



## Power Technology

Die Produkte | *The Products*

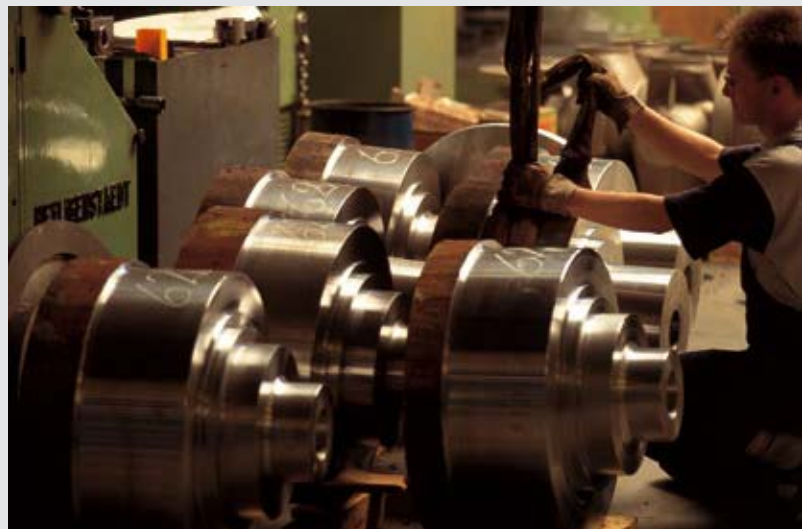


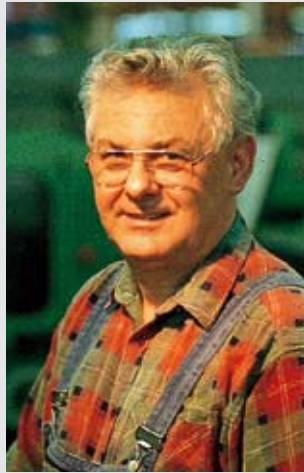
Excellence is our standard



Die 1967 gegründete Holter Regelarmaturen GmbH & Co. KG bietet eine komplette Produktpalette für die Industrie-, Kraftwerks- und Verfahrenstechnik. Das als HORA bekannte Unternehmen produziert selbstentwickelte Ventile, Pumpenschutz- und Kraftwerksarmaturen sowie elektrische bzw. pneumatische Stellantriebe.

Langjährige Erfahrung hat das unabhängige Familienunternehmen aus dem ostwestfälischen Schloß Holte-Stukenbrock europa- und weltweit zum Partnerunternehmen führender Kessel- und Kraftwerkshersteller sowie Mess- und Regelfirmen heranwachsen lassen. Die heutige Marktbedeutung erklärt sich aus der gelungenen Kombination von Innovationsfähigkeit, Kontinuität und Zuverlässigkeit.





*Holter Regelarmaturen GmbH & Co. KG, founded in 1967, offers a whole range of products for use in industry, power plants and process technology. Also known as HORA, the company designs and produces valves, pump recirculation valves, special valves for use in power plants, as well as electric and pneumatic actuators.*

*Long term experience has made the independent family-owned company from Schloss Holte-Stukenbrock into European and world-wide partner for leading boiler and power plant manufacturers and also for measurement and control companies.*

*Today's position of the company on the market is a result of the successful combination of innovative ability, continuity and reliability.*



- 4-5** Einsitz- und Dreiwege-Regelventile  
*Single seat and three way control valves*
- 6** Speisewasser-Regelventile  
*Feedwater control valves*
- 7** Kaskaden-Regelventile  
*Multi-stage control valves*  
Einspritz-Regelventile  
*Injection control valves*
- 8** Dampfdruck-Reduzierventile  
*Steam pressure reducing valves*
- 9** Dampfumformventile  
*Steam conditioning valves*
- 10** Einspritzkühler  
*Desuperheaters*
- 11** Pumpenschutzarmaturen  
*Pump recirculation valves*
- 12** Elektrische Hubantriebe  
*Electric linear actuators*
- 13** Pneumatische Hubantriebe  
*Pneumatic diaphragm actuators*
- 14** Sonderkonstruktionen  
*Special design*
- 15** Qualitätssicherung  
*Quality management*
- 16 -19** Service

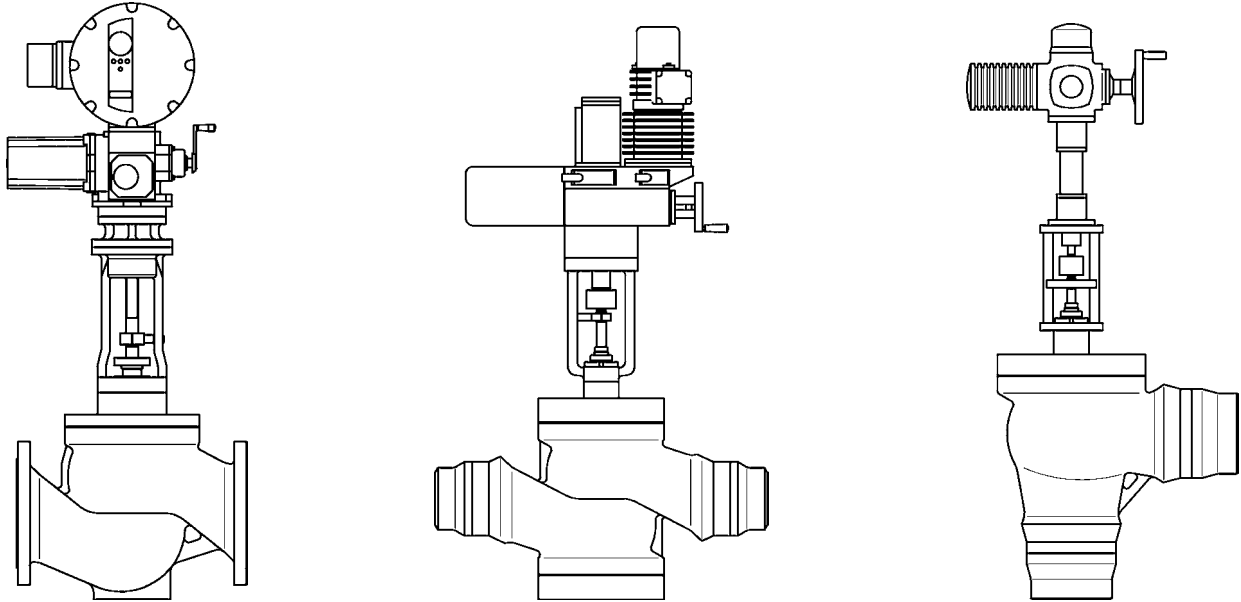
Auch für die Heizungs-, Lüftungs-, Klima-Technik hat HORA ein breites Lieferprogramm. Auf Anfrage senden wir Ihnen einen separaten Prospekt zu.

*HORA has a broad range of products for heating, ventilation and air-conditioning technology.*

*Please ask for a separate folder.*

# Stellglieder für die Industrie-, Kraftwerks- und Verfahrenstechnik Control valves for industry, power plants and process technology

## Einsatz-Regelventile / Single seat control valves



Anwendung	Universell einsetzbar zur Flüssigkeits- und Gasregelung (z. B. Wasser, Dampf, Öl, Gas)
Gehäuse	warmfester und hochwarmfester Stahlguss sowie Guss aus nichtrostendem Stahl
Anschluss	Flansch oder Schweißende
Antrieb	elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch
Application	Typical for liquid and gas control (water, steam, oil, gas)
Body	Heat resisting and high temperature resisting cast steel as well as stainless steel
Connection	Flange or buttwelding ends
Actuator	Electric, pneumatic or hydraulic

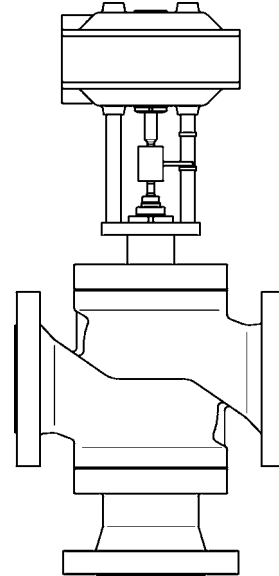
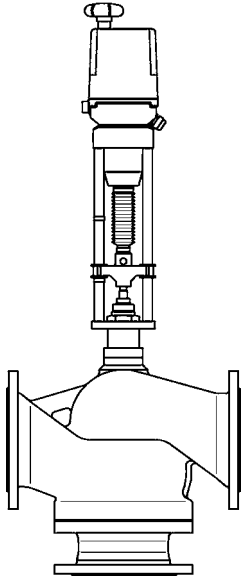
DN	PN	Form
NPS	Class	Body design
15 – 600	10 – 40	Durchgangsform
½ – 24	150 – 300	Globe valve
15 – 400	63 – 160	Durchgangsform
½ – 16	400 – 900	Globe valve
50 – 300	250 / 320	Durchgangsform
2 – 12	1500	Globe valve
25 – 400	10 – 40	Eckform
1 – 16	150 – 300	Angle style
100 – 200	63 – 160	Eckform
4 – 8	400 – 900	Angle style
25 – 80	250 – 320	Eckform
1 – 3	1500	Angle style

NPS 1 ≙ 25 mm = DN 25



HORA pflegt eine kundenorientierte Lagerhaltung. Bei näherer Betrachtung sagt sie viel über das Service-Bewusstsein aus. Diese ausgeklügelte Materialverfügbarkeit erweist sich in Kundengesprächen als wesentlicher Schlüsselfaktor für die hohe Wettbewerbsfähigkeit auf internationalen Märkten.

## Dreiwege-Ventile / Three way valves



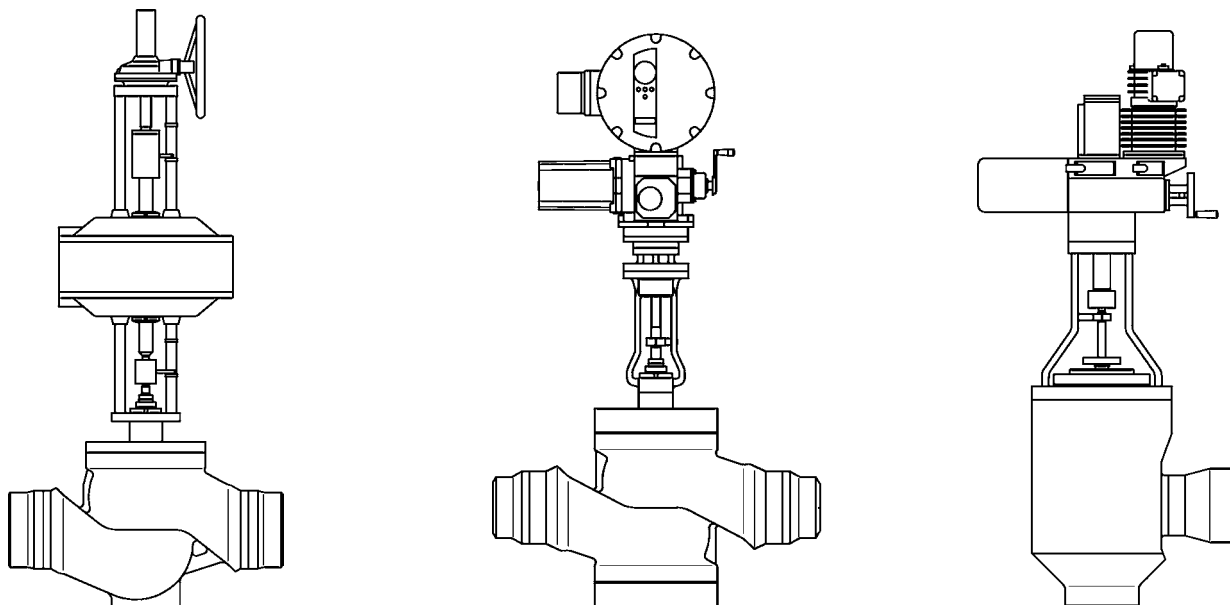
HORA maintains a customer oriented stockholding, which on closer examination says a good deal about the company's service-mindedness. Discussions with customers have repeatedly shown this system of material availability to be a key factor for HORA's competitiveness on international markets.

Anwendung	Misch- oder Verteilventil einsetzbar zur Flüssigkeits- und Gasregelung (z. B. Wasser, Dampf, Öl, Gas)
Gehäuse	warmfester und hochwarmfester Stahlguss sowie Guss aus nichtrostendem Stahl
Anschluss	Flansch (Schweißenden sind aufgrund rohrlungsseitiger Schwierigkeiten beim Ein- und Ausbau nicht zu empfehlen.)
Antrieb	elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch
Application	Mixing or diverting valve for liquid and gas control (water, steam, oil, gas)
Body	Heat resisting and high temperature resisting cast steel as well as stainless steel
Connection	Flange (buttwelding ends are not recommended in reason of difficult installing into the pipeline).
Actuator	Electric, pneumatic or hydraulic

DN	PN
NPS	Class
15 – 600	10 – 40
½ – 24	150 – 300
15 – 400	63 – 160
½ – 16	400 – 900
65 – 400	10 – 160
2 ½ – 16	150 – 900
50 – 300	250
2 – 12	1500

NPS 1 ≙ 25 mm = DN 25

**Speiswasser-Regelventile / Feedwater control valves**



Anwendung	Speiswasserregelung für den Anfahr- und Hauptbetrieb. Lieferbar als Kombi-Regelventil mit beiden Funktionen integriert in einem Ventil oder auch als Anfahr-Regelventil und Hauptspeiswasser-Regelventil getrennt lieferbar.
Anschluss Antrieb	Flansch oder Schweißende elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch
Application	Feedwater control valve for start up and main-feedwater control. These two functions are integrated in the combined feedwater control valve. Our delivery range includes also separate control valves.
Connection Actuator	Flange or buttwelding ends Electric, pneumatic or hydraulic



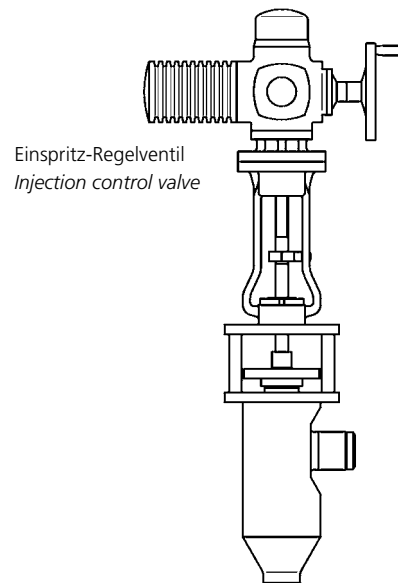
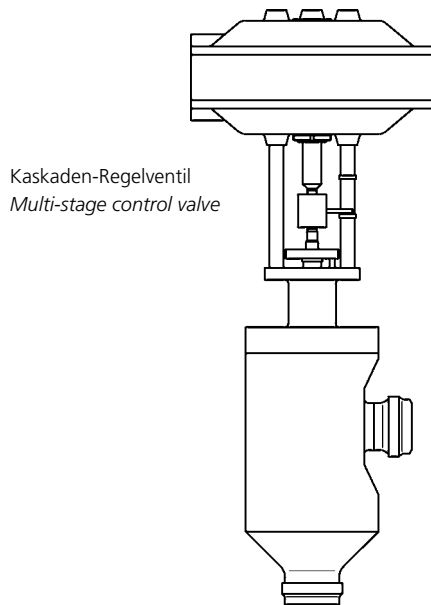
Die Montage und Prüfung der tonnenschweren Industriearmaturen erfordern Millimeterarbeit und Fingerspitzengefühl – wie bei diesen acht Bypass-Stationen für ein Großkraftwerk in Indien. Komplizierte Funktionstests und die mehrtägigen Endabnahmen stellen das Montagepersonal immer wieder vor neue Herausforderungen.

DN NPS	PN Class	Form Body design	Material Material	Beschreibung Description
65 – 300 2 ½ – 12	63 – 160 (320) 400 – 900 (1500)	Durchgangsform Globe valve	Stahlguss Cast steel	Kombi-Regelventil (Anfahr- und Hauptbetrieb) Combined type (Start up and main feedwater control)
65 – 300 2 ½ – 12	250 1500	Durchgangsform Globe valve	Stahlguss Cast steel	Kombi-Regelventil (Anfahr- und Hauptbetrieb) Combined type (Start up and main feedwater control)
65 – 300 2 ½ – 12	nach Auslegungsdaten acc. to design data	Eck- oder Z-Form Angle or Z-style	Schmiedestahl Forged steel	Kombi-Regelventil (Anfahr- und Hauptbetrieb) Combined type (Start up and main feedwater control)

NPS 1 ≅ 25 mm = DN 25

Auf Anfrage senden wir Ihnen ein separates Datenblatt zu.  
 Please ask for a separate data sheet.

**Kaskaden-Regelventile / Multi-stage control valves**  
**Einspritz-Regelventile / Injection control valves**



The assembly and testing of industrial valves, that weigh tons calls for millimetre precision and finger-tip feeling – as in these eight turbine bypass valves for a power plant in India. Complicated function tests and final approval testing over several days face the assembly personnel with ever new challenge.

**Kaskaden-Regelventil / Multi-stage control valve**

Anwendung	Typische Anwendung für das Kaskaden-Regelventil ist die kavitationsfreie Drosselung hoher Drücke durch den maximal 5-stufigen Kaskadenkegel.
Anschluss	Flansch oder Schweißende
Antrieb	elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch
Application	The multi-stage control valve is typically used for throttling high pressure without cavitation. This is realized by the maximum 5-stage parabolic plug.
Connection	Flange or buttwelding ends
Actuator	Electric, pneumatic or hydraulic

**Einspritz-Regelventil / Injection control valve**

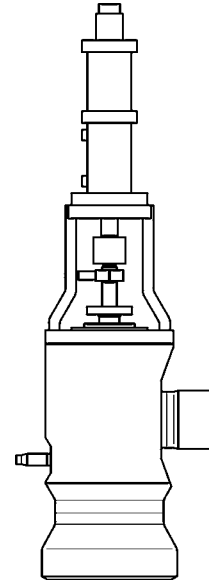
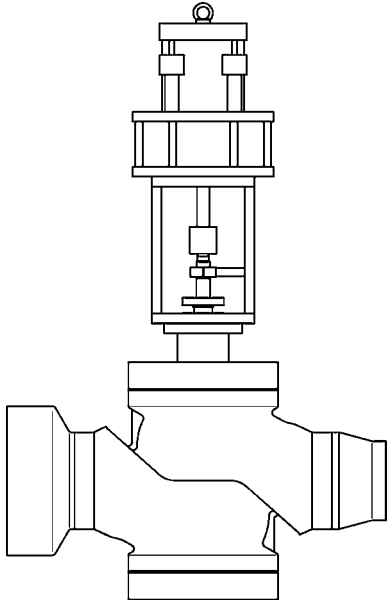
Anwendung	Geregelte Zuführung von Wasser zum Kühlen von überhitztem Dampf.
Anschluss	Flansch oder Schweißende
Antrieb	elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch
Application	Cooling water control for steam desuperheaters and steam conditioning valves.
Connection	Flange or buttwelding ends
Actuator	Electric, pneumatic or hydraulic

DN NPS	PN Class	Form Body design	Material Material
15 – 200 ½ – 8	63 – 400 400 – 2500	Eck- oder Z-Form Angle or Z-style	Schmiedestahl Forged steel

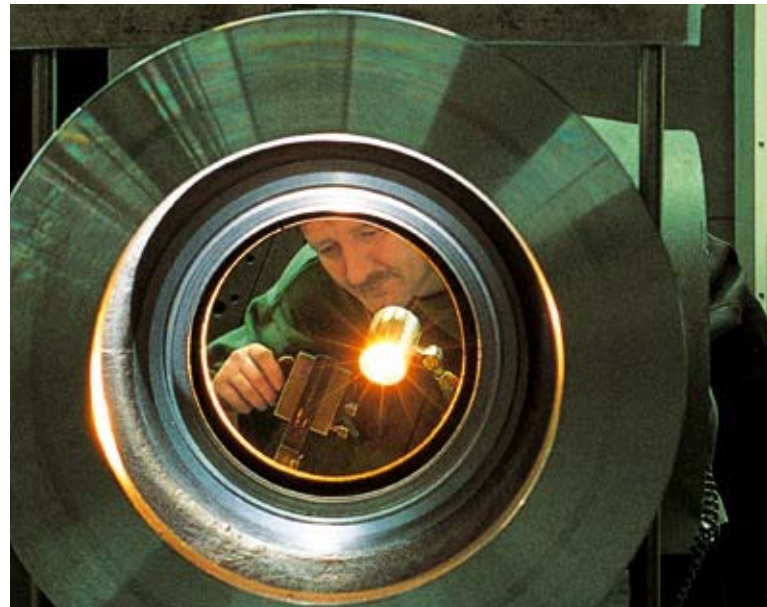
NPS 1 ≅ 25 mm = DN 25

Auf Anfrage senden wir Ihnen ein separates Datenblatt zu.  
Please ask for a separate data sheet.

**Dampfdruck-Reduzierventile / Steam pressure reducing valves**



Anwendung	Dampfdruckreduzierung in Kraftwerken und Industrieanlagen. Mehrstufige Druckreduzierung und unterschiedliche Ein- und Austrittsnennweite entsprechend des Differenzdruckes.
Anschluss	Flansch oder Schweißende
Antrieb	elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch
Application	<i>Steam pressure reducing valves are used primarily in power plants and industrial plants for steam control and pressure reducing. Multi-stage pressure reducing and outlet extension in accordance to the pressure drop.</i>
Connection	<i>Flange or butt welding ends</i>
Actuator	<i>Electric, pneumatic or hydraulic</i>

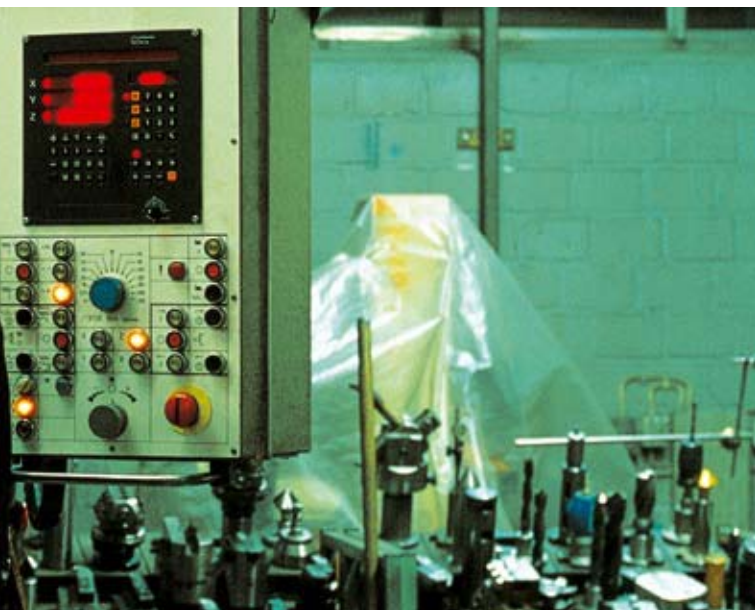
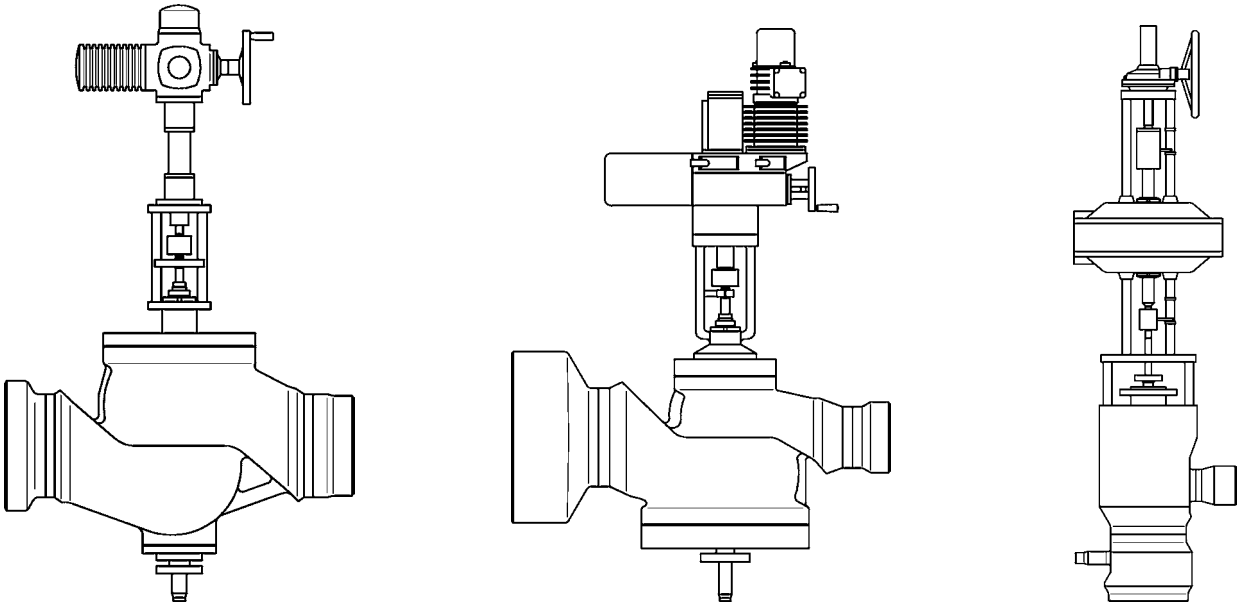


Hochdruckgehäuse bei der Präzisionsbearbeitung am Bohrwerk. Hier wird überwiegend Schmiedestahl eingesetzt.

DN NPS	max. Austrittserweiterung DN max. outlet extension NPS	PN Class	Form Body design	Material Material
65 – 400	1600	10 – 160	Durchgangsform	Stahlguss
2 ½ – 16	64	150 – 900	Globe valve	Cast steel
50 – 300	1600	250	Durchgangsform	Stahlguss
2 – 12	64	1500	Globe valve	Cast steel
50 – 400	1600	nach Auslegungsdaten	Eck- oder Z-Form	Schmiedestahl
2 – 16	64	acc. to design data	Angle or Z-style	Forged steel

NPS 1 ≅ 25 mm = DN 25

## Dampfumformventile / Steam conditioning valves



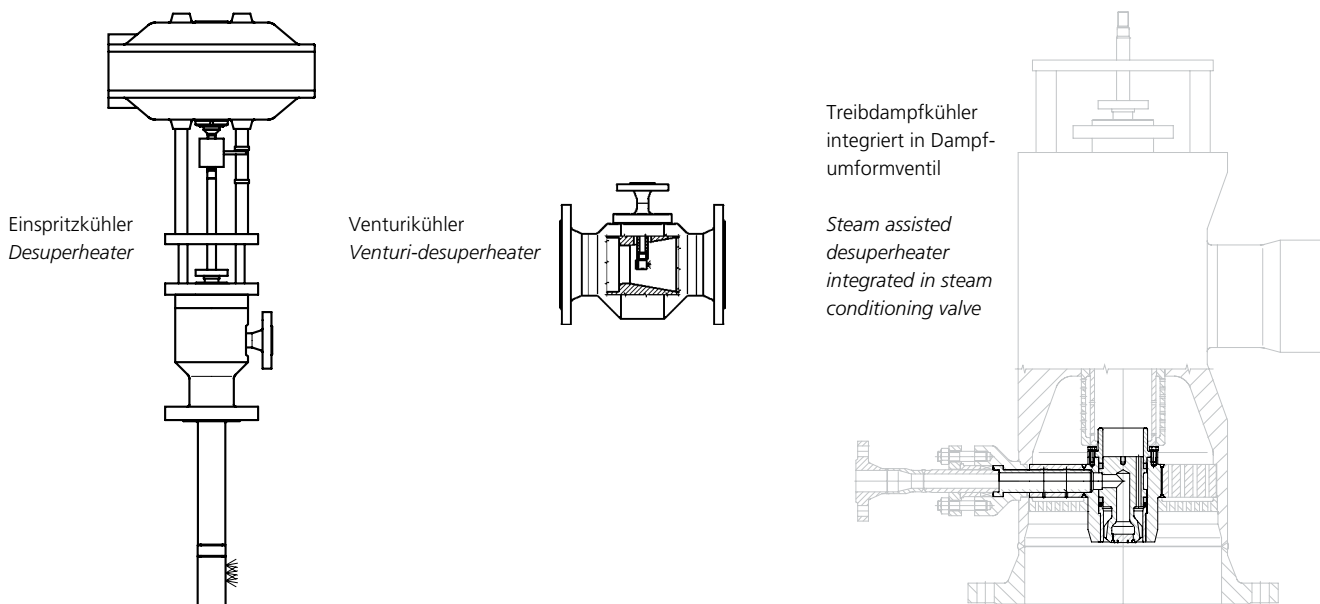
High-pressure body undergoing precision work with bore machining.  
Forged steel is usually used here.

Anwendung	Dampfdruckreduzierung und Kühlung in einem Ventil. Die Einspritzung des Kühlwassers erfolgt proportional zur durchströmten Dampfmenge und führt so zu optimalen Ergebnissen. Die mehrstufige und geräuscharme Ausführung ist als Durchgangsventil und in Eckform erhältlich.
Anschluss Antrieb	Flansch oder Schweißende elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch
Application	Steam pressure reducing and cooling in one valve. Cooling water is injected in proportion to the steam flow volume, thus ensuring optimum results. The multi-stage, low-noise design is available as a globe or angle style valve.
Connection Actuator	Flange or buttwelding ends Electric, pneumatic or hydraulic

DN NPS	max. Austrittserweiterung DN max. outlet extension NPS	PN Class	Form Body design	Material Material
50 – 600 2 – 24	1600 64	10 – 40 150 – 300	Durchgangsform Globe valve	Stahlguss Cast steel
50 – 400 2 – 16	1600 64	63 – 160 400 – 900	Durchgangsform Globe valve	Stahlguss Cast steel
50 – 300 2 – 12	1600 64	250 1500	Durchgangsform Globe valve	Stahlguss Cast steel
50 – 400 2 – 16	1600 64	nach Auslegungsdaten acc. to design data	Eck- oder Z-Form Angle or Z-style	Schmiedestahl Forged steel

NPS 1 ≙ 25 mm = DN 25

### Einspritzkühler / Desuperheaters Venturikühler / Venturi-desuperheaters Treibdampfkühler / Steam assisted desuperheaters



Anwendung/ Beschreibung	Der Einspritzkühler ist ein Stellgerät zur genauen Dampfkühlung mittels Einspritzung des Kühlwassers in die Dampfleitung. Der maximal 3-stufige Einspritzkühler besitzt aufgrund der steuerbaren Düsen ein großes Stellverhältnis. Im Venturi-Kühler wird Kühlwasser über eine Düse in die Dampfleitung gespritzt. Die Verjüngung in Form einer Venturi-Düse bietet optimale Vermischung von Dampf und Wasser. Beim Treibdampfkühler wird das Kühlwasser mittels Treibdampf in die Dampfleitung eingespritzt.
Anschluss Antrieb	Flansch elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch
Application/Description	<i>The desuperheater is a control device for precision steam cooling by injection of cooling water into the steam pipe. Because of the regulated nozzles, the maximum 3-stage desuperheater offers a wide control range. The venturi-desuperheater injects cooling water into the steam pipe through a fixed venturi-nozzle. The special venturi shape ensures an optimum mixing of steam and water. The steam assisted desuperheater injects the cooling water into the steam pipe under support of high pressure steam.</i>
Connection Actuator	Flange Electric, pneumatic or hydraulic



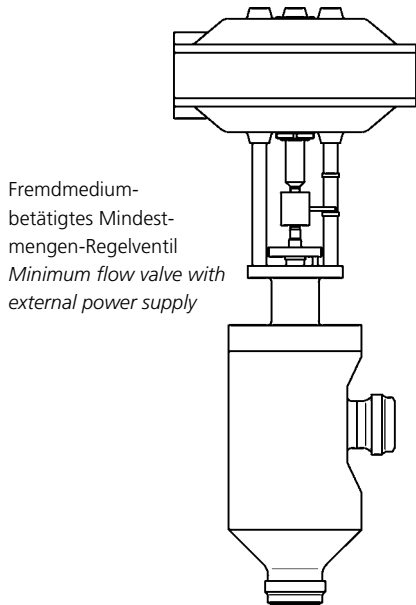
Alle HORA-Ventile werden durch eine Druckprobe auf Sitz- und Gehäusedichtigkeit überprüft.

Ausführung Configuration	DN NPS	PN Class	Form Body design	Material Material	Bemerkung Remark
Einspritzkühler Desuperheater	25 – 50/80 1 – 2/3	40 – 400 300 – 2500	Eckform Angle style	Schmiedestahl Forged steel	max. kvs 10,66 max. kvs 10.66
Treibdampfkühler Steam assisted desuperheater	150 – 300 6 – 12	16 – 160 150 – 900		Schmiedestahl Forged steel	max. 85 t/h Wasser max. 85 t/h water
Venturikühler Venturi-desuperheater	50 – 150 2 – 6	16 – 160 150 – 900	Durchgangsform Straight way	Schmiedestahl Forged steel	

NPS 1 ≅ 25 mm = DN 25

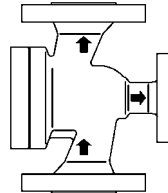
Auf Anfrage senden wir Ihnen ein separates Datenblatt zu.  
Please ask for a separate data sheet.

**Fremdmediumbetätigte Mindestmengen-Regelventile / Minimum flow valves with external power supply**  
**Pumpenschutzarmaturen / Automatic pump recirculation valves**  
**Nachdruckregler / Back pressure regulators**

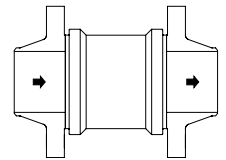


Fremdmedium-  
betätigtes Mindest-  
mengen-Regelventil  
*Minimum flow valve with  
external power supply*

Pumpenschutzarmatur  
*Automatic pump  
recirculation valve*



Nachdruckregler  
*Back pressure  
regulator*



All HORA-valves are subjected to a pressure test of their seat and body tightness.

**Fremdenergiebetätigtes Mindestmengen-Regelventil / Minimum flow valve with external power supply**

Anwendung	Typische Anwendung für das Regelventil ist die kavitationsfreie Drosselung hoher Drücke durch eine maximal 9-stufige Lochkegel-Lochkorbkombination.
Anschluss Antrieb	Flansch oder Schweißende elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch
Application	The multi-stage control valve is typically used for throttling high pressure without cavitation. This is realized by a maximum 9-stage combination of perforated plug and perforated cages
Connection Actuator	Flange or buttwelding ends Electric, pneumatic or hydraulic

**Pumpenschutzarmatur / Automatic pump recirculation valve**

Anwendung	Schutz von Zentrifugalpumpen gegen Überhitzung
Anschluss	Flansch oder Schweißende
Application	Protection of centrifugal pumps from damage that can occur during low-flow operation
Connection	Flange or buttwelding ends

**Nachdruckregler / Back Pressure Regulator**

Anwendung	Vermeidung von Ausdampfung in Rohrleitungen
Anschluss	zum Einbau zwischen Flanschen
Application	Prevention of flashing in pipelines
Connection	Wafer type

Ausführung <i>Configuration</i>	DN <i>NPS</i>	PN <i>Class</i>	Form <i>Body design</i>	Material <i>Material</i>
Fremdmediumbetätigtes MIME-Regelventil <i>Min. flow valve with external power supply</i>	50 – 200 2 – 8	63 – 400 400 – 2500	Eck- oder Z-Form <i>Angle or Z-style</i>	Schmiedestahl <i>Forged steel</i>
Pumpenschutzarmatur <i>Automatic pump recirculation valve</i>	50 – 250 2 – 10	10 – 250 150 – 1500	Dreiwegform <i>Three way valve</i>	Stahlguss <i>Cast steel</i>
Nachdruckregler <i>Back pressure regulator</i>	50 – 300 2 – 12	10 – 250 150 – 1500	Durchgangsform <i>Straight way</i>	Schmiedestahl <i>Forged steel</i>

NPS 1 ≙ 25 mm = DN 25

Auf Anfrage senden wir Ihnen ein separates Datenblatt zu.  
Please ask for a separate data sheet.

# Stellantriebe Actuators

## MC 163, MC 253, MC 503

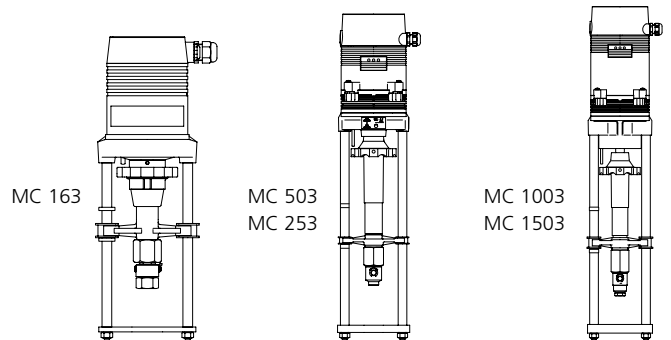
Hub	max. 60 mm
Netzanschluß	24 VAC / 24 VDC oder 230 VAC
Eingangssignal (einstellbar)	3-Punkt Y = 0 ... 10 VDC, 2 ... 10 VDC 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
Ausgangssignal	X = 0 ... 10 VDC
Schutzart	IP 54
Zubehör	115 VAC Ausgangssignal X = 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA Wegschaltereinheit Schutzart IP 65
<i>Stroke</i>	<i>max. 60 mm</i>
<i>Power supply</i>	<i>24 VAC / 24 VDC or 230 VAC</i>
<i>Input signal (adjustable)</i>	<i>3-point Y = 0 ... 10 VDC, 2 ... 10 VDC 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA</i>
<i>Output signal</i>	<i>X = 0 ... 10 VDC</i>
<i>Enclosure protection</i>	<i>IP 54</i>
<i>Accessories</i>	<i>115 VAC Output signal X = 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA Position switch unit Enclosure protection IP 65</i>

Hubantrieb	Stellkraft [kN]	Stellzeit [s/mm]
<i>Linear actuator</i>	<i>Actuating thrust</i>	<i>Actuating time</i>
MC 163	1,6	6, 4
MC 253	2,5	5, 2,5
MC 503	5,0	5, 2,5

## MC 1003, MC 1503

Hub	max. 80 mm
Netzanschluß	24 VAC / 24 VDC oder 230 VAC
Eingangssignal (einstellbar)	3-Punkt Y = 0 ... 10 VDC, 2 ... 10 VDC 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
Ausgangssignal	X = 0 ... 10 VDC
Schutzart	IP 54
Zubehör	115 VAC Ausgangssignal X = 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA Wegschaltereinheit Schutzart IP 65
<i>Stroke</i>	<i>max. 80 mm</i>
<i>Power supply</i>	<i>24 VAC / 24 VDC or 230 VAC</i>
<i>Input signal (adjustable)</i>	<i>3-point Y = 0 ... 10 VDC, 2 ... 10 VDC 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA</i>
<i>Output signal</i>	<i>X = 0 ... 10 VDC</i>
<i>Enclosure protection</i>	<i>IP 54</i>
<i>Accessories</i>	<i>115 VAC Output signal X = 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA Position switch unit Enclosure protection IP 65</i>

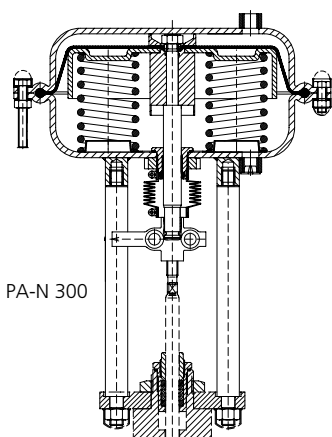
Hubantrieb	Stellkraft [kN]	Stellzeit (einstellbar) [s/mm]
<i>Linear actuator</i>	<i>Actuating thrust</i>	<i>Actuating time (adjustable)</i>
MC 1003	10	1
MC 1503	15	2



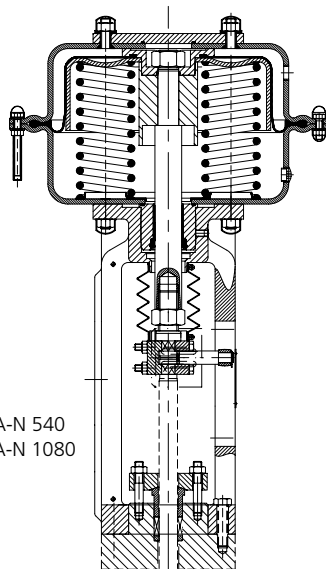
Die Stellantriebe mit Microcontroller können jederzeit vor Ort an die unterschiedlichsten regelungstechnischen Anforderungen angepasst werden. Sie sind durch den automatischen Selbstabgleich und die variablen Einstellungen universell einsetzbar.

*Our actuators with microcontroller can be adjusted in situations to meet all kinds of control and regulation requirements. Through automatic self-calibration and variable adjustment, they are suitable for universal application.*

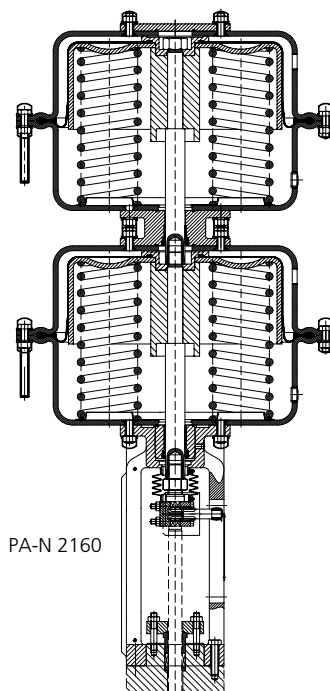
**Pneumatische Hubantriebe**  
**Pneumatic diaphragm actuators**



PA-N 300



PA-N 540  
PA-N 1080



PA-N 2160



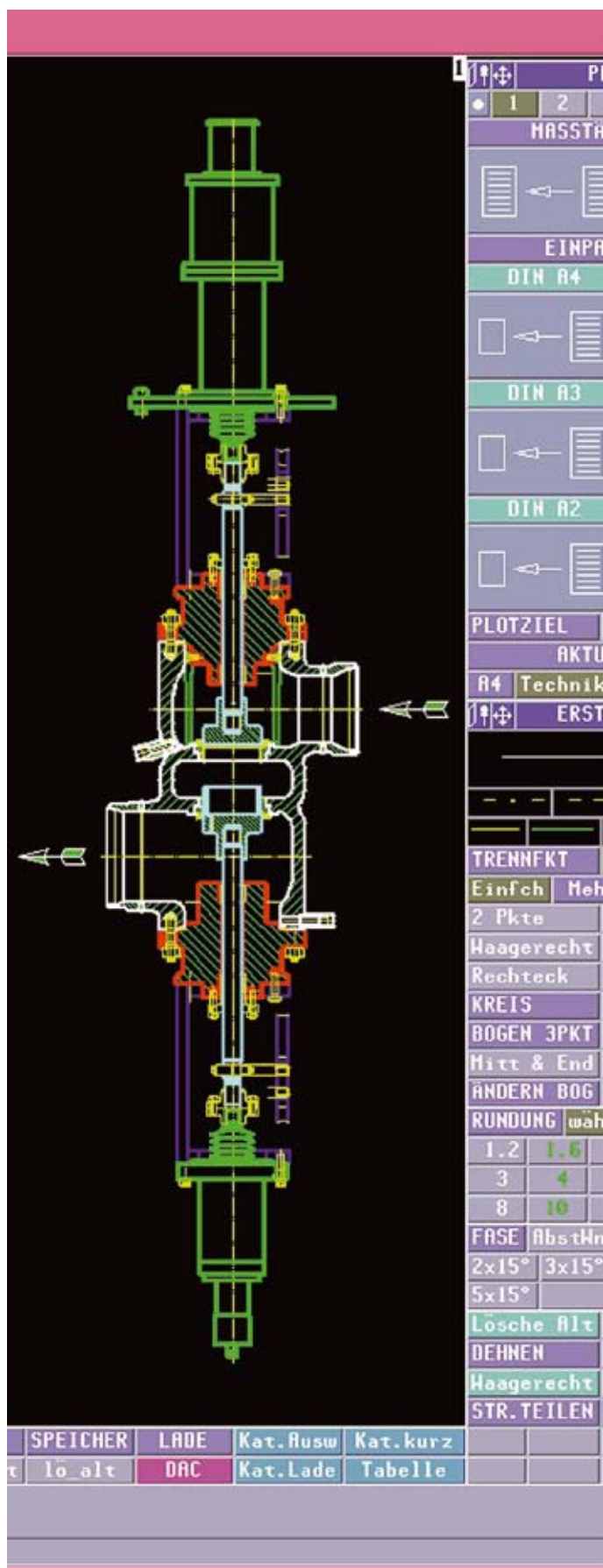
Im Entwicklungslabor führt HORA alles in Eigenregie zur Serienreife – von der Mechanik bis zur Elektronik.

*HORA performs all aspects of development work all the way to the serial production phase in its own development laboratory – from mechanics to electronics.*

Stelldruck	maximal 6 bar
Wirkungsweise	wahlweise Feder schließt/öffnet
Sonderzubehör	Handverstellung oben, Stellungsregler pneumatisch oder elektro-pneumatisch, Verblockventil, Booster, Magnetventil, Bausatz mit Endschalter, Schnellentlüftungsventil, Auslassdrossel.
Operating pressure	Maximal 6 bar
Mode of operation	Optionally spring to close/open
Special accessories	Manual adjustment on top, pneumatic or electro-pneumatic positioner, blocking valve, booster, solenoid valve, attachment set with limit switches, quick venting screw, outlet throttle.

Pneumatischer Hubantrieb Pneumatic diaphragm actuator	Membranfläche [cm <sup>2</sup> ] Diaphragm area	Hub [mm] Stroke
PA-N 300	300	20/30
PA-N 540	540	30/60
PA-N 1080	1080	60/100
PA-N 2160	2160	60/100

Beispiel: Turbinen-Bypass-Regelventil mit integriertem Auf-/Zu-Ventil  
Example of a turbine-bypass stop and control valve



Kombiniertes Auf-/Zu- und Regelventil mit beidseitigem elektrohydraulischen Antrieb

*Combined stop and control valve with electro-hydraulic actuator*

Spezielle bauliche Gegebenheiten und Anforderungen erfordern die Umsetzung auch ungewöhnlicher Ideen.

Unser Know-how und unsere Erfahrung ermöglichen ein gezieltes Eingehen auf die Wünsche unserer Kunden.

*The ability to come up with original ideas is necessary to cope with special conditions and demands in unusual building situations.*

*The combination of knowledge and experience which we possess allows us to concentrate on the particular demands of each individual customer.*



Wer Qualität produzieren will, braucht hochwertige Werkzeuge und einen Maschinenpark ohne Kompromisse. HORA verfügt über CNC-gesteuerte Maschinen der jüngsten Generation, die zu den besten in ihrem Bereich zählen.

### HORA beherrscht alle Prüf- und Nachweisverfahren *HORA is able to carry out all test procedures and approvals*

#### Mit größtem Nachdruck Sicherheit schaffen.

Bei HORA wird Qualität nicht erprüft, sondern von hochqualifizierten Mitarbeitern produziert. »Das Messbare messen und das Nichtmessbare messbar machen« – Galileis Forderung ist allen bei HORA in Fleisch und Blut übergegangen. Als Grundlage dienen die DIN EN ISO 9001:2000, die europäische Richtlinie 97/23/EG für Druckgeräte und die KTA 1401, die Zulassungsverordnung zur Lieferung von Ventilen für kerntechnische Anlagen. Das Qualitätsmanagement-System berücksichtigt alle weltweit erforderlichen Zulassungen: TRD, AD-2000, ASME, Indian Boiler Rules (IBR), GOST usw.

Im Mittelpunkt der Qualitätsprüfung steht die Kontrolle der Fertigungsmaße – die systematische und zyklische Überwachung aller Mess- und Prüfmittel bildet dafür eine wichtige Voraussetzung.

HORA beherrscht alle Prüf- und Nachweisverfahren, die für die Herstellung von Regel- und Sonderarmaturen erforderlich sind. Beim Fertigungsdurchlauf können mehr als elf Prüfverfahren angewandt werden.



*Anyone wanting to make quality products needs high quality tools and an uncompromising array of equipment. HORA uses latest-generation CNC machines, which are counted among the best in their field.*

#### **With emphasis on assuring safety.**

*At HORA, quality does not come from testing but is built in from the start by highly qualified personnel. "Measuring what is measurable and making measurable what is not measurable". Galileo's precept has been absorbed into the flesh and blood of all the people at HORA. The basis for this are DIN EN ISO 9001:2000, the european directive 97/23/EC for pressure equipment and KTA 1401, i.e. the certification as an approved subsupplier for valves with application in nuclear power plants. The quality management system is geared to all the different approvals that may be required worldwide: TRD, AD-2000, ASME, Indian Boiler Rules (IBR), GOST and so on.*

*At the heart of quality testing is monitoring of the dimensions – for which the systematic and cyclical inspection of all measuring and testing instruments is an important precondition.*

*HORA is able to carry out all test procedures and approvals required for the production of control and special valves. In the course of production, more than eleven test procedures may be used.*

### Ihre Problemfelder sind so einzigartig wie Ihr Kraftwerk.

Das alle Probleme verhindernde Patentrezept ist nicht finanzierbar. Der intelligente, individuelle Mix aus Vorbeugemaßnahmen und Notfallhilfe ist gefragt. Einige Beispiele aus unserem Leistungsspektrum ...

#### Die optimierende Reparatur:

Natürlich können wir bei einer Armatur das defekte Teil austauschen. Das können viele. Wir können die Innengarnitur aber auch so optimieren, dass sie erheblich länger hält. Beispielsweise durch die Vermeidung von Kavitation oder Flushing.

#### Der lebensverlängernde Modernisierungsplan:

Wir können für Sie einen Modernisierungsplan entwickeln, der die Ventile und die Rohrleitungsführung einschließt. Weil wir selber Kraftwerksventile bauen, kennen wir das Zusammenspiel der Komponenten im Detail. Wir wissen, wie sich durch die Modernisierung vorhandener Ventile kostspielige Neuanschaffungen verhindern lassen. Nebeneffekt: Das Kraftwerk kann schnell wieder hochgefahren werden.

#### Die gezielte Ersatzteileinlagerung:

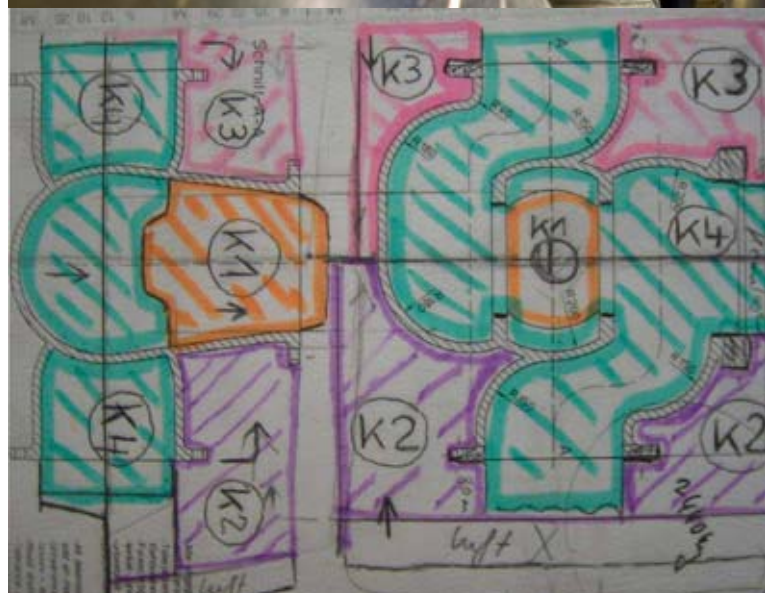
Wir füllen vorbeugend für einen definierten Teil Ihrer Ventile jeweils eine spezielle Ersatzteilkiste. Sie wird bei Ihnen eingelagert. Tritt ein Defekt auf, kann das HORA Service-Team das Ventil sofort reparieren. Anschließend füllen wir die Ersatzteilkiste wieder auf.

#### Der Service-Check:

Unser Service-Team überprüft in regelmäßigen Abständen alle Ventile und beurteilt Reparaturbedarf und Optimierungspotenzial.

#### Die individuelle Problemlösung – ein Beispiel:

Ein Kunststoffunternehmen bat einen Ventilhersteller um die Reparatur seines rund 30 Jahre alten Ventils. Ein 3-Wege-Ventil in ganz spezieller Bauform. Der Hersteller musste ablehnen, konnte auch keine Ersatzarmatur mit den gleichen seltenen Anschlussmaßen liefern. Eine Neulösung schied aus: Die Änderung der Rohrleitung hätte ein Vermögen gekostet. Dann wurde HORA gefragt. HORA erstellte die 3D-CAD-Daten und fand eine Spezialgießerei, die sich auf Styropormodelle spezialisiert hatte. Styropormodelle können nur einmal verwendet werden, aber das reichte ja. Also fertigte diese Gießerei das erste Ventilmodell ihrer Geschichte. Das Ventil wurde gegossen, von HORA fertig gestellt und montiert. So gewann HORA einen neuen Kunden.





**Your problem areas are as unique as your power station.**

*The patent recipe to prevent all problems is not financially viable. The intelligent, individual mix of preventative measures and help in emergencies is what is required. Some examples of our range of services:*

**The optimising repair:**

*Of course, we can change the faulty component in a valve. A lot of people can do that. However, we can also optimise the internal components so that they last considerably longer. For example, by avoiding cavitation or flushing.*

**The life-prolonging modernisation plan:**

*We can develop a modernisation plan for you, which includes the valves and the pipework ducts. Because we build power station valves ourselves, we know the interplay of the components in detail. We know how to avoid costly new purchases by modernising existing valves. The spin-off: the power station can be quickly started up again.*

**The targeted spare parts stock:**

*We fill a special spare parts box for a specific part of your valves in each case as a preventative measure. It will be stored on your premises. If a fault occurs, the HORA Service Team can repair the valve immediately. Then we refill the spare parts box.*

**The Service Check:**

*Our Service Team checks all valves at regular intervals and assesses the repair requirements and optimisation potential.*

**The individual problem solution – An example:**

*A plastics company asked a valve manufacturer to repair its valve which was about 30 years old. It was a 3-way valve of a quite specific design. The manufacturer had to decline and was also unable to supply a replacement valve with the same, non-standard connection dimensions. A new solution was ruled out: changing the pipework would have cost a fortune. Then HORA was approached. HORA produced the 3DCAD data and found a special foundry which specialised in styropor models. Styropor models can only be used once, but that was enough. Therefore, this foundry produced the first valve model in its history. The valve was cast and then finished and fitted by HORA. And so HORA gained a new customer.*

**Fordern Sie unsere ausführliche Broschüre  
"Forget Your Problems!" an.**

**Ask for our detailed brochure  
"Forget Your Problems!"**

**Hotline + 49 (0) 52 07/89 03-100**

**Sagen Sie uns einfach Ihre Ziele – wir bringen Sie hin.**

### **Verfügbarkeitserhöhung?**

**Das können wir für Sie tun:**

- Strategische Ersatzteilkhaltung
- Einsatz von verbesserten Werkstoffen und Technologien
- Präventive Wartung

### **Leistungserhöhung?**

**Das können wir für Sie tun:**

- Modernisierung von Komponenten und Systemen

### **Lebensdauer-Verlängerung?**

**Das können wir für Sie tun:**

- Zustandsorientierte Instandhaltung
- Lebensdauer-Analyse
- Austausch von Einzelkomponenten

### **Wirkungsgraderhöhung?**

**Das können wir für Sie tun:**

- Analyse der Prozessdaten
- Überprüfung der Ventilauslegung
- Umbau der bestehenden Armatur

*Simply tell us your aims – we will get you there.*

### **Increase in availability?**

**We can do that for you:**

- Strategic spare parts stockholding
- Utilisation of improved materials and technologies
- Preventative maintenance

### **Increase in output?**

**We can do that for you:**

- Modernisation of components and systems

### **Service life extension?**

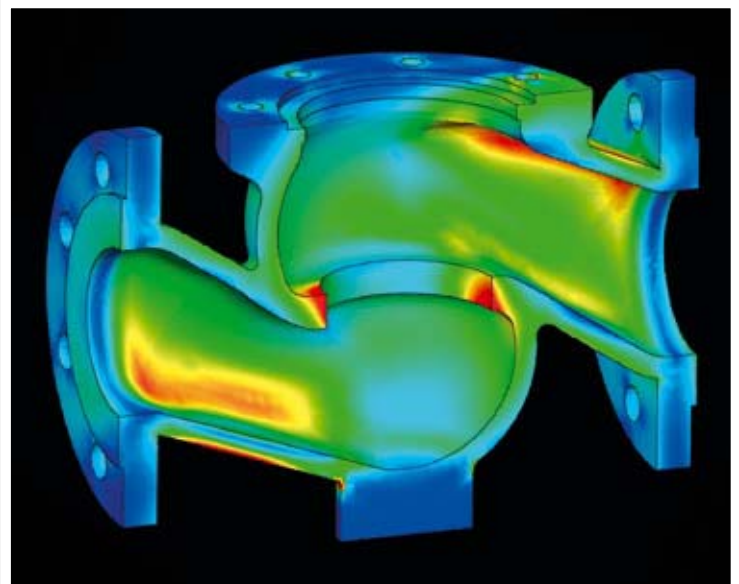
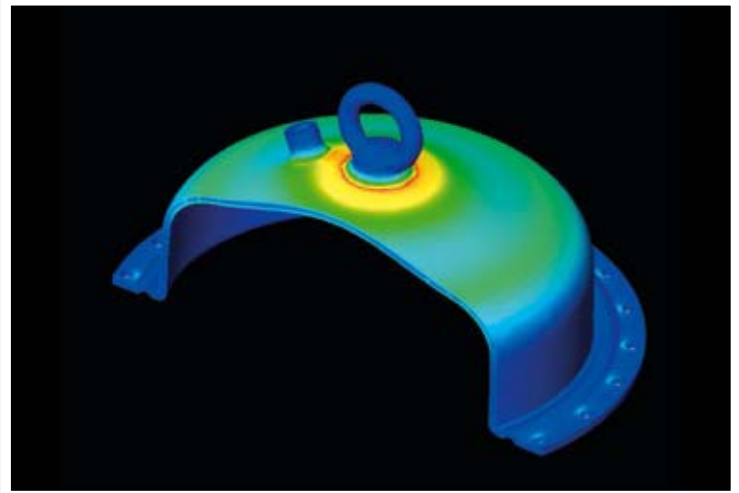
**We can do that for you:**

- Status-orientated maintenance
- Service life analysis
- Changing specific components

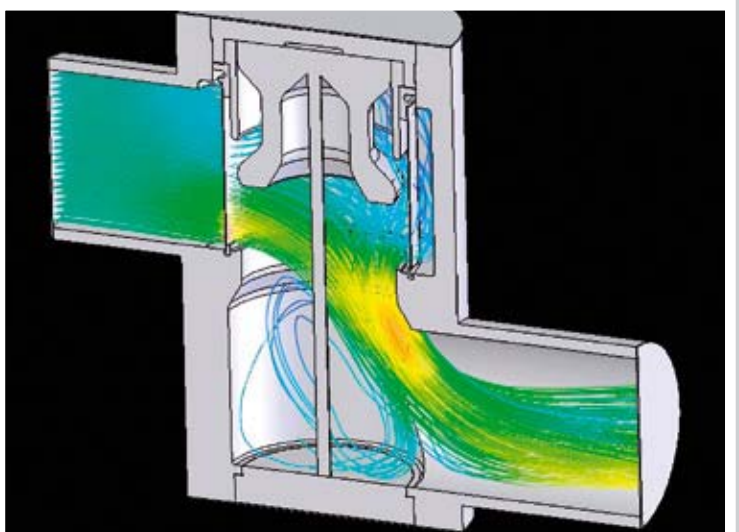
### **Increase in efficiency?**

**We can do that for you:**

- Process data analysis
- Examination of valve design
- Modification of existing valve



Finite Element Methode  
Finite Element Method



Strömungsberechnung zur Optimierung der Bauteile  
Fluid calculation to optimize the valve parts

Der HORA Power Technology Service begleitet ein Kraftwerk in allen Lebensphasen.

Periode	1	2	3
<b>Phase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Inbetriebnahme und Anfahren der Anlage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wirtschaftliche Phase der Anlage</li> <li>– Wenige und meist geplante Stillstände</li> <li>– Maximale Verfügbarkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– In der Anlage kommt es zur Lebensdauererreichung verschiedener Komponenten</li> </ul>
<b>Ausfallursachen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Materialfehler</li> <li>– Fertigungsfehler</li> <li>– Konstruktive Mängel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zufällige Ausfälle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ausfälle durch Ermüdung und Alterung</li> </ul>
<b>HORA Power Technology Service</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Inbetriebsetzung durch Fachpersonal</li> <li>– Schulung des Vor-Ort-Personals</li> <li>– Störfallbehebung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Schnelle Störfallbehebung vor Ort</li> <li>– Vorbeugende Instandhaltung</li> <li>– Lebensdauerbetrachtung und Lebensdauererhöhung</li> <li>– Kurze geplante Stillstandszeiten</li> <li>– Ersatzteillager vor Ort</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Modernisierung</li> <li>– Retrofit: Austausch von Komponenten und Teilkomponenten</li> <li>– Upgrade: Optimierung nach dem neuesten Stand der Technik</li> <li>– Zustandsorientierte Instandhaltung</li> </ul>

HORA Power Technology Service accompanies a power station at every stage of its life.

Periods	1	2	3
<b>Phase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Plant commissioning and start-up</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Plant economic phase</li> <li>– Few and mostly planned shutdowns</li> <li>– Maximum availability</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– The end of the service life of various components in the plant is reached</li> </ul>
<b>Reasons for failure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Material faults</li> <li>– Manufacturing faults</li> <li>– Design faults</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Random failures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Failures due to fatigue and ageing</li> </ul>
<b>HORA Power Technology Service</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Commissioning by specialist personnel</li> <li>– Training of on-site personnel</li> <li>– Troubleshooting</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rapid troubleshooting on site</li> <li>– Preventative maintenance</li> <li>– Service life observation and service life increase</li> <li>– Short planned shutdowns</li> <li>– Spare parts stock on site</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Modernisation</li> <li>– Retrofit: changing components and component parts</li> <li>– Upgrade: optimisation to the latest state-of-the-art technology</li> <li>– Status-orientated maintenance</li> </ul>



Röntgenaufnahme eines Durchgangs-Gussgehäuses mit Schweißenden. Nur auf diese Weise können Lunker und Einschlüsse sicher erkannt werden.

*X-ray image of a cast-iron body with welded ends. Shrink holes and inclusions can only be detected with certainty in this way.*

**Info? Hotline + 49 (0) 52 07/89 03-100**



**HORA**

**Holter Regelarmaturen GmbH & Co. KG**

**Power Technology**

Helleforthstraße 58-60

D-33758 Schloß Holte-Stukenbrock

Postfach 14 60

D-33751 Schloß Holte-Stukenbrock

Tel.: +49 (0) 5207/8903-0

Fax: +49 (0) 5207/88037

e-Mail: [power@hora.de](mailto:power@hora.de)

Internet: [www.hora.de](http://www.hora.de)



Excellence is our standard