



Power

Marine

Combustion



networked

präzisionsventile  
precision valves

UNI-Geräte E. Mangelmann  
Elektrotechnische Fabrik GmbH

Holtumsweg 13  
D-47652 Weeze  
fon: +49-2837-9134-0  
info@uni-geraete.de



[www.uni-geraete.com](http://www.uni-geraete.com)



## Aus dem Herzen Europas exportieren wir unser Know-How im Bereich Ventilsysteme schnell in alle Welt.

Ob im national ausgerichteten Unternehmen oder beim über Grenzen hinaus tätigen Global Player: Auf Technik und Know-how von Uni-Geräte vertrauen Entscheider und Ingenieure weltweit, und das bereits seit 1946. Ventile von Uni-Geräte haben in ganz unterschiedlichen Einsatzbereichen ihren festen Platz.

Ventile und Systemlösungen von UNI-Geräte sind für Anwendungen in den Bereichen Power, Marine und Combustion konzipiert. Zur Erzeugung von Prozesswärme in der chemischen- und petrochemischen Industrie, in der Metallurgie und Stahlindustrie oder bei der Energiegewinnung auf See und an Land aus fossilen, regenerativen oder synthetischen Brennstoffen steht eine breite Palette an Ventilen zur Auswahl.

Unser Produktportfolio umfasst automatische Sicherheitsabsperrentventile mit Elektro-Magnetantrieb oder Elektro-Pneumatik-Antrieb, Mengen-Regelarmaturen, Mengen-Einstellarmaturen und Armaturenstationen für gasförmige und flüssige Fluide.

Damit decken wir nicht nur alle Standardanforderungen ab, sondern entwickeln darüber hinaus auf Basis international zertifizierter Baureihen, kundenspezifische Spezialprodukte ganz nach Ihren Anforderungen.

## We export our know-how all over the world from the heart of Europe.

Be it a nationally oriented company or an international global player: Decision-makers and engineers all over the world have been putting their trust in Uni-Geräte technology and know-how since 1946. Valves from Uni-Geräte have their fixed place in a wide variety of application areas.

The valves and system solutions from Uni-Geräte are designed for applications in the power, ships & boats and combustion areas. A wide variety of valves are available for generating process heat in the chemical and petrochemical industry, in the metallurgy and steel industry or generating energy at sea and on land from fossil, regenerative or synthetic fuels.

Our product portfolio includes automatic safety shut-off valves with an electro-magnetic or electro-pneumatic drive, volume control valves, volume adjustment valves and valve stations for gases and liquids.

Not only do we cover all of the standard requirements, but we also develop customised special products in accordance with your requirements based on internationally certified series.



### Erfolgreich mit gezielter Spezialisierung

Trotz internationaler Ausrichtung, finden Entwicklung und Produktion unserer Qualitätsprodukte nach wie vor in Deutschland statt. Mit einer überdurchschnittlichen Ausbildungsquote in 5 verschiedenen Berufsbildern ist Uni-Geräte in Deutschland vorbildlich und sichert unseren Bedarf an Fachkräften.

### Successful with targeted specialisation

Despite our international alignment, our quality products are still developed and manufactured in Germany. Our need for skilled workers is fulfilled with an above-average training quota in 5 different job profiles, making Uni-Geräte a role model in Germany.

Power ..... Seite 4 – 9

Marine ..... Seite 10 – 15

Combustion ..... Seite 16 – 21





# Power

## Ventile und Armaturenstationen für die Energieerzeugung

UNI-Geräte entwickelt, konstruiert und produziert Sicherheitsabsperrarmaturen und Regelventile speziell für Aufgaben in der Energieerzeugung. In modernen Kraftwerken, an Turbinen, Kesselanlagen, Gasmotoren oder Brennstoffzellen müssen Sicherheitsarmaturen dauerhaft hohen Drücken und Temperaturen standhalten. Bewährte Ventiltechnik aus unserer Produktion sorgen für Ihre Prozesssicherheit. Abhängig von der Zusammensetzung der Fluide werden zielgerichtet die geeigneten Werkstoffe eingesetzt, um alle Anforderungen durch die individuellen Betriebsbedingungen zu erfüllen und einen reibungslosen wirtschaftlichen Betrieb der Anlage zu gewährleisten.

Unsere Produkte erfüllen dabei höchste Anforderungen an Sicherheit, Funktion und Dichtheit. Für Anwendungen in explosionsgeschützten Bereichen, bieten wir ATEX-konforme Lösungen für die Zonen 1 und 2 an.

## Valves and valve stations for power generation

Uni-Geräte develops, designs and manufactures safety shut-off valves and control valves that are dedicated for tasks in energy production. Safety valves must withstand continuously high pressures and temperatures in modern power stations and on turbines, boiler systems, gas engines or fuel cells. Proven valve technology from our production safeguards the reliability of your processes. Depending on the composition of the fluids, the right materials are used in a targeted manner in order to fulfil all of the requirements of the individual operating conditions and ensure that the system operates smoothly and economically.

When doing this, our products fulfil the maximum requirements with regard to safety, functionality and tightness. We provide ATEX-compliant solutions for zones 1 and 2 for applications in potentially explosive areas.



## Anwendungen

Gas-Turbinen  
Kesselsysteme  
Kraft-Wärme-Kopplung  
Gas-Motoren

## Applications

Gas turbines  
Boiler systems  
Combined heat and power  
Gas engines



### Beispiel Standardventil

Die gezielt auf die Anwendungen in der Energieerzeugung entwickelten Baureihen mit CE-Baumusterprüfung eignen sich für die vielfältigen Applikationen im Kraftwerksbau. Sind bei der Wärmeerzeugung häufig geringe Betriebsdrücke üblich, so liefern wir für Turbinen der unterschiedlichsten Leistungsklassen beispielsweise Ventile für Drücke von 40 bar und mehr. Mit einem Nennweitenbereich von G1/4 bis DN 400 bieten wir eine breite Auswahl hierzu und haben zugleich die Basis für unsere kunden- und anwendungsspezifischen Sonderlösungen.



### Beispiel Sonderventil

Mit einem zulässigen Betriebsdruck von 40 bar und einer Nennweite von DN 400 zeigt UNI-Geräte sein bisher größtes Schnellschlussventil für eine Kraftwerksanwendung.

Eingebaut in einem Combined Cycle Power Plant sorgt es in der Erdgaszufuhr zu zwei Gasturbinen für Sicherheit. Das mit Eigenmedium gesteuerte Sicherheits-Schnellschluss-Ventil erreicht die geforderte Schließzeit von 1 Sekunde. Dank hydraulischer Öffnungsverzögerung werden beim Wiederanlauf der Anlage unerwünschte Druckstöße im Rohrleitungssystem der Anlage vermindert.

### Example of a standard valve

The valve series with CE type approval which have been specifically developed for applications in power generation, are suitable for the wide range of applications in power station construction. Whereas low operating pressures are frequently used in the heat generation area, we supply valves for pressures of 40 bar and above for turbines in a wide range of performance classes, for example. With a nominal size range of G1/4 to DN 400, we have a wide range of products which gives us the basis for our customer and application-specific customised solutions at the same time.

### Example of a customized valve

With a maximum operating pressure of 40 bar and a nominal size of DN 400, Uni-Geräte is presenting its biggest quick-action shut-off valve for power station applications to date.

When installed in a Combined Cycle Power Plant, it supplies natural gas to two gas turbines for safety purposes. The safety quick-closing valve, which is controlled with internal medium, achieves the required closing time of 1 second. Thanks to a hydraulic opening delay, undesirable pressure surges in the pipeline of the system are reduced when the system restarts.



Die Doppelarmaturenstationen für Schwerölbrenner beinhalten eine Linie für Zerstäuberndampf und / oder eine Linie für Zerstäuberluft.

The double valve stations for heavy oil burners contain a line for atomising steam and / or a line for atomising air.

Ventilsystem bestehend aus manuell betätigtem Kugelhahn, Gasfilter mit Keramik-Filterkerzen, zwei Sicherheitsabsperrentilen und Zwischenentlüftungsventil. Anschlussmöglichkeit für kundenseitige Instrumentierung.

This valve system consists of a manually operated ball valve, gas filter with ceramic filter cartridge, two safety shut-off valves and an intermediate venting valve. Connection points for customers instrumentation.

Armaturenstation für Großkesselanlage



Large boiler system valve unit



Brennstoffventilsystem für Gasturbine

Gas Turbine fuel valve system



**Daten:**

- Brennstoff: Schweröl, Rohöl
- Designdruck: 40 bar
- Betriebsdruck: bis max. 12 bar
- Brennstoff: vorgewärmt auf 140°C
- Zerstäuberndampf: geregelt auf 250°C
- Zerstäuberndampfdruck: im Betrieb 4-10 bar

**Data:**

- Fuel: Heavy fuel oil, crude oil
- Design pressure: 40 bar
- Operating pressure: up to max. 12 bar
- Fuel: pre-heated to 140°C
- Atomising steam: controlled to 250°C
- Atomising steam pressure: 4-10 bar during operation

**Daten:**

- Gastemperaturen: bis 300°C
- Edelstahlausführung geeignet für: Synthesegas
- Designdruck: 16 bar
- Betriebsdruck: 11 - 14 bar
- Geeignet für die Aufstellung in: ATEX Zone 2

**Data:**

- Gas temperatures: up to 300°C
- Stainless steel version suitable for: Synthesis gas
- Design pressure: 16 bar
- Operating pressure: 11 - 14 bar
- Suitable for installation in: ATEX Zone 2



# Marine

## UNI-Geräte auf den Weltmeeren unterwegs

Unsere langlebigen Produkte bewähren sich auch in der Schifffahrt. Auf Kreuzfahrtschiffen sind diese an Marinekesselsystemen zur Erzeugung von Heißwasser und Dampf im Einsatz. Für die Brennstoffversorgung der Verbrennungsmotoren zur Energieversorgung an Bord oder für den Schiffsantrieb leisten unsere Armaturen für flüssige oder gasförmige Brennstoffe einen essentiellen Beitrag für einen sicheren Betrieb. Sie erfüllen hierfür die Anforderungen der unterschiedlichsten Schiffsklassifizierungsgesellschaften.

Zum Erreichen der Klimaziele gewinnen bereits heute in der Schifffahrt alternative Energieträger, wie Wasserstoff, Ammoniakgas, LNG und CNG an Bedeutung und tragen ihren Teil zur Reduzierung der Treibhausgase bei. So sind beispielsweise spezielle Ventile und Regelstrecken, hierzu gehören auch eingebaute Lösungen, für Wasserstoff oder Ammoniakgas von UNI-Geräte an Gasmotoren auf Schiffen im täglichen Betrieb und bei Forschungs- und Entwicklungszentren im Einsatz.

## UNI-Geräte on the move on the world's oceans

Our long-life products have also proven themselves in the shipping area. On cruise ships, these are used in marine boiler systems for generating hot water and steam. Our valves for liquid or gaseous fuels make an essential contribution to safe operation for the fuel supply of the combustion engines for supplying energy on board or for propelling the vessel. They fulfil the requirements of a wide range of ship classification societies.

In order to achieve climate targets, alternative energy sources such as hydrogen, ammonia gas, LNG and CNG are already becoming increasingly important in shipping, and are playing their part in reducing greenhouse gases. For example, special valves and gas valve units from UNI-Geräte for hydrogen or ammonia gas, including enclosed solutions, are used on gas engines on ships during everyday operation as well as in research and development projects.



## Anwendungen

Marine-Kessel  
Gas-Motoren  
Dual-Fuel Motoren  
Gas-Turbinen

## Applications

Boiler systems  
Gas engines  
DF engines  
Gas turbines



### Beispiel Standardventil

Für Marine-Anwendungen werden Ventile aus unseren baumustergeprüften Standard-Baureihen gezielt auf die besonderen Anforderungen der Regelwerke im Schiffsbau angepasst. Somit stehen Armaturen für die gängigen Marinetreibstoffe wie Wasserstoff, CNG, LNG oder Ammoniak zur Verfügung. Für Betriebsdrücke bis zu 40 bar in einem Nennweitenbereich von G1/4 bis DN 100 bieten wir eine breite Auswahl.



### Beispiel Sonderventil

Am Beispiel einer Kompakt-Ventileinheit, speziell entwickelt für die engen Platzverhältnisse an Bord, zeigt sich die Leistungsfähigkeit von UNI-Geräte für Lösungen bei Marineanwendungen. Die Kompakt-Einheit umfasst die beiden Haupt-Absperrventile, das stromlos offene Ventil zur Zwischenentlüftung und ein Ventil zur Entlüftung des Leitungsstrangs zum Motor.

Diese Kompakteinheit ist somit auch die Kernkomponente für unsere Regelstrecken mit Einhausung

### Example of a standard valve

For ship applications, valves from our type-tested standard series are specifically adapted to the special requirements of the shipbuilding regulations. Valves are therefore available for the most frequently used marine fuels such as hydrogen, CNG, LNG and ammonia. We provide a wide range of operating pressures of up to 40 bar and a nominal size range from G1/4 to DN 100.

### Example of a customized valve

The performance capability of Uni-Geräte with regard to solutions for ship & boat applications is shown on the example of a compact valve unit which has been specially developed for the limited space conditions on board. The compact unit includes the two main shut-off valves, the normally open valve for intermediate venting and a valve for venting the pipe which runs to the engine.

This compact unit is therefore also the main component for our enclosed gas valve units.



Für die sichere Handhabung von gasförmigen Brennstoffen wie Wasserstoff, LNG oder Ammoniakgas auf Schiffen werden die Gas-Regelstrecken von UNI-Geräte nach den aktuellen Regelwerken der Schiffsklassifizierungsgesellschaften gebaut und geliefert. Neben den frei zugänglichen Ausführungen (Seite 15), für die auf dem

Uni-Geräte gas valve units are manufactured and supplied in accordance with the current regulations of the ship classification societies for safe handling of gaseous fuels such as hydrogen, LNG and ammonia gas on ships. As well as the freely accessible versions (page 15) for which a special installation room is required on board,

Sicherheitsregelstrecke für Marine-Dual Fuel-Motor: Aufbau mit manuell betätigtem Kugelhahn, Gas-Feinfilter, Coriolis-Durchflussmesser, Druckregler, Sicherheitsabsperrventilen und Entlüftungsventilen. Power- und Signal-Leitungen sind getrennt auf jeweils einen Anschlusskasten verdrahtet.

Safety gas valve unit for dual fuel engine: Design with manually operated ball valve, fine gas filter, Coriolis flow meter, pressure regulator, safety shut-off valves and venting valves. The power and signal lines are wired to separate junction boxes.

Vertikal-Regelstrecken für DF-Motoren mit Marine-Zertifizierung



Vertical gas valve unit for dual fuel engines with marine certification



Schiff ein spezieller Aufstellraum erforderlich ist, bieten wir Gas- Regelstrecken in ventilierter Einhausung für den Einbau im Maschinenraum unmittelbar neben dem Dual-Fuel Motor an. Die kompakte und flexible Bauweise der Regelstrecken sowie der zuverlässige Betrieb des Motors werden durch die speziell von UNI-Geräte entwickelte und patentierte Ventileinheit PX-DPSO ermöglicht. Entsprechend der Anforderungen an Bord sind die Komponenten ausnahmslos explosionsgeschützt ausgeführt.

we supply gas valve units in a ventilated housing for installing in the engine room next to the dual-fuel engine. The compact and flexible design of the gas valve units and the reliable operation of the engine is made possible using the PX-DPSO valve unit which has been specially developed and patented by Uni-Geräte. In accordance with the on-board requirements, all of the components are explosion-proof.

Sicherheitsregelstrecke für Dual-Fuel Motor



Safety valve unit for dual fuel engine



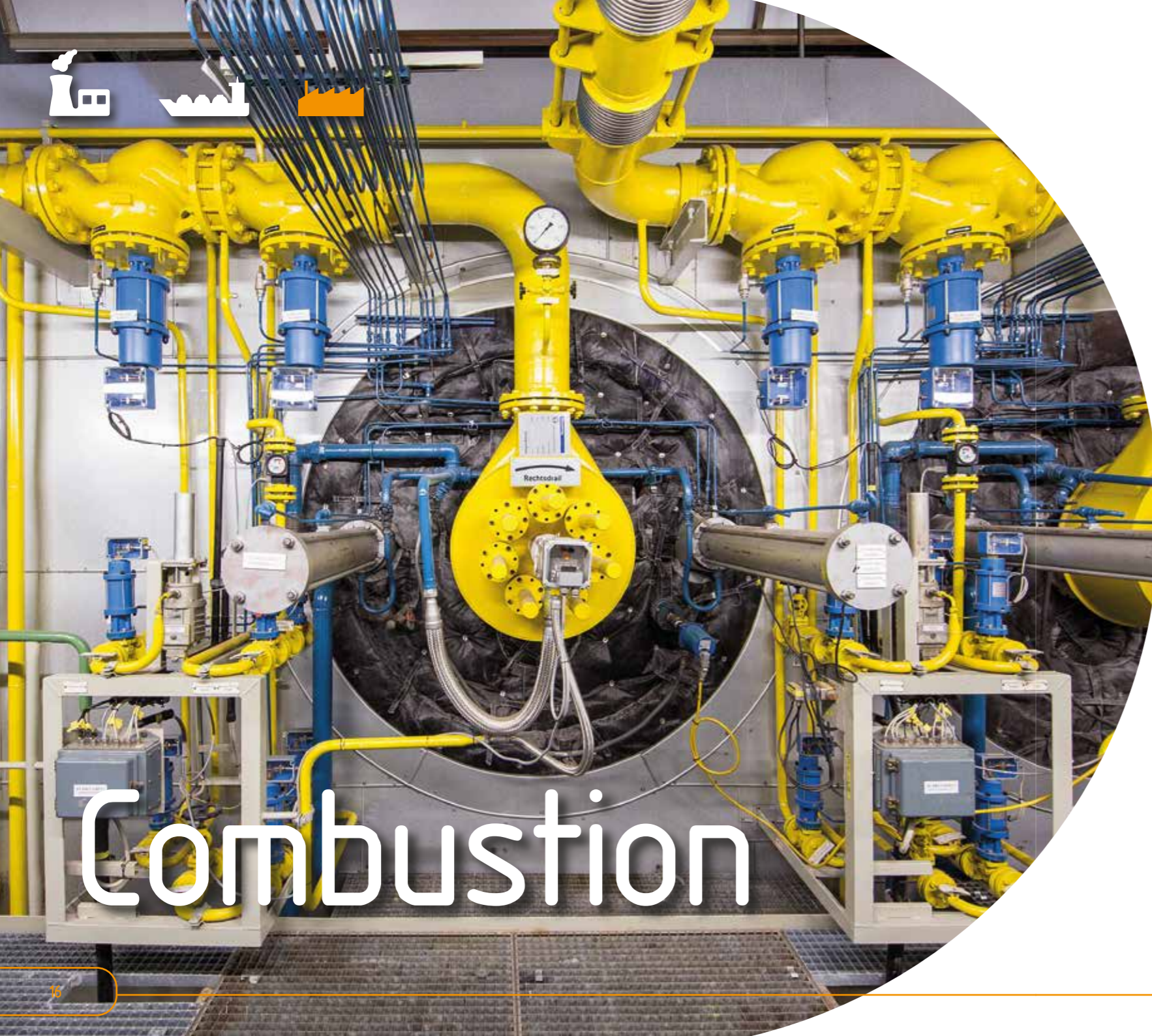
**Daten:**

- Fluid: LNG – gasförmig
- Designdruck: 16 bar
- Betriebsdruck: 10 bar
- Explosionsschutz Zone 1

**Data:**

- Fluid: LNG – gaseous
- Design pressure: 16 bar
- Operating pressure: 10 bar
- Explosion protection zone 1





## Industrielle Feuerungsanlagen / Industrieofenbau

In der industriellen Prozesswärmeerzeugung werden unterschiedlichste Anforderungen an die Komponenten von Feuerungsanlagen gestellt. Ob Ventile für hohe Schaltspielzahlen, für aggressive und staubhaltige Mischgase, Heißgase, Stickstoff, Sauerstoff oder Wasserstoff, die Palette an Werkstoffen bei unseren baumustergeprüften Armaturen ermöglicht für nahezu jeden Anwendungsfall eine passende Lösung.

Die Reduzierung schädlicher Emissionen gehört zu den Kernaufgaben der Anlagenplanung. Der Anspruch an die Luftreinheit erfordert optimierte Technologien, um in Thermoprozessanlagen den Ausstoß zu minimieren. Dank präziser und zuverlässiger Ventiltechnologie von UNI-Geräte, können unterschiedlichste Stoffe, ob Gase, trockene und feuchte Güter oder Flüssigkeiten, in unterschiedlichsten Thermoprozessen sicher geregelt oder abgesperrt werden.

Besonders für Verbrennungsanlagen zur emissionsarmen Entsorgung von umweltgefährdenden Abgasen, z.B. bei Nieder- oder Hochtemperatur- Fackelanlagen, bietet UNI-Geräte korrosionsbeständige Sicherheitsabsperr- und Regelventile mit Baumusterprüfung.

## Industrial furnace systems / industrial oven construction

Many different demands apply to the components of furnace systems in industrial process heat generation. Be it valves for large numbers of duty cycles, aggressive and dusty mixed gases, hot gases, nitrogen, oxygen or hydrogen: the wide range of materials that are used for our type-tested valves will provide a suitable solution for the majority of applications.

Reducing harmful emissions is one of the core tasks of the system planning. The demand for keeping air clean requires optimised technologies in order to minimise emissions in thermal process systems. A wide variety of substances, be it gases, dry and damp goods or liquids, can be safely controlled or shut off in a wide variety of thermal processes thanks to the precise and reliable valve technology from Uni-Geräte.

Uni-Geräte provides type-tested, corrosion-resistant safety shut-off and control valves, especially for combustion systems for low-emission disposal of environmentally damaging exhaust gases, e.g. in low temperature or high temperature flare systems.



## Anwendungen

Stahlindustrie

Mineralien

Prozessindustrie

## Applications

Steel Industry

Minerals processing

process industry



## Beispiel Standardventil

Neben den für Erdgas ausgelegten Ventilbaureihen bietet UNI-Geräte im Standard-Programm Ventillösungen für einen Betrieb mit Biogas in drei aufeinander abgestimmten technischen Ausführungen. Abhängig von den Gasbegleitstoffen wie beispielsweise Schwefelwasserstoff stehen unterschiedliche Werkstoffe bis hin zur kompletten Armatur aus Edelstahl zur Auswahl bereit.

## Example of a standard valve

As well as the valve series which have been designed for natural gas, Uni-Geräte provides valve solutions for operation with biogas in three coordinated technical versions in the standard product range. Depending on the substances in the gas, such as hydrogen sulphide, there are different materials to choose from, including fittings which are entirely made from stainless steel.



## Beispiel Sonderventil

Speziell für die hohen Anforderungen von Stahlbandveredelungsanlagen entwickelt, bietet das Schnellschlussventil aus der Baureihe EPVA...M.Z. eine stufenlose Einstellmöglichkeit für die Durchflussmenge sowie für die Öffnungsgeschwindigkeit. Ausgelegt auf eine Mindestanzahl von 2 Mio. Schaltzyklen eignet sich diese Lösung speziell für stark verschmutzte Mischgase.

## Example of a customized valve

Specially developed for the demanding requirements of steel strip processing plants with indirect heating, the quick-closing valve from the EPVA...M.Z. series has a continuously adjustable flow rate and opening speed. Designed for a minimum of 2 million switching cycles, this solution is particularly suitable for heavily contaminated mixed gases.

Auch eine außergewöhnliche Rohrleitungsführung stellt für uns kein Problem dar. Die individuellen Platzverhältnisse der vorhandenen Anlage werden berücksichtigt.

Even an extraordinary pipeline routing is no problem for us. The individual space conditions of the existing system are taken into account.

Die Sicherheits-Regelstrecke erfüllt alle Anforderungen der EN 746-2 für gasförmige Brennstoffe, sie ist auf Kundenwunsch zusätzlich mit einer Durchflußmessung und einem elektrisch angetriebenen Mengen-Regelschieber Baureihe MRS ausgestattet. Signal- und Leistungskabel sind vorverdrahtet.

The safety gas valve unit fulfils all of the requirements of EN 746-2 for gaseous fuels. If requested by the customer, it can also be equipped with a flow meter and an electrically operated quantity control slide from the MRS series. The signal and power cables are pre-wired.

Sicherheits-Regelstrecke für Holzspäne-Trockner

Safety gas valve unit for wood chip dryers



Sicherheits-Regelstrecke für Hochtemperatur-Schachtofenanlage

Safety gas valve unit for high temperature shaft kiln



**Daten:**

- Qmax = 2910 Nm<sup>3</sup>/h
- Qmin = 290 Nm<sup>3</sup>/h
- Medium: Erdgas
- Designdruck (PS)= 4,0barg
- Eingangsdruck (pu)= 3,0barg
- Ausgangsdruck 1 (pd)= 200-250mbar
- Schutzart: IP 54, Non-Ex
- Anschluss-/Versorgungsspannung: 230VAC

**Data:**

- Qmax = 2910 Nm<sup>3</sup>/h
- Qmin = 290 Nm<sup>3</sup>/h
- Medium: Natural gas
- Design pressure (PS)= 4.0barg
- Inlet pressure (pu)= 3.0barg
- Outlet pressure 1 (pd)= 200-250mbar (main gas line)
- Protection type: IP 54, Non-Ex
- Connection/supply voltage 230VAC

**Daten:**

- Medium: Erdgas
- Volumenstrom: Qmax. 400Nm<sup>3</sup>/h;  
Qmin. 50Nm<sup>3</sup>/h
- Eingangsdruck: 200-400 kPa(Ü) (2-4bar)
- Ausgangsdruck: 100-300 kPa(Ü) (1-3bar)
- Spannung: 230VAC/50Hz
- Ausführung für Ex-Zone 2

**Data:**

- Medium: Natural gas
- Volume flow: Qmax. 400Nm<sup>3</sup>/h;  
Qmin. 50Nm<sup>3</sup>/h
- Inlet pressure: 200-400 kPa(Ü) (2-4bar)
- Outlet pressure: 100-300 kPa(Ü) (1-3bar)
- Voltage: 230VAC/50Hz
- Version for Ex-Zone 2



# Service

## Service

Absperrventile aus unserem Hause werden bevorzugt in sicherheitsrelevanten Bereichen von Prozessanlagen eingesetzt. Hierfür muss der Betreiber während des gesamten Lebenszyklus geeignete Maßnahmen zur Risikobeurteilung und Risikominderung ergreifen. Es wird eine hohe Anlagenverfügbarkeit erwartet.

Entsprechende sicherheitstechnische Kennzahlen zur Ermittlung von Performance Level oder Safety Integrity Level liefern ein nützliches Instrument für ein Bewertungsverfahren einer Gesamtanlage.

Die Teilnahme an unserem mehrstufigen Service- und Wartungsprogramm stellt einen wichtigen Baustein für Ihr Management der Funktionalen Sicherheit dar. Mit unseren entsprechend abgestimmten Service- und Wartungsschritten, wird über einen langen Zeitraum die Funktionalität und somit der Sicherheit Ihrer wertvollen Anlage erhalten.

### Unser Leistungsspektrum:

- ...o Service- und Wartungsprogramm
- ...o Verwendung von Original-Ersatzteilen
- ...o Wartung vor Ort
- ...o Wartung im Herstellerwerk
- ...o Generalrevision von Armaturen und Strecken im Herstellerwerk.

## Service

Shut-off valves from our company are preferred in safety-relevant areas of Process plants used. To this end, the operator must take appropriate risk assessment and risk mitigation measures throughout the life cycle. There will be a high Plant availability expected.

Corresponding safety-related key figures for determining performance level or safety integrity level provide a useful instrument for an evaluation procedure of an entire plant.

Participation in our multi-level service and maintenance program is an important tool for their functional safety management.

With our appropriately coordinated service and maintenance steps, the functionality and thus the safety of your valuable equipment is maintained over a long period of time.

### The range of our services:

- ...o Service and maintenance programme
- ...o Use of original spare parts
- ...o On-site maintenance
- ...o Maintenance in manufacturer's factory
- ...o General revision of fittings and sections in the manufacturer's factory.