

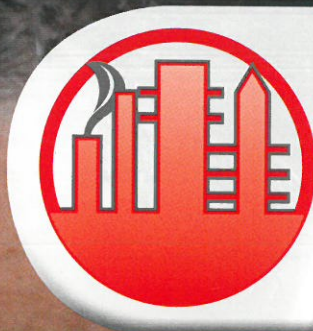
PRESSESPIEGEL 2017-2018

Artikel Fachpresse
Anwenderberichte
Pressemeldungen
Firmenprofile
Anzeigen





ARTIKEL FACHPRESSE



MANAGING AGING PLANTS

Volume 4, Issue 3, May/June 2018

Hartmann Valves & Wellheads: Tailor-made solutions for extreme conditions

In this issue...

- 15** Maintenance
- 18** Emissions Control
- 21** Safety ₄
- 27** Materials
- 30** Cyber Security



Hartmann Valves & Wellheads: Tailor-made solutions for extreme conditions

Hartmann Valves & Wellheads does not only manufacture high-performance ball valves, but also scraper valves, wellheads and x-mas trees. More importantly: they are globally known for offering tailor-made solutions that have an entirely metallic sealing system. The company is worldwide present in the crude oil, natural gas, petrochemical, chemical, and life science industry as well as in power plant technology, geothermal and other renewables such as power to gas. By combining the principles of tradition and innovation, Hartmann have developed into an international system supplier that today employs over 150 people at the German Celle and Burgdorf-Ehlershausen sites. Managing Aging Plants had the pleasure to speak with Werner Hartmann, Managing Director with Hartmann Valves GmbH.

By Jolanda Heunen

Starting with the customer

Soon after founding the company in 1946, Werner Hartmann Senior invented and patented a spherical ball valve geared toward the oil & gas industry. As this industry grew steadily so did Hartmann Valves GmbH. Over the years product development has

stayed oriented towards the need of the customer, thus driving constant innovation in the high-performance sector. "We don't manufacture standard products; every product which is delivered is customised for specific needs in a specific situation," Mr. Hartmann tells.

Hartmann's products are especially designed for extreme conditions including very high temperatures, very high pressure, aggressive media or extremely high cycles. "Often it is also a combination of these challenges," Mr. Hartmann explains. "We always start with what the customer is looking for



The four reactors of the POX-gasification plant at Yara Brunsbüttel with their gastight and metal-to-metal sealing ball valves – a customized Hartmann design for high temperatures, steam and pure oxygen.

proved completely in line with the technical guidelines with all specifications being met. Werner Döring, Head of Projects and Availability with Yara Brunsbüttel GmbH, stated: "Unreserved recommendation! Hartmann was always accessible regarding our needs and fast on the spot. Beyond the delivery we have been assisted with dedication and great know-how."

Maximizing safety in aging industrial facilities

Strict security requirements pose an additional challenge for companies worldwide, especially for those in the chemical and petrochemical industry. "Many of the plants are running since many years, sometimes decades, and in several cases replacement is really necessary to provide more security, both for the personnel and for the environment," Werner Hartmann states. "Together with our customers we look for the best way to maximize security in the processes of existing plants." Just one example hereof is the Twin Ball Valve which was designed for applications with especially high safety requirements. This solution consists of two integrated ball valves, which can be equipped with two independent barriers each; thereby the safety can be raised by factor 4 compared to a standard valve. "With the Double Isolation and Bleed function, each ball valve seals both at the upstream and downstream

side," Mr. Hartmann tells. With its so-called 'studded' design – meaning a closed flange form – the valve has the length of a standard valve and affords a compact and economic alternative for the application of multiple valves.

Case Study: Customized Twin Ball Valve for space limitations

Also in gas storage a very high level of safety and plant availability are crucial and pose a high demand on assets. In the deepest gas storage in Europe, the upper



Plant Manager and Hartmann Manager at the DEA Gas storage facility where 800 Hartmann metal-to-metal sealing ball valves ensure high safety requirements.

"Many of the plants are running since many years, sometimes decades, and in several cases replacement is really necessary to provide more security, both for the personnel and for the environment."

Bavarian DEA facility Wolfersberg near Munich, approximately 800 Hartmann gas-tight ball valves are implemented. For maximizing safety about forty TBV models have been utilised, equipped with a double barrier and two distinctly independent isolating mechanisms in one body. An extra compact special design of the TBV was created when an old isolating section of the main injection line had to be renewed. It consisted of a welded and a flanged ball valve and exchanging the welded valve would have led to a long downtime. Thus Hartmann engineered a TBV version DN 250 PN 250 with the same length of the original standard valve. Following a successful proving period extra compact Twin Ball Valves of exact dimensions as the original valves have also been installed in other facility parts.

New hydrogen ball valve

The new Hartmann hydrogen ball valve combines various characteristics aimed at maximum leak-tightness, safety,



The new hydrogen ball valve from Hartmann Valves is FDA compliant and is fitted with a metal-to-metal sealing system.

and durability. It was developed for a specific application of a customer, who was looking for a valve that met a specific combination of requirements – for hydrogen, completely tight, with metal to metal sealing, and it also had to be FDA compliant – and couldn't find this on the market. Within the course of manufacturing a special solvent, medium, soft sealing shut-offs could no longer guarantee hydrogen leak-tightness on contact with solids. Fitted with a metal-to-metal sealing between the ball and seat ring, the hydrogen valve fulfils a leak rate of A

or 0 and also complies with the high level purity requirements of the Food & Drug Administration (FDA). The double piston design in the upper seat ring which constitutes a second barrier provides additional safety.

A leak-tightness check can be made at any time in the installed state by means of an integrated drain valve and injections are also possible by this means.

"This was the first time we developed and approved this type of valve and now we can offer this design to other customers – of course adapted to their special needs," Werner Hartmann tells.

Toward the future - Third Hartmann generation

At the beginning of 2018, the management of Hartmann Valves GmbH changed and the company is now run by the third generation of the Hartmann family. As of January 1, the brothers Christian, Werner and Martin Hartmann (from left to right) have taken over the executive



management. Over recent years the brothers have already been able to initiate several optimization projects throughout the company. "These will continue to be strengthened within the scope of the joint company leadership," says the new managing director Werner Hartmann. "By optimising processes, technology and materials, we want to establish standards in order to generate competitive advantages, and to remain globally competitive as a German mid-sized company. Our aim is to maintain the diversity of customer-specific solutions, always considering national and international regulations and directives." Production as well as engineering will remain in Germany, whilst projects are conducted all over the world. In the coming years Hartmann Valves will keep utilizing their expertise to provide and transfer the best possible tailor-made solutions for extreme conditions. "For example: we have equipped a lot of petrochemical plants in Asia with high performance valves and want to transfer this know-how to the European market," Werner Hartmann concludes. "We will refrain from mass production or manufacturing products that can be produced anywhere in the world. One of our big advantages is that we can do everything in-house and we will continue to be the company that customers can rely on for customised solutions."

More information

For more information, contact Hartmann Valves GmbH directly:

Headquarters: Ströherstrasse 1 – 3, 29229 Celle, Germany

Phone: +49 5085 9801 0

Email: info@hartmann-valves.com

www.hartmann-valves.com

Hartmann Valves & Wellheads is an exhibitor at AICHEM 2018, (Hall 8, booth D23) which is held in Frankfurt, Germany from 11–15 June.

Cover story:
**Hartmann Valves & Wellheads –
Tailor-made solutions
for extreme conditions**

Knowledge supporter

Hartmann Valves & Wellheads – Tailor-

As a manufacturer of ball valves, scraper valves and wellheads, Hartmann Valves GmbH is known for customised applications as well as for their entirely metallic sealing system. Their high-performance valves 'Made in Germany' are used all over the world – particularly where demanding service conditions prevail. Valve World recently sat down with Werner Hartmann, Head of Sales, and his brother Christian Hartmann, Head of Purchasing, to talk about the company's development from a valve manufacturer to a system supplier and how the mixture of tradition and innovation has paved their way to becoming a 'Hidden Champion'.

By Stephanie Gorgs and Gillian Gane



The entrepreneurial family (left to right): Claas Hartmann, Martin Hartmann (Project Engineer), Ute Hartmann (Head of Purchasing), Iris Hartmann (founder's widow), Werner Hartmann (Head of Sales), Jana Hartmann.

A brief history

In 1946 the Hartmann brothers' grandfather founded the Dipl. Ing. Werner Hartmann KG, based in Burgdorf-Ehlershausen, Germany and soon afterwards he invented a spherical ball valve (patent specification no. 1148421). "The demand for valves for the oil & gas industry grew steadily and after some years the company had several employees, a modern production line, and even a joint venture in Brazil," says Werner Hartmann. "Our product development has always been oriented towards the needs of our customers. I would say that their needs have been the constant driver for our innovations. In 1984, for example, the asymmetrically sealing ball valve was developed; a construction which made it possible to manufacture valves which are fire safe." "In that year, our father took over the company," says Christian Hartmann, "which was an important milestone in the history of the company."

The Hartmann company took the first step toward becoming a system supplier in the late 1990s: "In 1998, we acquired the rights of the former 'Celler Maschinen Fabrik' (CM) and pushed the development of the wellhead product line, ideally equipped

with our high-performance ball valves. Just over ten years ago, we decided to establish an independent Service & Maintenance Department," the two brothers recall. "In this way, we are able to support our customers 24/7 and around the world, during construction, repairs, especially important in the case of critical problems, and technical questions." Today, the company is run by their mother Ute Hartmann and Carsten Braun. "We were able to expand the site at Celle in 2009 which gave us the scope for additional expansion and, in the long term, also the possibility to concentrate our activities in Celle," continues Werner Hartmann. These



Thanks to the true metal-to-metal sealing system the Hartmann ball valves guarantee a leakage rate A, respectively 0.

positive developments over the years – with a consequent expansion of the product and service portfolio – have also been reflected in the growing number of employees of whom there are currently 150.

Focused on the user

The company's top priority is to adapt its solutions and processes to meet changing end-user needs. The high availability of products and the operational reliability of plants are of paramount importance. "We want our customers to have less effort with maintenance and to benefit from low operational costs. Our target is to reduce downtime and maximise availability", summarises Christian Hartmann. "These goals will be achieved through long-lasting, high-quality products. Our customers are looking for solutions which are reliable, have a long service life, and require little maintenance effort. In reference to medium- and -long-term operating costs, more and more customers recognise that expenses associated with investing in quality products pay back after a short period of use. We also distinguish ourselves by using innovative concepts," says Christian Hartmann who refers to the company's integrated scraper valve as an example. Here, the ball valve

made solutions for extreme conditions



(CEO), Christian Hartmann

Hartmann products at a glance

Ball Valves

Nominal diameters: DN8 to DN1000 (1/2" to 40")

Pressure rating: up to 700 bar (10,000 psi)

Temperatures: - 200 to + 550°C

Media: Mineral oil, natural gas, sour gas, brine, oxygen, hydrogen, steam, thermal water, abrasive and degreasing media

Characteristics: True metal sealing, gas-tight, split body design, customer-specific products, low maintenance

Functions: Double-Block and Bleed (DBB), Double Isolation and Bleed (DIB), Fire-safe and many more

Standards and regulations: API 6A, API 6D, ASME, PED, DGR, DIN ISO, and others

Wellheads (according to API 6A)

Specifications: for storage in caverns, depleted fields or aquifers, solution mining, gas and oil production as well as deep geothermics

Pressure rating: up to API 10,000

Temperatures: all temperature classes

Characteristics: equipped with entirely metallic sealing ball valves (e.g. 4 1/16", 10,000 psi, Fail-safe-Close under 2 sec.), Solid block Design, customised products

Materials: Forged steel in all material classes

serves as a launching or receiving station for scrapers. He continues: "With the scraper valve it is possible to replace expensive pigging systems while saving space and costs. Through an integrated access, which is locked and secured by a bayonet system, the installation or removal of scrapers is simple, quick and reliable." An optional bypass in the closed position allows operation without a complete interruption of the medium flow. The scraper valve can also be used to separate different media in a pipeline. A three-stage, redundant safety concept and the entirely metal sealing shutoff guarantee maximum availability for operation in oil, gas, sludge and water applications. The solution is increasingly used for intelligent scrapers with integrated measuring functions. In addition, 180° scraper valves are available, in which a scraper can be sent in both directions from the same valve and received accordingly.

"With a well-known customer in Russia, the use of Hartmann 20" scraper valves resulted in an increased throughput of about thirty percent, achieved by the displacement of water in the gas line," reports Werner Hartmann.

With the true metal-to-metal sealing system, Hartmann Valves has been able to



By implementing the Hartmann scraper ball valves there is no need to buy expensive pigging systems.

gain a special position in the market. The unique selling point of this feature is the 'zero-bubbles-tightness.' "The ball valves are equipped with a true metal sealing system between the ball and sealing seat-ring, which makes them more robust and durable. The system requires less maintenance because it makes the ball valves more resistant to abrasion and erosion," explains Werner Hartmann. Another product example shows how the safety of a system can be considerably increased with little effort: When using the Twin Ball Valves (TBV,

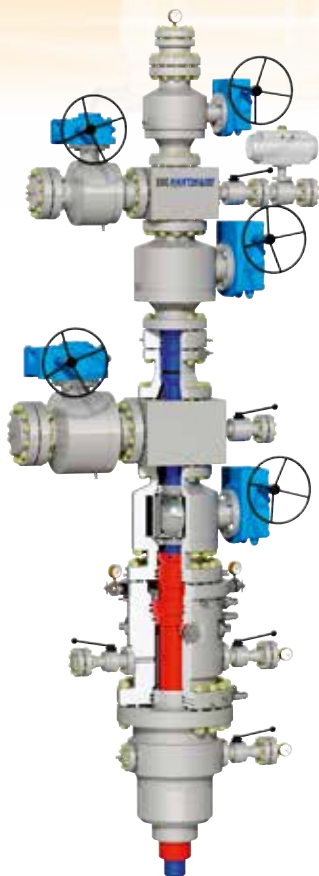
see Figure), the operating reliability can be increased by a factor of two (optionally even four) compared to a standard valve. This increase results from the design of the TBV, which combines two ball valves in one body. These are optionally equipped with two independent barriers. Thanks to the DIB (Double Isolation and Bleed) function, each ball valve is sealed on both the inlet and the outlet side. As compact version with studed flanges, the product is even available in the same overall length like a standard valve.



When using a Twin Ball Valve (TBV), the operational safety can be increased by a factor of four.

Milestones

With a traditional background in the oil & gas industry, Hartmann Valves has gradually expanded into other sectors and is now well established across the board. Milestones include high market shares in the area of storage technology and early positioning in renewable energies. "We are well established at gas storage facilities, especially caverns. We have supplied our products to most of these storages in Germany and in Europe. Our success formula is the combination of true metal sealing, bubble-tight ball valves as shutoff valves in wellheads," reveals Christian Hartmann. "The ball valve is technically far superior compared to a classic gate valve." The storage facilities equipped by the company are located in Germany, The Netherlands, Great Britain, Portugal and other European countries. "We are also currently active with major projects in Turkey," adds Werner Hartmann. "Particularly in view of the low oil price and current low investments, it is important to enter promising market segments at an early stage, thus establishing ourselves broadly. We implemented our first geothermal energy project at the end of the 1970s. Since the drive towards an increase of renewable energy in recent years, Hartmann has been a pioneer in this field and has had accumulated a high market share in the field of wellheads for deep geothermal energy projects, thanks to their quality products and proven expertise. In the case of wellheads for geothermal applications, special adaptations are necessary, particularly with regard to cable conductors and pumps, as well as in demanding conditions such as high temperatures and corrosion. Decades-



Hartmann customers benefit from the metal-to-metal sealing ball valves in wellheads (here: for gas storage).

long customer loyalty, which underpins the company's good reputation in the market, is just one result of their success. Hartmann Valves has also established itself in the field of new processes such as 'power-to-gas' as a renewable energy. In the conversion of wind energy for injection in the natural gas

grid, high demands are placed on the valves as the medium is pure hydrogen. Werner Hartmann explains the advantages of their ball valves: "We were commissioned to develop a gas-tight shut-off for this purpose. This has already been successful in several pilot plants. Our developers are keen to devote themselves to difficult conditions: If the standard suppliers cannot supply a product, the high-performance valves will prove even at borderline ranges. Gas-tight and with an entirely metallic sealing, the ball valves resist aggressive media, high pressures and extreme temperatures." He cites some examples: "With the development of valves (DN125 PN160) for pure oxygen at 350°C and steam at 450°C, oxygen is injected, which makes the customer's operation far more economical. Other ball valves (12" PN50) guarantee the highest possible, trouble free system availability for four years, while completing approximately 400,000 cycles in degreasing media at approx. 200°C." Hartmann developed an 8" valve for abrasive media such as titanium dioxide, which is used for portioning the oxide. With the ball valve, inspection intervals could be extended from a few weeks to fifteen months during which time the high performance valve undergoes about one million cycles.

Tradition and innovation

Hartmann Valves combines the principles of tradition with those of innovation within the company's own structure. As an owner-led, third generation family business with a technical focus, development of new tailor-made products are on the agenda every day. "There is also a continuous need



Hartmann's high-performance valves at cryogenic testing and fire safe.



The Hartmann team at the 70th company anniversary.

for new ideas whenever products are used in applications with special process conditions that have not yet been 'conquered', for example, in terms of media or temperatures," explains Christian Hartmann. "Quality and longevity are therefore at the top of our agenda as a core objective for customer satisfaction."

Another crucial key success factor at Hartmann Valves is the employees: "Our customers appreciate valuable long-term experience, commitment and cross-departmental communication. Employee satisfaction is reflected in long-term employee loyalty. Many of our employees have been with us for 20, 30 or even 40 years", says Christian Hartmann.

Looking ahead

The transfer of technical solutions into other sectors as well as increasing awareness about the company and its products are part of Hartmann's plans for the future. So far, the majority of their products are used in the oil & gas, petrochemical, chemical, geothermal energy, renewable energies and power plant technologies. At the same time, up to 50% of their business is intended for sales worldwide. The company's history, from 1946 to the present, from valve manufacturer to a system supplier and solution provider, demonstrates a challenge that is still ongoing today. The brothers agree that by optimising processes, technology and materials, they want to establish standards in order to generate

competitive advantages, and to remain globally competitive as a German mid-sized company – a challenge that the brothers relish. "Our aim is to maintain the diversity of customer-specific solutions, always considering national and international regulations and directives. To ensure long-term security of jobs, the company's target is to grow slowly and steadily rather than become too big, too quickly."

For further information see:
www.hartmann-valves.com (-> Film)
 HARTMANN VALVES GmbH
 Ströherstraße 1-3 D-29229 Celle
 Phone: +49 50 85 / 98 01-0
 Telefax: +49 50 85 / 98 01-40
 E-Mail: info@hartmann-valves.com

Managing Director Carsten Braun about the Middle East market

"The Middle East represents an important market for the traditional German company Hartmann Valves. It has a great demand for special valves, wellheads and for individual solutions for areas like oil & natural gas, underground gas storage, geothermal energy, petrochemical plants and power stations. For all kinds of applications Hartmann Valves provides a service adjusted to the needs and special requirements of our customers. In the Middle East region already thousands of Hartmann shut-off and scraper valves are successfully in use, e.g. in oil & gas and petrochemical applications. Our goal for the future is to build and enlarge a successful network within the Middle East market. The focus is on a trustful and long-term cooperation with our customers."



The Hartmann service team provides competent on-site support and at the same time collects valuable user feedback.

Widerstandsfähige Kugelhähne

Sicher absperren dank Metall

Anspruchsvolle Prozessbedingungen erfordern zuverlässige und darauf ausgelegte Armaturen. Rein metallisch dichtende Kugelhähne sind für extreme Anwendungsfälle gemacht und können beispielsweise bei Anwendungen mit reinem Wasserstoff, Sauerstoff, Hoch- oder Tieftemperaturen zum Einsatz kommen.

TEXT: Werner Hartmann, Hartmann Valves BILDER: Hartmann Valves; iStock, peshkov

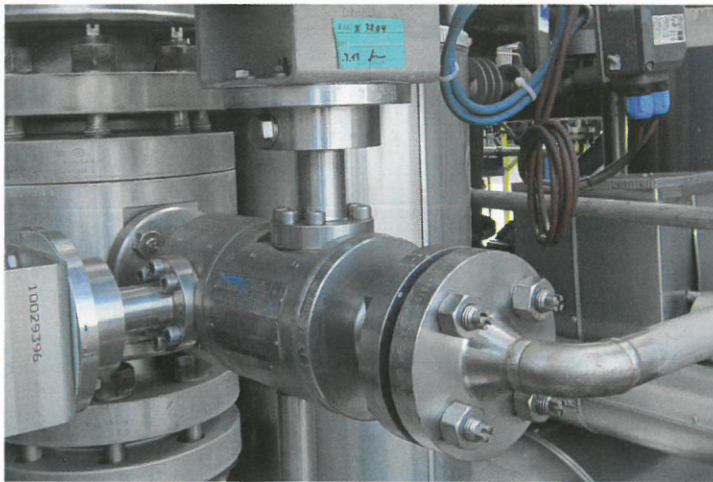
Aggressive Medien, extreme Temperaturen, Drücke oder hohe Schalthäufigkeiten stellen besondere Anforderungen an die Absperrung. Gerade bei solchen Prozessbedingungen steht die Betriebssicherheit an oberster Stelle und es gilt, jegliches Risiko zu vermeiden. Parallel muss man die Wirtschaftlichkeit der Anlage im Blick behalten – über den gesamten Lebenszyklus hinweg. Deshalb sind zuverlässige Absperrarmaturen gefragt, die optimal auf die Einsatzbedingungen zugeschnitten und zudem möglichst langlebig und wartungsarm sind. Je spezieller die Anwendungsfälle, desto kleiner wird dabei die Auswahl an Standardprodukten. Dann gewinnen kundenindividuelle Anfertigungen an Bedeutung, wie sie etwa der Kugelhahnhersteller Hartmann Valves anbietet. Die Einsatzbereiche der Hochleistungsarmaturen sind vielfältig: Sie reichen von Armaturen für reinen Sauerstoff bei 350 °C und Wasserdampf bei 450 °C über Armaturen für extreme Schalthäufig-

keiten in entfettenden Medien bei circa 200 °C, Kohledruckvergasungsanlagen oder abrasive Medien wie Titandioxid bis hin zu Drücken bis 700 bar.

Rein metallisch dichtend

Die hohe Dichtheit und Beständigkeit dieser Spezialkugelhähne wird durch eine rein metallische Abdichtung zwischen Kugel und Sitzring erreicht. Dieses Dichtsystem ist gasdicht und erfüllt auch bei häufigen Schaltvorgängen eine Leckrate von A beziehungsweise 0. Auch bei Verschmutzungen ist es erheblich widerstandsfähiger und wartungsärmer als weichdichtende Systeme. Entscheidend sind zudem die entsprechende Materialauswahl sowie Oberflächenbehandlungen und Sonderbeschichtungen. Beispielsweise ermöglicht eine zusätzliche Innenbeschichtung gegen Korrosion auch in salzhaltigen Medien eine überdurchschnittlich hohe Lebensdauer. Ein Beispiel für die Kombination von





Absolut gasdicht: die rein metallisch dichtenden Kugelhähne in der POX-Vergasungsanlage der Yara Deutschland in Brunsbüttel.

Extrembedingungen ist eine Hochtemperatur-Anwendung für reinen Sauerstoff in der Petrochemie. Im Rahmen einer umfassenden Prozessoptimierung hat Yara Deutschland im Werk Brunsbüttel eine innovative Umrüstung realisiert, die eine energieeffiziente Produktion und letztendlich die Wirtschaftlichkeit des Standorts sicherte.

Die Ammoniakanlage ist weltweit die einzige ihrer Art, deren Vergasungsstränge bivalent mit Erdgas oder Öl betrieben werden können. So fahren die vier Stränge nun nicht mehr mit einem Sauerstoff-Dampfgemisch, sondern energieeffizient und dampfeinsparend mit reinem Sauerstoff. Positiver Begleiteffekt: Auch der CO_2 -Ausstoß der Ammoniakanlage wurde erheblich reduziert. Ein Baustein der Umrüstung waren dabei die 5-Zoll-Absperrkugelhähne DN 125 PN 160 von Hartmann Valves, die auf die anspruchsvolle Kombination aus reinem Sauerstoff, Dampf und Temperaturen bis 400 °C ausgelegt sind. Sie sind aus Inconel 625 (Vollmaterial) gefertigt und verfügen über spezielle Sicherheitsfunktionen und Konstruktionsmerkmale. Die EIGA-konformen, Ex-Zone-2-zugelassenen Armaturen sind mit zwei Barrieren (Sitzringen) ausgestattet. Alle Barrieren der Hauptarmatur und des am Gehäuse angeordneten Twin-Ball-Valves (TBV) lassen sich unabhängig voneinander im eingebauten Zustand überprüfen. Aufgrund des eingeschränkten Platzangebots ist die Hauptarmatur sehr kompakt konstruiert und einseitig mit einem integrierten Flansch ausgeführt.

Doppelte Leitungsabspernung auf engstem Raum

Auch in dem oberbayerischen Speicherbetrieb Wolfersberg hat Sicherheit höchste Priorität. Der Betreiber DEA Deutsche Erdoel setzt daher seit den 1970-ern metallisch dichtende Ku-

gelhähne von Hartmann Valves ein: Mittlerweile sind rund 800 Kugelhähne in verschiedenen Ausführungen und Größen verbaut, viele davon sind maßgeschneiderte Sonderanfertigungen. Bei besonders hohen Prozessanforderung an die Sicherheit sind Kugelhähne vom Typ TBV (Twin Ball Valves) DN 150 PN 250 eingesetzt. Sie bieten eine doppelte Leitungsabspernung mit zwei vollständig voneinander unabhängigen Abschlusssystemen in einem Gehäuse. Das 0-Blasen-dichte System schafft mit wenig Aufwand zweifache Sicherheit. Durch seine kompakte, materialsparende Bauweise spart es Platz und Kosten und ist schneller zu installieren. Eine besonders kompakte Sonderlösung des TBV entstand, als die Erneuerung einer alten Sperrstrecke aus einem eingeschweißten und einem geflanschten Kugelhahn an der Haupteinpressleitung anstand. Der Austausch der eingeschweißten Armatur hätte einen längeren Stillstand bedeutet. Daher entwickelte Hartmann Valves eine TBV-Variante DN 250 PN 250 mit der gleichen Baulänge der zuvor eingesetzten Standardarmatur. Nachdem der erste, extra-kompakte TBV-Kugelhahn erprobt worden war, kamen ähnliche, passgenaue Ausführungen auch im Bereich der Gastrocknung zum Einsatz. Durch die starke Verkürzung des TBV-Systems konnten die alten Sperrstrecken problemlos und ohne Anlagenstillstand erneuert werden.

Innovative Wasserstoffanwendung

Auch in der Power-to-Gas-Anlage WindGas Falkenhagen in Brandenburg finden Hartmann-Spezialkugelhähne Verwendung. Hier zeigt Uniper Energy Storage wie sich erneuerbare Energie im Erdgasnetz speichern lässt, um so Erzeugung und Verbrauch voneinander unabhängig zu gestalten. Bei dem Demonstrationsprojekt wird durch Elektrolyse aus Strom und Wasser bis zu 360 Nm³/h Wasserstoff hergestellt, der in das

Besonders platzsparend für hohe Sicherheitsansprüche: Die Twin-Ball-Valve-Sperrstrecke in der Gastrocknung des DEA-Erdgasspeichers Wolfersberg.



Erdgasnetz eingespeist wird. Das Medium reiner Wasserstoff stellt dabei besondere Anforderungen an die Absperrarmaturen, die zudem möglichst wartungsarm sein sollten. Geliefert wurden insgesamt 24 Spezialkugelhähne (DN 25 und DN 50 bis PN 100), die zur maximalen Verfügbarkeit und Betriebssicherheit der Anlage beitragen. Die Erzeugung und Einspeisung erfolgt mindestens einmal täglich, sodass sich für die Armaturen eine Schalthäufigkeit von mehreren Zyklen pro Tag ergibt. Auch diese Kugelhähne verfügen über eine rein metallische Abdichtung zwischen Kugel und Sitzring und sind mit zwei Barrieren ausgestattet. Im Falle einer eintrittsseitigen Undichtigkeit sind die Armaturen konstruktiv so ausgelegt, dass sie auch auf der Austrittsseite dichten. Diese doppelte Abdichtung (Double Isolation and Bleed, DIB) wird mit einem Sitzring mit Double Piston-Effekt realisiert.

metallischer Abdichtung sind gasdicht und können hohen Drücken bis 250 bar und niedrigen Temperaturen bis $-39\text{ }^{\circ}\text{C}$ standhalten. Dafür wurde das System einem Verschleißfestigkeitstest in einer Kältekammer unterzogen. □

ACHEMA 2018 Halle 8.0, Stand D23

Langer Lebenszyklus bei wenig Wartung

Bei seiner Erdgas-Pipeline von Wyborg in Russland nach Lubmin in Deutschland wollte Nord Stream das Ventil- und Steuerungssystem verbessern. Ziel war es, den Instandhaltungsbedarf zu verringern, den Lebenszyklus zu verlängern und eine zuverlässige Abdichtung der 1.224 km langen Strecke zu garantieren. Das neue System bestehend aus Fahlke-Antrieb, Steuereinheit und Hartmann-Kugelhähnen konnte die hohen Ansprüche an Sicherheit, Temperatur, Druck und Korrosionsstandards sowie eine jahrzehntelange Lebensdauer erfüllen.

Das Design der maßgeschneiderten, zweiteiligen Kugelhähne mit speziellen Funktionen zielte auf sehr lange Haltbarkeit ab, während die Antwortzeit im Falle einer Notabschaltung minimiert wurde. Die Armaturen mit der Leckrate A und

Maßgeschneiderte Kugelhähne

Sicher absperren unter extremen Bedingungen

Extreme Temperaturen, Drücke, Schalthäufigkeiten oder aggressive Medien stellen besondere Anforderungen an die Absperrung. Kugelhähne bieten gerade bei diesen anspruchsvollen Bedingungen hohe Sicherheit und eine lange Lebensdauer. Die Absperrorgane von Hartmann werden mit unterschiedlichen Funktionen und Konstruktionsmerkmalen auf die Bedürfnisse der Anwender zugeschnitten.



Bilder: Hartmann Valves

Technologische Weiterentwicklungen und erhöhte Anforderungen haben dazu geführt, dass der Kugelhahn den klassischen Schieber als Absperrorgan in vielen Bereichen verdrängt hat. Unter anderem bietet er eine höhere Sicherheit, da er weniger dazu neigt, zu blockieren. Das resultiert daraus, dass das Gehäuse sowohl in Offen- als auch in Geschlossenstellung durch angefederte Sitzringe abgedichtet ist und keine zusätzliche Raumforderung beim Betätigen erforderlich ist. Die Beweglichkeit der inneren Bauteile ist somit auch bei verunreinigten Medien gewährleistet. Während bei der Verwendung von Schiebern oftmals das Gehäuse mit Fett gefüllt werden muss, damit kein Schmutz eindringen kann, ist dies beim Kugelhahn nicht nötig. Das hat den Vorteil, dass die nachgelagerten Anlagen nicht durch das Fett kontaminiert werden, und somit die Wartungskosten und Ausfallzeiten reduziert werden können. Darüber hinaus besitzt der Kugelhahn auch bei dem Medium Gas eine Null-Blasen-Dichtheit, das heißt eine Erfüllung der Leckrate 0 bzw. A – sowohl bei niedrigem als auch bei hohem Druck. Je spezieller die Anwendungsfälle, desto kleiner wird die Auswahl an Standardprodukten. Dann gewinnen kundenindividuelle Anfertigungen an Bedeutung, wie sie der Kugelhahnhersteller Hartmann Valves entwickelt. Die Einsatzbereiche dieser Hochleistungsarmaturen sind vielfältig: von Armaturen für reinen Sauerstoff bei 350 °C und Wasserdampf bei 450 °C, über Armaturen für extreme Schalthäufigkeiten in entfettenden Medien bei ca. 200 °C, Kohledruckver-

¹⁸ Das rein metallische Dichtsystem der Hartmann Kugelhähne gewährleistet eine Leckrate von A bzw. 0



Die Twin-Ball-Valve-Sperrstrecke in der Gastrocknung des DEA-Erdgasspeichers in Wolfersberg ist besonders platzsparend

gasungsanlagen oder abrasive Medien wie Titandioxid bis hin zu Hochdruckanwendungen (700 bar). Bereits in der Konstruktionsphase können diese Spezialanforderungen berücksichtigt werden.

Rein metallisch dichtend

Die hohe Dichtheit wird bei Hartmann-Kugelhähnen durch die rein metallische Abdichtung zwischen Kugel und Sitzring gewährleistet. Die Armatur ist mit zwei Barrieren ausgestattet, die sich auch im eingebauten Zustand durch Entlüftung des Gehäuseinneren überprüfen lassen. Dieses Dichtsystem ist erheblich widerstandsfähiger als eine Weichdichtung und zeichnet sich auch bei Verschmutzungen oder hohen Schalthäufigkeiten durch eine überdurchschnittliche Langlebigkeit und Wartungsarmut aus. Für die extreme Beständigkeit sind zudem die entsprechende Materialauswahl sowie Oberflächenbehandlungen und Sonderbeschichtungen von Bedeutung. Ausgerichtet auf das Ziel einer maximalen Betriebssicherheit wurden spezielle Konstruktionen und Funktionen entwickelt, die bei den Kugelhähnen mittlerweile zum Standard gehören. Im Vergleich unterschiedlicher Dichtfunktionen bietet beispielsweise ein Kugelhahn mit einem „Double-Piston-Effekt“ eine erhöhte Sicherheit, denn hier werden zwei unabhängige Barrieren in eine Richtung aufbaut. Die Kugelhähne verfügen zudem auf Wunsch über eine Fire-Safe-Ausführung und können die hohen Anforderungen des Regelwerks TA-Luft erfüllen.

Eine integrierte Konstruktion zur Reduktion von Schnittstellen und einen besonderen Sicherheitszugewinn stellt das Twin Ball Valve (TBV) dar, das aus zwei Kugelhähnen in einem Gehäuse besteht, die wiederum auf Wunsch mit je zwei unabhängigen Barrieren ausgestattet sein können. Mit Blockflanschen kann oft die Baulänge einer Standardarmatur erreicht werden und somit die Sicherheit um bis zu Faktor 4 erhöht werden.

Entwickelt für Extrembedingungen

Ein Beispiel für den Einsatz von Hartmann-Spezialarmaturen ist eine Hochtemperatur-Anwendung in der Petrochemie. In dem Werk Brunsbüttel realisierte Yara Deutschland eine innovative Umrüstung auf eine energieeffiziente und wirtschaftlichere Produktion. Die Ammoniakanlage ist weltweit die einzige ihrer Art, deren Vergasungsstränge bivalent mit Erdgas oder Öl betrieben werden können. Ein Baustein sind die 5"-Absperrkugelhähne DN 125 PN 160 von Hartmann, die gezielt auf die anspruchsvolle Kombination aus reinem Sauerstoff, Dampf und Temperaturen bis 400 °C ausgelegt sind. Die kompakt konstruierten Armaturen sind aus Inconel 625 gefertigt und verfügen über spezielle Sicherheitsfunktionen und Konstruktionsmerkmale. Die EIGA-konformen, Ex-Zone-2-zugelassenen Armaturen sind mit zwei Barrieren (Sitzringen) ausgestattet. Alle Barrieren der Hauptarmatur und des am Gehäuse angeordneten Twin Ball Valves (TBV) lassen sich unabhängig voneinander im eingebauten Zustand überprüfen.



Absolut gasdicht: die rein metallisch dichtenden Kugelhähne in der Yara POX-Vergasungsanlage in Brunsbüttel

Maßgeschneiderter Ersatz

Auch die DEA setzt auf die zuverlässigen und wartungsarmen Hartmann-Kugelhähne, von denen beispielsweise rund 800 im Gasspeicherbetrieb Wolfersberg verbaut sind. Bei besonders hohen Sicherheitsanforderungen kommen ca. 40 Kugelhähne vom Typ TBV zum Einsatz. Dank der doppelten Leitungsabspernung bieten sie mit wenig Aufwand zweifache Sicherheit und sind sehr platzsparend. Eine besonders kompakte Sonderlösung des TBV entstand, als die Erneuerung einer alten Sperrstrecke aus einem eingeschweißten und einem geflanschten Kugelhahn an der Haupteinpressleitung anstand. Der Austausch der eingeschweißten Armatur hätte einen längeren Stillstand bedeutet. Daher entwickelte Hartmann eine TBV-Variante mit der gleichen Baulänge der zuvor eingesetzten Standardarmatur und ermöglichte so die Erneuerung der Sperrstrecke ohne Schweißarbeiten.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: cav0917hartmann



AUTOR
WERNER HARTMANN
Leiter Verkauf,
Hartmann Valves

Sicherheitsgerichtete und individuelle Kugelhahnkonstruktionen für anspruchsvolle Aufgaben

Steigende Anforderungen an die Betriebssicherheit, insbesondere im Umgang mit aggressiven Medien und anspruchsvollen Prozessbedingungen, erfordern speziell angefertigte Absperrungen. Funktionen und Konstruktionsmerkmale, die zusätzliche Sicherheit bieten, gehören bei dem Sonderarmaturenhersteller Hartmann Valves zum Standard. Individuell angepasst an die gegebenen Bedingungen, sind die Kugelhähne auf einen langlebigen Einsatz und niedrige Betriebskosten ausgelegt.

Kugelhahn als sichere Alternative Im Hochleistungsbereich hat sich das Konzept der Kugel als Absperrung als besonders zuverlässig und wartungsarm erwiesen. Im Vergleich zu Schiebern blockieren Kugelhähne seltener, sind weniger anfällig bei Verschmutzungen und erfordern kein regelmäßiges Füllen des Gehäuses mit Fett. Kugelhähne mit rein metallischer Abdichtung zwischen Kugel und Sitzring sind zudem widerstandsfähiger und damit langlebiger als weichdichtende Systeme. Auch bei dem Medium Gas, hohen Drücken und extrem häufiger Betätigung erfüllen sie eine Leckrate von 0 bzw. A. Entscheidend sind außerdem eine entsprechende Materialauswahl

und -kombination sowie Oberflächenbehandlungen und Sonderbeschichtungen, beispielsweise gegen Korrosion.

Neuer Wasserstoff-Kugelhahn: FDA-konform und rein metallisch dichtend Die Neuentwicklung der Firma Hartmann Valves kombiniert gleich mehrere Eigenschaften, die auf maximale Dichtheit, Sicherheit und Beständigkeit ausgerichtet sind: Ausgestattet mit dem rein metallischen Dichtsystem erfüllt der für Wasserstoff konstruierte Kugelhahn zudem auch die hohen Reinheitsanforderungen der Food & Drug Administration (**Bild 1**). Mit FDA-konformen Komponenten wie O-Ringen und der Hartbeschichtung des Dichtsystems ist er als zuverlässige Absperrung auch für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie geeignet. Der Kugelhahn wurde für den konkreten Anwendungsfall eines globalen Life Science-Konzerns entwickelt. Im Rahmen der Herstellung eines speziellen Lösungsmediums konnten weichdichtende Absperrungen bei dem Kontakt mit Feststoffen keine Wasserstoffdichtheit mehr gewährleisten. Über eine integrierte Ablassarmatur kann bei dem neuen Kugelhahn jederzeit eine Dichtheitskontrolle im eingebauten Zustand erfolgen und auch Injektionen sind hierüber möglich.

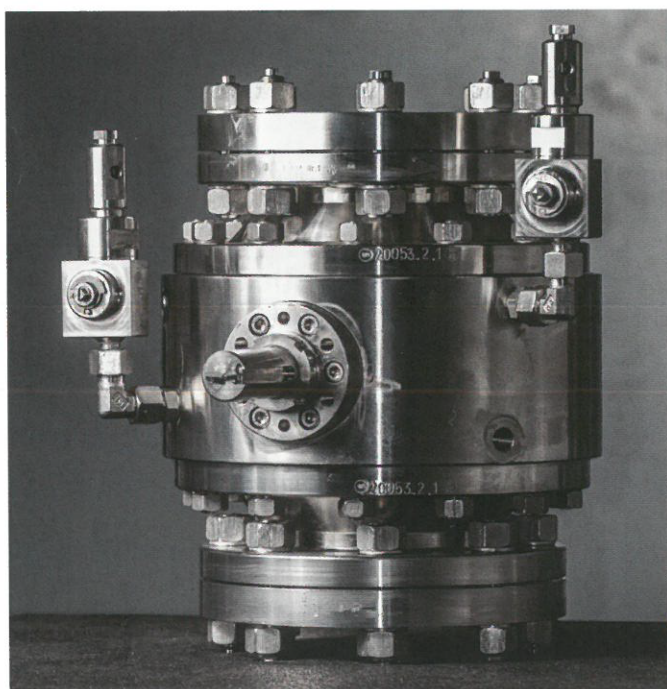


Bild 1: Der neue Wasserstoff-Kugelhahn von Hartmann Valves ist FDA-konform und verfügt über eine rein metallische Abdichtung.

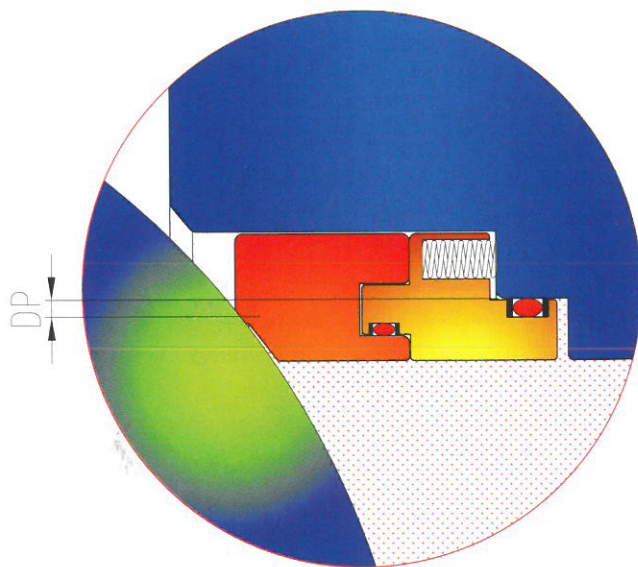


Bild 2: Kugelhähne im Double Piston Design bieten eine erhöhte Sicherheit, da hier zwei unabhängige Barrieren in eine Richtung aufgebaut werden.

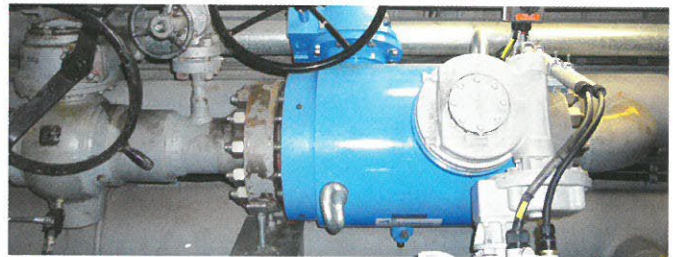
Tabelle: Übersicht Hartmann-Spezialkugelhähne

Nennweiten	DN8 bis DN1000 (½" bis 40")
Druckstufen	bis 700 bar (10.000 psi)
Temperaturen	-200 bis + 550 °C
Medien	Erdöl, Erdgas, Sauerstoff, Sole, Sauerstoff, Wasserstoff, Wasserdampf, Thermalwasser, abrasive und entfettende Medien
Eigenschaften	rein metallisch dichtend, gasdicht, Split Body Design, kundenindividuelle Anfertigungen, wartungsarm
Funktionen	Double-Block and Bleed (DBB), Double Isolation and Bleed (DIB), Fire-safe und weitere
Regelwerke	API 6A, API 6D, ASME, PED, DGRL, DIN ISO, TA Luft und weitere

Zusätzliche Sicherheit durch Double-Piston-Ausführung

Der neue Kugelhahn von Hartmann bietet durch die Double-Piston-Ausführung am oberen Sitzring eine zweite Barriere für zusätzliche Sicherheit. Im Falle einer eintrittsseitigen Leckage gelangt Druck in den Innenraum des Gehäuses. Bei einer Standardkonstruktion führt dies, nach Aufbau des benötigten Drucks, zum Abheben des austrittsseitigen Dichtringes und folglich zu einer Entlastung in den nachgelagerten Anlagenteil. Um dies zu verhindern, ist der austrittsseitige Dichtring als Doppelkolben (Double Piston) ausgeführt. Er dichtet zuverlässig in beiden Richtungen und wird zur Realisierung von DIB 1- bzw. DIB 2-Systemen (Double Isolation & Bleed) eingesetzt (**Bild 2**).

Maßgeschneiderte Ersatzkonstruktionen Auch in dem Gasspeicherbetrieb Wolfersberg der DEA Deutsche Erdöl AG sind viele der rund 800 Kugelhähne Sonderanfertigungen von Hartmann: Einen besonderen Sicherheitszugewinn stellt das Twin Ball Valve (TBV) dar, das aus zwei Kugelhähnen in einem Gehäuse besteht. Die kompakte Bauweise spart Kosten, ist schneller zu installieren und reduziert Schnittstellen. Eine besonders kompakte Sonderlösung des TBV entstand bei der Erneuerung einer Sperrstrecke aus einem eingeschweißten und einem geflanschten Kugel-


Bild 3: Eine besonders kompakte Twin Ball Valve-Ausführung

hahn. Um einen längeren Anlagenstillstand beim Austausch zu vermeiden, entwickelte Hartmann eine extrem kurze TBV-Variante in der Baulänge der geflanschten Standardarmatur (**Bild 3**). Somit konnte durch einfachen Austausch, ohne Schweißarbeiten, die doppelte Absperrung wieder hergestellt werden. In Anlagenteilen, wo selbst die kompaktesten TBVs zu groß waren, können Armaturen mit dem oben beschriebenen Double-Piston-System zum Einsatz, die auch eine doppelte Barriere mit der Möglichkeit zur Druckentlastung zwischen den Barrieren bietet.



www.industriearmaturen.de/iap7uig

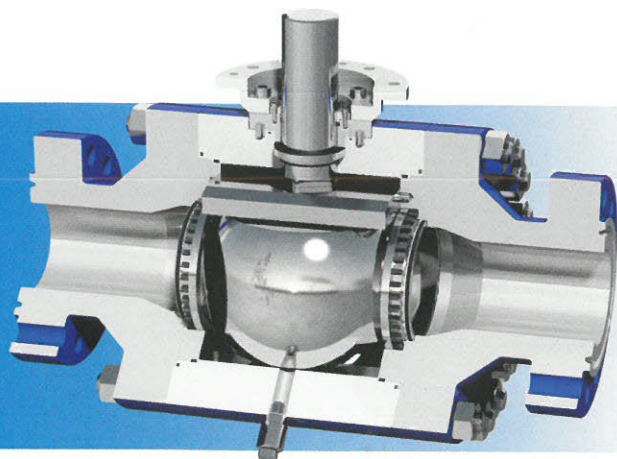
ACHEMA 2018: HALLE 8, STAND D23



MAßGESCHNEIDERT

Kugelhähne für extreme Bedingungen

- höchste Betriebssicherheit
- rein metallisches Dichtsystem
- Drücke bis zu 700 bar
- Temperaturen von -200°C bis zu +500°C
- widersteht aggressiven Medien
- gasdicht, wartungsarm



hartmann-valves.com

ACHEMA2018

11. - 15. Juni 2018, Frankfurt am Main
Halle 8 | Stand-Nr. D23

21

Metallisch dichtende Kugelhähne für zuverlässige Absperrungen in Tiefengeothermie und Power-to-Gas-Anlagen

Die Formen der Erneuerbaren Energien gewinnen zunehmend an Bedeutung und sind oftmals mit herausfordernden Prozessbedingungen verbunden. So stellen in der Tiefengeothermie gelöste Mineralien bei hohem Druck und großer Fördermenge auch entsprechende Anforderungen an das Equipment. Hier sind zuverlässige Absperrarmaturen und erfahrene Know-how-Träger gefragt. Auch in dem innovativen Bereich „Power-to-Gas“ werden spezielle Hochleistungskugelhähne benötigt, die unter anderem für das anspruchsvolle Medium Wasserstoff geeignet sind.

von Helmut Berger, Prokurist für den Verkauf Europa bei der Hartmann Valves GmbH

Als umweltschonende, Erneuerbare Energie ist die Geothermie in den letzten Jahren stark im Vormarsch. Doch die Anfänge der Tiefengeothermie liegen schon einige Jahrzehnte zurück. So war der Celler Systemanbieter Hartmann Valves bereits seit 1978 in die ersten Pionierprojekte der Geothermie in Deutschland involviert. Dank der langjährigen Expertise in der Öl- und Gasindustrie ist der Lieferant für Bohrköpfe und Kugelhähne prädestiniert für Aktivitäten rund um tiefe Bohrungen, anspruchsvolle Medien und höchste Sicherheitsanforderungen. Denn insbesondere wenn ein langfristiger, nahezu wartungsfreier Einsatz unter Extrembedingungen gefordert ist, müssen alle Komponenten bestens erprobt sein und maximale Verfügbarkeit garantieren.

Sicher absperren - Kugelhähne als Herzstück der Bohrköpfe

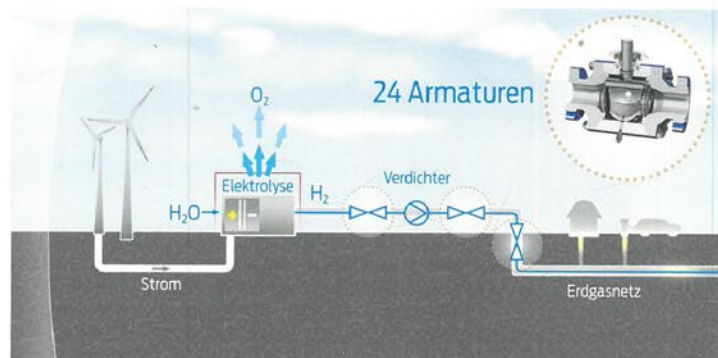
Der Bohrkopf stellt die Schnittstelle zwischen der Bohrung untertage und der obertägigen Geothermieanlage dar. Somit müssen bei seiner Auslegung (Materialauswahl, Nennweiten, Druckstufe und so weiter) sowohl die geologischen Rahmenbedingun-

gen als auch die prozesstechnischen Anforderungen der Anlage berücksichtigt werden. stets unter der Maßgabe einer maximalen Sicherheit, Verfügbarkeit und langen Lebensdauer. Als Absperrorgan an Bohrkopfverflansungen hat in den letzten Jahrzehnten der Kugelhahn zunehmend Schieber (Gate Valves) im Einsatz verdrängt. Dies hat verschiedene Gründe. Aufgrund der Bauweise können bei entsprechender Konstruktion der Sitzringgeometrie zwei voneinander unabhängige Abdichtungen in einer Armatur realisiert werden. Dies trägt erheblich zur Sicherheit bei. Ein weiterer Vorteil des Kugelhahnes ist der gleichbleibende Raumbedarf der Kugel im Inneren in jeder Stellung. Bei einem Schieber müssen für die Betätigung entsprechende zusätzliche Räume vorgesehen werden. Diese können insbesondere bei Geothermie-Anwendungen, bei welchen mit Partikelansammlungen (sogenannte „Scaling“) zu rechnen ist, dadurch gefüllt werden, womit die Betätigung des Schiebers eingeschränkt und ein sicherer Abschluss ausgeschlossen ist. Bei einem Kugelhahn ist der Gehäuseinnenraum geschlossen und vom Medienstrom getrennt. Kugelhähne mit rein metallisch dichtender

Kugel-Sitzring-Kombination bieten darüber hinaus den Vorteil, dass bei Scaling-Anfall die Kante des Sitzrings bei Betätigung einen zusätzlichen Reinigungseffekt hat und Ablagerungen auf der Kugel entfernt. Eine entsprechende Auslegung der Schaltwelle mit Sicherheitsfaktoren trägt dem erhöhten Drehmoment in solchen Fällen Rechnung. Zusätzlich ergibt sich bei metallisch dichtenden Kugelhähnen der Vorteil eines wesentlich geringeren Wartungsaufwandes, da ein regelmäßiges „Abschmieren“ nicht nötig ist, und somit auch kein Fett in den Medienstrom gelangen kann.

Tiefste und ergiebigste Bohrung Deutschlands

Im Bayerischen Molassebecken befinden sich derzeit die meisten Anlagen und Projekte der Tiefengeothermie in Deutschland. Das 2011 gestartete Projekt Traunreut gehört zu einem der Anspruchsvollsten seiner Art. Hohe Fördermengen von 165 Litern pro Sekunde, aggressive Medien und extreme Temperaturen von circa 120 Grad Celsius in 5.000 Metern Tiefe stellen auch entsprechend hohe Anforderungen an die Bohrkopfverflansung. Das Equipment nach API 6A mit metallisch dichtenden Kugelhähnen ist ausgelegt für einen Druck bis zu 3.000 PSI (207 bar) und hat einen Durchmesser der Förderrohtour von 13 3/8 Zoll (circa 340 mm). In der Projektierungsphase erfolgte eine ständige fachkundige Abstimmung mit dem Planungsdienstleister, sodass jederzeit technische Änderungen aufgrund neuer Anforderungen zum Beispiel aus der Obertage-Technik berücksichtigt werden konnten. Auch hier konnte durch Verwendung von modularen Komponenten in spezialisierter Auslegung die später im Betrieb geforderte Nachrüstung eines elektrischen Antriebes zur Betätigung der Armaturen realisiert werden. Die Anlage erzeugt so mittlerweile eine thermische Leistung von bis zu 12 MW zur Versorgung von 3.000 Wohneinheiten sowie eine elektrische Leistung von bis zu 5 MW für die Geothermische Kraftwerksgesellschaft Traunreut.



Innovatives Energiekonzept: Einsatz von Wasserstoffkugelhähnen im Power-to-Gas-Prozess der Anlage „WindGas Falkenhagen“ in Brandenburg.

Projektbeispiel Stadtwerke München

Im Rahmen des Projektes Freihaim der Stadtwerke München wurden 2015/2016 zwei Bohrungen von circa 2.500 Metern (TVD) abgeteuft. Mit einer Produktion von etwa 90 Litern pro Sekunde bei einer Temperatur von 90 Grad Celsius wird im geothermischen Heizwerk eine thermische Leistung von bis zu 20 MW erzielt. Die beiden Bohrungen wurden mit Bohrköpfen nach API 6A, in Druckstufe 5000 PSI, mit hochbeständigen metallisch dichtenden Kugelhähnen ausgerüstet. Diese sind für eine nachträgliche Nachrüstung mit einem Antrieb, soweit erforderlich, vorbereitet. Durch die optimierte Konstruktion einer exzentrischen Abhängung für die 8 5/8 Zoll (circa 220 mm) Produktionsrohrtour konnte genügend Raum für zwei Kabeldurchführungen für die Pumpe geschaffen werden. Weiterhin sind dabei drei weitere Durchführungen für den späteren Einsatz von Leitungen zum Beispiel zur Einbringung von Inhibitoren realisiert worden. Der Einsatz von baugleichen Komponenten bei der Produktions- wie auch der Injektionsbohrung macht einen späteren Tausch zwischen beiden, sofern notwendig, jederzeit möglich. Aktuell ist Hartmann mit der Lieferung von sechs Bohrköpfen für das neue Projekt der Stadtwerke München, Schäftlarnstraße, beauftragt, für das bereits die ersten beiden pünktlich ausgeliefert wurden.

Zusammenarbeit, Service und Synergieeffekte

Neben der Zuverlässigkeit der Komponenten ist zudem eine effiziente Zusammenarbeit zwischen Herstellern, Engineering-Partner und Betreiber in allen Projektphasen ausschlaggebend für den Erfolg des Projektes. Vor Ort leisten Ingenieure und Techniker den Aufbau-Service und stehen für technische Informationen



Projektbeispiel Traunreut: Hartmann Bohrkopf für die Injektionsbohrung

und fachkundige Beratung zur Verfügung. Bei Problemen oder später im Rahmen von Wartungen kann innerhalb weniger Stunden ein Service- und Reparaturteam vor Ort sein. Zum umfassenden Service gehört bei Hartmann auch die Unterstützung bei der Erstellung der umfangreichen Dokumentationen für Betreiber und Genehmigungsbehörden wie dem Bergamt. Dank der Erfahrung aus rund 30 Geothermieprojekten im Bayerischen Molassebecken, dem Rheingraben und sowie in Österreich, den Niederlanden, Belgien, Frankreich und der Türkei können zudem positive Synergie- und Kosteneffekte realisiert werden. Dadurch, dass bei einer Vielzahl von Betreibern der Regionen vergleichbare und erprobte Komponenten zum Einsatz kommen, können die Planer und Betreiber beispielsweise von geringeren Entwicklungskosten und -zeiten sowie der Reduzierung von Schnittstellen profitieren.

Power-to-Gas - Innovative Wasserstoffanwendung

Auch Anlagen dieser Form der Erneuerbaren Energien erfordern Hochleistungsarmaturen. Unter anderem in der Power-to-Gas-Anlage „WindGas Falkenhagen“ in Brandenburg sind Hartmann Spezialkugelhähne im Einsatz. Hier zeigt die Uni-

per Energy Storage GmbH als eines der weltweit ersten Unternehmen wie sich erneuerbare Energie im Erdgasnetz speichern lässt, um so Erzeugung und Verbrauch voneinander unabhängig zu gestalten. Bei dem Demonstrationsprojekt wird durch Elektrolyse aus Strom und Wasser bis zu 360 Nm³/h Wasserstoff hergestellt, der in das Erdgasnetz eingespeist wird (s. Abbildung). Das Medium reiner Wasserstoff stellt dabei besondere Anforderungen an die Absperrarmaturen, die zudem möglichst wartungsarm sein sollten. Geliefert wurden insgesamt 24 Spezialkugelhähne (DN 25 und DN 50 bis PN 100), die ihren Beitrag zur maximalen Verfügbarkeit und Betriebssicherheit der Anlage leisten. Die Erzeugung und Einspeisung erfolgt mindestens 1 Mal täglich, sodass sich für die Armaturen eine Schalthäufigkeit von mehreren Zyklen pro Tag ergibt. Auch diese Kugelhähne verfügen über eine rein metallische Abdichtung zwischen Kugel und Sitzring und sind mit zwei Barrieren ausgestattet. Im Falle einer eintrittsseitigen Undichtigkeit sind die Armaturen konstruktiv so ausgelegt, dass sie auch auf der Austrittsseite dichten. Diese doppelte Abdichtung (Double Isolation and Bleed, DIB) wird mit einem Sitzring mit „Double Piston“-Effekt realisiert.



Der Einsatz von rein metallisch dichtenden Kugelhähnen als Absperrarmatur am Bohrkopf bietet mehrere Vorteile gegenüber Schiebern/Gate Valves. Bilder (3): Hartmann Valves

Bohrlochkomplettierungen in der Tiefengeothermie – Technologische Entwicklungen, Best Practices und Projektbeispiele

Well Completions in Deep Geothermal Applications - Technological developments, Best Practices and Project Examples of Wellheads

Von M. WALTER

Abstract

As an environmentally friendly renewable, geothermal energy is currently on the rise. Deep geothermal applications, high pressures and high production ratios put high requirements on the applied equipment. One of these elements is the wellhead, which is of particular importance since it represents the interface between the well and the geothermal power plant. Here reliable solutions and experienced know-how-providers are in demand. Especially when a long lasting, nearly maintenance free operation under extreme conditions is necessary, all components shall be well tested and secure a maximum availability. Furthermore the comprehensive requirements of the regulation authorities have to be fulfilled, not least to ensure public acceptance. The following article gives an overview of current demands for wellhead equipment in deep geothermal applications, reveals technical solutions and gives insight into actual project examples.

Einleitung

Als umweltschonende, erneuerbare Energie ist die Geothermie in den letzten Jahren stark im Vormarsch. In der Tiefengeothermie stellen hohe Drücke und hohe Förderraten auch entsprechende Anforderungen an das eingesetzte Equipment. Dazu gehört auch der Bohrkopf (Wellhead), welchem als Schnittstelle zwischen der Bohrung und dem Kraft-



Abb. 1 3D-Darstellung eines Wellheads (nach API 6A) einer Geothermie-Produktionsbohrung

werk besondere Bedeutung zukommt. Hier sind zuverlässige Lösungen und erfahrene Know-how-Träger gefragt. Insbesondere, wenn ein langfristiger, nahezu wartungsfreier Einsatz unter Extrembedingungen gefordert ist, müssen alle Komponenten bestens erprobt sein und maximale Verfügbarkeit garantieren. Auch die umfangreichen Auflagen der Genehmigungsbehörden gilt es zu erfüllen, nicht zuletzt um die Akzeptanz in der Bevölkerung zu sichern. Der Artikel gibt einen Überblick über aktuelle Anforderungen an Wellhead-Equipment in der Tiefengeothermie, zeigt technische Lösungen auf und gibt Einblicke in die praktischen Anwendungen in Projekten.

Bohrlochköpfe nach API 6A

In der Geothermie hat sich in den letzten Jahren zunehmend die API 6A (American Petroleum Institute Specification 6A »Specification for Wellhead and Christmas Tree Equipment«) als einschlägiges Regelwerk durchgesetzt (Abb. 1). Im Zuge der Harmonisierung von Normen ist sie auch international als ISO 10423 verfügbar.

In diesem Regelwerk wird Bohrkopf bzw. Wellhead-Equipment u. a. in verschiedenen Material- und Temperaturklassen spezifiziert. Gerade für Anwendungsfälle in der Geothermie sind die beiden Temperaturklassen »X« (bis 180 °C) bzw. »Y« (bis 345 °C) relevant. Hierbei ist zu beachten, dass diese mit einer Reduzierung des maximal zulässigen Druckes für die Bauteile einhergeht. Einem Bohrkopf kommt insofern eine besondere Bedeutung zu, da er die Schnittstelle zwischen der Bohrung untertage und der obertägigen Geothermieranlage darstellt. Somit müssen bei seiner Auslegung (Materialauswahl, Nennweiten, Druckstufe etc.) sowohl die geologischen Rahmenbedingungen als auch die prozesstechnischen Anforderungen der Anlage berücksichtigt werden. Die wesentlichen Hauptfunktionen eines Bohrkopfes sind die Abhängung der unterschiedlichen Verrohrungen ins Bohrloch, die Kontrolle des jeweiligen Druckes und die Schaffung des Zuganges zu den unterschiedlichen Ringräumen. Neben diesen allgemeinen, in jeder Anwendung gültigen Aufgaben, können einem Bohrkopf je nach Anwendungsfall und speziellen Anforderungen weitere Funktionen zukommen. Einige dieser zusätzlichen Anforderungen sind im Folgenden erläutert.

* MSc. Dipl.-Ing. (FH) Maurice Walter, Hartmann Valves GmbH, Burgdorf-Ehlershausen. Vortrag, gehalten anlässlich der GeoTHERM, 15.–16. Februar 2017 in Offenburg.

Aktuelle Anforderungen in der Geothermie
Generell ist wie bei allen technischen Anlagen auch bei Bohrlochköpfen in der Geothermie die Sicherheit für Personal und Umwelt eine grundsätzliche Forderung. Diese hat in den letzten Jahren mit der erhöhten Sicherheitsbestimmung auch hier zugenommen und ist neben anderen Auflagen Bestandteil der behördlichen Anforderungen und genehmigungsrelevant für die gesamte technische Anlage.

Damit bilden die regulatorischen Forderungen als gesetzliche Grundlage nicht zuletzt einen wesentlichen Beitrag für die öffentliche Akzeptanz. Diese ist insbesondere bei Energieprojekten eine wesentliche Voraussetzung für die Durchführung von Projekten und eine Verbreitung der Technologie. Neben der Sicherheit können weitere Aspekte wie z. B. eine kompakte Bauweise zur Minimierung der optischen Erscheinung einer technischen Anlage für eine gesteigerte Akzeptanz relevant sein. Weiterhin wird für Bohrlochkopf-Equipment eine gewisse Haltbarkeit gefordert – zumindest für die Dauer der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung eines solchen Projektes – und kann durchaus 20 bis 30 Jahre betragen. Eine schnelle und unkomplizierte Installation gewinnt unter dem Aspekt der Minimierung der Bauzeiten aufgrund der laufenden Kosten während der Projektrealisierung ebenso zunehmend an Bedeutung.

Da die Produktionsbohrung einer geothermischen Dublette in der Regel mit einer Förderpumpe innerhalb der Bohrung ausgestattet wird, muss eine druckdichte Durchführung des Kabels zur elektrischen Versorgung der Pumpe am Bohrlochkopf realisiert werden. Technische Forderungen nach einer, zuweilen auch nachträglichen, Integration verschiedenster weiterer Komponenten wie z. B. Rohrleitungen zur Einbringung von Korrosions- oder Scalinginhibitoren sind ebenfalls aktuelle Treiber für die Weiterentwicklung der Wellhead-Komponenten. Da bei Geothermie-Produktionsbohrungen regelmäßige Pumpentausch- bzw. -wartungsmaßnahmen durchgeführt werden, ergibt sich daraus die Forderung nach einer einfachen und schnellen Wartungsmöglichkeit des Bohrlochkopfes, welcher für die Maßnahme geöffnet werden muss. Weiterhin kann nicht nur der Pumpentausch in einer Bohrung, sondern auch von der Produktionsbohrung zur Injektionsbohrung aufgrund von sich ändernden geologischen Bedingungen im Reservoir notwendig werden. Dies muss auch im Vorfeld bei der Auslegung des Wellheads berücksichtigt werden.

zeigt werden, wie mit technischen Entwicklungen und der Integration von neuen Funktionen den zuvor beschriebenen Anforderungen Rechnung getragen werden kann.

Einführung von API 6A-konformen Kugelhähnen und ihre Vorteile gegenüber Schiebern

Als Absperrorgan an Bohrlochkopfverflansungen hat in den letzten Jahrzehnten der Kugelhahn zunehmend Schieber (Gate Valves) im Einsatz verdrängt (Abb. 2). Dies hat verschiedene Gründe. Aufgrund der Bauweise können bei entsprechender Konstruktion der Sitzringgeometrie zwei voneinander unabhängige Abdichtungen in einer Armatur realisiert werden. Dies trägt erheblich zur Sicherheit bei. Ein weiterer Vorteil des Kugelhahnes ist der gleichbleibende Raumbedarf der Kugel im Inneren in jeder Stellung. Bei einem Schieber müssen für die Betätigung entsprechende zusätzliche Räume vorgesehen werden. Diese können insbesondere bei Geothermie-Anwendungen, bei welchen mit Partikelansammlungen (sog. »Scaling«) zu rechnen ist, dadurch gefüllt werden, womit die Betätigung des Schiebers eingeschränkt und ein sicherer Abschluss ausgeschlossen ist. Bei einem Kugelhahn ist der Gehäuseinnenraum geschlossen und vom Medienstrom getrennt. Kugelhähne mit rein metallisch dichtender Kugel-Sitzring-Kombination bieten darüber hinaus den Vorteil, dass bei Scaling-Anfall die Kante des Sitzrings bei Betätigung einen zusätzlichen Reinigungseffekt hat und Ablagerungen auf der Kugel entfernt. Eine entsprechende Auslegung der Schaltwelle mit Sicherheitsfaktoren trägt dem erhöhten Drehmoment in solchen Fällen Rechnung. Zusätzlich ergibt sich bei metallisch dichtenden Kugelhähnen der Vorteil eines wesentlich geringeren Wartungsaufwandes, da ein regelmäßiges »Abschmieren« nicht nötig ist und somit auch kein Fett in den Medienstrom

gelangen kann. Werden die Betriebsparameter und -anforderungen im Vorfeld entsprechend berücksichtigt, kann ein gasdichter, metallisch dichtender Kugelhahn mit extremer Zuverlässigkeit und hoher Lebensdauer gezielt zum Einsatz kommen.

Modulbauweise und Gründe für die Weiterentwicklung

Eine modulare Bauweise von Bohrlochköpfen bzw. deren Einzelkomponenten ermöglicht es, einigen der besonderen Anforderungen der Geothermie Rechnung tragen zu können. Durch eine exzentrische Rohrführung wird es dabei möglich, parallele Zugänge zum Ringraum zu schaffen. Diese können dann z. B. für die Stromversorgung der Pumpe mit größtmöglichem Durchmesser sowie weiteren Leitungen für die Einbringung von Scaling- oder Korrosions-Inhibitoren genutzt werden. Durch die Verwendung von baugleichen oder -ähnlichen Komponenten auf Produktions- und Injektionsbohrung, welche die gleichen Abmessungen an den entscheidenden Schnittstellen aufweisen, ist ein einfacher Austausch untereinander gewährleistet. Dies ermöglicht einen einfachen Wechsel von Produktion zu Injektion und umgekehrt, sollten geologische Veränderungen im Reservoir dies erfordern um die Effizienz des gesamten Prozesses zu halten oder ggf. sogar zu steigern. Standardisierte Schnittstellen und deren Berücksichtigung im Vorfeld an den eingesetzten Armaturen sorgen jederzeit für eine einfache Nachrüstung mit Antrieben. Dies gilt sowohl für elektrische Antriebe zur Automatisierung oder ggf. sogar für sicherheitsschließende Antriebe sofern gefordert. Kommen mehrere vergleichbare standardisierte Komponenten bei verschiedenen Betreibern in einer Region zum Einsatz, können positive Synergie- und Kosteneffekte realisiert werden. So profitieren Planer und Betreiber beispielsweise von geringeren Entwicklungskosten und

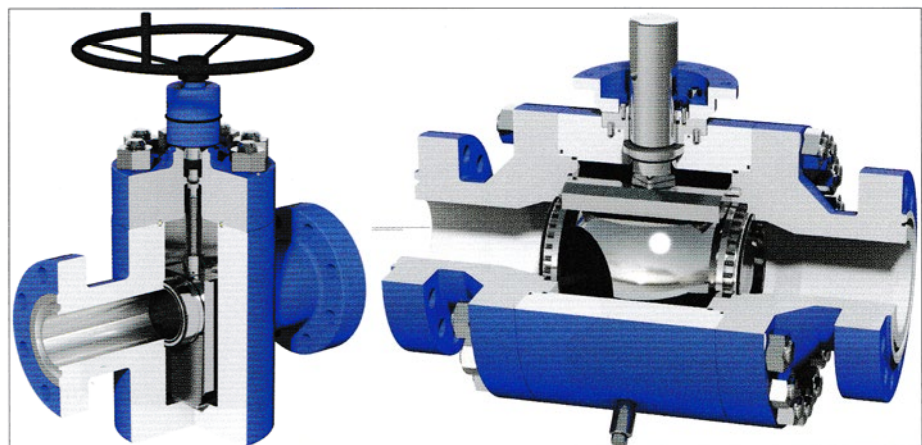


Abb. 2 Der Einsatz von metallisch dichtenden Kugelhähnen (rechts) als Absperrarmatur am Wellhead bietet mehrere Vorteile gegenüber Schiebern/Gate Valves (links)

Technische Entwicklungen und Vorteile

Im Folgenden soll anhand von drei unterschiedlichen Aspekten aufge-

-zeiten sowie der Reduzierung von Schnittstellen.

Unterstützung von der Auslegung und Konstruktion über die Herstellung bis zur Installation und Inbetriebnahme

Da dem Bohrlochkopf, wie bereits schon erwähnt, eine herausgehobene Bedeutung aufgrund seiner Schnittstellenfunktion zukommt, sollen seine Konstruktionsmerkmale bereits zu Beginn eines Projektes abgestimmt und definiert werden. Der Projekterfolg ist somit abhängig von der effizienten Zusammenarbeit zwischen Betreiber, Engineering-Partner und Hersteller in allen Projektphasen. Im Rahmen der Entwicklung und Anpassung kann auf die oben beschriebene Modulbauweise zurückgegriffen und deren Vorteile frühzeitig im Projekt verankert werden. Durch entsprechende Einzel- sowie komplette Zusammenbauzeichnungen werden der gesamte Wellheadaufbau und wichtige Parameter für andere Gewerke (Innendurchmesser, Rohranschlußmaße etc.) verdeutlicht. Mittels Finite-Elemente-Methode (FEM)-Analysen, welche auch externe Lasten berücksichtigen, kann bereits im Vorfeld die Integrität bei allen Betriebsparametern nachgewiesen werden (Abb. 3). Die identische und lückenlose Dokumentation aller Komponenten vom Ursprungsmaterial bis zum fertigen Bauteil ergänzt die herstellungsbegleitenden Prozesse und erfüllt die Anforderungen der Genehmigungsbehörden für Bohrlochkopfinstallationen. Die vollständige Erfüllung der Auflagen unterstützt auch in hohem Maße die Akzeptanz in der Bevölkerung für diese Form der Erneuerbaren Energien. Die Installation des Equipments auf der Bohrung durch entsprechend geschultes und zertifiziertes Fachpersonal des Herstellers rundet den Gesamtservice rund um das Equipment ab. Dadurch sind die korrekte Erstinstallation sowie die Unterstützung im Rahmen von zukünftigen Wartungsarbeiten (wie z. B.

Pumpentausch) durch fachkundiges Personal sowie die Rückkopplung mit den eventuell anzupassenden Dokumentationsunterlagen sichergestellt. All diese technischen Entwicklungen sowie Maßnahmen im Zuge der Planung, Fertigung und Installation von Wellhead-Equipment bieten Vorteile und dienen der Erfüllung der eingangs erwähnten Forderungen. Der Bohrlochkopf wird inklusive der Schnittstellen zu Anlage und Bohrung als Einheit betrachtet und verbindet Geologie und Kraftwerk. Liegen Konstruktion, Herstellung und Installation in einer Hand, können projektspezifische Anpassungen vorgenommen werden und es sind keine Kompromisse nötig. Ebenso werden schnittstellenbasierte Fehler und damit auch Kosten reduziert. Hohe Sicherheitsstandards erfüllen die Anforderungen der Behörden ohne Einschränkungen und führen somit letztlich zu einer Steigerung der öffentlichen Akzeptanz.

Projektbeispiele

Anhand der drei folgenden Projektbeispiele soll die erfolgreiche Umsetzung der zuvor genannten technischen Entwicklungen zur Erfüllung der unterschiedlichen Anforderungen an das Bohrlochkopf-Equipment in der Praxis aufgezeigt werden.

Bruchsal

Bereits in den 80er Jahren wurden im Rahmen eines Gemeinschaftsprojektes der Europäischen Union, des Bundes, des Landes Baden-Württemberg sowie der Energie- und Wasserversorgung Bruchsal GmbH (ewb) zwei Bohrungen mit Teufen von 1.930 und 2.540 m als Dublette errichtet. Kurz nach Fertigstellung der hydraulischen Anlage und der Durchführung einiger Tests wurde das Projekt im Jahr 1987 zunächst stillgelegt. Grund waren technische Komplikationen im Leitungssystem aufgrund von Korrosion durch die aggressive Chemie des hochsa-

linaren Wassers sowie mangelnde wirtschaftliche Erfolgsaussichten. Die Kugelhahn-Armaturen ermöglichten hier einen langfristigen sicheren Abschluss der Testbohrungen (Abb. 4). Im Jahr 2002 wurde das Projekt in Bruchsal reaktiviert und die hydraulische Anlage wieder in Betriebsbereitschaft versetzt. Nach erfolgreichen Zirkulationsversuchen und der Installation einer Kalina-Cycle-Anlage zur Stromerzeugung soll das geothermische Kraftwerk rund 550 KW elektrische Leistung sowie zusätzlich 4 MW thermische Leistung bereitstellen. Im Jahre 2008 wurden die vorhandenen Armaturen inspiziert, gewartet und sind seit 2009 nun im ersten Geothermiekraftwerk Baden-Württembergs in Betrieb.

Traunreut

Das 2011 im Bayerischen Molassebecken gestartete Projekt Traunreut gehört zu einem der Anspruchsvollsten seiner Art. Hohe Förderraten von 165 l/s, aggressive Medien und extreme Temperaturen von ca. 120 °C in 5.000 m Tiefe stellen auch entsprechend hohe Anforderungen an die Bohrlochverflanschung. Das Equipment nach API 6A mit metallisch dichtenden Kugelhähnen ist ausgelegt für einen Druck bis zu 3.000 psi (207 bar) und hat einen Durchmesser der Förderrohtour von 13 3/8" (ca. 340 mm) (Abb. 5). In der Projektierungsphase erfolgte eine ständige fachkundige Abstimmung mit dem Planungsdienstleister, sodass jederzeit technische Änderungen aufgrund neuer Anforderungen z. B. aus der Oberflächentechnik berücksichtigt werden konnten. Auch hier konnte durch Verwendung von modularen Komponenten in spezialisierter Auslegung die später im

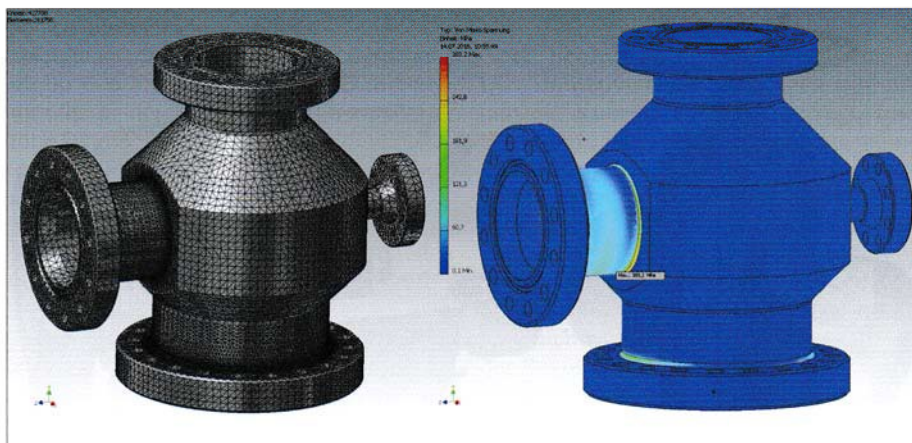


Abb. 3 Mit Hilfe von FEM-Analysen kann die Belastung der Wellhead-Bauteile im Einsatz bereits vorab simuliert werden



Abb. 4 Die ersten Komponenten des Bohrlochkopfes in Bruchsal wurden bereits in den 1980ern installiert



Abb. 5 Hartmann Bohrlochkopf der Injektionsbohrung in Traunreut bei München

Betrieb geforderte Nachrüstung eines elektrischen Antriebes zur Betätigung der Armaturen realisiert werden. Die Anlage erzeugt so mittlerweile eine thermische Leistung von bis zu 12 MW zur Versorgung von 3.000 Wohneinheiten sowie eine elektrische Leistung von bis zu 5 MW für die Geothermische Kraftwerksgesellschaft Traunreut.

Freiham

Im Rahmen des Projektes Freiham der Stadtwerke München wurden 2015/2016 zwei Bohrungen von ca. 2.500 m (TVD) abgeteuft. Mit einer Produktion von etwa 90 l/s bei einer Temperatur von 90 °C wird im geothermischen Heizwerk eine thermische Leistung von bis zu 20 MW erzielt. Die beiden Bohrungen wurden mit Bohr-

lochköpfen nach API 6A, in Druckstufe 5000 psi, mit hochbeständigen, metallisch dichtenden Kugelhähnen ausgerüstet (Abb. 6). Diese sind für eine nachträgliche Nachrüstung mit einem Antrieb, soweit erforderlich, vorbereitet. Durch die optimierte Konstruktion einer exzentrischen Abhängung für die 8 5/8" (ca. 220 mm) Produktionsrohrtour konnte genügend Raum für zwei Kabeldurchführungen für die Pumpe geschaffen werden. Weiterhin sind dabei drei weitere Durchführungen für den späteren Einsatz von Leitungen z. B. zur Einbringung von Inhibitoren realisiert worden. Der Einsatz von baugleichen Komponenten bei der Produktions- wie auch der Injektionsbohrung macht einen späteren Tausch zwischen beiden, sofern notwendig, jederzeit möglich.



Abb. 6 Hartmann Wellhead der Produktionsbohrung Freiham mit zwei Kabeldurchführungen sowie weiteren Anschlüssen am Pack-Off-Flansch

Zusammenfassung

Die aufgezeigten Projektbeispiele geben einen Einblick in die aktuellen Entwicklungen von Wellhead-Equipment in der Tiefengeothermie. Steigende Anforderungen von Betreibern oder erhöhte Sicherheitsauflagen der Behörden können durch technische Weiterentwicklungen erfüllt werden und tragen zur öffentlichen Akzeptanz bei.

Es ist davon auszugehen, dass auch für weitere zukünftige Anforderungen an Bohrlochköpfe maßgeschneiderte Lösungen gefunden werden können und somit auch bereits etablierte Standards weiterentwickelt werden. ■

«ШАРОВЫЙ КРАН может БОЛЬШЕ, чем вы думали!»



с Вернером Хартманном,
управляющим директором Hartmann Valves & Wellheads

Дорогие друзья, постоянно стремясь сделать наш журнал еще чуть-чуть интереснее, из номера в номер мы предлагаем вашему вниманию компании, которые заслуживают отдельного интереса, выделяясь своими уникальными и во многом гениальными и технологичными разработками в области трубопроводной арматуры.

В представленном интервью мы познакомим вас с компанией, которая смогла расширить возможности шаровых кранов, по сути, доводя применение шаровой арматуры до совершенства! Речь пойдет о компании Hartmann Valves & Wellheads, производящей арматуру. Название компании отражает ее специфику и говорит само за себя: от англ. valves и wellheads – клапаны и устьевое оборудование. Но это не совсем обычная арматура в привычном понимании. Главной особенностью этого оборудования, работающего на сильно загрязненной и агрессивной среде, достигающей давления несколько сотен атмосфер, является шаровый кран.

Нашим собеседником станет человек, который является потомственным арматуростроителем в третьем

поколении, вся его жизнь посвящена любимому делу – производству трубопроводной арматуры. Управляющий директор Hartmann Valves & Wellheads Вернер Хартманн вместе с братьями управляет компанией, которая входит в число ведущих производителей шаровых кранов, кранов для применения в фонтанном и устьевом оборудовании для скважин.

Сегодня в эксклюзивном интервью Вернер Хартманн расскажет об истории и деятельности компании, ее разработках и решениях, и пояснит, почему в компании отказались от применения традиционной задвижки и решили использовать шаровый кран с уплотнением металла по металлу в одном из опасных и ответственных видов эксплуатации трубопроводной арматуры – в нефтегазовом комплексе.

Отметим, что это интервью в очередной раз демонстрирует и доказывает тот факт, что шаровый кран – это уникальная инновационная конструкция, которая находится в постоянном и непрерывном развитии, безостановочно эволюционирует и способна заменять собой многие.

В.А.: Здравствуйте, господин Хартманн. Очень рады Вас видеть. Спасибо за оказанный прием и знакомство с вашей производством. Расскажите для начала о компании Hartmann Valves & Wellheads, ее истории.

В.Х.: Со своей стороны хотим поблагодарить вас за приезд, за ваше стремление рассказать про нашу компанию и даже снять о ней фильм. Я представляю компанию HARTMANN VALVES в третьем поколении. У истоков компании

«В.А.» – «Вестник арматуростроителя»
«В.Х.» – Вернер Хартманн



вых хозяйствах существенно возросли. Вот тогда-то и возникло решение применить шаровый кран, потому что в сложившихся условиях он мог удовлетворить все появившиеся требования (в том числе и по диаметальному ряду, и по показателям давления). Существуют два основных принципиальных отличия между шибберной задвижкой и шаровым краном. Основная разница заключается в технических показателях. Если речь заходит о шибберной задвижке размером в 10 дюймов, то важно понимать, что ее вес достаточно велик, необходимо давление скважины, которое будет прижимать ее к верхнему седлу, чего не требуется в шаровом кране (т.е. у него работают седла).

И второе принципиальное отличие: шибберная задвижка должна регулярно смазываться. Осадок, твердая фаза, песок, который идет из скважины, попадают в задвижку и оседают в ней, потому что в дальнейшем превратит в сложнейшую не закрытия. Чтобы этого не происходило, полость задвижки необходимо постоянно заполнять смазкой, причем это не однократный процесс. Соответственно, необходим дополнительный персонал для обслуживания задвижки и смазывания их на месторождении. В этом смысле шаровый кран работает «на сухую», ему смазка не требуется. Таким образом, при использовании шарового крана производитель работ экономит существенные средства на той услуге (смазка задвижки), которая ему становится не нужна.

В.А.: Какие сегодня ставятся задачи по развитию новых продуктов в Hartmann Valves & Wellheads? Чего ожидают потребители в плане развития новых конструкций, которые вы, возможно, скоро представите?

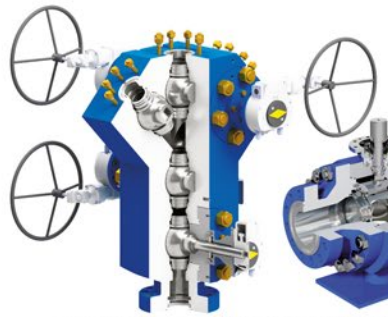
В.Х.: Сегодня мы работаем совместно с проектантом-инженером, перед которым стоит серьезная задача по интеграции различных измерительных приборов, которые проходят через комогетическую головку, и эти линии должны обязательно быть герметичными. Мы вместе с ними разрабатываем интегрированные системные измерения, в т.ч. термическое расширение обсадной колонны.



требования к композиции тех материалов запорной арматуры, которая работает в контакте с этой средой. В настоящий момент мы занимаемся этой темой. Также для нас представляет интерес тот факт, что скважинные каверны (их используют для хранения нефти, газа или нефтепродуктов) могут применяться для хранения, например, водорода. Приведу пример. Скважинные каверны устанавливают там, где стоят газопроводы, производящие электроэнергию, которая в настоящий момент не может быть востребована. Она используется для того, чтобы расщепить воду на водород и кислород. Водород и кислород также закачивают в каверны и хранят в них до тех пор, пока снова не понадобится сделать из них воду и получить энергию. Это один из тех накопителей энергии не просто в электрическом аккумуляторе, а за счет реакции. Хранение таких газов, как водород в каверне в больших объемах и под высоким давлением тоже вносит свои коррективы в те требования, которые будут применяться к запорной арматуре.

В.А.: В настоящее время эти потрясающие и удивительные технологии в России почему-то не применяются.

В.Х.: Во всем свое время. Многие находятся еще в стадии опробования и пока не являются рентабельными. Это только первые попытки.



стоял еще мой дядя. Начал он свою деятельность с конструирования первого шарового крана. Затем с течением времени все последующие поколения развивали и совершенствовали эту конструкцию. На сегодняшний день мы достигли высоких показателей применения шарового крана при высоких давлениях и высоких температурах, в высокоскоростных и коррозионных средах. Также мы начали использовать шаровый кран в фонтанной арматуре по стандарту API, и успешно развиваем по настоящему моменту, увеличивая свое присутствие в России и странах СНГ.

В.А.: Расскажите об основной философии компании. Какие основные продукты вы выпускаете на сегодняшний день?

В.Х.: Основная философия компании заключается в том, что мы концентрируемся на выпуске не массовой, а конкретно приспособленной под потребности заказчика продукции. Мы работаем с заказчиком, а заказчик работает с нами. Он доводит до нас суть проблемы, с которой вынужден сталкиваться при использовании шарового крана, а мы помогаем эту проблему решить. Мы конструируем шаровый кран для высоких давлений и высоких температур, грязных сред. Наша система металлического уплотнения шарового затвора обеспечивает максимальный долгий срок эксплуатации.

В.А.: Когда мы прогналились по производственной площадке Hartmann Valves & Wellheads, у нас возникло множество вопросов. Хотелось бы задать самый важный: почему вы применяете именно уплотнение металла по металлу? Ведь сегодня огромная часть производителей шаровой арматуры ориентируется прежде всего на «мягкие уплотнения», ведь это массовый продукт. Мы понимаем, что вы создаете эксклюзивные инженерные решения, но ведь это достаточно тернистый путь – создать такое уплотнение (металл по металлу), которое будет соответствовать практически всем условиям эксплуатации и нормам герметичности при столь агрессивных условиях, как, например, солевые растворы с содержанием 33 %.

В.Х.: Переход на чисто металлическое уплотнение шарового затвора был продиктован условиями эксплуатации и временем. Производство и добыча нефти и газа в нашем регионе сопровождается сильным загрязнением рабочей среды (песком, парафином и другими частицами твердой фазы), что в свою очередь приводит к быстрому износу «мягких уплотнений», поскольку давление нарастает. Раньше работы проводились при низких давлениях, но со временем бурение становилось глубже, давления повышались, и «мягкие уплотнения» начали стремительно изнашиваться. Таким образом, было решено разработать систему металлического уплотнения шарового затвора именно для такого рода условий. Это позволяет очень значительно (превы-

В.А.: Спасибо большое за интересную беседу! В нашем журнале мы стараемся объединять мнения практиков и арматуростроителей (практики – не только российских, но и зарубежных) и обсуждаем интересные и технологичные разработки компаний-производителей, делаем анализ и стараемся рассказать насколько сложна, важна и интересна наша отрасль арматуростроения.

Господин Хартманн, как Вы, арматуростроитель в третьем поколении, представляете будущее арматуростроения? В какую сторону, по Вашему мнению, сместится вектор развития?

В.Х.: По моему мнению, в последнее время возрастает тренд в связи с развитием тренда возобновляемой энергии, а также очень серьезно ужесточается требования к безопасности применяемого оборудования. Поскольку очень многие объекты (особенно в Европе) расположены в непосредственной близости от жилых объектов, городов, деревень, сельскохозяйственных угодий. Общество посредством интернета сегодня отлично информировано. Промышленность обязана обеспечить безопасность людей, даже не просто обеспечить, но и доказать ее людям. Также мы стремимся развивать нашу продукцию в отрасли химии и нефтехимии, чтобы обеспечить выполнение тех процессов, которые сегодня трудноосуществимы или вовсе не выполняются. В итоге за объективной средой, в которой приходится работать арматуре. Мы обеспечиваем высокую цикличность переключения арматуры и долгие сроки ее службы в активных средах.

В.А.: Что Вы как руководитель компании, которая задает темп развития в отрасли арматуростроения, можете пожелать читателям нашего журнала и, конечно, потенциальным потребителям продукции Hartmann?

В.Х.: Большое спасибо, что вы приехали и предоставили нам возможность представить перед читателями нашего журнала и российскими потребителями. Со своей стороны

ОТ РЕДАКЦИИ:

Уважаемые читатели, мы рады знакомству с еще одной по-настоящему уникальной компанией, которая продемонстрировала перед нами возможность применения шаровых кранов. В итоге за объективной средой, в которой приходится работать арматуре. Мы обеспечиваем высокую цикличность переключения арматуры и долгие сроки ее службы в активных средах.

О преимуществах трубопроводной арматуры компании Hartmann Valves & Wellheads

В прошлом, когда шаровые краны еще не оснащались металлическими уплотнениями, у потребителей, использующих краны с «мягкими» уплотнениями, возникали серьезные проблемы с герметичностью на высокотемпературных и агрессивных средах. Причиной тому служило наличие твердой фазы в рабочей среде, а также воздействие термических эффектов.

При закрытии запорного органа присутствующая в потоке частицы примесей могли повредить уплотнительный элемент или даже разрушить его. Поверхность шара также могла получить повреждения в виде царапин или царапин. В результате кран переставал быть герметичным. Кроме того, требуется трудоемкий ремонт и замена оных остатков производства.

В середине 80-х прошлого столетия в компании Hartmann Valves GmbH серьезно занялись проблемой шаровых кранов с «мягкими» уплотнениями. В результате

чайно значительной) увеличить срок эксплуатации шарового крана без ремонта. Это достаточно долговечная конструкция. Безусловно, эта технология изготовления обходится производителю значительно дороже, и для заказчика такая арматура не будет дешевой. Но в этом и заключается наша партнерство с заказчиком, который доверяет нам и осознает, что, потратив чуть больше денег на приобретение такого шарового крана, в будущем в процессе эксплуатации он сэкономит значительно больше средств за счет исключения простоев.

В.А.: Инженеринговые разработки – это одна из сильных сторон компании Hartmann Valves & Wellheads. Как изготовитель вы можете работать по техническому заданию заказчика и осуществлять любые его пожелания. Расскажите подробнее об этом направлении деятельности вашей компании. Какие плоды реализации вы можете предложить своему заказчику уже сейчас?

В.Х.: Поскольку мы выпускаем все-таки индивидуальную продукцию, каждый последующий продукт обязательно отличается от предыдущего. Это могут быть другие фланцы, другая композиция материалов, другая конфигурация. Например, сегодня мы представили шаровый кран с распорной опорой крестовины, следующий раз вы увидите все это объединенным в один блок. Таким образом, в каждом новом проекте происходит некое изменение конструкции (или создание новой в связи с пожеланиями заказчика). Наши инженеры постоянно озабочены созданием новинок.

На сегодняшний день нам не известны другие производители, которым удалось бы объединить производство устьевых оборудования (колонных головок) и шаровых кранов (которые разработаны для того, чтобы полностью заменить шибберную задвижку) по стандарту API 6A.

В.А.: Самым главным открытием при посещении завода Hartmann Valves & Wellheads для нашей команды стал тот факт, что сотрудники предприятия придумали и реализовали проект эксплуатации шарового крана металл по металлу в устьевом оборудовании, в оборудовании для добычи. В этом можно убедиться, приехав на ПТГ (подземное хранилище газа – прим. ред.), и своими глазами увидеть, как в реальных условиях эксплуатируется трубопроводная арматура Hartmann. Как вам пришла идея использовать шаровый кран в столь сложном и действительно трудоемком процессе, как добыча? Почему вы не пошли по пути использования шибберной задвижки? В чем заключается главная особенность применения шарового крана?

В.Х.: Естественная тенденция развития конструкций фонтанной арматуры в газовых хранилищах осуществлялась по пути увеличения проходного диаметра в стволостной части фонтанной арматуры. При некоторых параметрах (большие размеры, вертикальное построение, расположение, высокие давления) шибберная задвижка оказалась уже не в состоянии обеспечить герметичность, в то время как требования по герметичности на



мы хотели бы пожелать читателям успехов, удач и процветания в арматуростроении, а конечным потребителям – приобретать нашу продукцию. Не бойтесь обращаться в Hartmann Valves & Wellheads, мы поможем решить все самые сложные задачи, сделать вашу работу еще надежнее и оказать помощь в любой момент и в любых вопросах, которые находятся в компетенции нашей компании. Мы всегда готовы к сотрудничеству!

В.А.: Господин Хартманн, еще раз спасибо за беседу. Остается пожелать Вам и всему коллективу компании успешной и интересной работы, а также развития и новых инновационных продуктов!



была создана система уплотнений металл по металлу (абсолютно герметичных при испытаниях в бассейне), надежных и не требующих обслуживания в течение длительного времени эксплуатации.

Эти системы предлагают много преимуществ:

- конструкция с разборным корпусом;
- изготовление из кованой стали;
- тщательная подборка покрытия шара и седла в соответствии с особенностями рабочей среды;
- вращательное движение шара и седла;
- ручная привода седла к шару до достижения полной герметичности по классу A;
- температурный диапазон – от -200 °C до +560 °C;
- рабочее давление до 70 МПа;
- высокие цикличность – до 200 000 циклов в год;
- высокие скорости, нефть, газ, агрессивные среды, кислород, гелий, пар, термические воды, угольная пыль, шлак и зола, полимеры, целлюлоза, абразивные и обжигающие жидкости;
- функция (ОВ) обеспечивает поикание каждого шара к шару при любом направлении потока;
- система двойной блокировки и продувки;
- долгие сроки службы без технического обслуживания.

Заказчиками компании являются предприятия нефтегазовой и химической отраслей со всего мира. Если необходимо обеспечить эксплуатационную безопасность и долговечность оборудования в сложных условиях эксплуатации, специалисты компании Hartmann Valves & Wellheads готовы предложить подходящие решения на основе собственных наработок, находящихся в эксплуатации по всему миру.

1946

Инженер Вернер Хартманн основал компанию Dipl. Ing. Werner Hartmann KG.

Инженер Вернер Хартманн основал компанию Dipl. Ing. Werner Hartmann KG в г. Элерсхаузен. Сфера деятельности в то время ограничивалась шлифованием стекла для очков; позднее добавилось производство выключателей сигналов торможения для автомобилей.



1949

Помимо учредителя - инженера Вернера Хартманна - в компании работало еще 3 сотрудника.

В это время деятельность компании Dipl. Ing. Werner Hartmann KG сосредоточилась на производстве задвижек для нефтегазовой промышленности. Они производились большими партиями и успешно продавались. Для более полного использования машин и в связи с большим спросом на продукцию компании Hartmann работа осуществлялась в несколько смен.



1954

Компания Dipl. Ing. Werner Hartmann KG изменила местонахождение.

Постройка нового цеха в г. Элерсхаузен и установка новых, более современных станков открыли новые пути развития производства. В это время коллектив компании насчитывал 7 сотрудников, в том числе мастера цеха. В ассортимент продукции добавилась арматура с цилиндрической шаровой пробкой. В связи с постоянно растущим спросом и соответствующим большим количеством заказов часть работ передавалась в субподряд другим фирмам.

Совместное предприятие. Salvador da Bahia / Brasilien

Компания Dipl. Ing. Werner Hartmann KG основала совместное предприятие с бразильской компанией в городе Салвадор-да-Баия. Благодаря применению автоматических станков удалось наладить крупносерийное производство арматуры типа S для бразильского рынка.



1976

Разработка шарового крана с асимметричным уплотнением. Руководителем предприятия становится Вернер Хартманн младший, сын основателя.

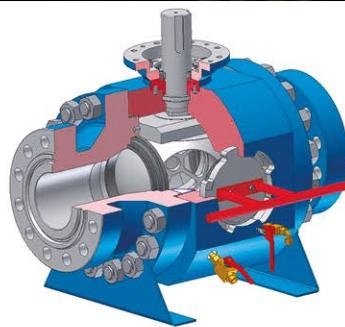
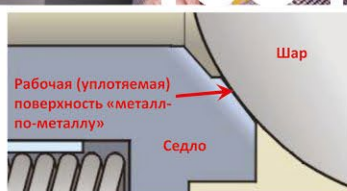
Разработан шаровой кран с асимметричным уплотнением. Эта конструктивная форма позволяет изготавливать огнестойкую арматуру. Такая арматура способна выполнять свою основную функцию после воздействия огня в течение определенного времени. Новая конструктивная форма пришла на смену старой арматуре типа S. Стратегическим последствием этого стал отказ от доли в бразильском совместном предприятии в пользу местного партнера.



1984

1987/1988

Разработан шаровой кран с металлическим уплотнением шарового затвора.



1987/1988

Разработка и внедрение шарового крана для запуска и приема очистного скребка, компактное применение позволяет отказаться от громоздких шлюзовых устройств.

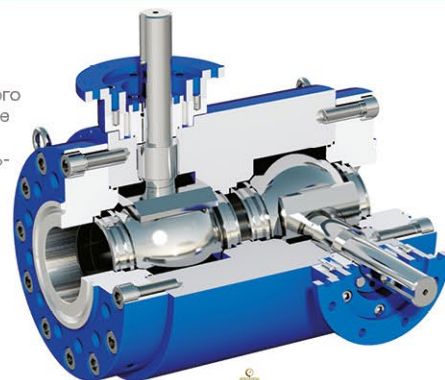
1996/1997

Приобретение машиностроительного предприятия в г. Целле и компании Vogeta

В начале 1997 г. машиностроительная фабрика (г. Целле) полностью вошла в состав компании CM Hartmann GmbH. В том же году был основан еще один производственный объект, принадлежащий возникшему объединенному предприятию. С поглощением компании Vogeta (ранее Vogag) в расширенную компанию волились соответствующие производственные мощности и сотрудники. Для сосредоточения усилий на производстве устьевого оборудования скважин был упразднен отдел буровых установок.

1997/1998

Разработка и внедрение сдвоенного шарового крана (TBV). Применение двух затворов в едином корпусе обеспечило сохранение строительной длины стандартного крана.



2006

HARTMANN VALVES GmbH

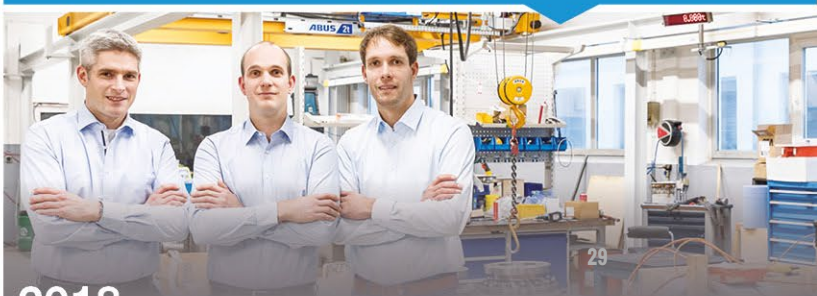
Устьевая арматура компании CM-Hartmann GmbH, шаровые краны фирмы Dipl. Ing. Werner Hartmann KG. Две компании общими усилиями выпускали одну продукцию: устьевое оборудование HARTMANN. С учетом этого обстоятельства было произведено слияние оперативных подразделений компаний CM-Hartmann и Dipl. Ing. Werner Hartmann KG в общество с ограниченной ответственностью HARTMANN VALVES GmbH. Благодаря этому заказчики приобрели единого партнера. В это время в компании HARTMANN VALVES GmbH работало около 100 сотрудников на двух предприятиях в городах Целле и Элерсхаузен.



2009

Расширение предприятия в г. Целле

Благодаря приобретению прилегающего участка земли (который ранее принадлежал компании Furtex) появилась возможность постепенного расширения производственных мощностей и в среднесрочной перспективе перебазирования всего предприятия в г. Целле.



2018

Вернер, Кристиан и Мартин Хартманн принимают исполнительское руководство в третьем поколении.

The background of the page is a photograph of industrial machinery, specifically large metal flanges or pipe fittings. The left half of the image is covered by a semi-transparent blue overlay. The right half shows the metallic surfaces of the machinery in detail, with various circular openings and bolt patterns. The overall tone is industrial and technical.

ANWENDERBERICHTE

Extrem dichte Absperrarmaturen in kompakter Bauform

ULLA REUTNER

Der Betreiber DEA des oberbayerischen Speicherbetrieb Wolfersberg setzt seit Beginn des Speicherbetriebs in den 1970ern metallisch dichtende Kugelhähne von Hartmann Valves ein. Als alte Absperrarmaturen ersetzt werden mussten, konnte der Spezialarmaturen-Hersteller besonders punkten. Die neuen Twin Ball Valves in einer besonders kompakten Ausführung sind nicht nur extrem gasdicht, sondern lösen auch diverse Platzprobleme.

Der Erdgas-Speicherbetrieb Wolfersberg, Oberpfaffenhofen, liegt rund 20 km südöstlich von München. Wolfersberg ist eine von vielen ausgeförderten Erdgaslagerstätten, die vor vielen Millionen Jahren entstanden sind. Seit 1973 wurde sie zur Abdeckung von Bedarfsschwankungen als Gasspeicher genutzt.

Der Speicher Wolfersberg trägt maßgeblich dazu bei, dass die nahegelegene Großstadt München zuverlässig mit Erdgas versorgt werden kann. Neben Wolfersberg, dem tiefsten Gasspeicher Europas, betreibt die DEA zusätzlich zwei weitere Speicher in Bayern: Inzenham-West bei Rosenheim und Breitbrunn am Chiemsee. Sie wurden 1982 bzw. 1996 in Betrieb genommen.

HOHE VERFÜGBARKEIT FÜR SICHERE ERD-GASVERSORGUNG

Mit einer maximalen Einspeicherleistung von 140.000 m³/h, einer Ausspeicherleistung von max. 240.000 m³/h und der Arbeitsgaskapazität von 365.000.000 m³ gehört Wolfersberg zu den tragenden Säulen der Erdgasversorgung Bayerns. Doch mit der Förderung ist es nicht getan. Beim Umbau zum Speicher in den 1970ern musste auch die Gastrocknungsanlage deutlich erweitert werden. In ihr wird Wasser, das sich ebenfalls in den Gesteinsporen und -rissen befindet, dem ausgeförderten Erdgas entzogen. In Wolfersberg nutzt man dazu nach einer gro-

hygroskopischem Glykol, das durch Erhitzen regeneriert wird. Zudem wird das Gas erwärmt, bevor man es entspannt und dem Gasnetz zuführt. Denn bei der Druckreduzierung kühlt es sich ab.

ABSPERRARMATUREN FÜR GEFAHRLOSE WARTUNGSARBEITEN

Umgekehrt läuft es bei der Einlagerung. Das importierte Erdgas, das Wolfersberg über die Fernleitung erreicht, wird in mehreren Stufen verdichtet und jeweils dazwischen abgekühlt, bevor es in die Lagerstätte gepresst wird. So sind in Wolfersberg seit dem Beginn des Speicherbetriebs zahlreiche Anlagenteile entstanden. Auch wenn man von der eigentlichen unterirdischen Lagerstätte, die sich elliptisch auf etwa 5 km mal 2,4 km erstreckt, nichts sieht – für Aufbereitung, Kühlung, Erwärmung und Gasverdichtung wird viel Technik benötigt. Immer wieder wurde seit der Umstellung in einen Speicherbetrieb erneuert und erweitert, wie 2008, als die Kapazität nochmals erweitert wurde. Betriebsleiter Markus Schuster und sein Kollege Stefan Jirsak, der für die Instandhaltung zuständig ist, sind gefordert, die Anlagen leistungsbereit zu halten. Neben betagten Maschinen und Apparaten wie etwa Verdichtern und Kühlern sowie Rohrleitungen stechen die zahlreichen blauen Hartmann-Absperrarmaturen hervor. Etliche davon wirken neu, vor allem besonders kompakte Varianten, die so genannten Twin Ball Valves. Schuster sagt: „Wir müssen jeden Bereich

32 Mit einer maximalen Einspeicherleistung von 140.000 m³/h, einer Ausspeicherleistung von max. 240.000 m³/h und der Arbeitsgaskapazität von 365.000.000 m³ gehört Wolfersberg zu den tragenden Säulen der Erdgasversorgung Bayerns.

der Anlagen, an dem wir Reparatur- oder Instandhaltungsarbeiten ausführen wollen, zuverlässig absperren können. Die sichere Trennung erreichen wir über zwei Absperrarmaturen als Sperrstrecke mit Zwischenentspannung. So können wir 100-prozentig ausschließen, dass Gas in den Arbeitsbereich der Instandhaltungsarbeiten strömt.“

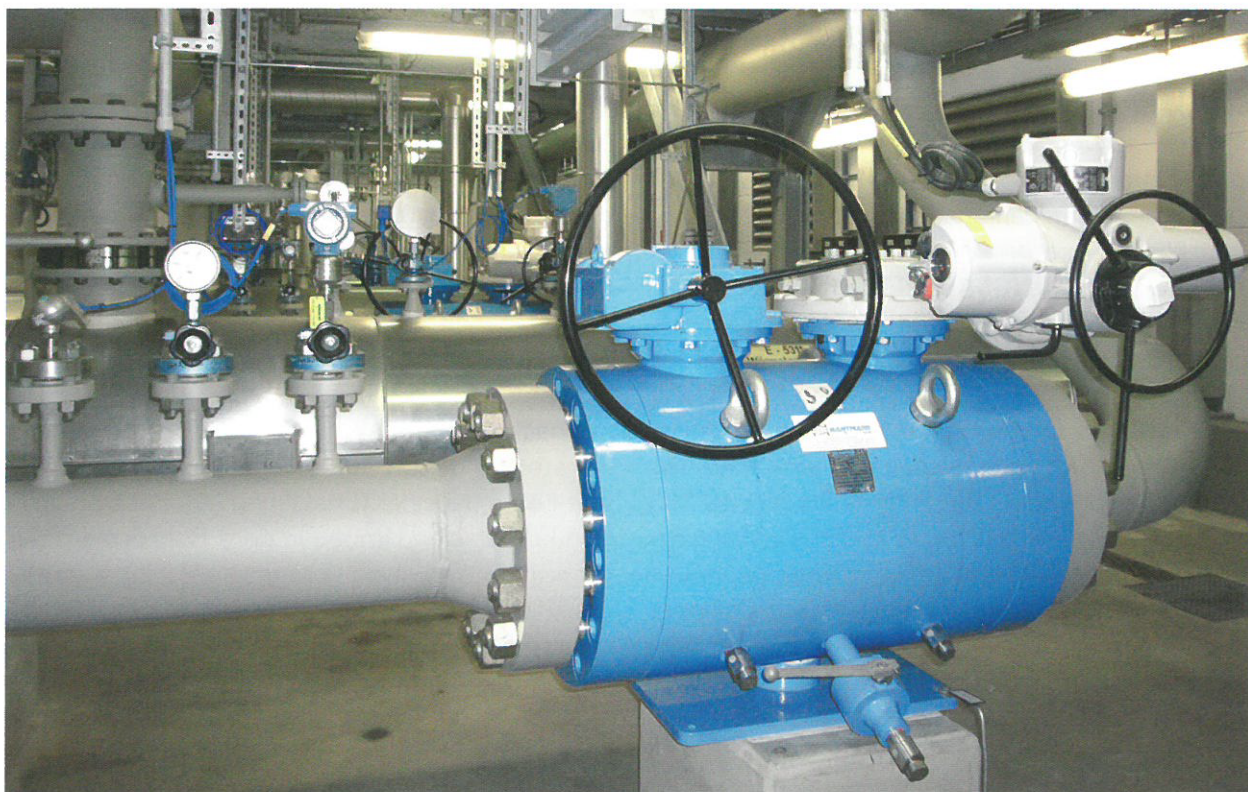
ZUVERLÄSSIGE ABSPERRFUNKTION FÜR 230-BAR-BETRIEB

Zum Komplettstillstand kommt es allerdings äußerst selten. In der Regel muss der Gasspeicher 24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche, einsatzbereit sein. Sechs Mitarbeiter führen den kontinuierlichen Betrieb von der Leitwarte aus; weitere 17 sind in der Tagsschicht mit Instandhaltungsaufgaben betraut. „Die Geräte, die wir hier einsetzen, müssen höchsten Anforderungen genügen und während des laufenden Betriebs gewartet werden können“, sagt Schuster und fügt hinzu: „Am liebsten ist es uns, wenn sie so gut wie wartungsfrei laufen: so wie die Hartmann-Armaturen.“ Seit über 17 Jahren habe er daher kein anderes Armaturenfabrikat in diesen Druckstufen mehr gekauft. Seine einzige Erfahrung mit Standardarmaturen, die für die Gasverteilung üblich

sind, blieb in negativer Erinnerung. „Nach einem Jahr mussten alle ausgetauscht werden, weil sie nicht mehr dicht zu kriegen waren“, berichtet der DEA-Mann: „Für die Anwendung bei der Förderung von gereinigtem Gas mögen solche Standardarmaturen brauchbar sein. Aber aus einem Gasspeicher kommt das, was eben rauskommt und zwar mit einem Druck von bis zu 230 bar. Da braucht man eine andere Leistungsgruppe. Die Sonderarmaturen von Hartmann verkraften das problemlos.“

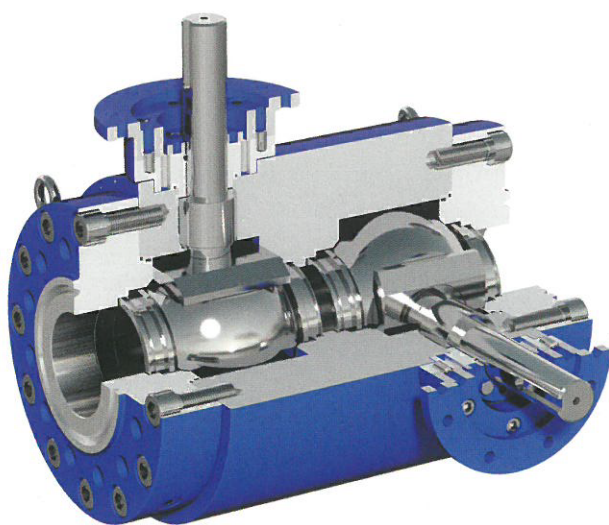
METALLISCH DICHTEND KONTRA DICHTMITTELEINSPRITZUNG

Heute sind an nahezu allen Stellen des Betriebs, an denen eine zuverlässige Absperrfunktion sicheres Arbeiten gewährleisten muss, wartungsfreie Hartmann-Armaturen im Einsatz. Das rein metallisch dichtende Bauprinzip gefällt Stefan Jirsak besonders: „Sollte eine Armatur einmal nicht ganz dicht sein, führt man einige Schaltungen durch, um Ablagerungen zu beseitigen. Dann passt wieder alles. Wenn ich mich zurückerinnere: Die Kugelhähne, die wir vorher eingesetzt haben, mussten wir spätestens jedes halbe Jahr schmieren – und nach der ersten Schaltung waren sie doch wieder undicht.“



Twin Ball Valve-Sperrstrecke in der Gastrocknung als besonders platzsparende Variante für höchste Sicherheitsansprüche.

33



In der „studded“ Ausführung ermöglicht das Twin Ball Valve eine doppelte Absicherung in der Baulänge einer Standardarmatur.

Helmut Berger, der als Prokurist Verkauf Europa bei Hartmann Valves die DEA-Speicherbetriebe betreut, sagt: „Gerade für Porenspeicher oder bei der Gasproduktion bewährt sich unser robustes Dichtsystem. So entstehen Arbeitsarmaturen, mit denen man auch gegen den vollen Differenzdruck schalten kann. Da kann man sich sogar die meisten Bypässe sparen.“ Auch in den anderen Anlagenteilen wie etwa den Verdichtern kommt das dichtstofflose Prinzip zum Einsatz. Denn was nicht eingebracht wird, kann auch nirgends zu Problemen führen. „Spätestens wenn der Dichtstoff in die Lagerstätte käme, hätten wir echte Probleme“, betont Schuster. „Die Poren wären dann nachhaltig verstopft.“

DOPPELTE LEITUNGSABSPERRUNG MIT TBV

Die meisten der heute installierten Hartmann-Armaturen in den Wolfersberger Anlagen sind Single Ball Valves, das heißt Kugelhähne in normaler Ausführung mit einer Kugel. Bei besonders hohen Prozessanforderung an die Sicherheit wurden aber auch Kugelhähne vom Typ TBV (Twin Ball Valves) DN 150 PN 250 eingesetzt. Insgesamt sind rund 40 TBVs verbaut. Sie bieten eine doppelte Leitungsabspernung mit zwei vollständig voneinander unabhängigen Abschlusssystemen in einem Gehäuse. Das 0-Blasen-dichte System schafft mit wenig Aufwand zweifache Sicherheit. Durch seine kompakte, materialsparende Bauweise spart es Platz und Kosten. Es ist zudem schneller zu installieren als eine Sperrstrecke herkömmlicher Art aus zwei Einzelarmaturen.

Als Spezialarmaturenbauer macht Hartmann Valves nahezu jeden Sonderwunsch möglich: etwa TBV-Kugelhähne mit „Double Piston Effect“, mit dem gewünschten elektrischen, pneumatischen oder elektro-hydraulischen Antrieb. Für Wolfersberg legten sich die Hartmann-Konstrukteure besonders ins Zeug: Anlass war eine alte Sperrstrecke aus einem eingeschweißten und einem geflanschten Kugelhahn, die zu ersetzen war – gerade an der Haupteinpressleitung, an der alle Verdichter hängen. „Für den Ersatz der eingeschweißten Armatur hätten wir einen kompletten Anlagenstillstand benötigt. Das hätte die Verfügbarkeit deutlich reduziert“, erinnert sich Schuster. Beim Rundgang durch die Anlage zeigte er Helmut Berger die alte Konstruktion – im Kopf die damals neuen Twin Ball Valves. Die Idee: Wäre es nicht möglich, einen solchen TBV-Kugelhahn auf dem Platz der geflanschten Armatur unterzubringen?

SICHERHEITSABSPERRUNG AUF ENGSTEM RAUM

Die regulären TBV hätten zu viel Platz in Anspruch genommen. Daher entwickelte man bei Hartmann eine Lösung mit einem extra-kompakten TBV-Kugelhahn, der dann versuchsweise in der Anlage erprobt wurde. Nach kleinen Modifizierungen, etwa einer Verschiebung des Ablasses für einen erleichterten Einbau, war die passende Armatur für Anwendungen mit Platzproblemen entwickelt. So auch im Bereich der Gastrocknung. Aufgrund veränderter Sicherheitsansprüche entschied man sich dort für eine zweite Abspernung. Inzwischen sind drei der platzsparenden TBVs installiert, jeder einzelne mit zwei 10-Zoll-Kugeln.

„Die extreme Verkürzung des TBV-Systems war eine hervorragende Arbeit. So konnten wir unsere alten Sperrstrecken problemlos erneuern“, sagt Markus Schuster.

Zur nachhaltigen Leistung des Sonderarmaturen-Herstellers gehört auch, dass die Hartmann-Service-Leute bei einer Umstellung unterstützen. „Für den kompletten Umbau in dem Rohrsystem hatten wir nur eineinhalb Wochen Zeit. Länger wurde eine Abstellung vom Speicher nicht genehmigt“, berichtet Schuster. Man hört noch heute Erleichterung heraus: „Gemeinsam mit den Hartmann-Monteuren, die die Antriebe umgesetzt und die Kugelstellung eingestellt haben, haben wir das gerade so geschafft. Am Mittag des letzten Tages war alles dicht.“



Links: Konventionelle Sperrstrecke

Rechts: Maßgeschneidert konstruiert: Die kompakte TBV-Ausführung, die den geflanschten alten Kugelhahn ersetzt, machte die Erneuerung der Sperrstrecke ohne Schweißarbeiten möglich

MASSGESCHNEIDERT GEHT ES NOCH ENGER

An den Saugleitungen, wo selbst die TBVs zu groß waren, wurde mit dem „Double Piston-System“ ebenfalls eine Lösung gefunden. Saugseitig wurde die doppelte Absicherung mit Zwischenentspannung bislang ebenfalls mit einer eingeschweißten und einer geflanschten Armatur realisiert. Die neue Hartmann-Armatur, die nun anstelle der geflanschten Armatur für sichere Absperrung sorgen soll, arbeitet mit zwei aktiven Dichtungen in Flussrichtung. Diese dichten sowohl eintritts- als auch austrittsseitig und erfüllen damit die Forderung einer doppelten Barriere mit der Möglichkeit zur Druckentlastung zwischen den Barrieren.

KONZERNWEITE STANDARDS FÜR NACHHALTIGE SPEICHERUNG

Vorreiter Schuster trägt die Erfahrung weiter: „Im Rahmen eines Workshops wollen wir nun konzernweit standardisieren, bis zu welcher Druckstufe wir mit welcher Absperrung arbeiten können.“ So kann sich DEA der hohen Akzeptanz in der öffentlichen Wahrnehmung und bei den Behörden gewiss sein. Sicherheit und Umwelt stehen an erster Stelle. Dazu nutzt DEA sehr gute Technik – und setzt auf hervorragend ausgebildete Mitarbeiter. Besonders die Instandhaltung baut auf eigenes Personal.

„Das war die richtige Entscheidung“, ist Schuster überzeugt, denn „wir müssen immer sehr schnell reagieren. Und hier stehen noch Maschinen Baujahr 1972. Da hat nicht einmal der Hersteller das Know-how mehr, das unsere Leute haben.“ Damit auch das Wissen über die Hartmann-Armaturen so tiefgehend wie möglich ist, schult der Hersteller die DEA-Mannschaft regelmäßig. So können kleinere Reparaturen an den Single und Twin Ball Valves problemlos vor Ort vorgenommen werden – und der blau dominierte Speicherbetrieb Wolfersberg profitiert weiterhin von der hohen Sicherheit und Verfügbarkeit und einem jahrzehntelang störungsfreien Betrieb.

Autorin



DR. ULLA REUTNER

Fachjournalistin
für Hartmann Valves GmbH
31303 Burgdorf-Ehlershausen
Tel.: +49 5085 9801 25
h.berger@hartmann-valves.com

Erdgasspeicher: Maximale Sicherheit bei den Obertageanlagen

Im oberbayerischen Speicherbetrieb Wolfersberg wird Sicherheit großgeschrieben. Betreiber DEA Deutsche Erdoel AG setzt daher seit Beginn des Speicherbetriebs in den 1970ern metallisch dichtende Kugelhähne von Hartmann Valves ein. Geschätzte rund 800 Hartmann-Kugelhähne in verschiedenen Ausführungen und Größen wurden hier seit 1973 verbaut. Als alte Absperrarmaturen ersetzt werden mussten, lieferte der Spezialarmaturenhersteller neue Twin Ball Valves in einer besonders kompakten Ausführung, die nicht nur extrem gasdicht sind, sondern auch diverse Platzprobleme lösen.

Der Erdgas-Speicherbetrieb Wolfersberg ca. 20 km südöstlich von München, eine umgebaute ausgeförderte Erdgaslagerstätte, wurde 1973 in Betrieb genommen. Der Speicher trägt maßgeblich dazu bei, dass die nahegelegene Großstadt zuverlässig mit Erdgas versorgt werden kann. Neben Wolfersberg, dem tiefsten Gasspeicher Europas, betreibt die DEA dazu zwei weitere Speicher in Bayern: Inzenham-West bei Rosenheim und Breitbrunn am Chiemsee. Sie wurden 1982 bzw. 1996 in Betrieb genommen.

Für den Umbau zum Speicher mussten in Wolfersberg zehn Bohrungen zusätzlich zur ursprünglichen Förderbohrung in den rund 50 m mächtigen Lithothamnien-Kalk in rund 2.900 bis 3.000 m Tiefe abgeteuft werden, um die maximale Ausspeicherleistung von 240.000 m³/h schnell zu erreichen.

Auch wenn man von der eigentlichen unterirdischen Lagerstätte, die sich elliptisch auf etwa 5 km mal 2,4 km erstreckt, nichts sieht – für Aufbereitung, Kühlung, Erwärmung und Gasverdichtung steht viel Technik in den obertägigen Gebäuden in dem Waldstück zwischen Oberpfraammern und Zorneiding zur Verfügung. Immer wieder wurde in die Anlage investiert, 2008 wurde die Kapazität nochmals erweitert.

Speicherbetriebsleiter Markus Schuster und sein Kollege Stefan Jirsak, der für die Instandhaltung zuständig ist, sind gefordert, die Anlagen leistungsbereit zu halten. Neben Maschinen und Apparaten wie Verdichtern, Kühlern und Rohrleitungen stechen die zahlreichen blauen Hartmann-Absperrarmaturen hervor. Etliche davon wirken neu, vor allem besonders kompakte Varianten, die so genannten Twin Ball Valves. Schuster erläutert: »Wir müssen jeden Bereich der



Obertageanlagen des Erdgasspeichers Wolfersberg

Anlagen, an dem wir Reparatur- oder Instandhaltungsarbeiten ausführen wollen, zuverlässig absperren können. Die sichere Trennung erreichen wir über zwei Absperrarmaturen als Sperrstrecke mit Zwischenentspannung. So können wir sicher ausschließen, dass Gas in den Arbeitsbereich der Instandhaltungsarbeiten strömt.«

Zuverlässige Absperrfunktion für 230-bar-Betrieb

Zu einem Komplettstillstand kommt es äußerst selten. In der Regel muss der Gasspeicher immer einsatzbereit sein. »Die Geräte, die wir hier einsetzen, müssen höchsten Anforderungen genügen und während des laufenden Betriebs gewartet werden können«, sagt Schuster und fügt hinzu: »Am liebsten ist es uns, wenn sie so gut wie wartungsfrei laufen. Aus dem Gasspeicher kommt das Gas mit einem Druck von bis zu 230 bar – vergleichbar mit der Gasproduktion. Die Sonderarmaturen von Hartmann verkraften das problemlos.«

Heute sind an nahezu allen Stellen des Betriebs, an denen eine zuverlässige Absperrfunktion sicheres Arbeiten gewährleisten muss, wartungsfreie Hartmann-Armaturen im Einsatz. Stefan Jirsak: »Sollte eine Armatur einmal nicht ganz dicht sein, führt man einige Schaltungen durch um Ablagerungen zu beseitigen. Dann passt wieder alles. Wenn ich mich zurückerinnere: Die Ku-

gelhähne, die wir vorher eingesetzt haben, mussten wir spätestens alle halbe Jahre schmieren – und nach der ersten Schaltung waren sie doch wieder undicht.«

Helmut Berger, der als Prokurist Verkauf Europa bei Hartmann Valves die DEA-Speicherbetriebe betreut, erläutert: »Gerade für Porenspeicher oder bei der Gasproduktion bewährt sich unser robustes Dichtsystem. So entstehen Arbeitsarmaturen, mit denen man auch gegen den vollen Differenzdruck schalten kann. Da kann man sich sogar die meisten Bypässe sparen.« Auch in den anderen Anlagenteilen wie etwa den Verdichtern kommt das dichtstofflose Prinzip zum Einsatz.

Doppelte Leitungsabspernung mit Twin Ball Valves (TBV)

Die meisten der heute installierten Hartmann-Armaturen in den Wolfersberger Anlagen sind Single Ball Valves, das heißt Kugelhähne in normaler Ausführung mit einer Kugel. Bei besonders hohen Prozessanforderungen an die Sicherheit wurden aber auch Kugelhähne vom Typ TBV DN 150 PN 250 eingesetzt, etwa an jeder der zehn Bohrungen. Insgesamt sind rund 40 TBV verbaut. Sie bieten eine doppelte Leitungsabspernung mit zwei vollständig voneinander unabhängigen Abschlusssystemen in einem Gehäuse. Das 0-Blasen-dichte System schafft mit wenig Aufwand zweifache Sicherheit.



Twin Ball Valve-Sperrstrecke in der Gastrocknung als besonders platzsparende Variante für höchste Sicherheitsansprüche



Konventionelle Sperrstrecken: Wartungsfreie Hartmann-Armaturen sorgen für eine sichere Absperrung der Bereiche des Speicherbetriebs, in denen Wartungsarbeiten vorgenommen werden müssen

Durch seine kompakte, Material sparende Bauweise spart es Platz und Kosten. Es ist zudem schneller zu installieren als eine Sperrstrecke herkömmlicher Art aus zwei Einzelarmaturen.

Als Spezialarmaturenhersteller macht Hartmann Valves nahezu jeden Sonderwunsch möglich: etwa TBV-Kugelhähne mit »Double Piston Effect«, mit dem gewünschten elektrischen, pneumatischen oder elektrohydraulischen Antrieb und vieles mehr. So war in Wolfersberg an der Haupteinpressleitung, an der alle Verdichter angeschlossen sind, eine alte Sperrstrecke aus einem eingeschweißten und einem geflanschten Kugelhahn zu ersetzen.

lich reduziert«, erinnert sich Schuster.

Sicherheitsabspernung auf engstem Raum

Da die regulären TBV zu viel Platz in Anspruch genommen hätten, wurde bei Hartmann Valves ein extra-kompakter TBV-Kugelhahn entwickelt. Nach kleinen Modifizierungen, etwa einer Verschiebung des Ablasses für einen erleichterten Einbau, war die passende Armatur für Anwendungen mit Platzproblemen einsatzbereit. Aufgrund veränderter Sicherheitsansprüche wurde auch im Bereich der Gastrocknung eine zweite Absperrung eingebaut. Inzwischen sind drei der platzsparenden TBVs installiert, jeder einzelne mit zwei 10"-Kugeln.



Maßgeschneiderte Konstruktion: An der Haupteinpressleitung zu den Verdichtern waren die Sperrstrecken mit einem eingeschweißten und einem geflanschten Kugelhahn realisiert (rechts). Die kompakte TBV-Ausführung, die den geflanschten alten Kugelhahn ersetzt, machte die Erneuerung der Sperrstrecke ohne Schweißarbeiten möglich (links)

Tabelle 1 Erdgasspeicher Wolfersberg

Porenspeicher	
Arbeitsgaskapazität	365.000.000 m ³ *
Max. Einspeicherleistung	140.000 m ³ /h*
Max. Ausspeicherleistung	240.000 m ³ /h*
Armaturen	
Nennweite, DN	15–300 mm
Druckstufe, PN	100–250 bar
Eigenschaften	Rein metallisch dichtend 0-Blasen-gasdicht wartungsfrei
Armaturentyp	ASF – schwimmende Kugel
	AST – zapfengelagerte Kugel
	TBV – Twin Ball Valve: Doppelkugelhahn (zapfengelagerte Kugeln, offene Flansche)
	TBV – Twin Ball Valve: Doppelkugelhahn (zapfengelagerte Kugeln, Blockbauweise mit Stiftschraubenabschluss)
Auslegung	DGRL + AD 2000
	DIN 3230 Teil 5 PG3
	Abnahme 3.2 (TÜV)
Lieferbeginn	1973
* bei Normbedingungen	

»Für den Ersatz der eingeschweißten Armatur hätten wir einen kompletten Anlagenstillstand benötigt. Das hätte die Verfügbarkeit deutlich

Schon stehen die nächsten Spezialausführungen von Hartmann Valves zum Einbau an. Für die Saugleitungen wurden TBVs mit »Double Piston-System« entwickelt, bei dem die Armatur doppelt abgedichtet ist. Saugseitig wurde die doppelte Absicherung mit Zwischenentspannung bislang ebenfalls mit einer eingeschweißten und einer geflanschten Armatur realisiert. Die neue Hartmann-Armatur, die nun anstelle der geflanschten Armatur für sichere Absperrung sorgen soll, arbeitet mit zwei aktiven Dichtungen in Flussrichtung. Diese dichten sowohl eintritts- als auch austrittsseitig und erfüllen damit die Forderung einer doppelten Barriere mit der Möglichkeit zur Druckentlastung zwischen den Barrieren.

Konzernweite Standards für nachhaltige Speicherung

»Im Rahmen eines Workshops wollen wir nun konzernweit standardisieren, bis zu welcher Druckstufe wir mit welcher Absperrung arbeiten können«, erläutert Schuster. Sicherheit und Umwelt stehen an erster Stelle. Dazu nutzt DEA sehr gute Technik – und setzt auf hervorragend ausgebildete Mitarbeiter. Besonders die Instandhaltung baut auf eigenes Personal. Damit auch das Wissen über die Hartmann-Armaturen so tiefgehend wie möglich ist, schult der Hersteller die DEA-Mannschaft regelmäßig. So können kleinere Reparaturen an den Single und Twin Ball Valves problemlos vor Ort vorgenommen werden.

Dr. Ulla Reutner, Fachjournalistin
Technik & Industrie, Kaufering,
E-mail: u.reutner@hotmail.com

Kugelhähne für reinen Wasserstoff in einer Power to Gas-Anlage

MAURICE WALTER

Die Uniper Energy Storage GmbH hat 2013 die Power to Gas-Anlage „WindGas Falkenhagen“ erfolgreich in Betrieb genommen. Mit diesem Projekt zeigt E.ON als eines der weltweit ersten Unternehmen, wie sich erneuerbare Energie im Erdgasnetz speichern lässt, um so Erzeugung und Verbrauch voneinander unabhängig zu gestalten. Für die Demonstrationsanlage in Brandenburg lieferte die Hartmann Valves GmbH vierundzwanzig hochwertige Kugelhähne: Die rein metallisch dichtenden Absperrarmaturen sind absolut gasdicht, für die Anforderungen an Wasserstoff ausgelegt und bieten hohe Sicherheit.

Uniper Energy Storage GmbH (UST) mit Hauptsitz in Essen ist eine der bedeutendsten Speichergesellschaften in Europa und verfügt über Speicherkapazitäten in insgesamt 15 Untertagespeichern an 13 Standorten in Deutschland, Österreich und Großbritannien.

René Schoof, Abteilungsleiter Energie-Speichertechnologien bei UST und Projektleiter bzw. verantwortlicher Betriebsleiter von „WindGas Falkenhagen“ beschreibt die Ausgangssituation der Power to Gas-Anlage (PtG) Falkenhagen in Brandenburg (**Bild 1**) so: „Das Uniper Innovations-Zentrum für Energiespeicherung befasst sich seit 2011 mit der Grundidee, wie fluktuierende erneuerbare Energie speicherfähig gemacht und in andere Anwendungsbereiche integriert werden kann. Power to Gas ist eine der Möglichkeiten. Über Machbarkeitsuntersuchungen haben wir schließlich die Entscheidung herbeigeführt, Falkenhagen als Demonstrationsanlage zu errichten. Mit ihr wollen wir Fragen rund um Realisierbarkeit, Betriebsverhalten und Wirtschaftlichkeit von Power to Gas klären.“

ERNEUERBARE ENERGIE SPEICHERFÄHIG MACHEN

Power to Gas ist ein Verfahren zur Umwandlung von Strom aus erneuerbaren Energien in chemische



Bild 1: Referenzprojekt Power to Gas-Anlage „Windgas Falkenhagen“ in Brandenburg

Energie. Bei diesem Prozess wird mittels Elektrolyse Wasserstoff aus Strom und Wasser hergestellt. Diese Technologie hilft dabei, die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien flexibel dem Verbrauch anzupassen. Netzengpässe, Zwangsabschaltungen von Erzeugungsanlagen und Einspeisemanagement können so vermieden werden.

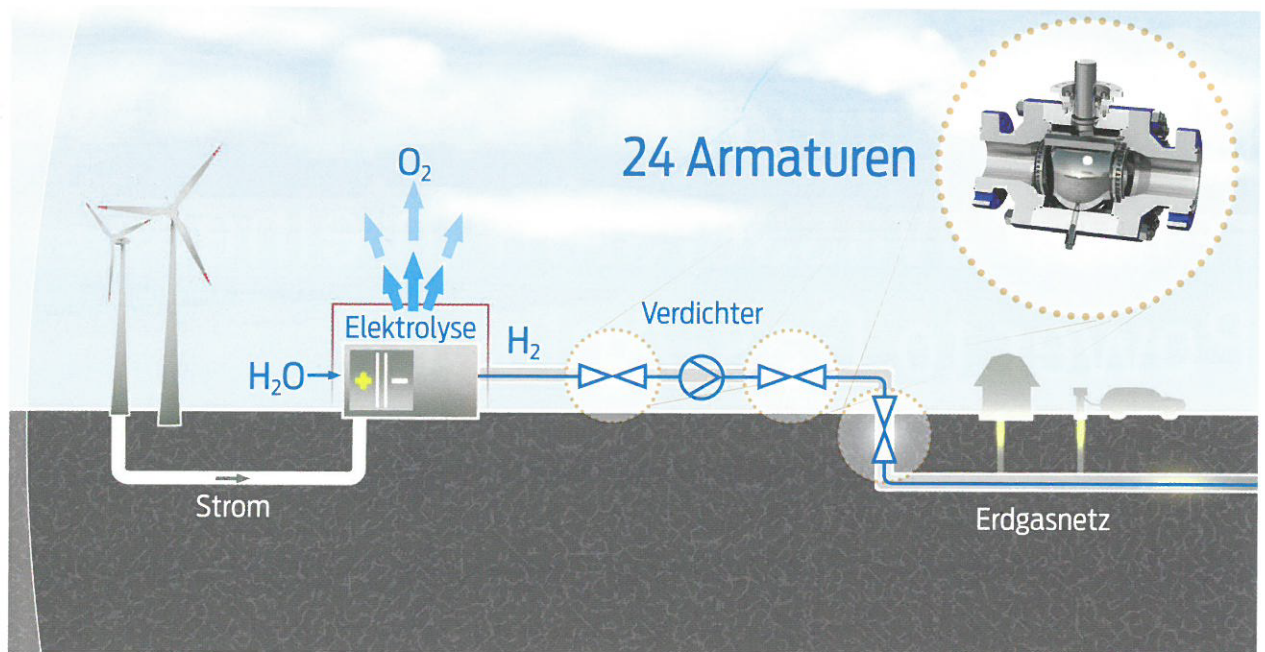


Bild 2: Einsatz der Kugelhähne im Power to Gas-Prozess

Die im August 2013 in Betrieb genommene Anlage in Falkenhagen speist den Wasserstoff mit bis zu 360 Nm³/h über eine Anbindungsleitung in das Hochdruckgasnetz der ONTRAS ein (Bild 2). Erzeugt wird der Wasserstoff durch Strom aus einem 2-MW-Windpark. Eine langfristige Option ist ferner die Methanisierung, bei der alternativ der Wasserstoff zusammen mit Kohlenstoffdioxid in Methangas transformiert wird und bis zu 100 % in das Gasnetz eingespeist oder in Gasspeichern gelagert werden kann. Das zunächst für drei Jahre angelegte Projekt (Projektphase 1: bis 2016) soll nach der Auswertung umfassende Erkenntnisse für weitere Entscheidungen ermöglichen.

TECHNISCHE ERFAHRUNG, BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHE ERKENNTNISSE

„Mit Falkenhagen möchten wir im Pilotmaßstab testen, wie sich eine Verbindung zwischen Strom- und Gasnetz herstellen lässt“, beantwortet René Schoof die Frage nach den primären Zielen. „Ich nenne nur die Stichworte Wärmemarkt, industrielle Anwendungen und Mobilität. Aber wir möchten auch zeigen, dass die Prozesskette der chemischen Speicherung bzw. die Technologie an sich und die Elektrolyse dahinter funktionieren. Es geht darum Erfahrungen im Betrieb zu sammeln, zielführende Betriebsmodelle auszuloten, betriebswirtschaftliche Erkenntnisse abzuleiten sowie die rechtlich-regulatorischen Hemmnisse für diese Technologie aufspüren.“

Natürlich steht das Power to Gas-Konzept auch im Zusammenhang mit der Energiewende. Die Bundesrepublik Deutschland sieht vor, dass der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung bis 2020 mindestens 35 Prozent und 2050 gut 80 Prozent betragen soll. Mit „WindGas Falkenhagen“ und ihrem zweiten PtG-Projekt („WindGas Hamburg“) möchte Uniper als eines der weltweit ersten Unternehmen demonstrieren, wie sich erneuerbare Energie speichern lässt, um so Erzeugung und Verbrauch zu entkoppeln und insgesamt die umgewandelte Energie für Wirtschaftszweige wie Mobilität, Industrie und Wärme bereitzustellen. Langfristig möchte Uniper Energy Storage mit Falkenhagen eine von vielen Technologien qualifizieren – eine Technologie, von der das Unternehmen glaubt, dass sie ein Bestandteil des künftigen Energiesystems sein kann.

WASSERSTOFF – EIN ANSPRUCHSVOLLES MEDIUM

Ein wichtiger Baustein bei der Realisierung der Anlage sind die Absperrarmaturen. Uniper Energy Storage beauftragte Hartmann Valves mit der Lieferung von insgesamt 24 Kugelhähnen der Größe DN 25 und DN 50 in unterschiedlichen Druckstufen (bis PN 100), teilweise mit Antrieben ausgestattet (Bild 3).

Das Gehäuse und der Deckel der Armaturen sind aus höherfestem Kohlenstoffstahl (TStE355) gefertigt. Die Innenteile bestehen aus hochwer-

tigem chromhaltigem Edelstahl. Die Kugelhähne verfügen über eine rein metallische Abdichtung zwischen Kugel und Sitzring und sind mit zwei Barrieren ausgestattet.

Im Rahmen der Double-Block and Bleed-Funktion (DBB) lassen sich beide Dichtungen auch im eingebauten Zustand durch Entlüftung des Gehäuseinnenraums überprüfen. Im Falle einer eintrittsseitigen Undichtigkeit sind die Armaturen konstruktiv so ausgelegt, dass sie auch auf der Austrittsseite dichten. Diese doppelte Abdichtung (Double Isolation and Bleed, DIB) wird mit einem Sitzring mit „Double Piston“-Effekt realisiert. Darüber hinaus sind alle Armaturen standardmäßig nach DGRL ausgelegt.

Die Kugelhähne sind innerhalb der Mess- und Regelanlage sowohl vor als auch hinter dem Verdichter eingesetzt. Die Erzeugung und Einspeisung erfolgt mindestens 1 Mal täglich, sodass sich für die Armaturen eine Schalthäufigkeit von mehreren Zyklen pro Tag ergibt.

Die Anforderungen an die Absperrarmaturen sind außergewöhnlich. Reiner Wasserstoff ist in diesem Kontext ein neues und anspruchsvolles Medium. Der Kunde hat sich für Armaturen mit metallischer Dichtung entschieden, weil er der Auffassung ist, dass dies technisch die beste und sicherste Variante ist, um für Dichtheit auch über einen längeren Zeitraum zu sorgen.

Die Armaturen von Hartmann Valves haben die Eignung für das Medium Wasserstoff und erfüllen alle technischen Spezifikationen. Sie sind wartungsarm und bieten ein hohes Maß an Sicherheit. „Für uns steht der sichere Betrieb unserer Anlagen an erster Stelle. Schließlich geht es auch darum, gesellschaftliche Akzeptanz für neue Technologien zu erreichen, denn insbesondere „WindGas Falkenhagen“ ist eine Referenzprojekt mit hoher Öffentlichkeitswirksamkeit“, so Dr. Helge Föcker, Project Manager Storage Facilities & Project Management bei UST und verantwortlich für Tests und Auswertungen bei „WindGas Falkenhagen“. Ferner ist Dichtheit in Bezug auf die Leitungssysteme ein Muss, denn Uniper Energy Storage setzt die Kugelhähne auch als Fahrwegarmaturen ein, das heißt sie müssen die Fahrwege zum Erdgassystem zuverlässig sicher öffnen und schließen.

FUNKTIONIERENDE ARMATUREN – HOHE VERFÜGBARKEIT DER ANLAGE

An dem Ausschreibungsverfahren für die Absperrarmaturen, das der Anlagenbauer Fried-

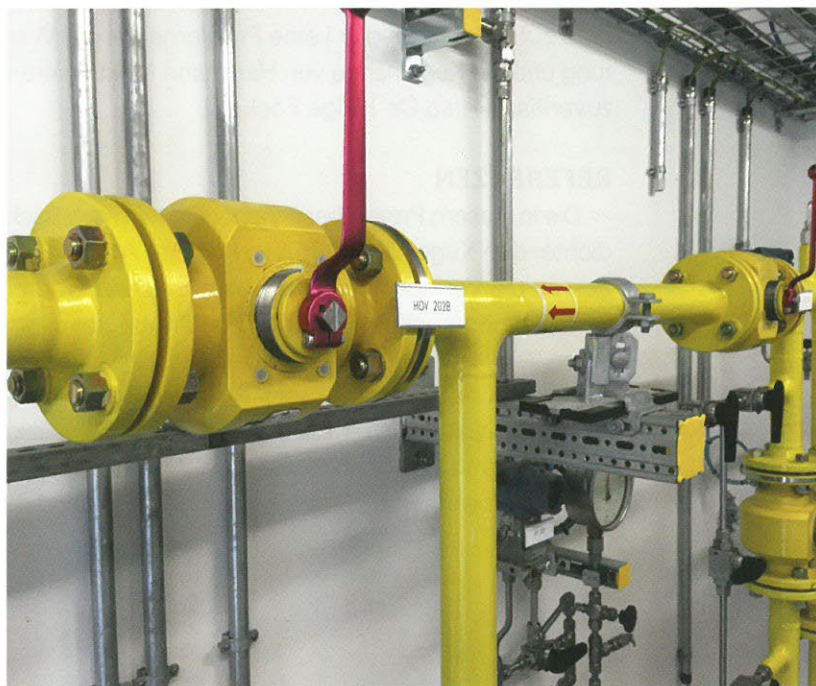
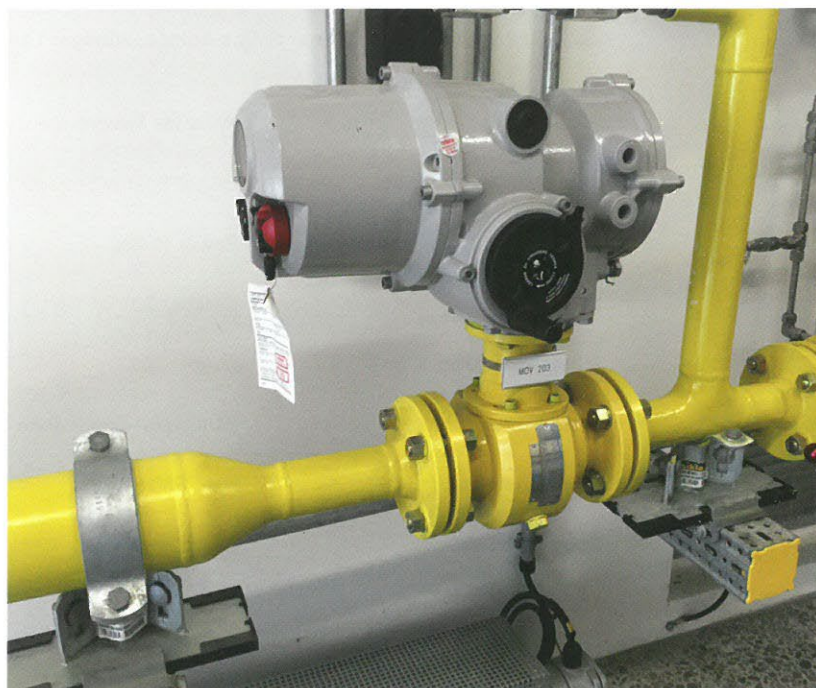


Bild 3: Kugelhähne für Wasserstoff mit Antrieb und handbetrieben

rich Vorwerk KG im Auftrag durchgeführt hat, beteiligten sich mehrere gelistete Anbieter bzw. Lieferanten von Uniper. Die Entscheidung wurde wie üblich anhand von festgelegten Kriterien und Verfahren gefällt. „Ausschlaggebend für Hartmann als Lieferant war die besonders hohe Anforderung an die Dichtheit“, erklärt Sascha Eigelt, Abteilungsleiter Technisches Büro bei Friedrich Vorwerk KG (GmbH & Co).

Tabelle 1: Projektdaten der Power to Gas-Anlage „Windgas Falkenhagen“

Projekt:	WindGas Falkenhagen
Betreiber/Engineering:	Uniper Energy Storage GmbH
Programm:	Power to Gas
Beginn:	Oktober 2011
Inbetriebnahme:	August 2013
Armaturen:	24 Absperr-Kugelhähne (DN 25 und DN 50, bis PN 100)
Volumenstrom:	max. 360 Nm³/h
Betriebsdruck:	55 bar
Medium:	reiner Wasserstoff

Zwei Jahre nach der Inbetriebnahme ist man bei EGS zufrieden: „Es gab keine Probleme bei der Wartung und die Kugelhähne von Hartmann funktionieren zuverlässig“, so Dr. Helge Föcker.

REFERENZEN

Die in diesem Projekt beschriebenen, rein metallisch dichtenden Kugelhähne erfüllen höchste Anforderungen an die Verfügbarkeit und Betriebssicherheit und widerstehen auch rauen Einsatzbedingungen. Hartmann Valves stattete bereits zahlreiche Erdgasspeicher der E.ON Gas Storage GmbH, wie zum Beispiel die Untertage-Gasspeicher Epe, Etzel, Krummhörn und Bierwang mit Bohrlochköpfen und Armaturen aus. Das Unternehmen besitzt eine seit den 1990er Jah-

ren gewachsene Expertise in wasserstofftauglichen Armaturen (zum Beispiel in der Chemieindustrie) und belieferte weitere Power to Gas-Projekte (zum Beispiel Prenzlau) mit Kugelhähnen, deren Dichtheit mit Helium als Prüfmedium nachgewiesen wurde.

Autor



M. SC. DIPL.-ING. (FH)
MAURICE WALTER

Vertrieb und Leiter Service und Reparatur
bei der Hartmann Valves GmbH, Celle
Tel. +49 5085 9801-18
m.walter@hartmann-valves.com



The central gas drying plant of DEA Deutsche Erdoel AG in Völkersen (Germany).

A refit in record time

This case study looks at the efficient inspection and maintenance overhaul of Hartmann safety ball valves at the central gas drying plant of DEA Deutsche Erdoel AG in Völkersen, Germany, which ensured that their recommissioning took place on schedule.

Maurice Walter, Sales and Head of Service and Maintenance, Hartmann Valves, Burgdorf-Ehlershausen, Germany

The natural gas field Völkersen located in the north-western part of Lower Saxony and operated by DEA is one of the most productive in Germany. When operating, as well as during service and preventative maintenance of the surface facilities and the production wells conducted by DEA Niedersachsen, safety has top priority.

All components of the plant have to fulfill the highest technical requirements at any time. In the course of regular five yearly maintenance of the Central Gas Drying Plant approximately twenty ball valves manufactured by Hartmann Valves were inspected and overhauled in late 2016. Due to early planning and close

cooperation, it was possible to recondition all the valves could be in a short period so that they could be taken back into operation right on schedule.

Early planning and close cooperation

A rolling overhaul of safety ball valves took place during the maintenance



Overhauled ball valve (4 1/16" PN 520) during re-assembly at the Hartmann factory.

period of three weeks. For a number of valves a short time frame of only one week between removal and re-installation was available. Inspection, assembly including mounting of actuators and all pressure and functional tests witnessed by TÜV were conducted at Hartmann's facility in Ehlershausen.

With an early and detailed notification of the maintenance operation by DEA, the measures could also be planned in detail at Hartmann. Thus it was possible to provide the right spare parts in order to react quickly - depending on the valves' condition - even in cases of extensive repair.

The overhaul comprised nineteen ball valves of the sizes DN 25 to 250 in pressure classes PN 100 to 690, most of them with safety functions. During inspection the valves were found to be in good condition despite ten years in operation. Notwithstanding this, balls,

Overview: Valves of the Maintenance Measure

Quantity	Size	Pressure Class	Feature Refit/Repair
9	10" (DN 250)	PN 100	4x fail-safe-close valves with hydr. actuator
6	4 1/16" (DN 103)	PN 520	fail-safe-close valves with hydr. actuator
2	2 1/16" (DN 52)	PN 690	
1	1 13/16" (DN 46)	PN 690	
1	1" (DN 25)	PN 100	
New valves procured in preparation for conversion			
2	10" (DN 250)	PN 100	fail-safe-close valves with pneum. actuator
3	1 13/16" (DN 46)	PN 690	

seat-rings and seats were exchanged and the painting was restored on all safety valves. During the repair DEA and Hartmann worked together closely and the regular, almost daily coordination contributed to the project's success. The removal of the valves was supported by Hartmann's service personnel, perfectly integrating into the DEA HSE system.

Flexible reaction to unplanned works

Besides the planned maintenance valves from separate construction phase with an unexpected need for repair (due to corrosion and erosion

caused by changing operational conditions) were identified. This demand was not planned and thus acquisition of spare parts upfront was not possible. But together with DEA feasible solutions for these issues were found within a short time frame. Some parts for example were available since they are generally on stock or alternative valves could be equipped with an actuator and used as replacement. Thus all required valves could be installed in time and the plant was re-commissioned on schedule.

New equipment for parallel reconstruction

DEA made also use of the maintenance shut-down period for modification of some facility areas. Therefore, additional new ball valves with safety functions, manufactured by Hartmann and delivered and installed together with the overhauled valves were supplied. Hence DEA is ideally equipped for further trouble-free operation.

DEA is delighted with the pure metal-to-metal sealing ball valves which are characterized by durability and low-maintenance during operation. For decades Hartmann has been delivering ball valves and wellhead equipment for DEA for oil and gas production and storage. Furthermore, Hartmann also serves diverse industries such as (petro-) chemicals, power plants and renewables worldwide.



The refurbished safety ball valves are ready to be returned.

Special ball valves for extreme conditions

WERNER HARTMANN

Yara Germany realized a comprehensive process optimization at the plant in Brunsbüttel. The ammonia factory is worldwide unique: both gasification lines can be run on either natural gas or oil. One component are the 5" shut-off Hartmann ball valves. These are especially designed for the challenging combination of pure oxygen, steam and high temperatures and fulfill all specifications above average.

Improved efficiency and modern process technology were Yara's aims when designing the technological concept of the conversion in 2012. As ammonia manufacturers depend on dynamic gas prizes, Yara Brunsbüttel was searching for a clever and flexible solution (**Figure 1**). Werner Döring, Head of Projects and Availability, Yara Brunsbüttel GmbH, describes

the new situation „Since 2013 each of the four reactors of the POX-gasification plant can either be run on natural gas or oil. Thus, we are more independent from fluctuating prices“. As they are no longer run by an oxygen steam mix but with pure oxygen, also the CO₂ emissions of the ammonia plant was reduced considerably (**Figure 2**). The conversion not only



44

Figure 1: The Yara Brunsbüttel factory next to the Kiel Canal produces ammonia and urea as well as technical gases.



Figure 2: The four reactors of the POX-gasification plant at Yara Brunsbüttel, Germany.

optimized the plant's economic efficiency, but the energy efficient production also secured the economic future of the facility.

METAL SEALING BALL VALVES – THE MAXIMUM SAFETY

Already during the specification phase, it was clear for the Yara Engineering team: This conversion is only possible when the shut-off valve is able to handle the extreme requirements regarding temperature, pure oxygen and steam. "We could not accept any risk during this project. With the wrong supplier, we would have endangered the conversion, both technically and time-wise" says Jürgen Rommel, ICA Engineering, Yara Brunsbüttel GmbH (Figure 3). The whole conversion process only took 18 months from the first ideas until commissioning and was realized without any shutdowns.

While notable competitors had to decline, Hartmann Valves engineered five true metal seated 5" shut-off ball valves (DN 125 PN 160) made of Inconel 625® (solid material) (Figure 4): absolutely gastight (DIN 3230), max. temperature +400°C, nominal pressure 160 bar / working pressure 64 bar, closing time approx. 20 seconds, media: pure oxygen and steam. As safety ball valves, they also seal 100% in emergencies.

Furthermore, the ball valves have verified resistance against internal ignition by the Bundesanstalt für Materialforschung (BAM). The EIGA-compliant, ATEX Zone 2-approved valves are implemented as singles and provide two barriers (seat rings). With the additional Twin Ball Valves (TBV) (Figure 5) both seals, (AB) can be tested while the valve is installed.



Figure 3: Helmut Berger, Registered Manager, Sales Europe, Hartmann Valves GmbH, and Jürgen Rommel, ICA-Engineering, Yara Brunsbüttel GmbH (f.l.t.r.)

Gasspeicher benötigen resistente Armaturen

Im Dienst der launischen Diven

Launisches Wetter fordert die Nutzung von erneuerbaren Energien heraus. Wird aus Wind und Sonne zu wenig Strom erzeugt, könnten allerdings Gasspeicher die Schwankungen ausgleichen. Spezielle Armaturen sind hierzu unverzichtbar.

Das Thema Gasversorgung beschäftigt – fast – ganz Europa. „Die Europäische Union wird zukünftig immer mehr Erdgas importieren müssen, um den heimischen Bedarf abzudecken. Damit steigt auch der Bedarf an zusätzlichen Erdgasspeichern“, erklären die Unternehmen Astora und EWE, Projektpartner beim Erdgasspeicher Jemgum.

Um das Projekt Energiewende abzusichern, wird die Gasspeicherung eine zentrale Rolle einnehmen, „weil sie die einzige Möglichkeit darstellt, überschüssige Energie der erneuerbaren Energien – Wind und Sonne – im großem Maßstab chemisch in Form von Wasserstoff oder grünem Methan zu speichern



Ralf Riekenberg, Projektleiter und Abteilungsleiter Obertagetechnik von EWE. Quelle: EWE Gasspeicher GmbH

und so den fluktuierenden Ausgleich sicherzustellen“, erläutert Maurice Walter, Verkauf/Leiter Service bei Hartmann Valves. „Erdgasspeicher sorgen für die stabile Verfügbarkeit und flexible Einsetzbarkeit des Energieträgers“, betont Astora.

Maximale Verfügbarkeit

Hierzu liefert beispielsweise der deutsche Speicherbetrieb Wolfersberg einen wichtigen Beitrag. Da der Erdgasspeicher bereits seit 1973 in Betrieb ist, werden regelmäßig alte Absperrarmaturen ausgetauscht, um ein äußerst hohes Sicherheitsniveau und eine maximale Verfügbarkeit zu gewährleisten. Hartmann Valves entwickelte hierzu besonders kompakte Twin Ball Valves, die nicht nur extrem gasdicht sind, sondern auch

Platzprobleme lösen. „Wir müssen jeden Bereich der Anlagen, an dem wir Reparatur- oder Instandhaltungsarbeiten ausführen, abtrennen können. Über zwei Absperrarmaturen als Sperrstrecke mit Zwischenentspannung können wir 100-prozentig ausschließen, dass Gas in den Arbeitsbereich strömt“, sagt DEA-Betriebsleiter Markus Schuster.

Platzsparend

Die meisten der installierten Hartmann-Kugelhähne sind Single Ball Valves mit einer Kugel. Bei besonders hohen Sicherheitsanforderungen wurden zudem rund 40 Kugelhähne vom Typ TBV (Twin Ball Valve) eingesetzt. Sie bieten eine doppelte Leitungsabsperrung mit zwei vollständig voneinander unabhängigen Abschlusssystemen in einem Gehäuse. Das O-Blasen-dichte System schafft mit wenig Aufwand zweifache Sicherheit. „Und es spart Platz“, so das Unternehmen.

Druckentlastung

Eine weitere Spezialausführung ist für die Saugleitungen bestimmt. Hartmann nutzte ein Double Piston System, bei dem die Armatur doppelt abgedichtet ist. Das System arbeitet mit zwei Dichtungen in Flussrichtung: eine eintritts-, die andere austrittsseitig. So erfüllt es die Forderung nach einer doppelten Barriere mit der Möglichkeit zur Druckentlastung zwischen den Barrie-



Das Areal von Jemgum wurde als Gasspeicherort gewählt, weil es durch die unterirdischen Salzstöcke für die Speicherung von Erdgas besonders gut geeignet ist. Quelle: Erdgasspeicher Jemgum

ren. Heute befinden sich in dem Speicherbetrieb Wolfersberg insgesamt 800 Kugelhähne von Hartmann Valves – verteilt auf diverse Anlagen. Den reibungslosen Betrieb bei Jemgum sichern die Armaturen. „Sie werden bei uns zur Druckregelung, Druckabsicherung und Fahrwegssteuerung eingesetzt“, erläutert Projektleiter Ralf Riekenberg. Dabei sind die vornehmlich aus Stahl gefertigten Armaturen „in den meisten Fällen hohen Drücken und hohen Druckunterschieden ausgesetzt.“ Die Druckbereiche liegen zwischen 40 und 170 bar, die Temperaturbereiche zwischen -20 und 150 °C und die För-

dermenge zwischen 20.000 m³/h und 250.000 m³/h.

Extremes Tempo

Gasspeicher fordern die Komponenten heraus – und das nicht nur in Bezug auf die sichere Absperrung des Mediums Gas an sich. Gerade beim Öffnen und Schließen von Absperrarmaturen kommt es zudem zu hohen Strömungsgeschwindigkeiten. Die im Medium mitgeführten Verunreinigungen treffen mit extremer Geschwindigkeit auf den Dichtungsbereich der Armatur.

Bedarf steigt

Die Solaranlage zur Errichtung eines Gaskavernenspeichers

in Jemgum wurde mit Kugelhähnen DN 200 und DN 600 von Hartmann Valves ausgestattet. Die Solartransportleitung erhielt Kugelhähne mit den Nennweiten DN 500 und DN 900. Der Einsatz in der Solaranlage und der Transportleitung stellt aufgrund der korrosiven Belastung durch die gesättigte Salzlösung besonders hohe Anforderungen an die Armaturen. Um eine maximale Lebensdauer zu gewährleisten, verfügen die Spezialarmaturen neben dem rein metallischen Dichtsystem über eine zusätzliche Kunststoffinnenbeschichtung.



Sperrstrecken bei der Gastrocknung erleichtern Instandhaltungsarbeiten. Quelle: Hartmann Valves

MV

The background of the page is a photograph of industrial machinery, specifically large metal flanges or pressure vessels. The left half of the image is covered by a semi-transparent blue overlay. The right half shows the metallic surfaces of the machinery in detail, with various circular openings and bolted connections. The overall tone is industrial and technical.

PRESSEMELDUNGEN

Kugelhähne für besondere Sicherheit und Beständigkeit

Bei den rein metallisch dichtenden Kugelhähnen von Hartmann Valves gehören sicherheitsgerichtete Funktionen und spezielle Konstruktionsmerkmale mittlerweile zum Standard. Dadurch kann auch unter extremen Prozessbedingungen eine maximale Betriebssicherheit und Langlebigkeit erreicht werden. Im Vergleich unterschiedlicher Dichtfunktionen bieten die Kugelhähne mit „Double-Piston-Effekt“ eine erhöhte Sicherheit, da hier zwei unabhängige Barrieren in eine Richtung aufgebaut werden. Zudem verfügen die individuell gefertigten Armaturen oftmals über eine Fire-Safe-Ausführung und können die hohen Anforderungen des Regelwerks TA Luft erfüllen. Damit die Hochleistungsarmaturen auch bei anspruchsvollsten Bedingungen eine hohe Beständigkeit aufweisen, sind eine entsprechende Materialauswahl und -kombination sowie Oberflächenbehandlungen entscheidend. Bei Bedarf werden Sonderbeschichtungen, beispielsweise gegen Korrosion, aufgetragen.

Standardmäßig verfügen alle Hartmann-Kugelhähne über eine rein metallische Abdichtung zwischen Kugel und Sitzring, so dass selbst bei dem Medium Gas eine Leckrate

von A bzw. 0 erreicht wird. Durch die hohe Beständigkeit und Zuverlässigkeit der Armaturen wird der Wartungsaufwand erheblich reduziert.

DIAM: Stand C 10



www.industriearmaturen.de/iaoxpbsy



Fire-Safe Tests gehören bei vielen Hochleistungsarmaturen zum Standard

Industriearmaturen 4|2017 39

NEW PRODUCTS

Tailor-made for extreme conditions

High performance ball valves of Hartmann Valves can increase operational safety and reduce maintenance effort in highly demanding process conditions. Designed for customer specific needs, they are available for temperatures from -200 °C up to +550 °C, pressures up to 700 bar, aggressive media and high cycle applications.

The metal-to-metal sealing between ball and seat ring fulfills leakage rate A, respectively 0 and ensures high longevity and minimal maintenance effort. Due to these long maintenance intervals significant time and cost savings can be realised during the whole life cycle.



Fire-Safe testing is a standard for high performance valves.

and degreasing media.

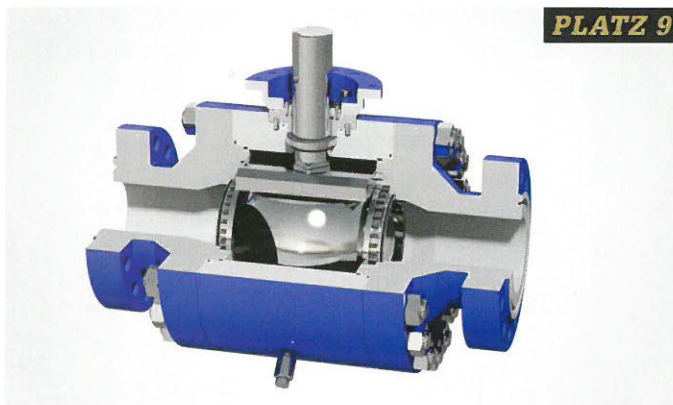
ACHEMA 2018: Hall 8, Booth D23



www.industriearmaturen.de/en/iaozrho7

Special design and security features such as DBB (Double-Block and Bleed), DIB (Double Isolation and Bleed) and Fire-Safe (see picture) ensure additional safety. Manufactured in Germany, Hartmann ball valves are installed all over the world with media like oil, gas, sour gas, brine, pure oxygen and hydrogen, steam, thermal water as well as abrasive

MIT METALLISCHEM DICHTSYSTEM



Kugelhähne mit rein metallischem Dichtsystem bieten eine zuverlässige Absperrung im Hochleistungsbereich. Konstruiert gemäß individueller Anforderungen können Hersteller wie Hartmann Valves die neuen Hochleistungskugelhähne für Temperaturen von -200 bis 550°C , Druckstufen bis 700 bar, aggressive Medien und extreme Schalthäufigkeiten realisieren. So lässt sich in Anlagen die Betriebssicherheit erhöhen und der Wartungsaufwand reduzieren. Die rein metallische Abdichtung zwischen Kugel und Sitzring erfüllt eine Leckrate von A bzw. 0 und garantiert Langlebigkeit und Wartungsarmut. Dank der längeren Wartungsintervalle verspricht Hartmann Valves deutliche Zeit- und Kosteneinsparungen über die Anlagenlebensdauer.

Tel. +49-5085-98010

Mehr zum Thema auf process.de: **Hartmann Valves**

48 PROCESS Best of 2017

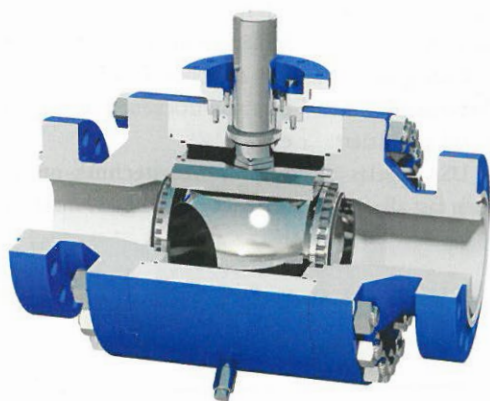


Bild: Hartmann Valves

Kugelhähne mit metallischem Dichtsystem

Mit Hochleistungskugelhähnen von Hartmann Valves lässt sich die Betriebssicherheit in Anlagen mit besonders anspruchsvollen Prozessbedingungen erhöhen und der Wartungsaufwand reduzieren. Konstruiert gemäß anwenderspezifischen Anforderungen sind sie für Temperaturen von -200 bis $+550^{\circ}\text{C}$, Druckstufen bis 700 bar, aggressive Medien und extreme Schalthäufigkeiten realisierbar. Die rein metallische Abdichtung zwischen Kugel und Sitzring ermöglicht eine Leckrate von A bzw. 0 und garantiert

die Langlebigkeit und Wartungsarmut der Armaturen. Spezielle Konstruktionsmerkmale und sicherheitsgerichtete Funktionen wie DBB (Double-Block and Bleed), DIB (Double Isolation and Bleed) und Fire-Safe sorgen für zusätzliche Sicherheit. Die Kugelhähne eignen sich für Medien aller Art, von Erdöl, Erdgas, Sauer gas und Sole über reinen Sauer- oder Wasserstoff bis hin zu Wasserdampf sowie abrasiven und entfettenden Medien.

www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: TOP2017hartmann

Doppelte Sicherheit durch doppelte Absperrung

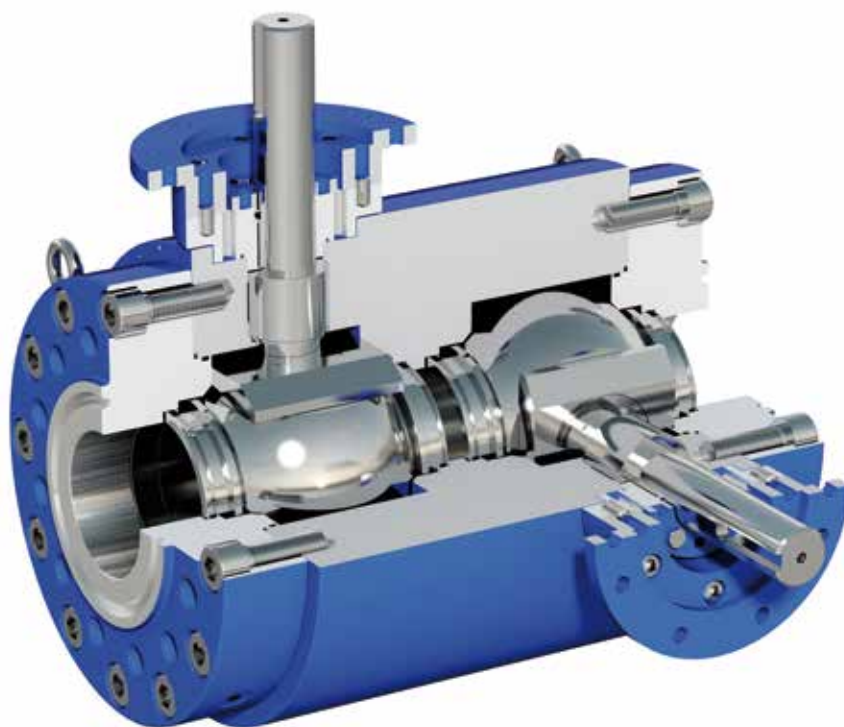


Bild: Hartmann Valves

Um auch in bestehenden Anlagen die Betriebssicherheit zu maximieren, sind clevere Lösungen gefragt. Ein doppelter Kugelhahn von Hartmann Valves reduziert Schnittstellen und bietet zusätzliche Barrieren in der Baulänge einer Standardarmatur.

Innovativ konstruiert: Beim Einsatz eines Twin Ball Valves (TBV) kann die Betriebssicherheit bis zu Faktor 4 erhöht werden.

Werner Hartmann *

Gerade in Anlagen mit erhöhten Sicherheits- oder Prozessanforderungen setzt sich zunehmend der Kugelhahn als Absperrorgan durch. Im Vergleich zu klassischen Schiebern neigt er weniger dazu, zu blockieren, ist resistenter gegen Verunreinigungen im Medienstrom und sowohl bei niedrigen als auch bei hohen Drücken gasdicht. Die längeren Wartungsintervalle und damit verbundenen Zeit- und Kosteneinsparungen machen ihn zudem wirtschaftlicher.

Sicher ist sicher

Wenn aus Sicherheitsgründen mehr als eine Absperrung gefragt ist, bietet der Twin Ball Valve (TBV) eine kompakte und wirtschaftliche Alternative zum Einsatz mehrerer Armaturen. Dies gilt insbesondere auch für bestehende Anlagen, die

auf Lösungen mit geringem Platzbedarf angewiesen sind. Das TBV besteht aus zwei Kugelhähnen in einem Gehäuse, die auf Wunsch auch mit je zwei unabhängigen Barrieren ausgestattet sind. Mit Blockflanschen lässt sich die Baulänge einer einzelnen Standardarmatur erreichen und somit die Sicherheit um bis zu Faktor 4 erhöhen. Wie alle Hartmann Kugelhähne sind auch die TBV jeweils mit einer rein metallischen Abdichtung zwischen Kugel und Sitzring ausgestattet. Dieses Dichtsystem erfüllt die Leckrate A beziehungsweise 0 und ist besonders langlebig und wartungsarm.

Maßgeschneiderter Ersatz

Im Einsatz sind die Kugelhähne unter anderem in Anlagen der DEA, beispielsweise im bayerischen

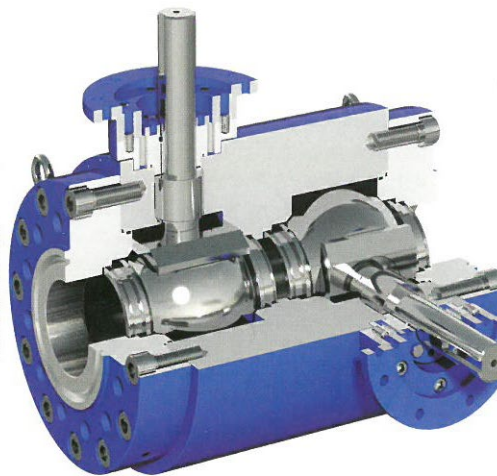
Gasspeicherbetrieb Wolfersberg. Rund 40 der 800 Hartmann Kugelhähne sind TBV, die in Bereichen mit besonders hohen Sicherheitsanforderungen verbaut sind. Eine besonders kompakte Sonderlösung entstand, als die Erneuerung einer alten Sperrstrecke aus einem eingeschweißten und einem geflanschten Kugelhahn anstand. Der Austausch der eingeschweißten Armatur hätte einen längeren Stillstand bedeutet. Daher entwickelte das Unternehmen eine TBV-Variante DN 250 PN 250 mit der gleichen Baulänge der zuvor eingesetzten Standardarmatur. So konnte die Sperrstrecke problemlos ohne Schweißarbeiten erneuert werden.

* Werner Hartmann, Leiter Verkauf, Hartmann Valves GmbH, Celle

Kugelhahn mit doppelter Absicherung

Das vom Unternehmen Hartmann Valves entwickelte Twin Ball Valve (TBV) bietet eine doppelte Leitungsabspernung und ermöglicht es, die Sicherheit einer Anlage mit wenig Aufwand erheblich zu erhöhen. Konstruiert für Anwendungen mit besonders hohen Sicherheitsanforderungen besteht das TBV aus zwei Kugelhähnen, die auf Wunsch auch mit je zwei unabhängigen Barrieren ausgestattet sind. So kann im Vergleich zu einer Standardarmatur die Sicherheit um bis zu Faktor 4 erhöht werden. Durch die Double Isolation and Bleed-Funktion dichtet jeder Kugelhahn sowohl eintritts- als auch austrittsseitig. Als sogenannte „Studded“ Variante, das heißt mit geschlossenen Flanschen, ist das Produkt sogar in gleicher Baulänge wie eine Standardarmatur erhältlich und bietet eine kompakte und wirtschaftliche Alternative zum Einsatz mehrerer Armaturen.

Foto: Hartmann Valves GmbH



Beim Einsatz eines Twin Ball Valves (TBV) kann die Betriebssicherheit bis zu Faktor 4 erhöht werden.

„Messekatalog Pumps & Valves 2017“

Kugelhahn mit doppelter Absicherung

Mit seiner doppelten Leitungsabspernung ermöglicht es das Twin Ball Valve (TBV) von Hartmann, die Anlagensicherheit mit wenig Aufwand zu erhöhen. Das TBV besteht aus zwei Kugelhähnen, die mit je zwei unabhängigen Barrieren ausgestattet werden können. Durch die Double-Isolation-and-Bleed-Funktion dichtet jeder Kugelhahn sowohl eintritts- als auch austrittsseitig. Als sogenannte Studded-Variante (mit geschlossenen Flanschen) ist das Produkt sogar in gleicher Baulänge wie eine Standardarmatur er-



Beim Einsatz eines Twin Ball Valves (TBV) kann die Betriebssicherheit um bis zu Faktor 4 erhöht werden

hältlich. Das Twin Ball Valve ist mit einer rein metallischen Abdichtung zwischen Kugel und Sitzring ausgestattet. Dieses Dichtsystem erfüllt die Leckrate A bzw. 0 und zeichnet sich durch Langlebigkeit und Wartungsarmut aus. Die High-Performance-Kugelhähne können für Temperaturen von -200 bis +550 °C, Druckstufen bis 700 bar oder besonders aggressive Medien ausgelegt sein.

» www.prozesstechnik-online.de

Suchwort: cav0517hartmann

Bohrlochköpfe mit integrierten Kugelhähnen für München



Die Stadtwerke München beauftragen Hartmann Valves mit der Lieferung von vier Bohrlochköpfen.

Mit einem weiteren Großauftrag der Stadtwerke München baut Hartmann Valves seine führende Marktposition im Bereich der Tiefengeothermie aus. Für das neue Geothermiekraftwerk in der Schäfflarnstraße wird der Celler Systemlieferant vier Bohrlochköpfe mit integrierten Kugelhähnen sowie den zugehörigen Aufbauservice liefern. Damit unterstützt Hartmann die Stadtwerke München bei der Umsetzung ihrer Fernwärme-Vision: Bis 2040 soll München

die erste deutsche Großstadt werden, in der Fernwärme zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien, vor allem Geothermie, gewonnen wird. Für das Projekt sind je zwei Förder- und Injektionsbohrungen bis zu einer Tiefe von 4300 Metern geplant. Mit dem rund 95 Grad Celsius heißen Thermalwasser soll zukünftig eine Wärmeleistung von rund 30 Megawatt erzeugt und in das Netz der Stadtwerke eingespeist werden. Der Beginn der Arbeiten und auch die erste Teillieferung der Hartmann Komponenten ist noch für dieses Jahr geplant. Als sichere Schnittstelle zwischen der Bohrung und der obertägigen Geothermieanlage sind Bohrlochköpfe von Hartmann bereits in zahlreichen Geothermieanlagen im Bayerischen Molassebecken und auch europaweit im Einsatz. Diese Expertise sowie die gute Zusammenarbeit in dem Vorgängerprojekt „Freiham“ und die Umsetzung individueller Konstruktionsmerkmale waren ausschlaggebend für die Auswahl von Hartmann Valves & Wellheads ■

4 Industriearmaturen 3|2017

Bohrlochköpfe für Geothermiebohrung

Für ein neues Geothermiekraftwerk der Stadtwerke München wird die Hartmann Valves GmbH vier Bohrlochköpfe mit integrierten Kugelhähnen sowie den zugehörigen Aufbauservice liefern. Für das Projekt sind je zwei Förder- und Injektionsbohrungen bis zu einer Tiefe von 4300 m geplant. Mit dem rd. 95 °C heißen Thermalwasser soll zukünftig eine Wärmeleistung von rd. 30 MW erzeugt und in das Netz der Stadtwerke eingespeist werden.

Als sichere Schnittstelle zwischen der Bohrung und der obertägigen Geothermieanlage sind Hartmann-Bohrlochköpfe bereits in zahlreichen Geothermieanlagen im Bayerischen Molassebecken und auch europaweit im Einsatz. ■

www.hartmann-valves.com

47

NEWS

HARTMANN VALVES

Important wellhead order for new geothermal plant in Munich

With another order from Stadtwerke München, the municipal energy supplier of the Bavarian capital, Hartmann Valves stabilizes its leading market position in deep geothermal applications.

For the new geothermal plant in the "Schäfflarnstraße" the German system supplier will deliver four wellheads with integrated ball valves as well as the installation service. Thus Hartmann supports Stadtwerke München in realizing their announced district heating aim: Until 2040 Munich should become Germany's first major city where district heating is produced 100% from renewable energies, especially from geothermal applications.

For the project two production and two injection wells in a depth down to 4300 meters are planned. The hot thermal water with an expected temperature of 95 °C should produce a thermal power of 30 MW which will be fed into the municipal network.

The delivery of the first Hartmann components is already planned for this year. As secure interface between the well and the geothermal plant on the surface Hartmann wellheads are already in use in numerous geothermal applications in the Bavarian Molasse Basin as well as in other European countries. This expertise, the good cooperation in the previous project "Freiham" and the realization of individual design features have been the determining factors for the choice of Hartmann Valves & Wellheads. "We thank Stadtwerke München for their trust and are looking forward to jointly promoting this promising form of energy. Thanks to our long-term experience -also in storage technologies- Hartmann was able to establish standards in the deep geothermal area and to contribute to the technological progress", says Helmut Berger, Manager f.s.p. Sales Europe at Hartmann Valves GmbH. ■

„Industrial Valves 2017/2018“

Bohrlochkomplettierung in der Tiefengeothermie

Als Hersteller von Kugelhähnen und Bohrlochkopfverflansungen realisierte Hartmann Valves bereits zahlreiche Projekte im Münchener Molassebecken, im Rheingraben und im Ausland. Ausgelegt auf die hohen Anforderungen der Tiefengeothermie ist das Hartmann-Equipment zum Teil seit 30 Jahren wartungsfrei im Einsatz und steht für maximale Anlagenverfügbarkeit und höchste Betriebssicherheit. Das Celler Unternehmen entwickelt, fertigt und montiert seine Produkte in Deutschland, unter Verwendung von Rohmaterialien aus europäischer Produktion. Dabei werden alle Komponenten auf die individuellen Anforderungen der Kunden angepasst. Gefertigt aus hochwertigen Materialien sind die Bohrlochköpfe mit gasdichten Kugelhähnen ausgerüstet. Diese verfügen über eine rein metallische Abdichtung zwischen Kugel und Dichtring und garantieren eine extreme Zuverlässigkeit und hohe Lebensdauer. Im Gegen-

satz zu Gate Valves oder Schiebern haben Kugelhähne den Vorteil, dass sie sich selbst bei Ablagerungen (Scalings) in den Leitungen sicher schließen lassen und deutlich weniger Wartung erfordern.

Als erfahrener Partner begleitet Hartmann Valves seine Kunden in allen Projektphasen und stellt eine effiziente Zusammenarbeit zwischen Herstellern, Engineering-Partner und Betreiber sicher. Vor Ort leisten Ingenieure und Techniker den Aufbau-Service und stehen für technische Informationen und fachkundige Beratung zur Verfügung. Bei Problemen oder im Rahmen von Wartungen kann innerhalb weniger Stunden ein Service- und Reparaturteam vor Ort sein. Zu der Philosophie, dass Hartmann Valves alle Leistungen schnittstellenfrei aus einer Hand liefert, gehört auch die Erstellung der umfangreichen Dokumentationen für Betreiber und Genehmigungsbehörden wie dem Bergamt. Dank der zahlreichen



Bohrlochkopf mit rein metallisch dichtendem Kugelhahn

Referenzen in der Tiefengeothermie kommen bei vielen Betreibern vergleichbare und erprobte Komponenten zum Einsatz. Dadurch können positive Synergie- und Einsparungseffekte realisiert werden.

Kontakt

www.hartmann-valves.com



Imagefilm von Hartmann Valves

Einblick in die Fertigung von Hochleistungsarmaturen und Bohrlochköpfen

In dem neuen Imagefilm der Hartmann Valves GmbH geben die Gründerenkel Christian und Werner Hartmann einen eindrucksvollen Einblick in die Fertigungsprozesse und die Unternehmensphilosophie des Armaturenherstellers. An den beiden deutschen Standorten Celle und Burgdorf-Ehlershausen werden seit gut 70 Jahren Spezialkugelhähne und Bohrlochköpfe für extreme Prozessbedingungen konstruiert und produziert.

Der Film geht dem Erfolgsgeheimnis der jahrzehntelangen Lebensdauer und dem rein metallischen Dichtsystem auf den Grund und zeigt, wie sich die Herstellung der Made-in-Germany-Lösungen von Standardprodukten unterscheidet: von kundenindividuellen Zeichnungen mit 3D-Simulationen über die manuellen Prozesse des Kugel-Einschleifens und der Montage bis hin zu den Prüfständen, die auf höchste



Gründerenkel Christian Hartmann gibt im Imagefilm Einblick in die Fertigungsprozesse des Unternehmens.

Qualitäts- und Testanforderungen der Hochleistungs-komponenten ausgelegt sind.

Auf der Homepage von Hartmann Valves ist der dreiminütige Film in insgesamt acht Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Russisch, Chinesisch, Arabisch und Persisch) verfügbar.

Kontakt

www.hartmann-valves.com



Hartmann Spezialarmatur erfüllt hohe Anforderungen für
den Lebensmittelbereich

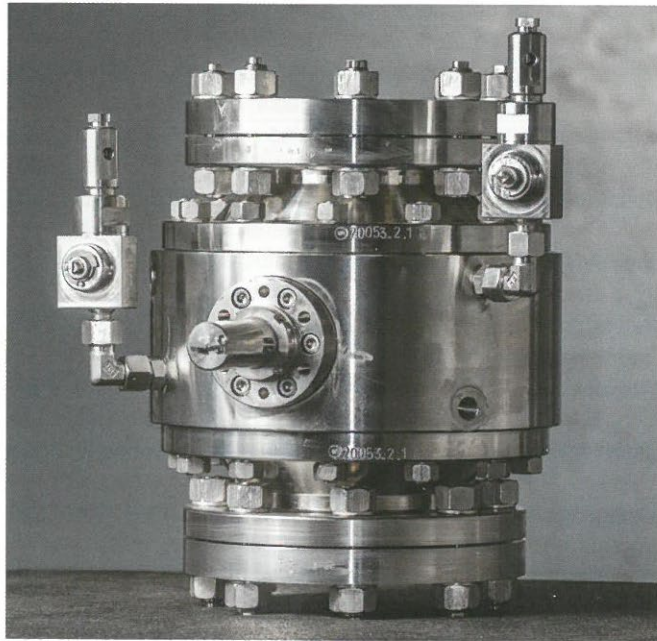
Wasserstoff-Kugelhahn: FDA-konform und rein metallisch dichtend

Die Neuentwicklung von Hartmann Valves kombiniert gleich mehrere Eigenschaften, die auf maximale Dichtheit, Sicherheit und Beständigkeit ausgerichtet sind: Ausgestattet mit einer rein metallischen Abdichtung zwischen Kugel und Sitzring erfüllt der für Wasserstoff konstruierte Kugelhahn eine Leckrate von A beziehungsweise 0 und entspricht zudem auch den hohen Reinheitsanforderungen der Food & Drug Administration.

Wie der Armaturenhersteller mitteilt, ist er mit FDA-konformen Komponenten wie O-Ringen und der Hartbeschichtung des Dichtsystems als zuverlässige Absperrung auch für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie geeignet.

Zusätzliche Sicherheit bietet die Double Piston Ausführung am oberen Sitzring, die eine zweite Barriere darstellt. Über eine integrierte Ablassarmatur kann jederzeit eine Dichtheitskontrolle im eingebauten Zustand erfolgen und auch Injektionen sind hierüber möglich.

Der Kugelhahn wurde für den konkreten Anwendungsfall eines globalen Life Science Konzerns entwickelt. Im Rahmen der Herstellung eines speziellen Lösungsmediums konnten weichdichtende Absperrungen bei dem Kontakt mit Feststoffen



Der neue Wasserstoff-Kugelhahn von Hartmann Valves ist FDA-konform und verfügt über eine rein metallische Abdichtung. Foto: Hartmann Valves

keine Wasserstoffdichtheit mehr gewährleisten.

Wie alle Hartmann Armaturen ist die Ausführung auf

individuelle Kundenanforderungen anpassbar.

Hartmann Valves auf der Achema: Halle 8, Stand D23

„Armaturen Welt 05/2018“

CAV ACHEMA PRODUKTE



FDA-konformer Kugelhahn



Der Wasserstoff-Kugelhahn von Hartmann ist mit einer rein metallischen Abdichtung zwischen Kugel und Sitzring ausgestattet. Dadurch erfüllt der Hahn eine Leckrate von A bzw. 0. Diese Leckrate sowie die O-Ringe und die Hartbeschichtung des Dichtsystems entsprechen den Reinheitsanforderungen der FDA.

Zusätzliche Sicherheit bietet die Double-Piston-Ausführung am oberen Sitzring, die eine zweite Barriere darstellt. Über eine integrierte Ablassarmatur kann jederzeit eine Dichtheitskontrolle im eingebauten Zustand erfolgen und auch Injektionen sind hierüber möglich. Der Kugelhahn wurde für den Einsatz in der Herstellung eines speziellen Lösungsmediums in der Life-Science-Industrie entwickelt, bei dem weichdichtende Absperrungen beim Kontakt mit Feststoffen keine Wasserstoffdichtheit mehr gewährleisten konnten.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: cav0618hartmann
Halle 8.0, Stand D23

FDA-konformer Kugelhahn

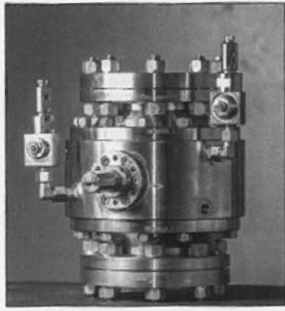
Der Wasserstoff-Kugelhahn von Hartmann ist mit einer rein metallischen Abdichtung zwischen Kugel und Sitzring ausgestattet. Dadurch erfüllt der Hahn eine Leckrate von A bzw. 0. Diese Leckrate sowie die O-Ringe und die Hartbeschichtung des Dichtsystems entsprechen den Reinheitsanforderungen der FDA. Zusätzliche Sicherheit bietet die

Double-Piston-Ausführung am oberen Sitzring, die eine zweite Barriere darstellt. Über eine integrierte Ablassarmatur kann jederzeit eine Dichtheitskontrolle im eingebauten Zustand erfolgen und auch Injektionen sind hierüber möglich. Der Kugelhahn wurde für den Einsatz in der Herstellung eines speziellen Lösungsmediums in der Lifescience-Industrie entwickelt, bei dem weichdichtende Absperrungen beim Kontakt mit Feststoffen keine Wasserstoffdichtheit mehr gewährleisten konnten.

Hartmann Valves
Halle 8.0, Stand D23



„CAV Achema Guide 2018“



Hartmann Valves GmbH

31303 Burgdorf, Germany
T +49/5085/9801-0
F +49/5085/9801-40
www.hartmann-valves.com
info@hartmann-valves.com

Halle 8.0, Stand D23

P&A-Messe-Taschenbuch

FDA-Kugelhahn für Wasserstoff

Ausgerichtet auf maximale Dichtigkeit, Sicherheit und Beständigkeit und ausgestattet mit rein metallischer Abdichtung erfüllt der für Wasserstoff konstruierte Kugelhahn eine Leckrate von A bzw. 0. Mit FDA-konformen Komponenten entspricht er zudem höchsten Reinheitsanforderungen. Zusätzliche Sicherheit bietet die Double-Piston Ausführung am oberen Sitzring, die eine zweite Barriere darstellt. Wie alle Hartmann Armaturen ist die Ausführung kundenspezifisch anpassbar.

Wasserstoff-Kugelhahn

REIN METALLISCH DICHTEND



PLATZ 10

Ausgestattet mit einer rein metallischen Abdichtung zwischen Kugel und Sitzring erfüllt der für Wasserstoff konstruierte Kugelhahn von Hartmann Valves eine Leckrate von A bzw. Null. Mit FDA-konformen Komponenten wie O-Ringen und der Hartbeschichtung des Dichtsystems ist er für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie geeignet. Zusätzliche Sicherheit bietet die Double-Piston-Ausführung am oberen Sitzring.

Tel. +49-5085-98010

Mehr zum Thema auf process.de: [Hartmann Valves](http://Hartmann-Valves)

50 PROCESS „Top-Produkte des Jahres 2018“

FDA compliant hydrogen ball valve

Designed for hydrogen and fitted with a metal-to-metal sealing between the ball and seat ring, Hartmann Valves' ball valve fulfils a leak rate of A or 0 and also complies with the high level purity requirements of the FDA. With FDA conformant components such as O-rings

and the hard coating of the sealing system, the valve is also suitable as a reliable shut-off for use in the foodstuffs industry. Additional safety is provided by the double piston design in the upper seat ring which constitutes a second barrier. A leak-tightness check can be made at

any time in the installed state by means of an integrated drain valve and injections are also possible by this means.

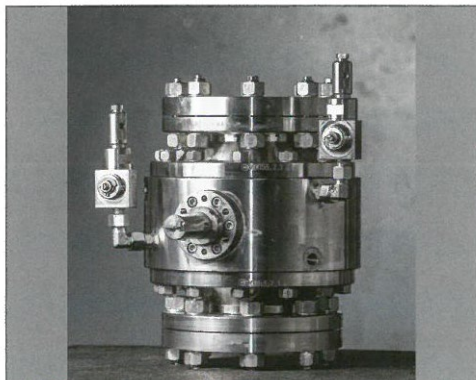
Hartmann

Hall 8.0, Booth D23



Picture: Hartmann Valves

„CAV Messe Guide Achema 2018“



Der Wasserstoff-Kugelhahn von Hartmann Valves ist FDA-konform. (Bild: Hartmann Valves)

Kugelhähne in integrierter Bauweise

Die Hartmann Valves GmbH ist einer der führenden Hersteller von Kugelhähnen. Mit im Portfolio sind auch Spezialkugelhähne in integrierter Bauweise. Diese bieten eine sichere und platzsparende Alternative zum Einsatz einzelner Armaturen. Durch die Zusammenführung von mehreren Bauteilen oder Funktionen in einem Gehäuse lassen sich nicht nur Maße und Gewicht reduzieren, sondern das Einsparen von Flanschverbindungen sorgt auch für zusätzliche Sicherheit.

Die Kombinationsmöglichkeiten sind dabei sehr vielfältig und kundenspezifisch anpassbar. So beinhaltet beispielsweise ein klassisches Twin Ball Valve zwei Kugelhähne in einem Gehäuse, die wiederum mit je zwei zusätzlichen Barrieren ausgestattet sein können. So kann in der Baulänge einer Standardarmatur die Sicherheit um bis zu Faktor vier erhöht werden. Eine weitere Variante ist ein Kombinationskugelhahn bestehend aus einem 3-Wege-Kugelhahn und zwei Absperrkugelhähnen, die in einem Gehäuse integriert sind. Eine Integralbauweise hat sich auch bei Bohrlochkopf-Komponenten in der Öl- und Gasindustrie sowie der tiefen Geothermie bereits als erfolgreich bewährt. Auch diese Solidblöcke von Hartmann Valves sind standardmäßig mit rein metallisch dichtenden Kugelhähnen ausgestattet, die zudem gasdicht sind. Im Vergleich zu Gate Valves bieten sie eine höhere Sicherheit, da sie weniger zum Blockieren neigen, einem geringeren Verschleiß unterliegen und nicht mit Fett gefüllt werden müssen.



Durch die Integration mehrerer Armaturen oder Funktionen in einem Bauteil lassen sich Baumaße reduzieren und die Sicherheit erhöhen

nindividuell anpassbar. So beinhaltet beispielsweise ein klassisches Twin Ball Valve zwei Kugelhähne in einem Gehäuse, die wiederum mit je zwei zusätzlichen Barrieren ausgestattet sein können. So kann in der Baulänge einer Standardarmatur die Sicherheit um bis zu Faktor vier erhöht werden. Eine weitere Variante ist ein Kombinationskugelhahn bestehend aus einem 3-Wege-Kugelhahn und zwei Absperrkugelhähnen, die in einem Gehäuse integriert sind. Eine Integralbauweise hat sich auch bei Bohrlochkopf-Komponenten in der Öl- und Gasindustrie sowie der tiefen Geothermie bereits als erfolgreich bewährt. Auch diese Solidblöcke von Hartmann Valves sind standardmäßig mit rein metallisch dichtenden Kugelhähnen ausgestattet, die zudem gasdicht sind. Im Vergleich zu Gate Valves bieten sie eine höhere Sicherheit, da sie weniger zum Blockieren neigen, einem geringeren Verschleiß unterliegen und nicht mit Fett gefüllt werden müssen.

VALVE WORLD EXPO: HALLE 3, STAND J02



www.industriearmaturen.de/iapg4615

26 Industriearmaturen 4|2018

Kugelhähne in integrierter Bauweise

Spezialkugelhähne von Hartmann in integrierter Bauweise bieten eine sichere und platzsparende Alternative zum Einsatz einzelner Armaturen. Durch die Zusammenführung von mehreren Bauteilen oder Funktionen in einem Gehäuse lassen sich nicht nur Maße und Gewicht reduzieren, sondern das Einsparen von Flanschverbindungen sorgt auch für zusätzliche Sicherheit.

Die Kombinationsmöglichkeiten sind dabei vielfältig und kundenindividuell anpassbar. So beinhaltet beispielsweise ein klassisches Twin Ball Valve zwei Kugelhähne in einem Gehäuse, die wiederum mit je zwei zusätzlichen Barrieren ausgestattet sein können. So kann in der Baulänge einer Standardarmatur die Sicherheit um bis zu Faktor vier erhöht werden. Eine weitere Variante ist

ein Kombinationskugelhahn bestehend aus einem Dreiwegekugelhahn und zwei Absperrkugelhähnen, die in einem Gehäuse integriert sind. Eine Integralbauweise hat sich auch bei Bohrlochkopfkomponenten in der Öl- und Gasindustrie sowie der tiefen Geothermie bereits als erfolgreich bewährt. Auch diese Solidblöcke von Hartmann Valves sind standardmäßig mit rein metallisch dichtenden Kugelhähnen ausgestattet, die zudem gasdicht sind. Im Vergleich zu Gate Valves bieten sie eine höhere Sicherheit, da sie weniger zum Blockieren neigen, einem geringeren Verschleiß unterliegen und nicht mit Fett gefüllt werden müssen.

**Hartmann auf der Valve:
Halle 3 – Stand J02**

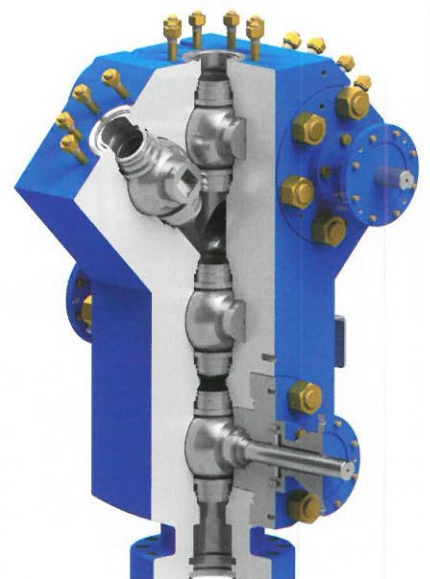
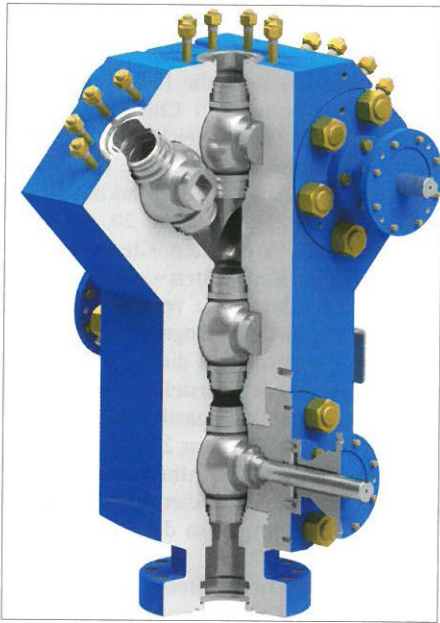


Foto: Hartmann Valves

Kompakt und sicher – Kugelhähne in integrierter Bauweise



Hartmann Spezialkugelhähne in integrierter Bauweise bieten eine sichere und platzsparende Alternative zum Einsatz einzelner Armaturen.

Durch die Zusammenführung von mehreren Bauteilen oder Funktionen in einem Gehäuse lassen sich nicht nur Maße und Gewicht reduzieren, sondern das Einsparen von Flanschverbindungen sorgt auch für zusätzliche Sicherheit.

Die Kombinationsmöglichkeiten sind dabei sehr vielfältig und kundenindividuell anpassbar. So beinhaltet beispielsweise ein klassisches Twin Ball Valve zwei Kugelhähne in einem Gehäuse, die wiederum mit je zwei zusätzlichen Barrieren ausgestattet sein können. So kann in der Baulänge einer Standardarmatur die Sicherheit um bis zu Faktor vier erhöht werden.

Eine weitere Variante ist ein Kombina-

tionskugelhahn bestehend aus einem 3-Wege-Kugelhahn und zwei Absperrkugelhähnen, die in einem Gehäuse integriert sind.

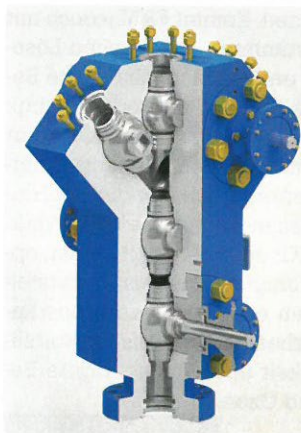
Eine Integralbauweise hat sich auch bei Bohrlochkopf-Komponenten in der Öl- und Gasindustrie sowie der tiefen Geothermie bereits als erfolgreich bewährt (s. Bild).

Auch diese Solidblöcke von Hartmann Valves sind standardmäßig mit rein metallisch dichtenden Kugelhähnen ausgestattet, die zudem gasdicht sind. Im Vergleich zu Gate Valves bieten sie eine höhere Sicherheit, da sie weniger zum Blockieren neigen, einem geringeren Verschleiß unterliegen und nicht mit Fett gefüllt werden müssen.

www.hartmann-valves.com

Spezialkugelhähne

ALLES IN EINEM, EINER FÜR ALLES



Spezialkugelhähne in integrierter Bauweise bieten eine sichere und platzsparende Alternative zum Einsatz einzelner Armaturen. Durch die Zusammenführung von mehreren Bauteilen oder Funktionen in einem Gehäuse lassen sich nicht nur Maße und Gewicht reduzieren, sondern das Einsparen von Flanschverbindungen sorgt auch für zusätzliche Sicherheit. Hersteller wie Hartmann bieten dabei vielfältige und kundenindividuell anpassbare Kombina-

tionmöglichkeiten: So beinhaltet beispielsweise ein klassisches Twin Ball Valve zwei Kugelhähne in einem Gehäuse, die wiederum mit je zwei zusätzlichen Barrieren ausgestattet sein können. So kann in der Baulänge einer Standardarmatur die Sicherheit um bis zu Faktor vier erhöht werden. Eine weitere Variante ist ein Kombinationskugelhahn bestehend aus einem 3-Wege-Kugelhahn und zwei Absperrkugelhähnen, die in einem Gehäuse integriert sind. Eine Integralbauweise hat sich auch bei Bohrlochkopf-Komponenten in der Öl- und Gasindustrie sowie der Geothermie als erfolgreich bewährt. Auch diese Solidblöcke sind mit rein metallisch dichtenden Kugelhähnen ausgestattet, die zudem gasdicht sind. Im Vergleich zu Gate Valves bieten sie eine höhere Sicherheit, da sie weniger zum Blockieren neigen, einem geringeren Verschleiß unterliegen und nicht mit Fett gefüllt werden müssen.

Valve World: Halle 3, Stand J02

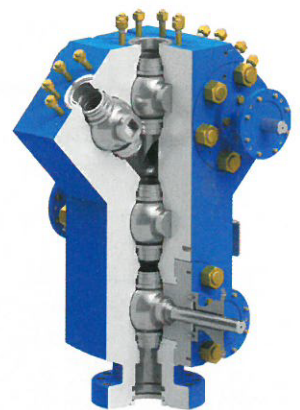
Tel. +49-5085-98010

Mehr zum Thema auf process.de: **Hartmann Valves**

Kugelhähne in integrierter Bauweise

Hartmann Spezialkugelhähne in integrierter Bauweise bieten eine sichere und platzsparende Alternative zum Einsatz einzelner Armaturen. Durch die Zusammenführung von mehreren Bauteilen oder Funktionen in einem Gehäuse lassen sich nicht nur Maße und Gewicht reduzieren, sondern das Einsparen von Flanschverbindungen sorgt auch für zusätzliche Sicherheit. Die Kombinationsmöglichkeiten sind dabei sehr vielfältig und kundenindividuell anpassbar. So beinhaltet bspw. ein klassisches Twin Ball Valve zwei Kugelhähne in einem Gehäuse, die wiederum mit je zwei zusätzlichen Barrieren ausgestattet sein können. So kann in der Baulänge einer Standardarmatur die Sicherheit um bis zu Faktor vier erhöht werden.

Eine weitere Variante ist ein Kombinationskugelhahn bestehend aus einem 3-Wege-Kugelhahn und zwei Absperrkugelhähnen, die in einem Gehäuse integriert sind. Eine Integralbauweise hat sich auch bei Bohrlochkopf-Komponenten in der Öl- und Gasindustrie sowie der tiefen Geothermie bereits als erfolgreich bewährt. Auch diese Solidblöcke von Hartmann Valves sind standardmäßig mit rein metallisch dichtenden Kugelhähnen ausgestat-



tet, die zudem gasdicht sind. Im Vergleich zu Gate Valves bieten sie eine höhere Sicherheit, da sie weniger zum Blockieren neigen, einem geringeren Verschleiß unterliegen und nicht mit Fett gefüllt werden müssen.

Hartmann Valves
auf der Valve World

Halle 3, Stand J02

Kontakt

Hartmann Valves GmbH,
Burgdorf-Ehlershausen
Sonja Seitz
Tel.: +49 151 4024 7387
s.seitz@hartmann-valves.com
www.hartmann-valves.com

„CITplus 11/2018“

Generationenwechsel geglückt

Bei der Hartmann Valves GmbH führt jetzt die dritte Generation. Rund 18 Monate dauerte der Nachfolgeprozess, bei dem sich die Familie von Experten beraten ließ.

Die Übergabe an die nächste Generation ist eine knifflige Aufgabe für Familienunternehmen. Ist der Senior-Chef bereit loszulassen? Wollen die Kinder das Lebenswerk der Eltern fortführen oder eine neue Richtung einschlagen? Wer übernimmt welche Bereiche? Das sind, mal abgesehen von den rechtlichen und steuerrechtlichen Aspekten sowie unternehmerischen Entscheidungsoptionen, elementare Fragen – die man zum Glück aber nicht von heute auf morgen klären muss. „Nachfolge ist ein Prozess, kein Stichtag“, sagt Nachfolgeexperte Dr. Alexander Koeberle-Schmid, Partner von Koeberle-Schmid & Unger Family Business Advisors.

Der Diplomkaufmann, Mediator und Coach berät seit 2005 Familienunternehmen im Nachfolgeprozess und sagt: „Wichtig ist eine offene Kommunikation. Die Beteiligten müssen sich klar sein über ihre eigenen Motive, Zielsetzungen und Kompetenzen und das auch deutlich artikulieren.“ Von dieser Basis ausgehend könnten im nächsten Schritt das passende Nachfolgemodell gefunden und die entsprechenden rechtlichen und steuerrechtlichen Regelungen getroffen werden. „Und auch der familiäre und persönliche Prozess des Generationenwechsels ist komplex“, sagt Koeberle-Schmid. All das brauche Zeit, je nach Komplexität bis zu zehn Jahre.

Rund 18 Monate dauerte der Prozess bei der Hartmann Valves GmbH. Seit Januar leiten die Brüder Werner, Christian und Martin Hartmann das Unternehmen mit den Standorten in Ehlershausen und Celle. Die Geschäftsführung haben sie von ihrer Mutter Ute Hartmann und dem technischen Geschäftsführer Carsten Braun übernommen, allerdings arbeiten alle Brüder bereits seit Jahren in dem Unternehmen mit und kennen es von Kindesbeinen an.

Bei der Übergabe ließ sich die Familie von einem Anwalt und von einem Mediator beraten. „Der neutrale Blick von außen hat uns Stolpersteine aufgezeigt – und die entsprechenden

Werner, Martin und Christian Hartmann (v.l.) haben die Geschäftsführung von ihrer Mutter Uta Hartmann übernommen.

Lösungen. Vor allem brauchten wir die Kompetenz auf der rechtlichen Seite. Immerhin tragen wir nicht nur die Verantwortung für das Familienunternehmen, sondern auch für unsere 150 Mitarbeiter“, sagt Werner Hartmann, der die Bereiche Vertrieb & Marketing und Service & Qualitätssicherung verantwortet. Christian Hartmann leitet die Abteilungen Konstruktion, Forschung & Entwicklung sowie Einkauf und Verwaltung. Martin Hartmann koordiniert Produktion, Logistik, IT und Modernisierungsprojekte.

Hartmann Valves fertigt Kugelhähne und Bohrlochköpfe für den weltweiten Markt in den Bereichen Erdöl, Erdgas, Petrochemie, Kraftwerkstechnik, Geothermie und erneuerbare Energien und erzielt damit einen Jahresumsatz von rund 25 Millionen Euro. Alle drei Geschäftsführer sind gleichberechtigt, zusätzlich hat das Unternehmen bereits vor einigen Jahren einen Beirat eingerichtet, der viermal im Jahr zusammenkommt und in dem neben den drei Geschäftsführern und ihrer Mutter auch ihre beiden jüngeren Geschwister sowie zwei externe, neutrale Mitglieder vertreten sind.

Einen Beirat empfiehlt auch Experte Koeberle-Schmid bei einer Nachfolge nach dem sogenannten Geschwistermodell, vor allem, wenn die Geschwister gleichberechtigt entscheiden: „Ansonsten stellt sich bei Uneinigkeit schnell die Cheffrage und der Konflikt ist programmiert.“

Familie Hartmann legte auch deshalb großen Wert auf klare Verantwortlichkeiten und Vereinbarungen. „Jetzt ist alles geregelt, mit Verträgen und Verfügungen“, sagt Werner Hartmann, dessen Mutter vorerst Inhaberin bleibt und ihren Söhnen bei Bedarf beratend zur Seite steht. Die Hartmann-Brüder sind die dritte Generation an der Spitze des Familienunternehmens, das ihr Großvater 1946 gegründet hatte. Hartmann: „Und wir haben jetzt schon im Gesellschaftsvertrag die nachfolgende Generation berücksichtigt.“ ■ Sandra Bengsch

IHK-Veranstaltungen zum Thema Nachfolge

Mit zwei Veranstaltungen greift unsere IHK das Thema Nachfolge in Familienunternehmen auf: In Celle stellt Werner Hartmann, Geschäftsführer der Hartmann Valves GmbH, bei der Veranstaltung „Unternehmer berichten“ am Montag, 22. Oktober, 17 bis 19.30 Uhr, den hauseigenen Nachfolgeprozess vor. Anmeldungen unter ihk-lueneburg.de/unternehmer-berichten.

In Lüneburg geht es am Dienstag, 6. November, ab 16.30 Uhr bei der Marwitz Textilpflege GmbH um „Unternehmensnachfolge – geschaffene Werte weitergeben“. Nachfolgeexperte Dr. Alexander Koeberle-Schmid gibt praktische Tipps zur Nachfolge, die Steuerberaterin Kerstin Ostermann geht auf rechtliche und steuerliche Aspekte ein. Ein Erfahrungsbericht der Firma Marwitz und eine Diskussion runden das Programm ab. Anmeldungen unter ihk-lueneburg.de/unternehmensnachfolge.

Vier Phasen der Nachfolge

Experte Dr. Alexander Koeberle-Schmid gliedert den Nachfolgeprozess von Familienunternehmen wie folgt:

Initialisierungs-Phase: Der Unternehmer holt erste Informationen ein und analysiert die Ausgangssituation und die Übergabefähigkeit des Unternehmens.

Nachfolgestrategie-Phase: Die Familie verständigt sich darauf, wie Führung und Inhaberschaft auf die nächste Generation übergehen sollen, regelt rechtliche und steuerrechtliche Fragen und kodifiziert das in Verträgen und Beschlüssen.

Umsetzungs-Phase: Diese Phase gliedert sich bei der Übergabe auf ein Familienmitglied der nächsten Generation in drei Stufen. Anfangs liegt die Leitung bei der übergebenden Generation, der Nachfolger arbeitet sich die Karriereleiter hoch. Es folgt der Übergang zum Tandem: Beide Generationen arbeiten auf Geschäftsführerebene zusammen. Dann übernimmt der Nachfolger und die Eltern begleiten als Mentoren oder in einem Beirat.

Übergabe-Phase: Der Generationswechsel wird komplett vollzogen, die Eltern übergeben ihre Unternehmensanteile.



„Es ist uns eine Ehre“

Drei Brüder haben die Geschäftsführung bei Hartmann Valves übernommen

Seit dem 1. Januar 2018 haben die Brüder Christian, Martin und Werner Hartmann (v.l.) die Geschäftsleitung der Hartmann Valves GmbH von ihrer Mutter Ute Hartmann übernommen. Das Unternehmen wurde 1946 von Werner Hartmann Senior gegründet und hat sich zu einem internationalen Systemanbieter für Spezialkugelhähne und Bohrlochköpfe mit 150 Mitarbeitern in Celle und Burgdorf-Ehlershausen entwickelt.

Christian, Martin und Werner Hartmann

Mit welchem Gefühl haben Sie die Geschäftsführung übernommen/übergeben?

Ute Hartmann

Natürlich ist es für uns eine Ehre das Familienunternehmen, das unser Großvater vor mehr als 70 Jahren gegründet hat, nun in dritter Generation zu übernehmen. Auch wenn wir mit dem Betrieb groß geworden sind, ist die Leitung des mittlerweile 150 Mitarbeiter starken Unternehmens eine besondere Verantwortung. Wir danken unserer Mutter, dass sie als Familienoberhaupt die Firma auch in schwierigen Zeiten erfolgreich geführt hat und freuen uns auf die Herausforderung, Hartmann Valves für die Zukunft zu rüsten und als deutsches mittelständisches Unternehmen weltweit wettbewerbsfähig zu halten.

Ich beobachte mit Stolz die Motivation und Zielstrebigkeit meiner Söhne in ihrer neuen Rolle und fühle mich in unserer Entscheidung zum Übergabezeitpunkt bestätigt. Durch ihre langjährigen Tätigkeiten im Unternehmen und als Abteilungsleiter sind sie fachlich und organisatorisch längst eingebunden. Ich freue mich auch besonders, dass sie gut vom Team angenommen sind, das ihnen den Rücken stärkt. Ich habe vollstes Vertrauen, dass sie das Unternehmen im Sinne ihres Großvaters und Vaters weiterführen werden.

Christian, Martin und Werner Hartmann

Ute Hartmann

An der grundsätzlichen Marktpositionierung von Hartmann Valves wird sich nichts ändern: Für extreme Prozessbedingungen liefern wir maßgeschneiderte Kugelhähne und Bohrlochköpfe, die ausschließlich in Deutschland entwickelt und gefertigt werden. Unsere Ziele sind ein moderates Wachstum, die Erschließung neuer Märkte sowie Diversifikation. Intern stehen bereichsübergreifende Prozessoptimierungen und Modernisierungen auf der Agenda, die wir zum Teil bereits in den letzten Jahren gemeinsam angestoßen haben. Da das Know-how ein entscheidender Wettbewerbsvorteil von Hartmann ist, werden auch der Wissenstransfer und die Personalentwicklung zentrale Themen sein – gerade auch vor dem Hintergrund des Generationenwechsels und des Fachkräftemangels.

Was werden Sie/Ihre Söhne beibehalten oder vielleicht anders machen?

Als Ingenieure sind sie deutlich technisch orientierter und haben tiefen Einblick in die Produkte und Prozesse. Meine Söhne werden sicher einiges hinterfragen und auch offen für neue Wege sein. Durch die klare Aufteilung der Verantwortungsbereiche und die enge Abstimmung in den übergreifenden Themen, ist das Ziel, Entscheidungen schnell zu treffen und Optimierungen zielgerichtet umzusetzen. Als Nachwuchsgeneration kennen sie außerdem Teile der Belegschaft bereits von Kindesbeinen an und haben ein gutes Verhältnis zu den Mitarbeitern, die ihnen mit Anregungen und Erfahrungen zur Seite stehen.

Die ersten Monate haben bereits gezeigt, dass unsere Mutter den Betriebsalltag gut loslassen konnte und uns vertrauen kann. Wir freuen uns, dass sie die wohl verdiente freie Zeit nutzt – natürlich auch viel mit der jüngsten Hartmann-Generation. Trotzdem ist sie jederzeit für uns erreichbar und steht uns bei strategischen Themen weiterhin beratend zur Verfügung. Als Inhaberin ist sie, wie auch unsere jüngeren Geschwister, in die quartalsweise stattfindenden Beiratssitzungen und bei Firmenfeiern oder Betriebsversammlungen eingebunden und wird von den Mitarbeitern immer herzlich empfangen.

Welche Tipps geben Sie Ihrer Mutter/Ihren Söhnen mit auf den Weg?

Trotz der hohen Motivation sollten sie die geplanten Optimierungen und „Baustellen“ der Reihe nach angehen, Aufgaben abgeben und die umfassende Erfahrung aller Mitarbeiter nutzen. Sie sollten darauf achten, dass ausreichend Zeit für Familie und Hobbies bleibt, um gesund und mit entsprechendem Rückhalt das Unternehmen über einen langen Zeitraum führen zu können. Als Mutter wünsche ich mir außerdem, dass sich die Brüder in den richtungsweisenden Entscheidungen einig sind und am Feierabend weiterhin auch andere Gesprächsthemen als die Firma haben. Wichtig ist auch ein offenes Ohr für die Belange der einzelnen Mitarbeiter zu haben, die zum Teil schon Jahrzehnte für Hartmann arbeiten.

www.hartmann-valves.com

Die dritte Generation übernimmt

Führung des Maschinenbauunternehmens Hartmann Valves geht an drei Söhne der Inhaberin

Von Antje Bismark

Ehlershausen. Seit Januar leiten die drei Brüder Werner, Christian und Martin Hartmann die Firma Hartmann Valves mit Standorten in Ehlershausen und Celle – und haben damit die Geschäftsführung von ihrer Mutter Ute Hartmann übernommen. Gut 18 Monate dauerte die Übergabe, bei der sich die Familie auch von einem Anwalt und Mediator beraten ließ.

Auf richtigen Zeitpunkt gewartet

„Nach dem Tod meines Mannes hatte ich die Firma übernommen mit der Maßgabe, dies als Überbrückung zu tun, bis die Kinder einsteigen“, sagt Ute Hartmann. Nachdem die drei ältesten Söhne jeweils Maschinenbau studiert, Berufserfahrungen in der Branche gesammelt und auch erste Aufgaben im Familienbetrieb übernommen hatten, sei aus ihrer Sicht der richtige Zeitpunkt für die Übergabe gewesen. Denn Werner Hartmann leitete bereits den Vertrieb, Christian Hartmann zeichnete für den Einkauf verantwortlich und Martin Hartmann für die Bereiche EDV und Logistik.

„Jeder hat zudem einen engen Bezug zum Unternehmen“, sagt Ute Hartmann – und meint damit jene Jahre, in denen ihre Kinder als Heranwachsende mit dem Vater in der Firma „mitgeschraubt“ hätten. „Aber jeder konnte auch für sich entscheiden, ob er in die Geschäftsführung wechseln möchte“, betont sie. Der jüngste Sohn Claas entschied sich für ein Elektrotechnikstudium in Darmstadt und eine Spezialisierung auf diesem Gebiet. Ob und wann Tochter Jana Mercedes ins Unternehmen einsteigt, ist noch offen: Sie studiert derzeit Maschinenbau.

Seit Jahresbeginn leitet Werner Hartmann weltweit Vertrieb, Service und Qualitätssicherung. Christian Hartmann verantwortet Konstruktion, Forschung und Entwicklung sowie Verwaltung. Martin Hartmann koordiniert Produktion und Logistik. „Auch wenn die Aufgaben klar geregelt sind, wird es immer wieder Überschneidungen geben“, sagt Christian Hartmann. Er und seine Brüder übernehmen in dritter Generation die Leitung des Familienunternehmens, das der Großvater einst 1946 gegründet hatte. Und: „Wir haben



Generationswechsel: Ute Hartmann hat die Geschäftsführung an ihre Söhne Christian (von links), Werner und Martin Hartmann übergeben. FOTO: JOPRI-FOTO

jetzt schon im Gesellschaftervertrag die nachfolgende Generation berücksichtigt“, sagt Werner Hartmann. Gerade die externe Moderation und Beratung, die man sich geholt habe, habe solche Fragen in den Fokus gerückt. „Die Anregungen von außen haben Stolpersteine gezeigt, aber auch die entsprechenden Lösungen geboten“, meint Ute Hartmann, die bereits frühzeitig einen Beirat für das

Unternehmen gegründet und es auf diese Weise nach außen geöffnet hatte.

Klare Verantwortlichkeiten nötig

Wie an einem roten Faden hatten die Hartmanns in den vergangenen Monaten alle Fragen rund um die Übergabe abgearbeitet – in einem Familienrat und immer sehr zielorientiert, wie alle betonten. „Wir wollten vermeiden, dass es unklare

Verantwortlichkeiten gibt“, begründet Ute Hartmann die intensive Vorbereitung. Denn wenn die ältere Generation nicht loslassen könne, führe dies zu einer Hängepartie, die dem Unternehmen, den Kunden und den Mitarbeitern schade. „Jetzt ist alles klar geregelt, mit Verträgen und Verfügungen“, betont sie.

Mit der Übergabe der Geschäftsführung zum Jahreswechsel überraschte die Familie zwar im November die Mitarbeiter, doch in Betriebsversammlungen informierte sie schließlich die gut 150 Mitarbeiter im Detail über die weitere Arbeit in dem Unternehmen, das als Armaturenhersteller und Anbieter komplexer technischer Systeme samt Rundumservice am Weltmarkt agiert. Etwa die Hälfte des Jahresumsatzes von etwa 25 Millionen Euro werden mit dem Export erzielt.

Um weiterhin wachsen zu können, sucht Hartmann Valves nun neue Mitarbeiter. „Und das mit ganz unterschiedlicher Ausbildung, darunter zum Beispiel Zerspanungsmechaniker, Lackierer oder Logistiker“, sagt Martin Hartmann.

„HAZ Januar 2018“

Generationswechsel bei Hartmann Valves

CELLE. Die Brüder Werner, Christian und Martin Hartmann haben seit Jahresanfang die Geschäftsleitung der Hartmann Valves GmbH in dritter Generation übernommen. Sie lösen damit ihre Mutter, die geschäftsführende Gesellschafterin Ute Hartmann, sowie den technischen Geschäftsführer Carsten Braun ab. Beide waren 2008 nach dem Tod des Vaters in das Unternehmen eingetre-

ten. Gegründet 1946 von dem Großvater Werner Hartmann senior, hat sich Hartmann Valves zu einem internationalen Systemanbieter für Spezialkugelhähne und Bohrlochköpfe entwickelt und beschäftigt heute 150 Mitarbeiter an den Standorten Celle und Burgdorf-Ehlershausen.

Für das operative Geschäft sind die Verantwortungsbe-
reiche unter den neuen Ge-

schäftsführern wie folgt aufgeteilt: Werner Hartmann (37), bisheriger Leiter des Verkaufs, übernimmt das weltweite Sales & Marketing, den Service sowie die Qualitätssicherung. Christian Hartmann (36), bisheriger Leiter des Einkaufs, verantwortet nun auch die Bereiche Konstruktion, Forschung & Entwicklung sowie die Verwaltung. Martin Hartmann (33), bisheriger Leiter der Logistik,

koordiniert die einzelnen Abteilungen des Bereichs Produktion & Logistik.

„Mit diesem Schritt möchten wir den Generationenwechsel abschließen und freuen uns, nun diese Ämter übergeben zu können. Die neuen Geschäftsführer wurden in den vergangenen Jahren intensiv auf ihre Aufgabe vorbereitet und genießen unser vollstes Vertrauen“, erläutert Ute Hartmann. (cz)

„Cellesche Zeitung Januar 2018“

Anzeige -

Generationswechsel in der Geschäftsführung

**Werner, Christian und Martin Hartmann übernehmen die
Geschäftsleitung des Familienunternehmens Hartmann Valves GmbH**

Ab dem 01. Januar 2018 werden die Brüder Werner, Christian und Martin Hartmann die Geschäftsleitung der Hartmann Valves GmbH in dritter Generation übernehmen. Sie lösen damit ihre Mutter, die geschäftsführende Gesellschafterin Ute Hartmann, sowie den technischen Geschäftsführer Carsten Braun ab. Beide waren 2008 nach dem Tod des Vaters in das Unternehmen eingetreten.

Gegründet 1946 von dem Großvater Werner Hartmann Senior hat sich Hartmann Valves zu einem internationalen Systemanbieter für Spezialkugelhähne und Bohrlochköpfe entwickelt und beschäftigt heute 150 Mitarbeiter an den Standorten Celle und Burgdorf-Ehlershausen.

Die drei ältesten Hartmann Söhne und studierten Maschinenbauer sind seit ihrer Kindheit mit der Technik und den Unternehmensabläufen des Armaturenherstellers vertraut und übernehmen als Schüler und Studenten bereits erste Projekte. Sie sammelten mehrere Jahre Erfahrungen in der Branche und begannen schrittweise ab 2012 ihre offizielle Laufbahn bei der Hartmann Valves GmbH.

Für das operative Geschäft sind die Verantwortungsbereiche unter den neuen Geschäftsführern wie folgt aufgeteilt: Werner Hartmann (37 Jahre), bisheriger Leiter des Verkaufs, übernimmt das weltweite Sales & Marketing, den Service sowie die Qualitätssicherung. Chri-



Die neuen Geschäftsführer der Hartmann Valves GmbH: Christian, Werner und Martin Hartmann (v.l.n.r.)
Foto: privat

istian Hartmann (36 Jahre), bisheriger Leiter des Einkaufs, verantwortet nun auch die Bereiche Konstruktion, Forschung & Entwicklung sowie die Verwaltung. Martin Hartmann (33 Jahre), bisheriger Leiter der Logistik, koordiniert die einzelnen Abteilungen des Bereichs Produktion & Logistik. Strategische und übergreifende Managementaufgaben werden die Brüder gemeinsam wahrnehmen. „In enger Abstimmung untereinander konnten wir bereits in den letzten Jahren unternehmensweite Prozessoptimierungen und Projekte anstoßen und erfolgreich umsetzen. Dies werden wir im Rahmen der gemeinsamen Geschäftsführung verstärkt fortsetzen, um das

Unternehmen optimal auf die Zukunft auszurichten.“, so der neue Geschäftsführer Werner Hartmann.

„Mit diesem Schritt möchten wir den Generationenwechsel abschließen und freuen uns, nun diese Ämter übergeben zu können. Die neuen Geschäftsführer wurden in den vergangenen Jahren intensiv auf ihre Aufgabe vorbereitet und genießen unser vollstes Vertrauen. Herr Braun und ich werden weiterhin in beratender Funktion zur Verfügung stehen.“, erläutert Ute Hartmann.

Carsten Braun wird ab 2018 bei der EXaL Technology auch zukünftig eng mit der Hartmann Valves GmbH zusammen arbeiten.

„Neue Woche Januar 2018“

Werner, Christian und Martin Hartmann übernehmen
Geschäftsleitung

Generationenwechsel in der Geschäftsführung

Am 01. Januar 2018 haben die Brüder Werner, Christian und Martin Hartmann die Geschäftsleitung der Hartmann Valves GmbH in dritter Generation übernommen. Wie das Celler Unternehmen bekannt gibt, lösen sie damit ihre Mutter, die geschäftsführende Gesellschafterin Ute Hartmann, sowie den technischen Geschäftsführer Carsten Braun ab. Beide waren 2008 nach dem Tod des Vaters in das Unternehmen eingetreten.

Die drei ältesten Hartmann Söhne und studierten Maschinenbauer sind seit ihrer Kindheit mit der Technik und den Unternehmensabläufen des Armaturenherstellers vertraut und übernahmen als Schüler und Studenten bereits erste Projekte. Sie sammelten mehrere Jahre Erfahrungen in der Branche und begannen schrittweise ab 2012 ihre offizielle Laufbahn bei der Hartmann Valves GmbH.

Für das operative Geschäft sind die Verantwortungsbereiche unter den neuen Geschäftsführern wie folgt aufgeteilt: Werner Hartmann (37 Jahre), bisheriger Leiter des Verkaufs, übernimmt das weltweite Sales & Marketing, den Service sowie die Qualitätssicherung. Christian Hartmann (36 Jahre), bisheriger Leiter des Einkaufs, verantwortet nun auch die Bereiche Konstruktion, Forschung & Entwicklung sowie die Verwaltung. Martin Hartmann (33 Jahre), bisheriger Leiter der Logistik, koordiniert die ein-



Die neuen Geschäftsführer der Hartmann Valves GmbH: Christian, Werner und Martin Hartmann (v.l.n.r.). Foto: Hartmann Valves

zelnen Abteilungen des Bereichs Produktion & Logistik. Strategische und übergreifende Managementaufgaben werden die Brüder gemeinsam wahrnehmen.

„In enger Abstimmung untereinander konnten wir bereits in den letzten Jahren unternehmensweite Prozessoptimierungen und Projekte anstoßen und erfolgreich umsetzen. Dies werden wir im Rahmen der gemeinsamen Geschäftsführung verstärkt fortsetzen, um das Unternehmen optimal auf die Zukunft auszurichten.“, so der neue Geschäftsführer Werner Hart-

mann. „Mit diesem Schritt möchten wir den Generationenwechsel abschließen und freuen uns, nun diese Ämter übergeben zu können. Die neuen Geschäftsführer wurden in den vergangenen Jahren intensiv auf ihre Aufgabe vorbereitet und genießen unser vollstes Vertrauen. Herr Braun und ich werden weiterhin in beratender Funktion zur Verfügung stehen“, erläutert Ute Hartmann.

Carsten Braun wird ab 2018 bei der EXaL Technology auch zukünftig eng mit der Hartmann Valves GmbH zusammen arbeiten.

abschließen und freuen uns, nun diese Ämter übergeben zu können. Die neuen Geschäftsführer wurden in den vergangenen Jahren intensiv auf ihre Aufgabe vorbereitet und genießen unser vollstes Vertrauen. Carsten Braun und ich werden weiterhin in beratender Funktion zur Verfügung stehen. ... erläutert Ute Hartmann. Carsten Braun wird ab 2018 bei der Exal Technology auch zukünftig eng mit der Hartmann Valves GmbH zusammenarbeiten.



Die neuen Geschäftsführer: Christian, Werner und Martin Hartmann (v.l.n.r.)

HARTMANN VALVES GMBH

Generationenwechsel in der Geschäftsführung

Seit dem 1. Januar 2018 sind die Brüder Werner, Christian und Martin Hartmann die Geschäftsleitung der Hartmann Valves GmbH in dritter Generation. Sie haben damit ihre Mutter abgelöst, die geschäftsführende Gesellschafterin Ute Hartmann, sowie den technischen Geschäftsführer Carsten Braun ab. Beide waren 2008 nach dem Tod des Vaters in das Unternehmen eingetreten.

GmbH in dritter Generation übernehmen. Sie lösen ihre Mutter, die geschäftsführende Gesellschafterin Ute Hartmann sowie den technischen Geschäftsführer Carsten Braun ab. Für das operative Geschäft werden die Verantwortungsbereiche wie folgt aufgeteilt: Werner Hartmann (Mit übernimmt das weltweite Sales Marketing, den Service sowie Qualitätssicherung. Christian Hartmann (links) verantwortet Einkauf, Konstruktion, Forschung & Entwicklung sowie die Verwaltung. Martin Hartmann (rechts) koordiniert die einzelnen Abteilungen des Bereichs Produktion & Logistik.

PERSONALIA

Brüder Hartmann übernehmen Geschäftsführung



Seit dem 01. Januar 2018 haben die Brüder Werner (m.), Christian (l.) und Martin (r.) Hartmann die Geschäftsleitung von Hartmann Valves in dritter Generation übernommen. Sie lösen damit ihre Mutter, die geschäftsführende Gesellschafterin Ute Hartmann, sowie den technischen Geschäftsführer

Carsten Braun ab. Das 1946 gegründete Unternehmen ist heute ein internationaler Systemanbieter für Spezialkugelhähne und Bohrlöchköpfe und beschäftigt 150 Mitarbeiter an den Standorten Celle und Burgdorf-Ehlershausen.

www.hartmann-valves.com

Generationenwechsel in der Geschäftsführung von Hartmann Valves

Ab dem 1. Januar 2018 werden die Brüder Werner, Christian und Martin Hartmann die Geschäftsleitung der Hartmann Valves GmbH in dritter Generation übernehmen. Sie lösen damit ihre Mutter, die geschäftsführende Gesellschafterin Ute Hartmann, sowie den technischen Geschäftsführer Carsten Braun ab.

Gegründet 1946 von dem Großvater Werner Hartmann Senior hat sich Hartmann Valves zu einem internationalen Systemanbieter für Spezialkugelhähne und Bohrlöchköpfe entwickelt und beschäftigt heute 150 Mitarbeiter an den Standorten Celle und Burgdorf-Ehlershausen.

Werner Hartmann übernimmt das weltweite Sales & Marketing, den Service sowie die Qualitätssicherung. Christian Hartmann verantwortet nun die Bereiche Konstruktion, Forschung & Entwicklung sowie die Verwaltung. Martin Hartmann koordiniert die einzelnen Abteilungen des Bereichs Produktion & Logistik. Strategische und übergreifende Managementaufgaben werden die Brüder gemeinsam wahrnehmen.



Bild: Hartmann Valves

Generationenwechsel

Ab dem 1. Januar 2018 werden die Brüder Werner, Christian und Martin Hartmann die Geschäftsleitung der Hartmann Valves

Generationenwechsel in der Geschäftsführung von Hartmann Valves

Ab dem 01. Januar 2018 übernehmen die Brüder Werner, Christian und Martin Hartmann die Geschäftsleitung von Hartmann Valves in dritter Generation. Sie



Bild: Hartmann Valves

Die neuen Geschäftsführer: Christian, Werner und Martin Hartmann (v.l.n.r.)

lösen damit ihre Mutter, die geschäftsführende Gesellschafterin Ute Hartmann, sowie den technischen Geschäftsführer Carsten Braun ab. Beide waren 2008 nach dem Tod des Vaters in das Unternehmen eingetreten. Gegründet 1946 von dem Großvater Werner Hartmann Senior hat sich der Hersteller zu einem internationalen Systemanbieter für Spezialkugelhähne und Bohrlöchköpfe entwickelt und beschäftigt heute 150 Mitarbeiter.

8 PUMPE Februar 2018

Zeitmanagement ist alles!

Die Hartmann Valves GmbH liefert Spezial-Kugelhähne und Bohrlochverflansungen für anspruchsvolle Prozessbedingungen. In Burghard-Ehlershausen, wo Werner Hartmann sen. 1946 das Unternehmen gründete, werden laufend maßgeschneiderte Produkte für den weltweiten Einsatz entwickelt. Im Juni 2015 hat Sonja Seitz die Hauptverantwortung für das Marketing des Familienunternehmens übernommen. Dabei meistert sie tagtäglich den Spagat zwischen Arbeit und Familie.

Sonja Seitz hat in Göttingen Wirtschaftspädagogik mit den Schwerpunkten Marketing, Personal und Französisch studiert. Aus dem ursprünglichen Berufswunsch Lehrerin entwickelte sich nach verschiedenen In- und Auslandspraktika der Wunsch nach einer Marketingposition in der Wirtschaft. So begann sie im Jahr 2005 als Marketing Managerin bei der Firma Trebing + Himstedt in Schwerin, einem mittelständischen IT-Unternehmen für intelligente Produktionsanbindungen. Hier hatte Seitz durch die Gremienarbeit im Bereich Automatisierung auch bereits Kontakt zu einigen Armaturenherstellern. Im April 2012 kam dann Sohn Arno zur Welt und Sonja Seitz ging ein Jahr in Elternzeit. Während dieser Zeit zog die Familie in den Heimatort Ehlershausen. Zurück im Beruf wechselte Seitz die Zielgruppe und nahm das Personalmarketing und die Personalentwicklung in Angriff. Jetzt arbeitet sie in Teilzeit und viel vom 250 Kilometer entfernten Homeoffice aus. Im Juni 2014 kam Tochter Annabell zur Welt, worauf wieder ein Jahr Elternzeit folgte.

Flexibler Arbeitgeber gesucht

Während dieser Zeit schaute Sonja Seitz sich nach einem familienfreundlichen Arbeitgeber in der Region um. Die Firma Hartmann kannte sie bereits aus ihrer Kindheit, als sie zusammen mit den Hartmann-Brüdern die Grundschule besucht hatte. Knapp 25 Jahre später traf sie nun die Ehefrau von Werner Hartmann beim Kinderturnen. „Auf der Website hatte ich erfahren, dass Hartmann Valves mittlerweile auf rund 150 Mitarbeiter angewachsen und international tätig war. Und es gab noch keine hauptverantwortliche Person fürs Marketing“, erklärt sie. So reichte sie kurzerhand eine Initiativbewerbung ein. „Meine Bewerbung passte gut zum aktuellen Bedarf des Unternehmens und für mich war es perfekt. Ich kann mit dem Fahrrad zur Kita und weiter zur Arbeit fahren.“ Auch sonst zeigte sich das Unternehmen familienfreundlich: „Mir wurden verschiedene Teilzeitmodelle angebo-



Sonja Seitz ist in ihrer Teilzeit-Position wunschlos glücklich.
Foto: Hartmann Valves

ten, ich habe Gleitzeit und die Möglichkeit, vom Homeoffice aus zu arbeiten“, so Seitz weiter.

Von dieser Flexibilität profitieren beide Seiten: „Bei Bedarf kann ich Nachmittagstermine wahrnehmen und auch Messepräsenzen sind dank der Großeltern kein Problem“, beschreibt die 37-jährige Geschäftsfrau. Auch wenn nachmittags mal schnell noch ein Entwurf weitergeleitet werden muss oder jemand eine Frage hat, ist Seitz erreichbar. „Durch den großen Teil an externer Kommunikation im Marketing und meinen direkten Einfluss auf Terminvereinbarungen sind meine flexiblen Arbeitszeiten sehr gut realisierbar“, erklärt sie weiter.

Anspruchsvolles Zeitmanagement

Ein typischer Arbeitstag beginnt für Sonja Seitz damit, Deadlines zu prüfen, sich mit der Medienagentur abzustimmen und dann die anstehenden Aufgaben möglichst effektiv anhand von To-do-Listen abzuarbeiten. „Outlook und mein Telefon sind für mich die Hauptarbeitsmittel. Meist arbeite ich im Büro, nur zu Messen oder anderen Terminen bin ich außer Haus unterwegs“, erläutert sie. Um 14 Uhr ist der Büroalltag auch in der Regel schon wieder vorbei, Arno und Annabell wollen nun von der Kita abgeholt werden. „Die größte Herausforderung ist deshalb tagtäglich das Zeitmanagement. Im Marketing kann man ja immer noch mehr machen – und wir stehen gerade erst am Anfang“, bemerkt sie. „Oft laufen zusätzlich zum Tagesgeschäft mehrere Projekte gleichzeitig, so wie aktuell eine neue

Website, Produktvideos und 2018 stehen die großen Messen Achema und die Valve World an.“ Fachlich liegt die größte Herausforderung für Sonja Seitz darin, die richtigen Kanäle zu wählen, um die Zielgruppe mit der richtigen Botschaft zu erreichen. „Das macht den Job aber auch wieder besonders spannend.“

Menschen begeistern

Neben der Familienfreundlichkeit ihres Arbeitgebers macht Sonja Seitz ihr Beruf auch inhaltlich viel Spaß. „Ich mag es, wenn sich Menschen begeistern lassen“, erklärt sie, „seien es Kunden für innovative Konstruktionen und Qualität, Mitarbeiter, die sich für die spannenden Tätigkeiten und den Arbeitgeber begeistern oder auch junge Menschen, die sich für unsere Technik und die Firma interessieren. Als letztes Jahr bei unserem Jubiläumsforum Kunden mit strahlenden Augen von Hartmann Lösungen berichteten, strahlten natürlich auch die Kollegen – von den Abteilungsleitern bis zu den Produktionsmitarbeitern. Da hat sich der Organisationsaufwand dann doppelt gelohnt.“ Aber auch einen „Hidden Champion“ in der Außenwirkung voranzubringen, fasziniert sie: „Wir sind in den Bereichen Öl & Gas und Geothermie sehr bekannt, haben aber beispielsweise in der Chemiebranche noch großes Potenzial. Nach Asien haben wir schon viele Armaturen für extreme Druck-, Temperaturstufen oder aggressive Medien geliefert – meine Aufgabe ist es jetzt, diese Referenzen verstärkt nach Europa zu bringen.“ Last but not least ist für Sonja Seitz auch die Zielgruppe spannend. „Im Gegensatz zu schnelllebigen Branchen wie der Konsumgüterindustrie zählen bei unseren Industriekunden in der Regel noch Qualität, passende Lösungskonzepte und Vertrauen“, erläutert sie ihre Leidenschaft. Und wie sieht die Zukunft der Geschäftsfrau und Mutter aus? Im Moment ist Sonja Seitz wunschlos glücklich: „Ich habe einen spannenden Job, der mir Spaß macht und maximale Zeit mit meiner Familie. Was will man mehr?“

The background of the page is a photograph of industrial machinery, specifically large metal flanges or pipe fittings. The left half of the image is covered by a semi-transparent blue overlay. The right half shows the metallic surfaces of the machinery in detail, with various circular flanges and bolts visible. The lighting is dramatic, highlighting the textures and metallic sheen of the components.

FIRMPROFILE

**Hartmann Valves GmbH**

Firmensitz: Ströherstrasse 1-3
29229 Celle

Verwaltung: Bussardweg 15
31303 Burgdorf-Ehlershausen

Kontakt:

Telefon: +49 5085 9801 0

Telefax: +49 5085 9801 40

E-Mail: info@hartmann-valves.com

Internet: www.hartmann-valves.com

Maßgeschneiderte Kugelhähne für den Hochleistungsbereich

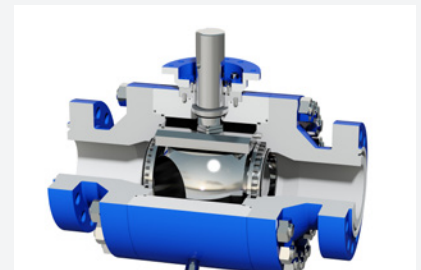
Die Hartmann Valves GmbH gehört zu den führenden Herstellern von Kugelhähnen, Molchhähnen und Bohrlochverflansungen. Gegründet vor 70 Jahren beschäftigt das weltweit tätige Familienunternehmen heute 150 Mitarbeiter. Konstruktion, Montage und Tests werden ausschließlich in den Werken in Celle und Burgdorf-Ehlershausen durchgeführt.

Hartmann Spezialkugelhähne werden stets gemäß kundenindividueller Anforderungen gefertigt und sind für extreme Anwendungsfälle ausgelegt (s. Tabelle). Die API 6A-konformen Bohrlochköpfe für die Öl-/Gasindustrie und Tiefengeothermie sind standardmäßig mit gasdichten Kugelhähnen ausgestattet. Für den Aufbauservice, Reparaturen und Wartungsarbeiten steht ein erfahrenes Serviceteam rund um die Uhr zur Verfügung.

Erfolgsgeheimnis: Rein metallisches Dichtsystem

Alle Hartmann Kugelhähne verfügen über eine rein metallische Abdichtung zwischen Kugel und Sitzring. Sie sind in der Regel mit zwei Barrieren ausgestattet, welche sich auch im eingebauten Zustand durch Entlüftung des Gehäuseinnenraums überprüfen lassen. Dieses Dichtsystem erfüllt die Leckrate A bzw. 0 und zeichnet sich durch besondere Zuverlässigkeit, Langlebigkeit und Wartungsarmut aus.

Nennweiten	DN8 bis DN1000 (½" bis 40")
Druckstufen	bis 700 bar (10.000 psi)
Temperaturen	– 200 bis + 550°C
Medien	Erdöl, Erdgas, Sauer gas, Sole, Sauerstoff, Wasserstoff, Wasserdampf, Thermalwasser, abrasive und entfettende Medien
Eigenschaften	rein metallisch dichtend, gasdicht, Split Body Design, kundenindividuelle Anfertigungen, wartungsarm
Funktionen	Double-Block and Bleed (DBB), Double Isolation and Bleed (DIB), Fire-safe und weitere
Regelwerke	API 6A, API 6D, ASME, PED, DGRL, DIN ISO, TA Luft und weitere



HARTMANN VALVES GmbH

Maßgeschneiderte Kugelhähne für den Hochleistungsbereich

Die Hartmann Valves GmbH gehört zu den führenden Herstellern von Kugelhähnen, Molchhähnen und Bohrlochverflansungen. Gegründet vor 70 Jahren von Werner Hartmann Senior, dem Erfinder des Kugelhahns, beschäftigt das Familienunternehmen heute 150 Mitarbeiter. Weltweit vertrauen Kunden verschiedenster Branchen auf die zuverlässigen Lösungen made in Germany. Konstruktion, Montage und Tests werden ausschließlich in den Werken in Celle und Burgdorf-Ehlershausen durchgeführt.

Spezialkugelhähne, Bohrlochköpfe und Service

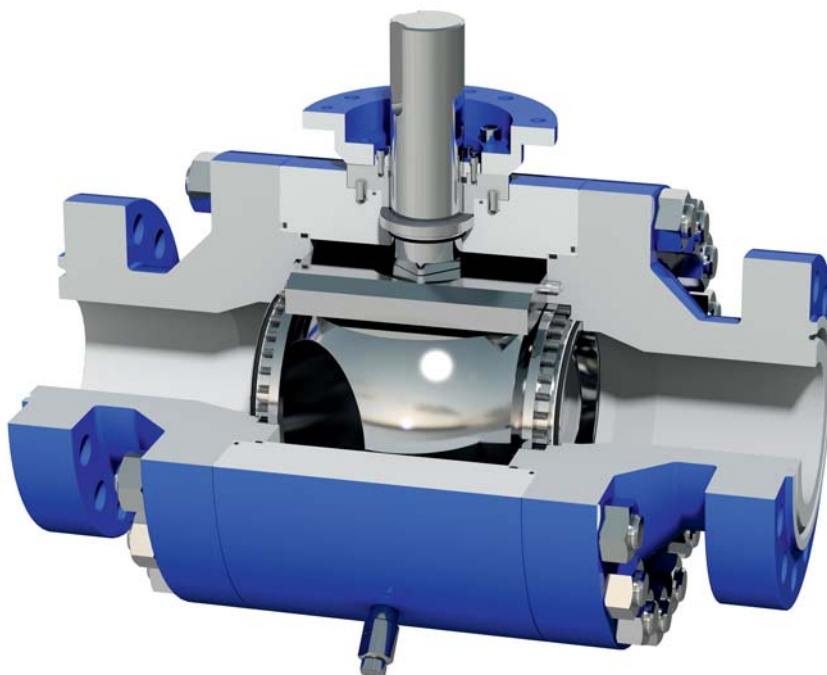
Hartmann Armaturen kommen im Rahmen der Öl- und Gasförderung, Speichertechnik, Petrochemie, Chemie, Kraftwerkstechnik, Geothermie und anderen erneuerbaren Energien zum Einsatz.

Alle Kugelhähne werden gemäß kundenindividueller Anforderungen gefertigt und sind für extreme Anwendungsfälle ausgelegt (siehe Tabelle). Das Portfolio umfasst zudem Twin Ball Valves, die in Standardbaulänge eine doppelte Absperrung bieten, sowie Molchkugelhähne, die gleichzeitig als Molchstation dienen und aufwendige Schleusensysteme ersetzen.

Die API 6A-konformen Bohrlochköpfe von Hartmann Valves sind auf die hohen Anforderungen in der Öl- und Gasindustrie sowie der Tiefengeothermie ausgerichtet und zum Teil seit mehreren Jahrzehnten zuverlässig im Einsatz. Gefertigt aus hochwertigen Materialien sind sie standardmäßig mit gasdichten Kugelhähnen ausgestattet. Für den Aufbau-service, Reparaturen und Wartungsarbeiten steht ein erfahrenes Serviceteam rund um die Uhr zur Verfügung.

Tabelle: Übersicht Hartmann Kugelhähne

Nennweiten	DN8 bis DN1000 (½" bis 40")
Druckstufen	bis 700 bar (10.000 psi)
Temperaturen	- 200 bis + 550°C
Medien	Erdöl, Erdgas, Sauer gas, Sole, Sauerstoff, Wasserstoff, Wasserdampf, Thermalwasser, abrasive und entfettende Medien
Eigenschaften	rein metallisch dichtend, gasdicht, Split Body Design, kundenindividuelle Anfertigungen, wartungsarm
Funktionen	Double-Block and Bleed (DBB), Double Isolation and Bleed (DIB), Fire-safe und weitere
Regelwerke	API 6A, API 6D, ASME, PED, DGRL, DIN ISO, TA Luft und weitere



Die rein metallisch dichtenden Hartmann Kugelhähne erfüllen eine Leckrate von A beziehungsweise 0.

Erfolgsgeheimnis: Rein metallisches Dichtsystem

Alle Hartmann Kugelhähne verfügen über eine rein metallische Abdichtung zwischen Kugel und Sitzring. Sie sind in der Regel mit zwei Barrieren ausgestattet, welche sich auch im eingebauten Zustand durch Entlüftung des Gehäuseinnenraums überprüfen lassen. Dieses Dichtsystem erfüllt die Leckrate A beziehungsweise 0 und zeichnet sich durch besondere Zuverlässigkeit, Langlebigkeit und Wartungsarmut aus. Dank entsprechender Materialauswahl und -kombination, Sonderbeschichtungen und Oberflächenbehandlung haben sich die Hartmann Hochleistungsarmaturen auch unter extremen Einsatzbedingungen langfristig bewährt.



Hartmann Valves GmbH

Firmsitz: Ströherstrasse 1 - 3,
29229 Celle

Verwaltung: Bussardweg 15,
31303 Burgdorf-Ehlershausen

Telefon: 05085 9801 0

Telefax: 05085 9801 40 ⁷³

E-Mail: info@hartmann-valves.com

Internet: www.hartmann-valves.com

KUNDENINDIVIDUELLE KUGELHÄHNE FÜR DEN HOCHLEISTUNGSBEREICH



Fire-Safe-Tests gehören bei einigen Hochleistungsarmaturen zum Standard.

Die Hartmann Valves GmbH gehört zu den führenden Herstellern von Kugelhähnen, Molchhähnen und Bohrlochverflansungen. Gegründet vor gut 70 Jahren beschäftigt das Familienunternehmen heute 150 Mitarbeiter. Weltweit vertrauen Kunden verschiedenster Branchen auf die zuverlässigen Lösungen made in Germany. Konstruktion, Montage und Tests werden ausschließlich in den Werken in Celle und Burgdorf-Ehlershausen durchgeführt.

SPEZIALKUGELHÄHNE, BOHRLOCHKÖPFE UND SERVICE

Alle Kugelhähne werden gemäß kundenindividueller Anforderungen gefertigt und sind für extreme Anwendungsfälle ausgelegt (siehe Tabelle). Das Portfolio umfasst zudem Twin Ball Valves, die in Standardbaulänge eine doppelte Absperrung bieten sowie Molchkugelhähne, die gleichzeitig als Molchstation dienen und aufwendige Schleusensysteme ersetzen.

Die API 6A-konformen Bohrlochköpfe von Hartmann Valves sind auf höchste Anforderungen ausgerichtet und zum Teil seit mehreren Jahrzehnten zuverlässig im Einsatz. Gefertigt aus hochwertigen Materialien sind sie standardmäßig mit gasdichten Kugelhähnen ausgestattet. Für den Aufbauservice, für Reparaturen und Wartungsarbeiten steht ein erfahrenes Serviceteam rund um die Uhr zur Verfügung.

ERFOLGSGEHEIMNIS: REIN METALLISCHES DICHTSYSTEM

Alle Hartmann-Kugelhähne verfügen über eine rein metallische Abdichtung zwischen Kugel und Sitzring. Sie sind in der Regel mit zwei Barrieren ausgestattet, welche sich auch im eingebau-

ten Zustand durch Entlüftung des Gehäuseinnenraums überprüfen lassen. Dieses Dichtsystem erfüllt die Leckrate A bzw. 0 und zeichnet sich durch besondere Zuverlässigkeit, Langlebigkeit und Wartungsarmut aus. Dank entsprechender Materialauswahl und -kombination, Sonderbeschichtungen und Oberflächenbehandlung haben sich die Hartmann Hochleistungsarmaturen auch unter extremen Einsatzbedingungen langfristig bewährt.



Rein metallisch dichtend: Die Hartmann Kugelhähne erfüllen eine Leckrate von A bzw. 0.

Nennweiten	DN8 bis DN1000 (1/2" bis 40")
Druckstufen	bis 700 bar (10.000 psi)
Temperaturen	- 200 bis + 550°C
Medien	Erdöl, Erdgas, Sauer gas, Sole, Sauerstoff, Wasserstoff, Wasserdampf, Thermalwasser, abrasive und entfettende Medien
Eigenschaften	rein metallisch dichtend, gasdicht, Split Body Design, kundenindividuelle Anfertigungen, wartungsarm
Funktionen	Double-Block and Bleed (DBB), Double Isolation and Bleed (DIB), Fire-safe und weitere
Regelwerke	API 6A, API 6D, ASME, PED, DGRL, DIN ISO, TA Luft und weitere

www.hartmann-valves.com

Autor: Hartmann Valves GmbH

Bildquelle: Hartmann Valves GmbH



Hartmann Valves GmbH

Ströherstraße 1-3
29229 CelleTel.: +49 5085 98 01-0
Fax: +49 5085 98 01-40
info@hartmann-valve.com
www.hartmann-valves.com

Als Hersteller von Kugelhähnen und Bohrlochkopfverflansungen realisierte Hartmann Valves bereits zahlreiche Projekte im Münchener Molassebecken, im Rheingraben und im Ausland. Ausgelegt auf die hohen Anforderungen der Tiefengeothermie ist das Equipment zum Teil seit 30 Jahren wartungsfrei im Einsatz und steht für maximale Anlagenverfügbarkeit und höchste Betriebssicherheit. Angepasst an kundenindividuelle Anforderungen entwickelt, fertigt und montiert das Celler Unternehmen alle Produkte in Deutschland. Die Bohrlochköpfe sind in der Regel mit gasdichten Kugelhähnen ausgerüstet, die über eine rein metallische Abdichtung zwischen Kugel und Dichttring verfügen.

As manufacturers of high performance ball valves and wellheads Hartmann Valves successfully realized numerous geothermal projects in the Bavarian Molasse Basin, the Upper Rhine Graben and other countries. Based on the high requirements of deep geothermal applications our equipment is designed for a long service life, meets highest safety standards and guarantees a maximum of operational availability. Examples show that first geothermal components are installed 30 years ago and operate nearly maintenance-free. Our products are designed to the individual requirements of our customers and are developed, manufactured and assembled in Germany (Celle). The wellheads are usually equipped with metal-to-metal sealing ball valves.



„Branchenfürer Geothermie 2017“

Bohrlochkomplettierung IN DER TIEFENGEOthermie

Technik für die Tiefengeothermie ist hohen Belastungen ausgesetzt. Da will es schon etwas heißen, wenn sie teilweise über Jahrzehnte praktisch wartungsfrei funktioniert. Die Hartmann Valves GmbH (Celle) genießt in dieser Hinsicht einen ausgezeichneten Ruf. Der Hersteller von Armaturen und Wellheads setzt dabei konsequent auf den Standort Deutschland, um mit hoch qualifizierten Mitarbeitern allerbeste Qualität zu gewährleisten.

„Können Sie unsere Pipeline überholen, da hat doch mal Ihr Großvater die Armaturen für geliefert?“ Fragen dieser Art sind für die Hartmann Valves GmbH nichts Ungewöhnliches. Seit 1946 ist das Unternehmen am Markt, einige Kunden sind seit Jahrzehnten dabei und unverändert von der außerordentlichen Qualität der Produkte überzeugt. Ausgelegt auf die hohen Anforderungen der Tiefengeothermie ist das Hartmann-Equipment zum Teil seit 30 Jahren wartungsfrei im Einsatz und steht für maximale Anlagenverfügbarkeit und höchste Betriebssicherheit.

Als Hersteller von Kugelhähnen und Bohrlochkopfverflansungen realisierte Hartmann Valves bereits zahlreiche Projekte im Münchener Molassebecken, im Rheingraben und im Ausland. Das Celler Unternehmen entwickelt, fertigt und montiert seine Produkte ausschließlich in Deutschland. Dank der zahlreichen Referenzen in der Tiefengeothermie kommen bei vielen Betreibern vergleichbare und erprobte Komponenten zum Einsatz. Dadurch können positive Synergie- und Einsparungseffekte realisiert werden.

Langleibige Qualität aus Deutschland und Europa

Zum Einsatz kommen nur Rohmaterialien aus europäischer Produktion, die von hoch qualifizierten Mitarbeitern verarbeitet und montiert werden. Eine nachhaltige Mitarbeiterentwicklung stellt dabei den Know-how-Transfer in die nächste Generation sicher. Alle Komponenten passt das Unternehmen auf die individuellen Anforderungen der Kunden an. Gefertigt aus hochwertigen Materialien sind die Bohrlochköpfe mit gasdichten Kugelhähnen ausgerüstet. Diese verfügen über eine rein metallische Abdichtung zwischen Kugel und Dichttring und garantieren eine extreme Zuverlässigkeit und hohe Lebensdauer.

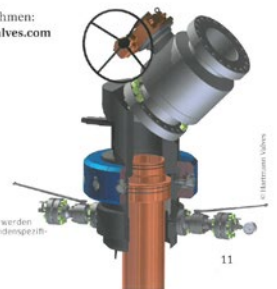


Fast für die Ewigkeit: Die Armaturen des Celler Herstellers Hartmann Valves sind bekannt für ihre Langlebigkeit und sehr wartungsarmen Betrieb.

Im Gegensatz zu Gate Valves oder Schiebern haben Kugelhähne den Vorteil, dass sie sich selbst bei Ablagerungen (Scalings) in den Leitungen sicher schließen lassen und deutlich weniger Wartung erfordern.

Als erfahrener Partner begleitet Hartmann Valves seine Kunden in allen Projektphasen und stellt eine effiziente Zusammenarbeit zwischen Herstellern, Engineering-Partner und Betreiber sicher. Vor Ort leisten Ingenieure und Techniker den Aufbau-Service und stehen für technische Informationen und fachkundige Beratung zur Verfügung. Bei Problemen oder im Rahmen von Wartungen kann innerhalb weniger Stunden ein Service- und Reparaturteam vor Ort sein. Zu der Philosophie, dass Hartmann Valves alle Leistungen schnittstellenfrei aus einer Hand liefert, gehört auch die Erstellung der umfangreichen Dokumentationen für Betreiber und Genehmigungsbehörden wie das Bergamt.

Mehr zum Unternehmen:
www.hartmann-valves.com



Auch die Wellheads werden bei Bedarf nach Kundenspezifikationen gefertigt.

11

„GEO energie Publikation 2017“

The background of the page is a photograph of industrial machinery, specifically large metal flanges or pipe fittings. The left half of the image is covered by a semi-transparent blue overlay. The word 'ANZEIGEN' is printed in white, bold, sans-serif capital letters on the blue overlay. The right half of the image shows the metallic surfaces of the machinery in detail, with various circular openings and bolt patterns.

ANZEIGEN

IndustrialValves

Visit us:

IFAT, Munich, 14.-18.05.2018

Hall A2, Booth 529

ACHEMA, Frankfurt a.M., 11.-15.06.2018

Hall 8, Booth K95a

ACHEMA2018

We are looking forward to your visit:
Hall 8, booth D23

HIGH PERFORMANCE BALL VALVES

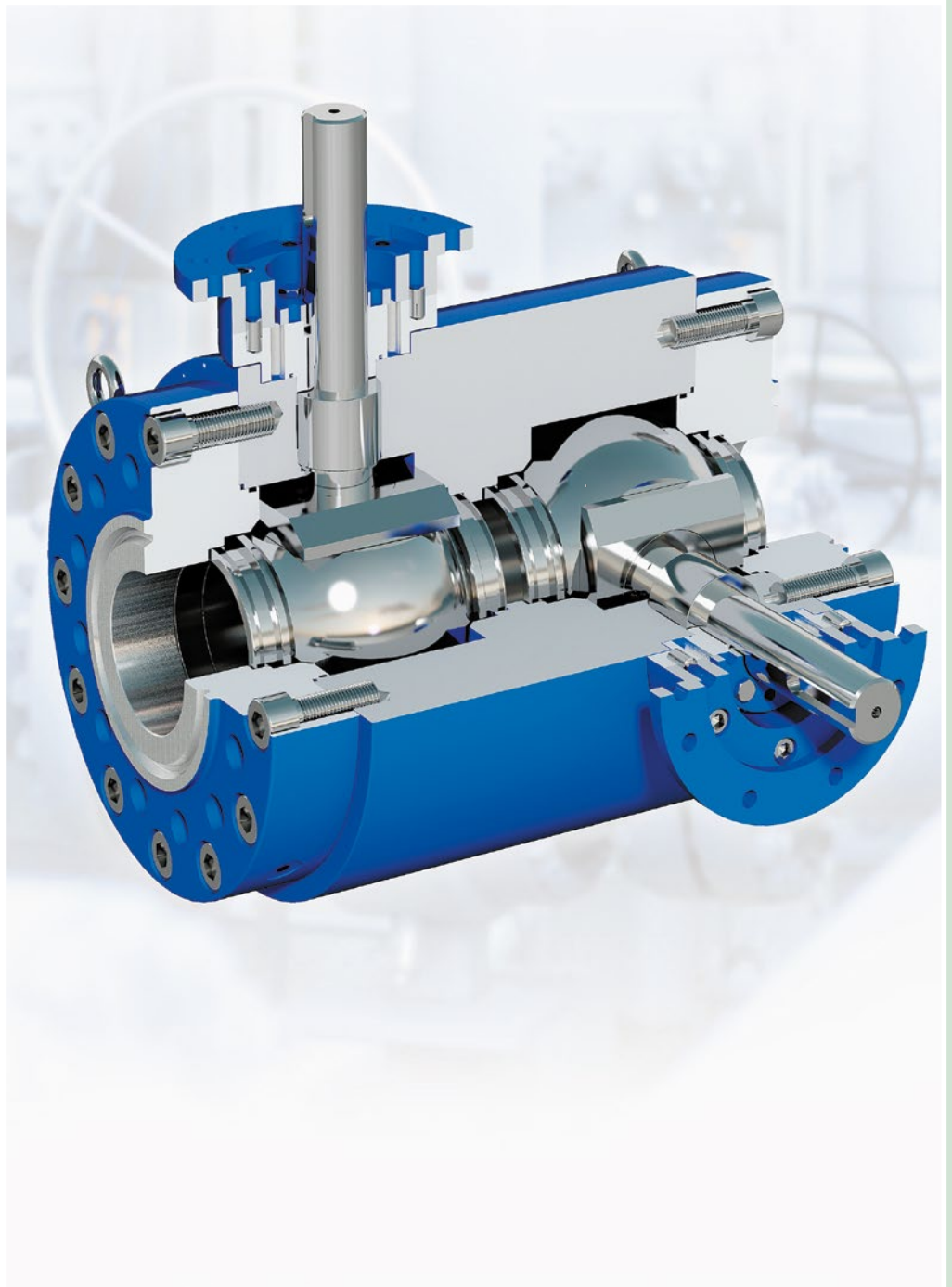
- tailor-made for extreme conditions
- customized design
- temperatures up to +550°C
- pressures up to 700 bar
- metal to metal sealing system
- gastight, maintenance-free



www.hartmann-valves.com



Armaturen



Als „doppelter Kugelhahn“ bietet das Twin Ball Valve eine erhöhte Betriebssicherheit in Baulänge einer Standardarmatur. Es verfügt über eine rein metallische Abdichtung und kann für Temperaturen von - 200 bis + 550 °C, Drücke bis 700 bar und aggressive Medien ausgelegt sein.

Bild: Hartmann Valves GmbH, Burgdorf-Ehlershausen

Technik Jahrbuch

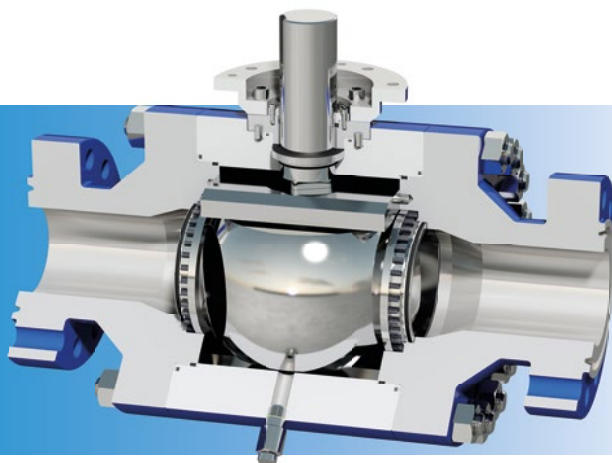
Industriearmaturen | 2017
Dichtungen



MABGESCHNEIDERT

Kugelhähne für extreme Bedingungen

- höchste Betriebssicherheit
- rein metallisches Dichtsystem
- Drücke bis zu 700 bar
- Temperaturen von -200°C bis zu +500°C
- widersteht aggressiven Medien
- gasdicht, wartungsarm



hartmann-valves.com

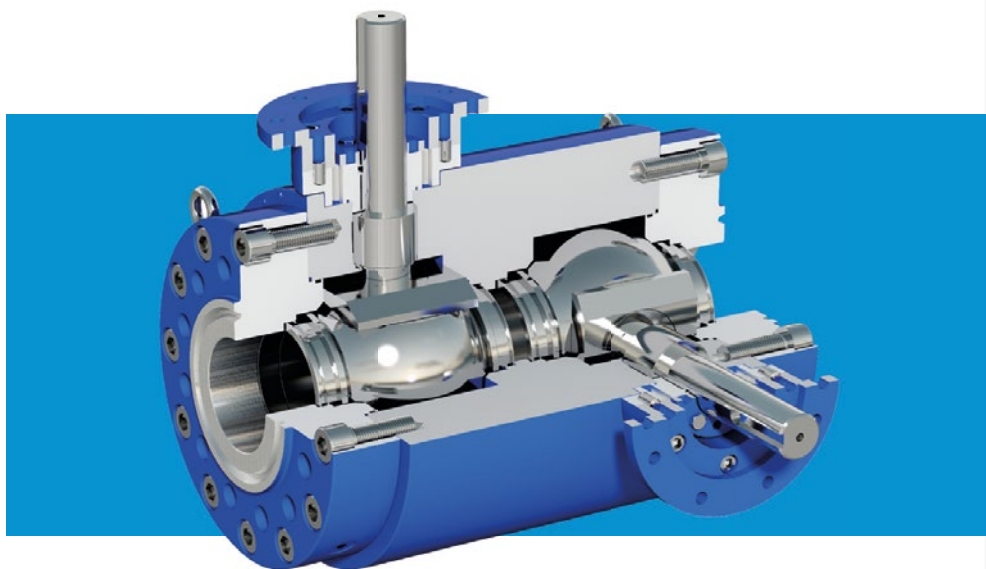
ACHEMA2018

11. - 15. Juni 2018, Frankfurt am Main
Halle 8 | Stand-Nr. D23

TWIN BALL VALVE

Double Ball Valve for double safety

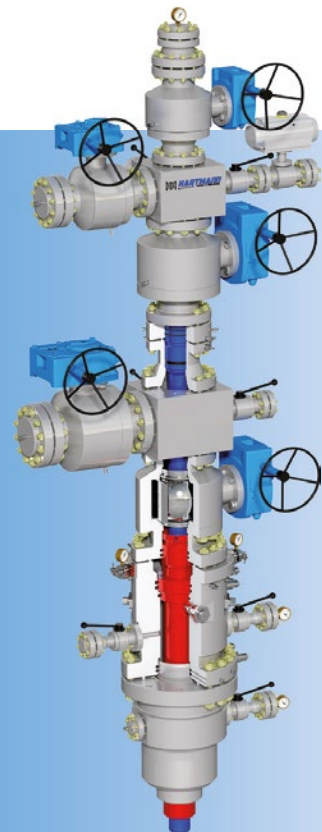
- up to 4 barriers in the length of a standard valve
- metal to metal sealing system
- tailor-made for all kinds of media
- temperatures up to +550°C, pressures up to 700 bar





BOHRLOCHKÖPFE MIT REIN METALLISCH DICHTENDEN KUGELHÄHNEN

- kundenindividuelle Lösungen
- gasdichte Komponenten
- Neu im Standard: API 6A Kugelhähne mit doppelter Barriere
- reduzierte Abmessungen durch integrierte Bauweise
- nur Schmiedestahl
- alle Temperaturklassen



WWW.HARTMANN-VALVES.COM



Halle 3 | Stand-Nr. 3J02

WIR FÖRDERN ZUKUNFT

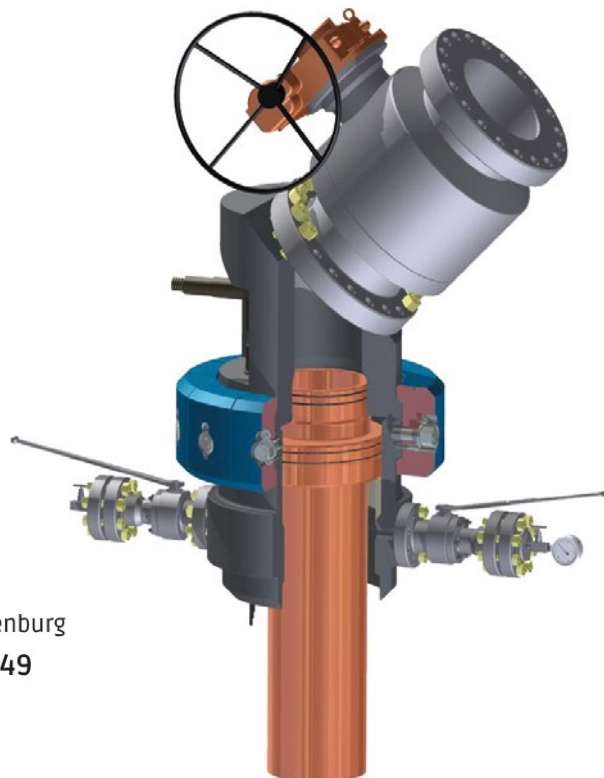
seit 1978 in mehr als 30 anspruchsvollen
Referenzprojekten: Molassebecken, Rhein-
graben, Niederlande, Türkei und weitere

BOHRLOCHKÖPFE FÜR DIE TIEFE GEOTHERMIE

- höchste Betriebsverfügbarkeit
- mit metallisch dichtenden Kugelhähnen
- geeignet für Temperaturen bis 550°C
- widersteht aggressiven Medien
- nur Schmiedestahl
- sicherer Abschluss auch bei herausfordernden
Bedingungen wie Scaling-Bildung

GeoTHERM
expo & congress

14. + 15. Februar 2018 Messe Offenburg
Ortenauhalle | Stand-Nr. 149



Weitere Informationen

WWW.HARTMANN-VALVES.COM

Hartmann Valves GmbH
Ströherstraße 1-3, 29229 Celle
+49 5085 9801-0
info@hartmann-valves.com



WIR FÖRDERN ZUKUNFT

Hartmann Valves gehört zu den führenden Herstellern von Kugelhähnen und Bohrlochverflansungen. Mittlerweile produzieren wir in dritter Generation modernste und hochwertige Technik für namhafte Kunden in aller Welt.

STELLENANGEBOTE

VERSTÄRKEN SIE UNSER TEAM

Für unsere Standorte Celle und Ehlershausen suchen wir

- CNC-Dreher/in
- CNC-Fräser/in
- Industrielackierer/in
- Mitarbeiter/in Service und Reparatur
- Mitarbeiter/in IT-Service
- Mitarbeiter/in internationaler Einkauf

Sollten wir Ihr Interesse geweckt haben und Sie wollen die Herausforderung in einem zukunftsorientierten und innovativen Unternehmen annehmen, dann freuen wir uns über Ihre Online-Bewerbung unter: www.hartmann-valves.com/karriere

Hartmann Valves GmbH
www.hartmann-valves.com

Bussardweg 15
31303 Burgdorf-Ehlershausen



WIR FÖRDERN ZUKUNFT

Hartmann Valves gehört zu den führenden Herstellern von Kugelhähnen und Bohrlochverflansungen. Mittlerweile produzieren wir in dritter Generation modernste und hochwertige Technik für namhafte Kunden in aller Welt.

KARRIERE

WOLLEN SIE UNSERE INNOVATION MITGESTALTEN?

- vom Praktikum bis zum Direkteinstieg
- flache Hierarchien, familiäre Atmosphäre
- gute Entwicklungs- und Aufstiegsmöglichkeiten
- Teamorientierung und Familienfreundlichkeit

Sollten wir Ihr Interesse geweckt haben und Sie wollen die Herausforderung in einem zukunftsorientierten und innovativen Unternehmen annehmen, dann freuen wir uns über Ihre Online-Bewerbung unter: www.hartmann-valves.com/karriere



Hartmann Valves GmbH
www.hartmann-valves.com

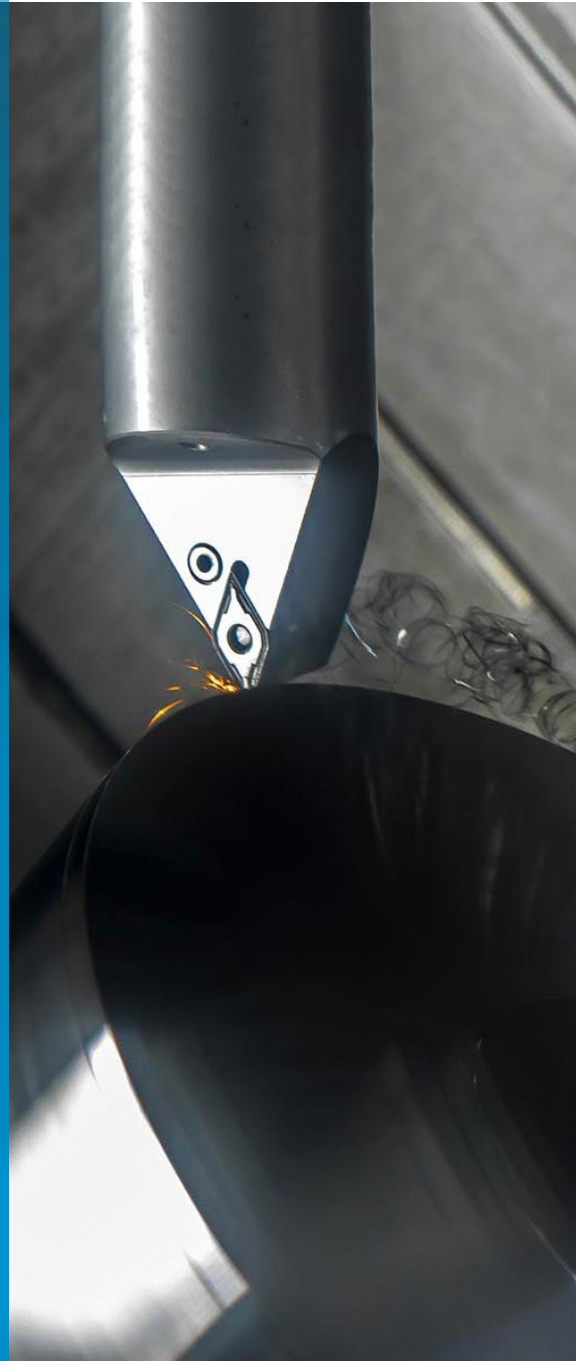
Bussardweg 15
31303 Burgdorf-Ehlershausen



HARTMANN VALVES GMBH

Ströherstraße 1-3
D-29229 Celle

info@hartmann-valves.com
49 (0)50 85 / 98 01-0



www.hartmann-valves.com

