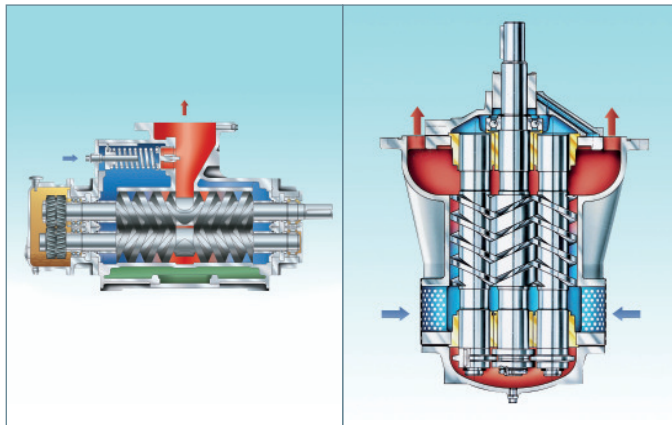


Be- und Entladeprozesse von hochviskosen Medien

SCHRAUBENSPINDELPUMPEN

Der weltweite Bedarf an fossilen Energieträgern wie Rohöl, Kraftstoffe, Asphalt, Bitumen und anderen petrochemischen Produkten wächst. Die petrochemische Industrie reagiert hierauf mit steigenden Produktionsraten, was zu höheren Anforderungen für Umschlagterminals sowie für Frachtraten und Ladekapazitäten von Transportschiffen führt. Unter Berücksichtigung der vielen verschiedenen flüssigen Güter müssen geeignete Pumpen unterschiedlichste Förderaufgaben bewältigen. Belade- und Entladevorgänge, Zirkulations- und Mischaufgaben bis hin zum Entleer- und Restebetrieb sind von den Pumpen zu leisten. Spezielle Produkte wie sogenannte Rückstände und hochviskose Medien wie Asphalt oder Bitumen erfordern meist aufwändigere Pumpenausführungen mit z.B. zwangsgetriebenen Nebenspindeln, speziellen Beschichtungen oder eine höhere Anzahl von Wellenabdichtungen. Für solche Einsatzfälle bietet die Leistritz Pumpen GmbH mit Sitz in Nürnberg Schrau-



Konventionelle Be- und Entladepumpe L4 mit vier Wellenabdichtungen (li.) und L5-Pumpe mit einer Wellenabdichtung (re.)

benspindelpumpen mit zwei (L2) und fünf Spindeln (L5) an, die nur eine Wellenabdichtung zur Atmosphäre besitzen. Dies wirkt sich positiv auf die kumulierten Wartungs- und Instandhaltungskosten über die gesamte Lebensdauer der Pumpe aus, so Leistritz. Grundsätzlich zählen diese einfach abgedichteten Schraubenspindelpumpen L2 und L5 nach ihrem Funktions- und Wirkprinzip zu den Verdrängerpumpen. Die Pumpen sind geeignet zum Einsatz für schmierende Flüssigkeiten sowie für

leicht abrasive und leicht korrosive Medien. Die spezielle Spindelformgebung garantiert ein zuverlässiges Verschließen der Förderkammern und einen kontinuierlichen, nahezu pulsationsfreien Pumpvorgang. Beide Bauarten erreichen hohe Effizienz bei geringer Leistungsaufnahme. Die geförderte Menge an Medium ist bei Schraubenspindelpumpen nahezu direkt abhängig von der Antriebsdrehzahl. Unter Vernachlässigung geringer Spaltverluste ist Unternehmensangaben zufolge bereits bei einem Betrieb mit Festdrehzahl eine sehr hohe Zuverlässigkeit der erreichten Fördermenge pro Zeiteinheit gewährleistet. Durch den Einsatz eines Frequenzumformers kann darüber hinaus eine stufenlos variable Fördermenge erreicht werden. Die Spindeln aller Leistritz-Pumpen werden aus einem Teil gefertigt. Hierdurch wird eine hohe Biegesteifigkeit sowie eine Verringerung von Lagerbelastungen und damit eine optimierte Prozesssicherheit erreicht. Außengelagerte Pumpen erhalten standardmäßig ein lebensdauer geschmiertes Kugellager. Optional sind auch nachschmierbare oder ölgeschmierte Kugellager erhältlich. Die Schmierung in den Lagerbuchsen der L2- und L5- Pum-

pen durch das Fördermedium garantiert eine zuverlässige Abfuhr auftretender Reibungswärme. Ein standardmäßiger Oberflächenhärtungsprozess bis 64 HRC sorgt für zuverlässige Verschleißfestigkeit der Spindeln. Spindelsteigungen werden möglichst klein gewählt, um niedrige Axialgeschwindigkeiten in der Pumpe und hohes Saugvermögen zu begünstigen. Neben einem umfangreichen Standardprogramm bietet die Leistritz Pumpen GmbH ausgedehnte Varianten für auftragsbezogene Sonderausführungen.

Unternehmensangaben zufolge bieten die L2- und L5-Pumpen folgende Vorteile:

- ▶ durch das Fördermedium geschmierte Gleitlagerbuchsen reduzieren internen Verschleiß,
- ▶ axial schubausgeglichene Spindeln vermeiden Lagerbelastungen im Betrieb,
- ▶ durch Steigungsauswahl gering gehaltene Axialgeschwindigkeit in der Pumpe begünstigt exzellentes Saugverhalten,
- ▶ bauartbedingte Unempfindlichkeit gegen Luftanteile im Medium begünstigt geräusch- und vibrationsarmen Lauf,
- ▶ (kurzzeitige) Trockenlaufbeständigkeit begünstigt eine optimierte Prozesssicherheit,
- ▶ keine zwangsgetriebenen Nebenspindeln und zugehörige Einstellarbeiten erforderlich,
- ▶ keine spezielle Einstellung der Lagerbauteile erforderlich,
- ▶ nur eine Wellenabdichtung,
- ▶ Wartungs- und Servicearbeiten in sehr kurzer Zeit durchführbar,
- ▶ kurzer Demontage- und Montagezeitbedarf begünstigt maximierte Verfügbarkeit,
- ▶ hohe zu erwartende Betriebs- und Lebensdauer,
- ▶ vergleichsweise geringe Anschaffungskosten,
- ▶ hohe Effizienz begünstigt eine Verringerung der Betriebs- und Gesamtlebensdauerkosten.

TECHNISCHE DATEN

Eigenschaften einer vertikal eingetauchten Tankeinbau-„Cargo“-Pumpe

Leistritz Pumpentyp:
L5NT-164/180-IFOGAO-O

Betriebsdaten:

ca. 450 m³/h @ 1,200 mm²/s (121°C/250°F)
ca. 650 m³/h @ 1,750 mm²/s (163°C/325°F)

Differenzdruck: 7.2 bar

Wellenleistungsaufnahme:

244 kW @ 1200 m³/h bei
200 mm²/s (bei Ventilöffnungspunkt 8.6 bar)



Aktueller gewählter Antrieb:

Hydraulikmotor mit Ölversorgung durch eine Hydraulikeinheit