verhalten des Antriebes bei Sonderbetrieb

Das Viscotherm Antriebssystem ist eine in sich geschlossene kinematische Antriebskette, d.h. die Förderschnecke wird unabhängig vom Trommelantrieb betrieben. Aufgrund dessen bleibt das Schneckenantriebssystem bei jeder Betriebsart mit 100% Drehmomentkapazität operativ:

- Beim Stillstand der Maschine - Freifahren im Stillstand/Scheckendrehrichtungsumkehr möglich.
- Beim Hochfahren der Maschine
- Beim Auslaufen der Maschine
- Ideal Reinigung (CIP) bei reduzierter Trommeldrehzahl (reduzierte G-Force).
- Während eines Stromausfalles kann die Energie aus der rotierenden Trommel zurückgewonnen



## HYDROSTATISCHES ANTRIEBSSYSTEM FÜR DEKANTERZENTRIFUGEN

und für den weiteren Betrieb der Schnecke und für ein kontrolliertes Herunterfahren der Zentrifuge genutzt werden. Kontrolliertes Herunterfahren verhindert die Verstopfung der Zentrifuge und kostspielige Wartungsarbeiten

Eine hohe Differenzdrehzahl ist bei gleichzeitig voller Drehmomentkapazität möglich. Die Gefahr einer Demontage der Maschine bei schwerer Verstopfung ist somit weitgehend gebannt. Die Spülung wird ebenfalls unterstützt, da eine hohe Differenzdrehzahl bei nahezu Null-Trommeldrehzahl erreicht werden kann.

### **Automatischer Betrieb und Regelbarkeit**

Für die Messung der Differenzdrehzahl bei Getriebe-Antriebssystemen ist eine komplizierte Drehzahlregelung notwendig. Trommel- und Getriebewellen- Geschwindigkeit, die Getriebeübersetzung und der Strom des Elektromotors sind Fehlerquellen für die Regelung.

Der hydraulische Systemdruck dient als direkte und genaue Regelgrösse:

- Der hydraulische Systemdruck, welcher proportional zum Drehmoment ist, kann direkt als Steuergrösse verwendet werden. Aufgrund dessen ist es möglich, mittels geeigneten regelungstechnischen Maßnahmen, eine sehr hohe Betriebsbereitschaft sowie Betriebssicherheit des Antriebs zu erreichen
- Die Steuerung kann in jedes Anlage-Prozess-System mittels standardisierter Feldbus Schnittstelle integriert werden

### **Grösste Energie-Effizienz und verbesserte Durchsatzkapazität**

Die Hydraulik-Technologie arbeitet unabhängig vom Hauptantrieb.

- Der Schneckenantrieb braucht nur die Energie, die erfordert wird, um die Schnecke zu betreiben. Es wird keine Energie vom Hauptantrieb benötigt. Es gibt keine Bremswirkung wie bei elektrischen Backdrive Antriebssystemen und keine Energie-Umwandlungsverluste
- Die direkte und präzise Steuerung der Geschwindigkeit zusammen mit dem höchsten Drehmoment ermöglicht eine grössere Durchsatzkapazität

### **Reduzierung oder Beseitigung von „Chatter oder Slip-stick“ (Produktbedingte Schwingungen)**

Es gibt eine Anzahl Produkte, die als Sediment in der Maschine die Neigung haben, an der Schnecke Drehmomentspitzen, Drehmomentschwingungen „Chatter oder Slip-Stick“ zu verursachen (meist durch Plastifizieren).

Wie z.B. gewisse Stärke, Cellulose-Derivate, einige kristalline Produkte, PVC, Polysaccharide, dampfgeronnenes Blut, Schwefelblume oder auch seltene Kaseine. Solche Schwingungen haben zerstörerische Wirkung auf ein starres Antriebssystem (Getriebe) und führen zu kurzen Standzeiten:

- Hier zeigt der hydrostatische Antrieb ein hervorragendes Dämpfungsverhalten, das durch Änderung der hydraulischen Impedanz des Systems noch gesteigert werden kann
- Falls nötig kann mit dem Einbau eines geeigneten Hydrospeichersystems, die dämpfende Wirkung verstärkt (tuned) werden, was die Lebensdauer des Antriebs-System garantiert

### **Ex-Schutz (ATEX) – ATEX-Zertifizierung - ZONE 1**

Anwendungen in verschiedenen Bereichen wie Erdölgewinnung und Raffinierung bleiben auch in Zukunft eine Herausforderung für Zentrifugenhersteller, besonders wenn die Applikationen und Anlagestandorte sich in Ex-Zonen befinden:

- Das sehr robuste und bedienungsfreundliche Viscotherm Antriebssystem eignet sich besonders im Ex-Schutz Bereich, da es ein Minimum an elektrischen Komponenten aufweist, die überdies in ex-geschützter Ausführung leicht erhältlich sind, dies im Gegensatz zu elektrischen Antrieben
- Der Vorteil explosionsgeschützter Ausführung (einschliesslich ATEX-Zertifizierung) wird eine wichtige Funktion für alle Maschinenhersteller und Anwender