



... in Fluid Management



Mit Hochdruck expandieren!

Mit Hochdruck expandieren

Fluid Management

Neben den traditionellen Flüssigkeits- und Gas-Anlagenkomponenten spielt aufgrund des wachsenden Interesses der Industrie der Bereich der Hochdruck-Geräte eine grössere Rolle. Grund genug, hier gezielt zu expandieren und das umfassende Know-how einzubringen.

«Aufgrund der wachsenden Nachfrage nach Hochdrucktechnik haben wir uns entschlossen, diesen Bereich zu verstärken und unser Know-how vermehrt in der Systemherstellung umzusetzen.» Damit spricht Walter Däppen, Geschäftsführer der OLAER (SCHWEIZ) AG in Düdingen/FR, die Strategie an, welche das Unternehmen seit kurzem verfolgt. Hochdrucksysteme unterschiedlichster Grösse und Bauart werden hier für Gas- und Flüssigkeitsanwendungen entwickelt und gebaut. Neben den bisherigen Einsatzgebieten hat die Technik ein Potenzial, das in der Chemie-, Prozess- und Lebensmittelbranche noch stärker genutzt werden kann. Diese Produkte kommen sowohl bei der chemischen und pharmazeutischen Forschung, bei Sperrdruck-Systemen, als auch bei der Gasverdichtung zum Abfüllen, Testen, Rückgewinnen usw. zum Einsatz.

Neue Möglichkeiten umsetzen

Die Räumlichkeiten in Düdingen konnte die 1969 gegründete Schweizer Tochter der OLAER Group im Jahr 1976 beziehen. Im 2006 wurde ein umfassender Aus- und Umbau durchgeführt, der eine übersichtliche Gliederung der verschiedenen Arbeitsplätze für Administration, Konstruktion und Service im Obergeschoss sowie Montage, Werkstatt und Lager im Erdgeschoss ermöglichte. Bereits 1990 gründete das Schweizer Unternehmen eine Tochterfirma in Österreich, 1997 eine weitere in Tschechien. Seit 2007 arbeitet eine neue Tochterfirma in Ungarn. Damit wird das Anliegen des Unternehmens erkennbar, die osteuropäischen Märkte vorort betreuen zu können und dort mit dem breiten Produktespektrum Schritt für Schritt Kundenbedürfnisse zu erfüllen.

Das Firmenmotto drückt es treffend aus:

«Wir denken in Möglichkeiten.»

Traditionell stellt die OLAER (SCHWEIZ) AG Erzeugnisse für das Speichern, Kühlen und Filtrieren von Flüssigkeiten und Gasen her, ist also eine Spezialistin für «Fluid Management».

Für die OLAER Gruppe sind weltweit 450 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter tätig; an drei Standorten in Frankreich, England und Schweden werden die eigenen Produkte hergestellt. Präsent ist die Firmengruppe in 23 Ländern.

Breites Produktespektrum

Im Mittelpunkt stehen Hydrospeicher, mit welchen Flüssigkeiten unter Druck gespeichert werden. Dies um beispielsweise einen notwendigen Druck über eine bestimmte Zeitdauer aufrecht zu erhalten, einen konstanten Schmierdruck eines Turbinenlagers zu gewährleisten oder um Druckstösse in Wasserversorgungs- und -entsorgungsnetzen zu dämpfen.



Als zweites Produktesegment gelten Wärmetauscher in verschiedenen Ausführungen, beispielsweise Plattenwärmetauscher und Flüssigkeits-/Luftkühler sowie aktive Kühlgeräte, die als «Power Chiller» mit einem Kühlleistungsbereich von 1–300 kW hergestellt werden.

In der Chemischen Industrie werden Plattenwärmetauscher in Kaltwasser-Anlagen und Temperiergeräten eingesetzt. Leistungsstarke, schnelle und präzise Kühlsysteme werden aber auch zunehmend in Produktions





zentren von globalisierten Unternehmen in klimatisch anspruchsvollen Ländern verlangt, wo man Kühlgeräte für unterschiedliche Aufgaben einsetzen muss. Als Spezialgebiet gilt die Schaltschrankklimatisierung, bei welcher Geräte für Wand- oder Dachanbau mit Leistungen zwischen 380 und 8000 Watt zur Verfügung stehen.

Kenntnisse und Erfahrungen als Basis

Der Bereich der Hochdrucktechnik umfasst Druckluftbetriebene Hochdruckpumpen, Druckluftverstärker, Gas-Kompressoren sowie Prüfstände und Umfüllanlagen. Auch mobile Einheiten werden hergestellt.

Walter Däppen: «Solche Hochdruck-Geräte, die Drücke bis 7000 bar erreichen, müssen höchste Sicherheitsanforderungen erfüllen. Das ist jedoch nur möglich, wenn das langjährige Know-how unseres Teams von Anfang an in die Konzeption und Entwicklung einfließen. Im Betrieb dieser Komponenten wird die Qualitätskette fortgesetzt, indem Daten permanent erfasst und fernüberwacht werden.»

Ein besonderes Anwendungsgebiet stellt die Biologie dar. Hier sind Hochdruck-Homogenisatoren im Einsatz, um zwei Medien zu verbinden, also beispielsweise zur Herstellung einer Emulsion aus Wasser und Öl. Auch in der Zellforschung werden solche Einheiten für den Zellaufschluss eingesetzt. Die Hochdrucktechnik ist somit auch in den Forschungslabors zu finden, allerdings meist in kleiner Ausführung, dafür mit höchsten Drücken.

Die mit Druckluft angetriebenen Geräte nutzen das Differentialkolbenprinzip, bei dem ein Antriebskolben mit grosser Kolbenfläche die Kraft auf den Hochdruckkolben mit kleiner Fläche überträgt. Damit sind Drücke bis 7000 bar realisierbar.

Vielfalt der Anwendungen

Das bisherige Anwendungsspektrum ist breit und umfasst konkret:

- Wasserstoff-Verdichteranlagen
- Umfüllstation für Medizinisauerstoff
- Druckeinheiten bis 1200 bar zum Abgleichen von Drucktransmittern
- Prüfstände für Berstversuche
- Mobile Druckeinheiten zum Abpressen und Vorspannen bis 7000 bar
- Hochdruck-Homogenisatoren bis 2500 bar.



Ventil- und Maskenprüfstand mit Partialdruckmessung.
Bildquelle: OLAER (SCHWEIZ) AG

Mit der Hochdrucktechnik macht die OLAER (SCHWEIZ) AG einen konsequenten Schritt vorwärts, weitet nicht nur ihr Produktespektrum aus, sondern auch den Kundenkreis und bietet innerhalb der Firmengruppe eine neue, anspruchsvolle Kompetenz.

Walter Däppen fasst zusammen:
«Mit der Hochdrucktechnik erweitern wir unsere Erfahrung in Gas- und Flüssigkeitsanwendungen. Damit werden wir zu einem Gesprächspartner für gezielte Systemlösungen in unterschiedlichen Branchen».



Leistungsstarke Hochdruck-Kompaktsysteme für den Medizinalsektor werden in einem separaten Raum montiert.
Bildquelle: OLAER (SCHWEIZ) AG

Mit Hochdruck in den Schlauch

OLAER-Schlauchprüfanlage bei BOA AG in Rothenburg

Für den Bereich Qualitätssicherung der BOA AG in Rothenburg/LU bedeutet die Hochdruckschlauch-Prüfanlage von OLAER (SCHWEIZ) AG eine beachtliche Steigerung der Wirtschaftlichkeit. Bis zu fünf Schläuche lassen sich auf dieser Anlage gleichzeitig prüfen. Zeit und Aufwand sparend wirkt ausserdem, dass ein Prüfprogramm, das einmal durchgeführt wurde, jederzeit wieder abgerufen werden kann.

Nach dem Abschluss des Testvorganges wird das Prüfmedium Wasser automatisch aus dem Schlauch ausgeblasen. Dies erspart einen zusätzlichen Arbeitsvorgang zwischen Schlauchprüfung und Trocknung.



Kompensatoren, Metallschläuche und Metallbälge, der BOA AG geniessen international hohes Ansehen. Laufend sind Weiterentwicklungen im Gange, denn die Anwender schrauben die Anforderungen an die Produkte immer höher. Die neue Prüfanlage für Hochdruck-Wendelwell-Metallschlauchleitungen erfüllt daher eine Schlüsselfunktion und steigert die Wirtschaftlichkeit der Qualitätssicherung. Bis zu fünf Schläuche können nun gleichzeitig geprüft werden. Die von OLAER gebaute Anlage arbeitet damit fünf mal schneller als die vorher installierte Anlage. Ausserdem punktet sie mit weiteren fortschrittlichen Eigenschaften: So etwa lassen sich die für bestimmte Schlauchtypen programmierten Prüfvorgänge jederzeit wieder aus dem Speicher der Steuerung abrufen. Dies verkürzt den Prüfungsablauf deutlich.

Ein weiterer wichtiger Fortschritt ist die Möglichkeit zur Archivierung jedes einzelnen Prüfvorganges. Im Zeitalter laufend zunehmender Ansprüche an die Produkthaftung wird es immer wichtiger, die Qualitätssicherung jedes einzelnen Schlauches auch nach Jahren noch nachvollziehen zu können.

Samt kundenspezifischen Armaturen fixfertig ab Werk

Das in Rothenburg/LU produzierende Unternehmen baut bei der Weiterentwicklung seiner Metallschläuche, Kompensatoren, Federkörper etc. auf über hundert Jahre Erfahrung auf. Im breiten Spektrum seines internationalen Kundenkreises umfasst industrielle Applikationen für den Anlagenbau und die Energiewirtschaft ebenso wie die Automobil-, Luftfahrt- und Raumfahrtindustrie. Eine spezielle Produktparte sind die bereits erwähnten Hochdruck-Wendelwell-Metallschlauchleitungen. Sie werden mit Nenndurchmesser fünf, sechs, acht und zehn Millimeter hergestellt und gemäss Kundenspezifikationen fixfertig mit den entsprechenden Anschlussarmaturen, beispielsweise Nipeln, Verschraubungen, Flanschen, Vorschweissbördeln, Muffen, Bundstutzen etc. ausgerüstet. Die beidseitigen Armaturen samt Knickschutz-Endschutzhülsen bestehen aus Chromnickelstählen und werden durch spezielle Löt- oder Orbitalschweissverfahren mit dem Schlauch verbunden.



Die Ummantelung mit einem Edelstahl-Drahtgeflecht erhöht die Druckfestigkeit, die kraftschlüssige Verbindung zwischen den beidseitigen Anschlussarmaturen verhindert eine unkontrollierte Dehnung der Schlauchleitung bei hohen Drücken. Die Schläuche entsprechen den Normvorschriften der ISO 10380 und werden hauptsächlich für gasförmige Medien als flexiblen Rohrleitungsverbindungen eingesetzt.

gemäss Auftragsbegleitpapieren und Prüfergebnissen eine Laserbeschriftung mit Fabrikationsnummer, Schlauchwerkstoff, sowie Schlauch- und Fitting-Dimensionen. Die dokumentiert und archivierten Prüfdaten können damit für die Rückverfolgung der Produktion jedes einzelnen Schlauches genutzt werden. Bei eventuellen Produkthaftpflichtfällen stehen damit sofort handfeste Unterlagen zu Verfügung. Die Auswertung der Prüfdaten bietet ausserdem wertvolle Hinweise für den Produktions- und Entwicklungsbereich.



*Hochdruck-Wendelwell-Metallschlauchleitungen dienen hauptsächlich als flexible Rohrleitungsverbindungen für gasförmige Medien.
Bildquelle: BOA AG*

Die Qualitätssicherung ist in den Produktionsablauf der Schläuche integriert. Es darf darüber geschmunzelt werden, dass die Schlauchprüfanlage von den Mitarbeitern dieses Produktionsbereiches mit dem persönlich anmutenden Schriftzug «Bertolina» verziert wurde. Andererseits zeigt dies die hohe Identifikation der Mitarbeiter mit dem Arbeitsprozess, in dem sie zusammen mit der Schlauchprüfanlage eingebunden sind.

Jeder einzelne für Gase bestimmte Hochdruckschlauch wird in der neuen Prüfanlage einer Festigkeitskontrolle mit dem 1,5 fachen Betriebsdruck unterzogen. Das derzeit vom Markt gefragte Produktionsspektrum der BOA AG erfordert Prüfdrücke bis zu 550 bar. Vom Konzept und vom Aufbau her schafft die Anlage jedoch Prüfdrücke bis zu 800 bar.

Für Weiterentwicklungen in Richtung höherer Betriebsdrücke bestehen damit noch erhebliche Reserven. Nach der Prüfung erhält jeder Schlauch



*Die Prüfanlage ist in die Qualitätssicherung der Hochdruck-Wendelwell-Metallschlauchleitungen eingebunden.
Bildquelle: OLAER (SCHWEIZ) AG*



*Bis zu fünf Hochdruckschläuche können auf der neuen Anlage gleichzeitig geprüft werden. Sie arbeitet damit fünf mal schneller als es vorher möglich war.
Bildquelle: OLAER (SCHWEIZ) AG*

Weitere Einsparpotenziale

Die Losgrößen, in denen die Hochdruck-Schlauchleitungen hergestellt werden, liegen zwischen 10 und 300 Stück. Es können Schlauchleitungen mit Längen zwischen 0,5 und 2,5 Meter geprüft werden. Der detaillierte Ablauf der Druckprüfung zeigt weitere Einsparungspotenziale auf:

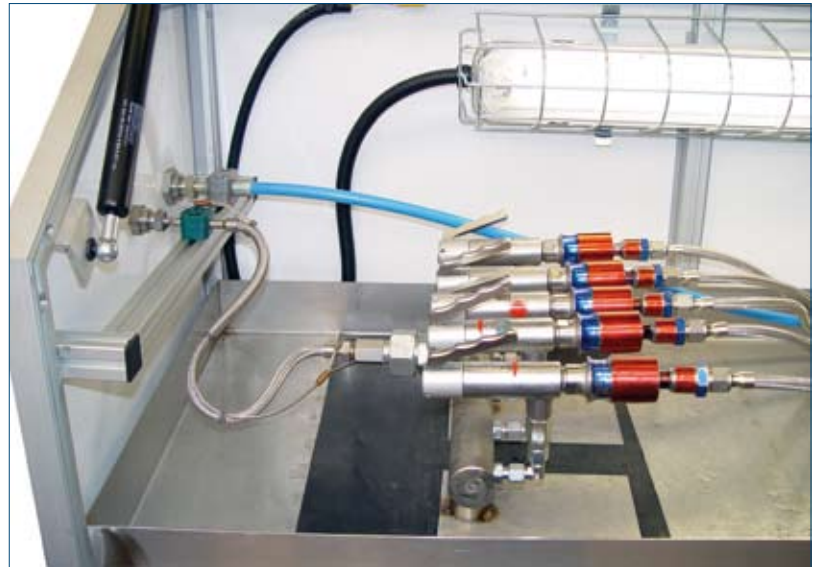
- Für die einzelnen Prüflinge speziell hergestellte Anschlussadapter mit Steckgewinden, Schnellspann-Rohrgewinden etc. ermöglichen das rasche Anschliessen der Schläuche.
- Sind die ersten Schläuche einer Prüferie eingespannt und die Schutzhaube geschlossen, so stellt der Bediener die Parameter auf der Anlagensteuerung ein. Sollten bereits gleichartige Schläuche auf der Anlage geprüft worden sein, so genügt es, deren Prüfprogramm aus der Steuerung abzurufen.
- Sobald der Bediener den Prüfzyklus startet, befüllt die Anlage zunächst die Schläuche mit Wasser und entlüftet sie dabei gleichzeitig. Durch extrem niedrige Kompressibilität wird bei Wasser als Prüfmedium die Unfallgefahr stark reduziert, falls ein Schlauch undicht wird oder gar platzt.
- Der Druckaufbau bis zum vorgewählten Wert dauert maximal 15 Sekunden. Während der vorgegebenen Haltezeit wird durch Messung des Druckverlaufes die Festigkeit und Dichtheit des Schlauches geprüft.

Die Haltezeit ist durch die Spezifikation des Schlauches vorgeschrieben und beträgt meist mehrere Minuten. Während dieser Zeit darf der Druckverlust bzw. die Leckrate die von der Norm vorgesehenen Grenzen nicht überschreiten. Der Druckverlauf ist die Grundlage für die Entscheidung, ob ein Schlauch den Einsatzanforderungen entspricht oder nicht. Der Druckverlauf wird von der Steuerung dokumentiert.

- Nach Beendigung des Prüfvorganges und dem anschließenden Druckabbau wird das Wasser aus dem Schlauch ausgeblasen. Dass dies noch auf der Schlauchprüfanlage geschieht, spart Zeit bei der anschließenden Trocknung im Ofen. Die früher installierte Anlage war nicht für das Ausblasen der Schläuche ausgerüstet, es geschah mit entsprechendem Zeitaufwand in einem eigenen manuellen Arbeitsgang.

Speziell auf die Anforderungen des Kunden ausgelegt

Neben dem beschriebenen Automatikbetrieb kann die Anlage auch im Handbetrieb gefahren werden. Diese Betriebsart ist zum Beispiel bei der Neuentwicklung von Hochdruckschläuchen erforderlich. Dabei werden die Schläuche bis zum Berstdruck beaufschlagt, um konkrete Erfahrungen über deren Einsatzgrenzen zu gewinnen.



*Passende Adapter mit Schnellanschlüssen ermöglichen das rasche Anschliessen der Schläuche und sparen damit unnötige Montagezeiten.
Bildquelle: OLAER (SCHWEIZ) AG*

Als Zugriffsmöglichkeiten sieht die Steuerung der Anlage den normalen Anwendermodus und den Administratormodus vor. Der Anlagenbediener hat nur auf den Anwendermodus Zugriff. Dieser erlaubt ihm die Auswahl aus den bereits gespeicherten Prüfprogrammen und wo erforderlich die Anpassung einzelner Parameter. Der Administratormodus hingegen ermöglicht dem Projektverantwortlichen, die Anlagensteuerung für die Prüfung neuer Typen von Hochdruckschläuchen zu programmieren und das jeweilige Prüfprogramm mit den entsprechenden Parametern zu vervollständigen.

Die protokollierten Prüfzeugnisse lassen sich per USB-Anschluss auf einen geeigneten Datenträger kopieren und für die weitere Verwendung zum Beispiel auf einen PC übertragen. Auf diesem Wege können die Prüfzeugnisse zusammen mit den Auftragspapieren dem Kunden zur Verfügung gestellt werden.

Der Hersteller der Hochdruckschlauch-Prüfanlage, die **OLAER (SCHWEIZ) AG**, genießt mit ihren kundenspezifischen Hochdruckanlagen auf dem Markt seit Jahren ein hohes Ansehen. Ihr Produktspektrum reicht von transportablen, einfachen Geräten bis zu vollautomatischen, computergesteuerten Systemen für industrielle Anwendungen. Neben Prüfständen gehören dazu auch Hochdruckhomogenisatoren oder Hochdruck-Gasumfüllanlagen. Hochdruckpumpen für Drücke bis 7000 bar finden dabei ebenso Anwendung wie Hochdruckventile, -kugelhähne, -fittigs und -rohre, aber auch Impulsprüfstände bis 3500 bar und 15 Hz, sowie Druckluftverstärker bis 380 bar oder Gaskompressoren bis 2400 bar.

Fragen Sie uns an, wir helfen Ihnen dabei, für Ihre Anwendung das richtige Konzept zu finden.

OLAER (SCHWEIZ) AG

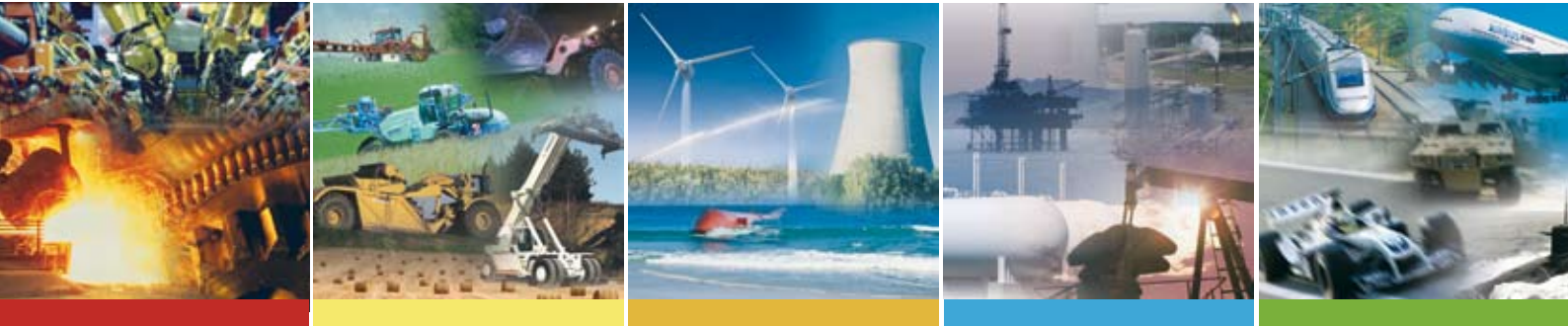
Bonnstrasse 3 - 3186 Düringen

Tel.: +41 26 492 70 00 - Fax: +41 492 70 70

info@olaer.ch

<http://www.olaer.ch>





Redaktion: OLAER (SCHWEIZ) AG
 Walter Däppen / Peter Brühlhart
 Layout: Irene Oppliger
 Datum: 4.3.2008
 Datei: VK-M 016

Autor: «mit Hochdruck expandieren»

Jürg Wellstein, Fachjournalist SFJ
 Wollbacherstrasse 48, CH-4058 Basel
 Tel. 0041-61-24-87, Fax 0041-61-603-24-86
 wellstein.basel@bluewin.ch

in Zusammenarbeit mit der «Chemische Rundschau»,
 dem Magazin für Chemie, Pharma und Biotech

Autor: «BOA Schlauchprüfstand»

Martin Wohlgenannt, Technischer Fachredakteur BR,
 Pfarrer-Moosbrugger-Straße 8, A-6850 Dornbirn,
 Tel. 0043-5572-313 58-3, Fax 0043-5572-313 58-4,
 martin.wohlgenannt@aon.at

in Zusammenarbeit mit der Firma BOA AG, Rothenburg



Olaer (Schweiz) AG
 Bonnstrasse 3 - 3186 Düringen
Tel. : +41 26 492 70 00 - Fax : +41 26 492 70 70
info@olaer.ch - www.olaer.ch

Hydrospeicher – Wärmetauscher – Kühler – Pumpen – Wasser- und Öl-Kühlsysteme Chiller – Schaltschrank-Klimatisierung –
 Hydraulikfilter – Hochdrucktechnik – Wasser/Abwasser/Chemie

