



PROFI-GUIDE	Branche	Anlagenbau	●●●●
		Chemie	●●●●
		Pharma	●●
		Ausrüster	
	Funktion	Planer	●●●●
		Betreiber	●●●●
		Einkäufer	●
		Manager	

ENTSCHEIDER-FACTS

Für Betreiber

- Schraubenspindelpumpen kommen seit Jahrzehnten in der chemischen Industrie überall dort zum Einsatz, wo es um die hocheffiziente und zuverlässige Förderung meist hochviskoser Produkte geht.
- Merkmale dieser Verdrängerpumpen sind ihre hohe Saugkraft und die schonende Behandlung der Förderflüssigkeit.
- Durch eine europaweite Standardisierung seiner Pumpen konnte ein Betreiber die Vorratshaltung optimieren und Lieferzeiten minimieren.

Schraubenspindelpumpen für hoch- und niedrigviskose Medien

Betriebsstunden lügen nicht

Bei Produkten sind Innovationen gerne gesehen, bei der Auswahl des Lieferanten zählt Erfahrung: Bei der Anlagenplanung eines neuen Batch-Betriebes kam ein weltweit agierender Chemiekonzern, mit dem in der Vergangenheit bereits Projekte realisiert wurden, auf den Pumpenhersteller Leistritz zu. Es ging darum, einen geeigneten Pumpentyp für die Anwendungen des Unternehmens zu finden. „Gemeinsam haben wir dafür die unterschiedlichen Fahrweisen und Produkttypen unserer Pumpen untersucht und analysiert“, erläutert Björn Sapper, Branchenmanager Chemie bei Leistritz.

Seit 50 Jahren in der Chemie

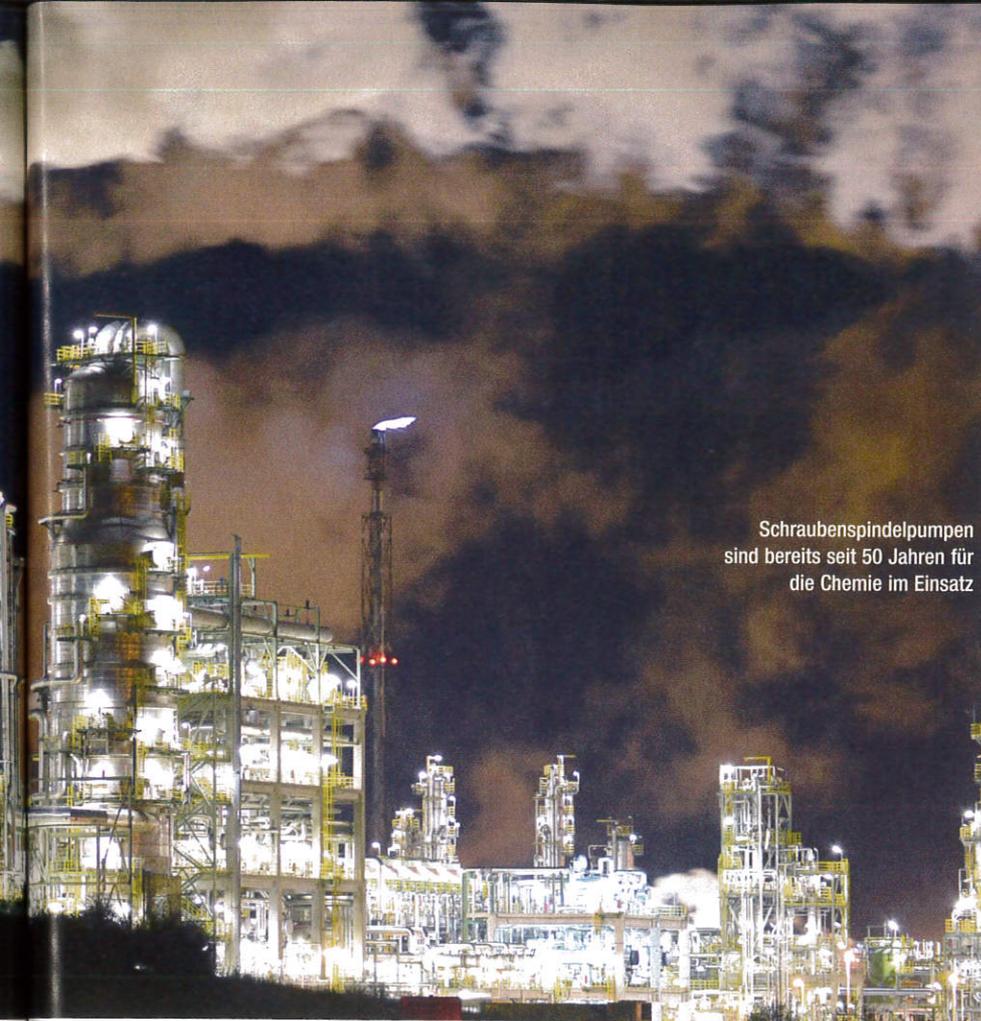
Um den anspruchsvollen Anwendungen Rechnung zu tragen, entschied sich das Chemieunternehmen schließlich für den Pumpentyp L2. Diesen setzen Betreiber von Chemiewerken bereits seit den 1960er Jahren ein – einzelne Exemplare können mittlerweile 300.000 Betriebs-

stunden vorweisen. Speziell darauf ausgerichtete Entwicklungsarbeiten, beispielsweise die Strömungsuntersuchungen an Plexiglasmodellen, ermöglichen den Einsatz der Schraubenspindelpumpe in Bereichen mit abrasiven, aggressiven beziehungsweise schlecht schmierenden Flüssigkeiten und hochviskosen Medien. Die Pumpen der Serie sind nach dem Baukastensystem konstruiert: Durch Zusammenfügen einzelner Bauteile erhält der Anwender Variationsmöglichkeiten, mit denen er die Pumpe allen Arbeitsbedingungen in der Praxis anpassen kann. „Für ein Polyether-Projekt in einem westdeutschen Chemiepark wurde eine Pumpe mit absoluten Sonderwerkstoffen konstruiert und ausgeführt“, erinnert sich Sapper. „Hier wurden beispielsweise die Lagerbuchsen aus Edelstahl mit einer Spezial-Keramik-Beschichtung gefertigt, um die Pumpe in einem breiten Viskositätsbereich von 1 bis 30.000 mPas einsetzen zu können.“ Neben einem problemlosen Spülbetrieb lassen

Der Autor:



Armin Mosandl,
Area Sales Manager
West-Norddeutsch-
land, Leistritz



Schraubenspindelpumpen sind bereits seit 50 Jahren für die Chemie im Einsatz

Bild: © Industrieblick - Fotolia.com



DAS LIMIT ZUM STANDARD MACHEN

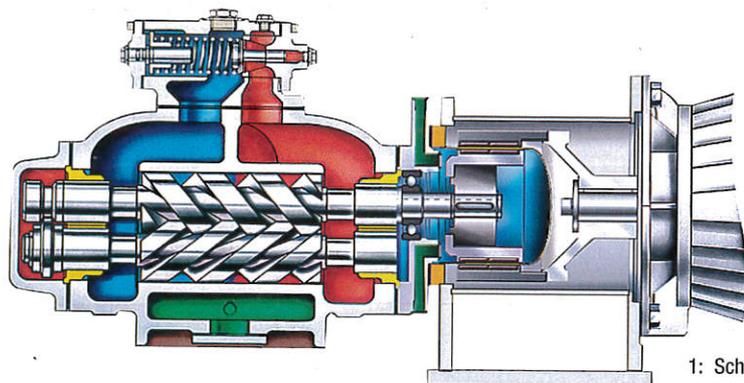
Elektrische Stellantriebe für die Öl- und Gasindustrie

Sicher, explosionsgeschützt, robust. AUMA bietet eine umfangreiche Palette von Stellantriebs- und Getriebebaureihen.

- Automatisierung von allen Industriearmaturen
- Hoher Korrosionsschutz
- Integration in alle gängigen Leitsysteme
- Weltweite Zertifizierungen und Zulassungen



Mehr über unsere Lösungen für die Öl- und Gasindustrie
www.auma.com



1: Schnittmodell einer Schraubenspindelpumpe mit Magnetkupplung

sich damit auch hochviskose Medien fördern. Das Spindelmaterial besteht aus Chromstahl, der mit einer Keramikbeschichtung im Lagerstellenbereich versehen ist. Durch diese Kombination können Betreiber auch extreme Betriebsparameter fahren, ohne die Standzeiten der Pumpe negativ zu beeinflussen. Die Pumpen können ohne Änderung der Konstruktionsart auch in entgegengesetzten Drehsinn gefahren werden. Der in diesem Fall maximale Druck beträgt 4 bar. Die Pumpen sind daher in der Lage, Druckleitungen zu entleeren.

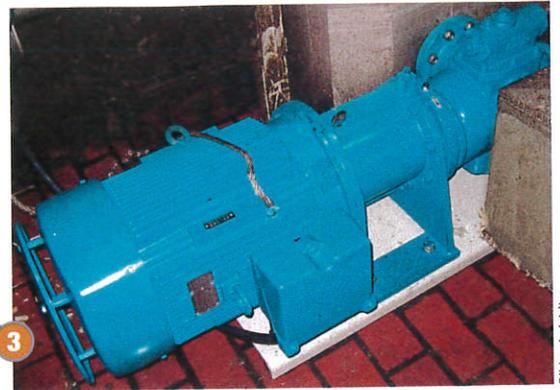
Umwelt- und Qualitätsstandards

Auch beim Thema Umwelt muss die Pumpe einsatzbedingt bestimmte Richtlinien erfüllen. Daher besteht sie aus speziellen Bautei-

len und Materialien, die unter anderem den aktuellen Vorschriften der TA-Luft (Anforderungen an Dichtungssysteme für umweltbelastende Medien zur Luftreinhaltung) entsprechen. Das Flachdichtungsmaterial besteht bei Chemieanwendungen meist aus PTFE-Dichtungsplatten. Doppelt wirkende Gleitringdichtungen mit komplettem Sperrsystem sowie eine hermetisch dichte Bauform mit Magnetkupplung sind die häufigsten Abdichtungssysteme der Antriebswelle. „Schon bei der Pumpenauslegung haben wir sehr eng mit dem Anlagenplaner sowie der Qualitäts- und Werkstoffabteilung des Betreibers zusammengearbeitet“, erinnert sich Sapper. Um mögliche Lunkereinschlüsse (Hohlräume) aufzuspüren, wurde das Pumpengehäuse deshalb nach dem Abgießen ei-

2: Beladepumpe mit einer Doppeldichtung

3: Transferpumpe mit einer Magnetkupplung



ner Ultraschalluntersuchung unterzogen. Bisher führte die Gießerei nur eine chemische Analyse (Spektrometer) und eine mechanische Zugprobe durch, die durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 bescheinigt wurde. „Durch die Durchführung einer Ultraschallprüfung konnten wir uns sicher sein, bei der späteren Gehäusebearbeitung auf keine Hohlräume zu stoßen“, erklärt Sapper.

Umfangreicher Testlauf

Ein gemeinsamer Abnahmetest mit dem Anlagenplaner und dem Betreiber erfolgte im Hauptsitz des Pumpenherstellers in Nürnberg. Die Ingenieure bauten den gesamten Prüflauf am Pumpenprüfstand gesondert auf und testeten mit den realen Fördermedien des Betreibers. „Hier wurde die Pumpe bei den unterschiedlichen Betriebs- und Prüfparametern nochmals auf Herz und Nieren getestet“, kommentiert Sapper. Nach erfolgrei-

ringen Ausfallquote der Nürnberger Produkte ist nur eine minimale Ersatzteilbevorratung erforderlich. Fährt der Betreiber die Pumpen im bestimmungsgemäßen Betrieb, ist ein Stillstand bis zu der geplanten zweijährigen Anlagenrevision nicht vorgesehen. Durch die reibungslose Kooperation konnte der Pumpenhersteller am Ende des Projektes einen weiteren Großauftrag bei der Tochtergesellschaft in den Niederlanden mit 26 weiteren Pumpen des gleichen Typs gewinnen.

Pumpenstandardisierung erleichtert Alltag

Insgesamt sind bei diesem Konzern etwa 800 Schraubenspindelpumpen des Herstellers im Einsatz; in unterschiedlichen Baugrößen, Werkstoffkombinationen und Abdichtungsvarianten. Aufgrund dieser – teilweise individuell konzipierten – Pumpenvielfalt stellten Lieferzeit und Verfügbarkeit von Ersatzteilen und Komplettaggregaten eine Herausforderung dar. „Hier fand kundenseitig schließlich ein Umdenken statt“, erläutert Sapper. „Aufgrund der Vielseitigkeit der Pumpe hat sich das Unternehmen dazu entschlossen, eine europaweite Standardisierung seines Pumpenpools einzuführen.“ Die Einführung eines Werkstandards beinhaltete eine Reihe an Maßnahmen: Unter anderem wurden Stücklisten und Zeichnungen festgelegt, Werkstoffe und Abdichtungssysteme definiert, Fördermengen, Viskositäten und Temperaturbereiche für bestimmte Applikationen fixiert. „Für die Verantwortlichen bedeutet dies eine enorme Arbeitserleichterung: Alle Betreiber greifen auf einen Pumpen-Pool zu. Sie können aus einer bestimmten Anzahl an Varianten wählen, wissen immer, welche Aggregate vorhanden sind und wo es möglich ist sie einzusetzen. Aufgrund der Minimierung der Pumpenvielfalt reduziert sich auch der Ersatzteilbedarf. Dementsprechend haben wir uns angepasst und ein Lager eingerichtet – mit dem Ergebnis dass wir die Lieferzeiten verkürzen und die Lagerhaltung optimieren konnten“, kommentiert Sapper die Vorteile. Die ersten Projekte zur Umsetzung dieser Standardisierungsmaßnahmen liefen bereits an.

”



Björn Sapper, Branchenmanager Chemie bei Leistriz

Schon bei der Pumpenauslegung haben wir sehr eng mit dem Anlagenplaner sowie der Qualitäts- und Werkstoffabteilung des Betreibers zusammengearbeitet

chem Testlauf erfolgte für die Pumpe ein gesonderter Auslieferungsprozess:

- komplett zerlegt, gereinigt (Öl- und fettfrei), getrocknet und umgehend wieder montiert
- mit Blindflanschen verschlossen
- mit Stickstoff befüllt (inklusive protokollierter Druckprobe gemäß Kundenvorgabe) und damit garantiert 100%ig dicht und mit der TA-Luft konform.

„Nach dem Einbau im Betrieb haben wir zusammen mit den zuständigen Betriebsingenieuren und dem Instandhaltungsteam die Inbetriebnahme durchgeführt“, erklärt Sapper. Die Inbetriebnahmen in einem Chemiepark unterliegen strengen Sicherheitsauflagen und erfolgten nach einem vorher festgelegtem Ablauf- und Installationsplan. Durch die Vorarbeit erfolgten die Inbetriebnahme und der darauffolgende Übergang in den Produktionsprozess ohne Probleme. Aufgrund der ge-

Achema Halle 5.0 – B1



Einen Link zum Unternehmen sowie weitere Beiträge über Schraubenspindelpumpen finden Sie unter www.chemietechnik.de/1503ct603 – einfach den QR-Code scannen.