

genüber anderen Spalttopflosungen, die einzelnen Komponenten der Pumpe kleiner als bisher dimensionieren (kleinere Kupplung und kleinerer Antriebsmotor).

Bei einer Anwendung dieser patentierten Technologie kann der Anwender je nach Baureihe gegenüber einem Edelstahlspalttopf (Hastelloy) bis zu 30% Leistung einsparen. Dies verringert nicht nur die allgemeinen Investitionskosten, sondern auch die Energiekosten im späteren Betrieb. Darüber hinaus ermöglicht der BOROHARDCAN® in der NeoMag® eine wartungsfreie Standzeit von bis zu 45.000 Betriebsstunden und mehr. Dadurch entfallen die häufig teuren Servicearbeiten, da eine Prüfung und ein Austausch der Dichtung nun nicht mehr notwendig sind. Eine unnötig hohe Belastung des Aggregats durch ein zu hohes Anlaufmoment des Motors wird durch den standardmäßigen Sanft-Anlauf in der Pumpe vermieden.

Die NeoMag® ist für Medientemperaturen bis 180 °C ausgelegt und kann durch ihre ATEX-Zertifizierung und den Vorgaben der TA-Luft auch in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, was sie zu einer universellen Chemie-Normpumpe macht. Das Aggregat ist in den Druckstufen PN10 und PN16 für einen Förderstrom von 3 bis 100 m³/h und einer Förderhöhe von bis zu 60 m erhältlich.

Das Pumpenlaufrad und die Gehäusebauteile sind nach neuesten Erkenntnissen in Bezug auf Strömungstechnik und Hydraulik im 3D-CAD entwickelt und konstruiert worden. Die Flanschanschlüsse sind nach DIN 2543 ausgeführt, die Gehäuseabmessungen sowie hydraulischen Daten nach ISO 2858 und DIN EN 733 ausgelegt. Die Blockbauweise der NeoMag® machen Aufbau und Austausch eines alten Aggregats sehr einfach.

Die Pumpe kann in der chemischen und pharmazeutischen Industrie, in der allgemeinen Verfahrenstechnik, in allgemeinen Industrieanwendungen, in der Biotechnologie, in der Petrochemie und in der Wasserwirtschaft eingesetzt werden.

Beinlich Pumpen GmbH  
 Gewerbestraße 29  
 58285 Gevelsberg  
 Tel 02332 5586-0  
 Fax 02332 5586-31  
 info@beinlich-pumps.com  
 www.neomag-pump.com

## Sie läuft und läuft und läuft

### Schraubenspindelpumpen im Einsatz für hochviskose Medien

Schraubenspindelpumpen bieten in der chemischen Verfahrenstechnik als Verdrängerpumpen für den gesamten Viskositätsbereich hydraulische Eigenschaften, die ihren Einsatz unerlässlich machen. Die hohe Saugkraft und die schonende Behandlung der Förderflüssigkeit sind die herausragenden Merkmale dieser Pumpenart.

Aufgrund der jahrelangen Erfahrung im Hause Leitzitz hat man zusammen mit der Anlagenplanung eines weltweit agierenden Chemiekonzerns die unterschiedlichsten Fahrweisen und Produkttypen untersucht und gemeinsam analysiert. Um den anspruchsvollen Anwendungen gerecht zu werden, hat sich das Chemieunternehmen dann für den Pumpen-Typ L2 entschieden. Dieser Pumpentyp wird seit den 60er Jahren in den Chemiewerken verwendet. Bis zum heutigen Tage befinden sich diese Leitzitz-Pumpen, die bis zu 300.000 Betriebsstunden vorweisen können, im Einsatz.

Speziell darauf ausgerichtete Entwicklungsarbeit, wie beispielsweise die Strömungsuntersuchungen an Plexiglasmodellen, ermöglicht den Einsatz der Schraubpumpe in Bereichen mit abrasiven, aggressiven bzw. schlecht schmierenden Flüssigkeiten und hochviskosen Medien.

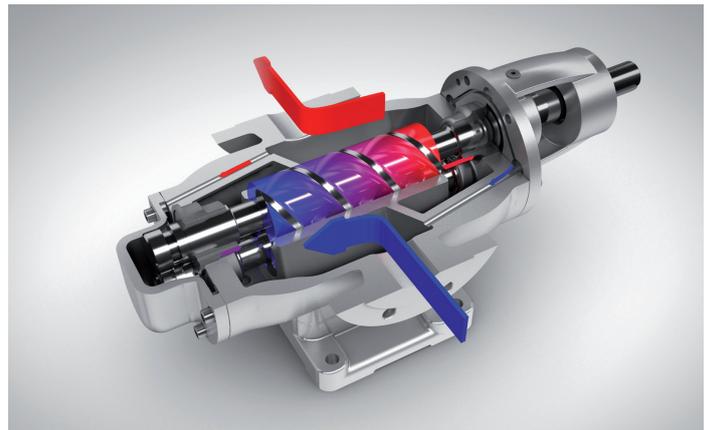


Abb. 1: Schraubenspindelpumpe Typ L2

### Modulares System

Die nach dem Baukastensystem konstruierten L2-Pumpen erlauben durch Zusammenfügen einzelner Bauteile viele Variationsmöglichkeiten. So ist es möglich, allen Arbeitsbedingungen in der Praxis gerecht zu werden. Für ein Polyether-Projekt in einem westdeutschen

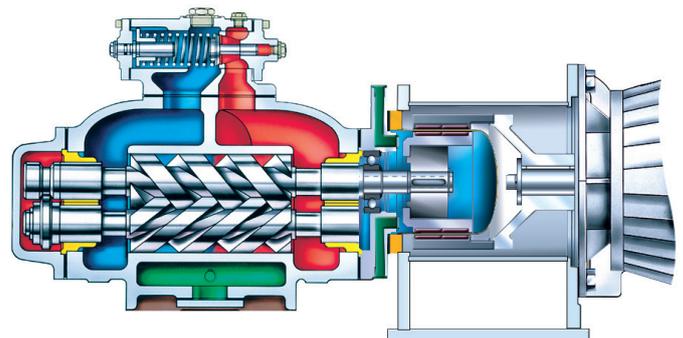


Abb. 2: Illustrierte Schnittzeichnung einer L2NG mit Magnetkupplung

Chemiepark wurde eine Pumpe Typ L2 mit absoluten Sonderwerkstoffen konstruiert und ausgeführt. Hier wurden beispielsweise die Lagerbuchsen aus Edelstahl mit einer Spezial-Keramik Beschichtung gefertigt. Die Pumpe eignet sich damit für einen breiten Viskositätsbereich von 1 mPas bis 30.000 mPas. Neben einem problemlosen Spülbetrieb lassen sich damit auch hochviskose Medien fördern. Das Spindelmaterial besteht aus Chromstahl, der mit einer Keramikbeschichtung im Lagerbereich versehen wird. Durch diese Kombination kann auch in extremen Betriebsparametern gefahren werden und die Standzeiten der Pumpe werden entsprechend erhöht.

Ein weiteres Argument für diesen Pumpentyp ist der Rückwärtslauf und eine mögliche Totalentleerung der Saugleitung ohne Änderung der Konstruktionsart.

#### Einhaltung der TA-Luft

Durch die Verwendung von speziellen Bauteilen und Materialien entsprechen die Pumpen den neuesten Vorschriften der TA-Luft (Anforderungen an Dichtungssysteme für umweltbelastende Medien zur Luftreinhaltung). Das Flachdichtungsmaterial ist in Chemieanwendungen meist aus PTFE-Dichtungsplatten. Doppeltwirkende Gleitringdichtungen mit komplettem Sperrsystem sowie hermetisch dichter Bauform mit Magnetkupplung sind die häufigsten Abdichtungssysteme der Antriebswelle. Schon bei der Pumpenauslegung arbeitete Leistritz sehr eng mit dem Anlagenplaner sowie der Qualitäts- und Werkstoffabteilung des Betreibers zusammen. So wurde das Pumpengehäuse nach dem Abgießen mit Ultraschall untersucht, um mögliche Lunkereinschlüsse aufzuspüren. Bisher wurden bei der Gießerei nur eine chemische Analyse (Spektrometer) und eine mechanische Zugprobe durchgeführt, die durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 bescheinigt wurde. Durch die Ultraschallprüfung war man sich sicher, dass bei der späteren Gehäusebearbeitung (Ausspindeln des Laufgehäuses) keine Lunker (Hohlräume) vorhanden waren.

#### Umfangreicher Testlauf

Ein gemeinsamer Abnahmetest mit dem Anlagenplaner und dem Betreiber wurde in Nürnberg am Pumpenprüfstand durchgeführt. Der gesamte Prüflauf wurde gesondert aufgebaut und mit den realen Fördermedien des Betreibers getestet. Hier wurde die Pumpe bei den unterschiedlichen Betriebs- und Prüfparametern nochmals auf Herz und Nieren geprüft. Nach erfolgreichem Testlauf wurde die Pumpe einem gesonderten Auslieferungsprozess unterzogen:

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

Nach dem Einbau im Betrieb fand zusammen mit dem vor Ort ansässigen Leistritz-Vertriebsingenieur sowie den zuständigen Betriebsingenieuren und dem Instandhaltungsteam die Inbetriebnahme statt. Die Inbetriebnahmen in einem Chemiepark unterliegen strengen Sicherheitsauflagen und wurden nach einem vorher festgelegten Ablauf- und Installationsplan durchgeführt. Durch die fachgemäße Vorarbeit erfolgte die Inbetriebnahme der Pumpe und der folgende Übergang in den Produktionsprozess problemlos. Aufgrund der geringen Ausfallquote der Nürnberger Qualitätsprodukte ist nur eine minimale Ersatzteilbevorratung für diesen Pumpentyp erforderlich. Wenn diese Pumpen im bestimmungsgemäßen Betrieb gefahren werden, ist ein Stillstand

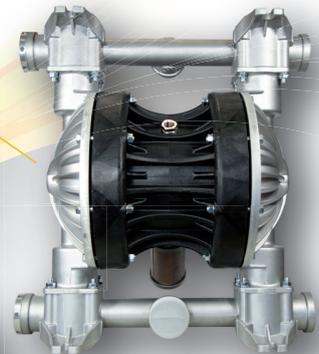


## INDUSTRIEPUMPEN

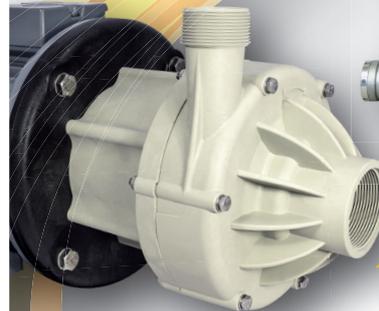
seit 1982

Made in Italy

Pneumatische  
Doppelmembranpumpen  
PP, PVDF, ALU, Aisi316



Kreiselpumpen  
(horizontaler, vertikaler,  
magnetischer Antrieb)



...Fassumfüllpumpen,  
automatische Pulsationsmembrandämpfer und mehr.



www.debem.it  
info@debem.it



WEITERE PRODUKT-  
INFORMATIONEN AUF  
WWW.VACUUBRAND.COM

## Nie wieder Ölwechsel.

PC 3012 NT VARIO



- der neue Chemie-Pumpstand für hohe Vakuumanforderungen im Kilolabor und Miniplant
- die sinnvolle Alternative zu Drehschieberpumpen
- effiziente VARIO®-Prozessregelung

vacuubrand

VACUUBRAND GMBH + CO KG  
Alfred-Zippe-Straße 4 · 97877 Wertheim  
T +49 9342 808-5550 · F +49 9342 808-5555  
info@vacuubrand.com · www.vacuubrand.com

Vakuumtechnik im System



Abb. 3: Die Pumpe eignet sich für einen breiten Viskosebereich von 1 bis 30.000 mPass

bis zu der geplanten zweijährigen Anlagenrevisionen nicht vorgesehen. Durch diese gute Zusammenarbeit konnte ein weiteres Großprojekt bei der Tochtergesellschaft in den Niederlanden mit 26 weiteren Pumpen des gleichen Pumpen-Typs gewonnen werden.

LEISTRITZ PUMPEN GMBH  
 Markgrafenstraße 29–39  
 90459 Nürnberg  
 Tel 0911 4306-0  
 Fax 0911 4306-490  
 pumpen@leistriz.de  
 www.leistriz.com

## LEWA intellilab: Neue Membranpumpe für Kleinstmengendosierung im Labor

Dosieraufgaben in Hochdrucklaboratorien erfordern höchste Präzision, vor allem im Umgang mit gefährlichen Substanzen. Der Einsatz von Kolbenpumpen ist oft nicht möglich: Sie sind zwar für hohe Drücke geeignet, jedoch treten an der Kolbenabdichtung Leckagen auf. Dieses Problem löst die hermetisch dichte Hochdruck-Mikrodosierpumpe mit mechatronischer Steuerung LEWA intellilab.



Abb. 1: LEWA intellilab ist insbesondere für Anwendungen in Hochdruck-Laboratorien ausgelegt, in denen neue Verfahrens- und Prozesstechnologien im kleinen Maßstab entwickelt und verifiziert werden.

Als Weiterentwicklung der Mikrodosierpumpen K3 und K5 verbindet die intellilab bewährte Pumpentechnologie mit der neuesten Antriebs- und Steuerungstechnik LEWA intellidrive. Dadurch kann die antriebsseitige Winkelgeschwindigkeit im laufenden Betrieb reguliert und in Kombination mit verschiedenen Regelungsstrukturen die Fluidkinematik an die Anforderungen des Prozesses angepasst werden.

Die Pumpe erzeugt durch den speziellen Betrieb des Servomotors individuelle Dosierströme. So kann z.B. der Förderraum der Pumpe mit einem schnellen Saughub befüllt werden. Im Druckhub wird dieses Hubvolumen dann langsam und kontinuierlich abgegeben. Dadurch wird ein nahezu pulsationsarmer Förderstrom erzeugt.

Durch die impermeable, hydraulisch gekoppelte Metallmembran sind Leckagen und Luftberührung des Dosierfluids ausgeschlossen. Stopfbuchsenprobleme werden vermieden, da das Verdrängersystem verschleiß- und wartungsfrei in Hydrauliköl läuft. Die drucksteife hydraulische Anlenkung minimiert den Einfluss des Druckes auf den Dosierstrom.



Abb. 2: Die Hochdruck-Mikrodosierpumpe kann unter realistischen Bedingungen deutlich präzisere Ergebnisse liefern, als das bei Kolbenpumpen möglich wäre und wird daher unter anderem für die exakte und reproduzierbare Dosierung in den Prozessen Hochdruck-Synthese und Hochdruck-Hydrierung eingesetzt werden.

Vor allem wird die intellilab für die exakte und reproduzierbare Dosierung in der Hochdrucksynthese und Hochdruckhydrierung bis 500 bar sowie im Rahmen von Mini-Plants eingesetzt werden. Kleinstmögliche Versuchsaufbauten mit entsprechend geringen Dosiermengen reduzieren gerade in der Forschung das Aufkommen zu deponierender Stoffe.

Eine neue, auf Hochdrucklaboratorien abgestimmte Schnittstelle, ermöglicht Zeitschaltfunktion, Rampensteuerung sowie das Parame-