

Quick Change System für Ventile

Quick Change Device for Valves



Rückschlagventile zählen zu den Schlüsselkomponenten positiver Verdrängerpumpen. Bei MULTISAFE Doppel-Schlauchmembranpumpen und Schlauch-Membran-Kolbenpumpen gelten die saug- und druckseitigen Förderventile sogar als die einzigen wirklichen Verschleißteile. Bei der Auslegung der Ventile steht der Aspekt der größtmöglichen Lebensdauer daher an oberster Stelle.

Feluwa Rückschlagventile werden sowohl bei der Werkstoffwahl als auch im Hinblick auf Strömungsgeschwindigkeit und Strömungsgeometrie individuell auf den Einsatzfall abgestimmt. Sie sind als leicht demontierbare Kassettenventile im Baukastensystem konzipiert, wobei das Ventilgehäuse sowohl die Verwendung von Kugel- als auch von Kegel-Innengarnituren ermöglicht.

Die Bauart gewährleistet nicht nur eine geradlinige Strömung durch Pumpe und Ventile, sondern bietet weiterhin die Möglichkeit, das komplette Ventil ohne vorherige Demontage von angrenzenden Elementen wie eine Kassette herauszuziehen. Größere Ventile sind zusätzlich mit einer Ausschwenkvorrichtung versehen. Je nach Einsatzfall werden entweder Einzel- oder Doppelventile verwendet.

Große Doppelventile von Hochdruckpumpen sind so konzipiert, dass die Innengarnituren von oben eingesetzt werden. Darüber hinaus sind sie mit dem neu entwickelten Quick Change System ausgestattet. Vor der Fixierung der Rückschlagventile durch Feststellschrauben erfolgt eine axiale Vorspannung des hydraulisch aktivierten Klemmsystems mittels Handpumpe. Die leichte Ventildemontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dadurch können Ventile innerhalb kürzester Zeit gewartet und Stillstandzeiten und -kosten entsprechend reduziert werden.

□

Check valves rank among the key components of positive displacement pumps. With MULTISAFE double hose diaphragm pumps and hose diaphragm piston pumps, the suction and discharge check valves are to be considered as the sole real wearing parts. For this reason, the achievement of utmost lifetime is paramount when designing the valves.

Feluwa check valves are individually adapted to the application, both with regard to flow velocity and the selection of material and flow geometry.

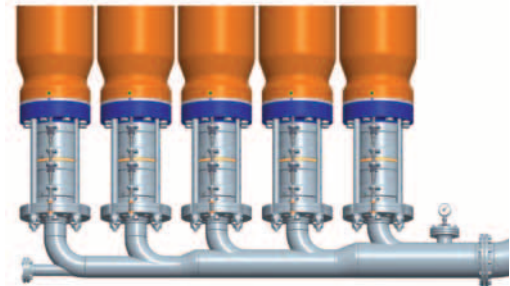
They are typically characterized by easily removable modular wafer design, which allows for the utilization of ball or cone valve trims with the same valve casing.

This valve design does not only ensure linear flow path throughout the pump and valves, but also allows for easy withdrawal of the complete valve assembly without prior removal of adjacent elements. Bigger valves are designed with a swivelling style holder type. Dependent on the pump duty, check valves are either specified as single or double valves.

Big size double check valves of high-pressure pumps are designed as top entry assemblies and additionally provided with newly developed FELUWA Quick Change system (patents pending).

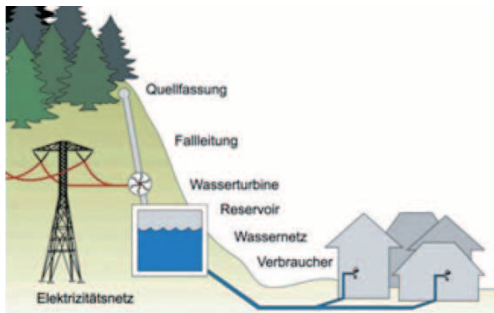
Prior to fixing the check valves by means of locking screws, the hydraulically activated clamping mechanism is subject to axial pretension by means of a hand pump.

Easy valve dismantling is achieved in reversed order. This allows for easy valve servicing within the shortest possible time and for accordingly reduced downtime and costs.



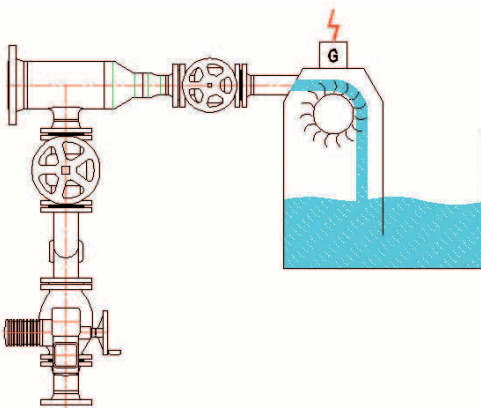
Auf der Welle der erneuerbaren Energie

On the Wave of Renewable Energy



Quelle: Energie Schweiz für
Infrastrukturanlagen

Source: Energy Switzerland
for Infrastructure Plants



Betriebsdaten der Armatur:

Medium Trinkwasser

Q max.= 90.000l/h

P1= 35 bara

P2= 1 bara

T = 10°C

Operating data of the valve:

Fluid: Drinking water

Q max.= 90,000l/h

P1= 35 bara

P2= 1 bara

T = 10°C

Die Atomkatastrophe in Fukushima/ Japan und der weltweite Klimawandel haben auch in der Schweiz dazu geführt, dass die Nachfrage nach erneuerbaren Energien stark angestiegen ist. Auch die von Rohr sucht nach neuen Lösungen für die nachhaltige Energieerzeugung. Die Schweiz ist für ihre Berglandschaft bekannt, die ein erhebliches Potential an Hydroenergie (aus Wasser erzeugte Energie) bietet. Größere Stauwerke liefern einen großen Teil des Stromes in die Schweiz. Ausbaupotential bieten Kleinwasserkraftwerke, bei denen das Gefälle von der Quelle zum Reservoir ausgenutzt wird. Zwischen Quelle und Reservoir wird meistens eine Pelton-turbine eingesetzt. Durch die Höhendifferenz erreicht das Wasser einen bestimmten Druck, welcher die Schaufelbecher der Turbine antreibt. Die Rotationsbewegung wird an einen Generator weitergegeben, der dann Strom erzeugt.

Als Hersteller von Regelarmaturen und Anbieter von Systemlösungen ist von Rohr der Schritt in diese Richtung leicht gefallen. Für verschiedene Kleinwasserkrafthersteller wurden Lösungen ausgearbeitet, die die Auslegung der Armaturen, die Lieferung der Rohrleitungen und CAD-Zeichnungen der Komponenten umfasste.

Für die Trinkwasserversorgung und die Abschaltung der Turbine im Notfall wird eine Bypassregelarmatur (roter Kreis) aus Edelstahl eingesetzt, welche die Vorschriften der Trinkwasserverordnung erfüllt. Die Armatur ermöglicht es in diesem Fall, einen Eingangsdruck von 35 bara auf 1 bara Ausgangsdruck zu reduzieren. Dies wird mit einer dreistufigen Lochsitz- und Lochkegelkombination erreicht. Der Elektroantrieb SHE garantiert mittels 4-20 mA oder 24VDC-Ansteuerung eine präzise Regelung. Bislang wurde diese Applikation mit zwei selbst regulierenden Armaturen mit entsprechendem Verschleiß ausgeführt.

The nuclear catastrophe in Fukushima/ Japan and the world-wide climate change have also in Switzerland led to a dramatic increase in demand for renewable energies. Von Rohr is also looking for new solutions for the sustainable power supply. Switzerland is widely known for its mountains that have a great potential in terms of hydro energy. Big flood barriers deliver a huge amount of electricity in Switzerland. Development potential offer small hydro power plants that exploit the fall of water from the source to the reservoir. Between source and reservoir usually a pelton turbine is used. With the difference in vertical height the water reaches a certain pressure that activates the paddles of the turbine. The rotation movement is given to a generator, which creates electricity.

As a producer of control valves and provider of system solutions von Rohr is familiar with this step. For several small hydro power plants producer solutions have already been found including the design of the valves, the delivery of the piping and CAD drawings of the components.

For the drinking water supply and the shutdown of the turbine in case of an emergency a bypass control valve (red circle) in stainless steel is used, that meets the specifications of the drinking water regulations. The control valve allows in this case to reduce the incoming pressure from

35 bara to 1 bara outgoing pressure. This is reached with a three-stage perforated cage and trim combination. The electrical actuator SHE guarantees with 4-20 mA or 24 VDC activation a precise adjustment control. So far this application was run with two self-regulating control valves with corresponding wear-out.

Entwicklung für die Marine

Development for Shipbuilding



Magnet-Niveauanzeiger in Sondermaterialien für spezielle Anwendungen

Zusammen mit unserem Grosskunden DCNS haben wir einen neuen Magnet-Niveauanzeiger entwickelt. DCNS (Direction des Constructions Navales Services) ist die Marine-Werft von Frankreich und produziert u.a. U-Boote, Flugzeugträger und Fregatten. Mit der Firma Endress + Hauser, die Generalunternehmer für Sensorik und Automation bei DCNS ist, konnte für 2009 ein Rahmenvertrag für den gesamten Bedarf an Magnet-Niveauanzeigern für DCNS abgeschlossen werden. Erfreulicherweise bestand auch auf der SMM (Shipbuilding, Machinery & Marine Technology International Trade Fair) in Hamburg reges Interesse an diesen Geräten.

Bei Marineanwendungen werden hohe Anforderungen an die Seewasser- und Korrosionsbeständigkeit gestellt. Mit der Wahl einer speziellen Kupfer-Nickel Legierung CuNi10Fe1,6Mn wird eine extrem hohe Korrosionsbeständigkeit und 100% Seewasserbeständigkeit erreicht. Eingesetzt werden die Geräte vor allem in Meerwasserentsalzungsanlagen, Osmose Anlagen (auch meereswasserseitig), Ballasttanks sowie Meerwasserkühlanlagen.

Betriebsbedingungen:

Dichte: $\geq 0.70\text{g/cm}^3$
Viskosität: $\leq 150\text{cSt}$
Betriebsdruck: max. 20 bar(g) @ 20°C
Betriebstemperatur: 40°C ... +100°C
Anschlusslänge „L“: max. 5600mm (einteilig)

Visual Level Indicator for offshore and shipbuilding applications

We have developed a new visual level indicator in cooperation with our key customer DCNS (Directions des Constructions Navales Services). The marine dockyard of France builds submarines, aircraft carriers and frigates among others. We were able to sign a master agreement with Endress + Hauser, which is the general contractor for sensors and automation for DCNS, for the total 2009 requirement on Visual Level Indicators for DCNS. These instruments also fortunately elicited lively interest at the SMM, Shipbuilding, Machinery & Marine Technology International Trade Fair in Hamburg.

Marine applications make high demands on seawater and corrosion resistance. The selection of a special copper-nickel alloy CuNi10Fe1,6Mn ensures extremely corrosion-proof and 100% seawater resistant properties. The devices are perfectly suitable for desalination plants, osmosis plants (also on the seawater side), ballast tanks and seawater cooling plants.

Operating conditions:

Density: $\geq 0.70\text{g/cm}^3$
Viscosity: $\leq 150\text{cSt}$
Op. pressure: max. 20 bar(g) @ 20°C
Op. temperature: 40°C ... +100°C
Connection dist. „L“: max. 5600mm (one piece execution)





Entwicklung für H2-Infrastruktur

Development for H2-Infrastructure



Kryogene und warme Hochdruckventile für neue Prozesse in L/GH2

Wasserstoff gewinnt als Energieträger zunehmend an Bedeutung und erschließt attraktive neue Geschäftsfelder mit hohem Entwicklungspotential. Die heutigen Technologien im Bereich der Verteilanlagen von Wasserstoff sind durch zunehmend höhere Drücke bis 900 bar gekennzeichnet. Die Temperaturbereiche erstrecken sich dabei von -250°C bis zum Umgebungsniveau.

Für diese hohen Anforderungen entwickelte Weka eine Reihe verschiedener Ventile in den Druckstufen PN420, PN640 und PN1000. Die Nennweiten reichen von DN6 bis DN25. Diese kommen in den neuesten Wasserstoff-Tankstellen in Deutschland oder in Abfüllstationen für Hochdruck-Wasserstoff-Trailer bei der Firma Linde zum Einsatz.

Als besonderes Merkmal besitzen die grösseren Nennweiten einen integrierten Druckausgleich, damit die Ventile überhaupt noch mit gängigen Antrieben betätigt werden können. Je nach Einsatzbereich werden die Ventile von Hand oder pneumatisch betätigt und sowohl zum Regeln von Durchflüssen, als auch zum Absperrern verwendet. Um dem Explosionsschutz gerecht zu werden, sind die betreffenden Abschnitte doppelt abgedichtet und mit einer überwachten Sicherheitsabdichtung versehen.

Metallische Balgabdichtungen, welche üblicherweise bei sehr hohen Dichtkeitsanforderungen eingesetzt werden, können diesen Drücken aber nicht mehr standhalten und wären auch zu starr.

Cryogenic and warm high-pressure valves for new processes in L/GH2

As an energy source, hydrogen is increasingly gaining in significance and opening up lucrative new areas of business with high development potential. The technologies currently used in hydrogen distribution plants are increasingly characterized by high pressures of up to 900 bar. Temperatures in such plants range from -250°C up to ambient level.

To meet these exacting requirements, Weka has developed a range of valves for PN420, PN640 and PN1000 pressure ratings. The nominal sizes range from DN6 to DN25. They are used in the latest hydrogen service stations in Germany and in filling stations for high-pressure hydrogen trailers operated by Linde.

One special feature is that the larger nominal sizes incorporate a pressure compensator to ensure that the valves can still be operated with standard actuators. Depending on the area of use, the valves are operated manually or pneumatically, and are used both for controlling flow rates and as shut-off mechanisms.

To ensure explosion protection, the relevant sections are double-sealed and equipped with a monitored safety seal.



▲ Elektro-pneumatisches Hochdruck-Regelventil DN6/ PN1000, eingesetzt für L/ GH2 bei 21K...323K

▲ Electro-pneumatic high-pressure control valve DN6/ PN1000, in service with L/ GH2 at 21K...323K

Entwicklung für H2-Infrastruktur

Development for H2-Infrastructure



Deshalb kommen innovative Spindel-dichtsysteme zum Einsatz, die aus federgespannten Kunststoffdichtele-menten bestehen. Diese Systeme ver-langen sehr präzise Geometrien und feinste Oberflächen, um hochdicht und zuverlässig zu sein.

Die tragenden Ventilkomponenten wer-den aus hochfestem nichtrostendem Stahl gefertigt. Das Design wurde hin-sichtlich Druckfestigkeit und minimaler Wärmeleitung vollständig optimiert. Besonderer Schwerpunkt liegt auch auf hoher Lebensdauer der Ventile. Einzelne Ventile übernehmen eine si-cherheitsrelevante Funktion und muss-ten daher die Zuverlässigkeit für die Ka-tegorie SIL2 nachweisen.

However, metallic bellows seals, which are generally used for extremely de-manding sealing requirements, are no longer capable of withstanding these pressures and would also be too ri-gid. Consequently, innovative spindle sealing systems are used, which consist of spring-loaded plastic sealing elements. These systems call for high-precision geometries and the finest of surfaces so as to be ultra-tight and re-liable.

The supporting valve components are made from high-tensile stainless steel. The design has been completely opti-mised to ensure high pressure resi-stance and minimal thermal conduction. Special focus was also place on the valves' long service life.

Individual valves are responsible for a safety-related function and therefore had to prove their reliability for category SIL2.

◀ Elektro-Pneumatisches Hochdruck-Regelventil DN25/PN640, eingesetzt für GH2 bei 213K...338K

◀ Electro-pneumatic high-pressure control valve DN25/PN640, in service with GH2 at 213K...338K



▲ Manuelles Hochdruck-Absperrventil DN25/PN640, eingesetzt für GH2 bei 213K...338K

▲ Manual high-pressure shut-off valve DN25/PN640, in service with GH2 at 213K...338K

Fotos: (C) CEP, Linde AG, WEKA AG

ARCA-ristics:

HERAUSGEBER | PUBLISHER

ARCA Regler GmbH
Kempener Str. 18
D-47918 Tönisvorst
[W] www.arca-valve.com

REDAKTION | EDITOR

Claudia Kaspers
[T] +49-2156-7709 202
[F] +49-2156-7709 4202
[@] ka@arca-valve.com



ARCA Flow Group worldwide:



Armaturen AG
 von Rohr
 ARCA BV
 von Rohr
 Pneumatic and electrical control valves
www.von-rohr.ch



ARTES
 VALVE & SERVICE
 Desuperheater
 Control ball valves
 Pressure transmitters
www.artes-valve.com



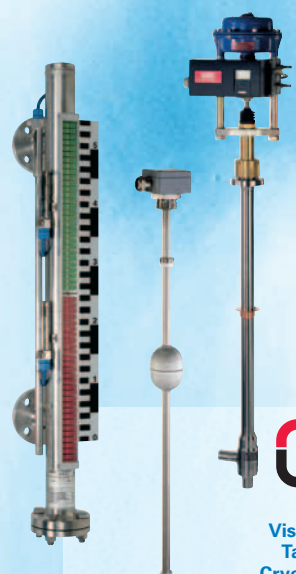
ARCA
 VENTILE
 Control valves
 Pneumatic actuators
 Positioners
www.arca-valve.com



Customer satisfaction is our focus



feluwa
Valves & Pumps
 Process pumps
 Pumping stations
 Hose diaphragm piston pumps
www.feluwa.com



WEKA[®]
 Visual Level Indicators
 Tank Level Indicators
 Cryogenic Components
www.weka-ag.ch

Quality engineered valves, pumps & cryogenics