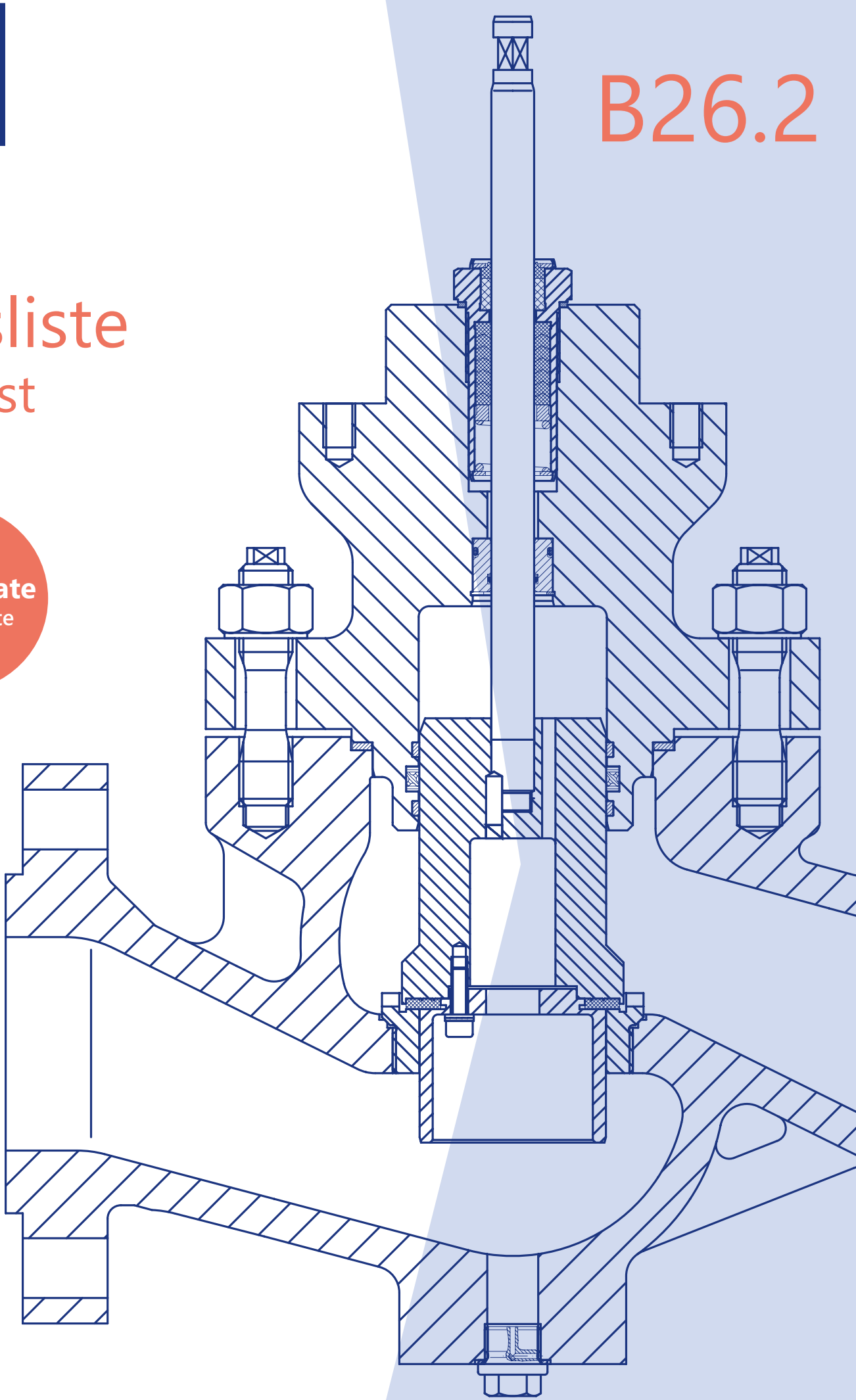
HORA

B26.2

Preisliste
Pricelist

Preisupdate
Priceupdate



Ihre Ansprechpartner
Your Contact Persons

Account Management

E-Mail: anfragen@hora.de

Ulrike Krüger
+49 (0) 5207 / 8903-1792
m: +49 (0) 170 / 45 60 17 8
ukrueger@hora.de

Malte Madeheim
+49 (0) 5207 / 8903-1040
m: +49 (0) 151 / 64 96 79 77
mmadeheim@hora.de

Matthias Müller
+49 (0) 5207 / 8903-1049
m: +49 (0) 175 / 18 37 54 1
mmueller@hora.de

Binio Can
+49 (0) 5207 / 8903-1215
m: +49 (0) 175 / 94 72 27 9
bcan@hora.de

Technical Sales

Jörg Buschkamp
+49 (0) 5207 / 8903-1048
jbuschkamp@hora.de

Hamidreza Ghaheri
+49 (0) 5207 / 8903-1058
hghaheri@hora.de

Ines Keilbar
+49 (0) 5207 / 8903-1168
ikeilbar@hora.de

Order Management

Andrea Busche
+49 (0) 5207 / 8903-1772
abusche@hora.de

Jonathan Plet
+49 (0) 5207 / 8903-1037
jplet@hora.de

Silvia Rauen
+49 (0) 5207 / 8903-1771
srauen@hora.de

Matthias Eichelberg
+49 (0) 5207 / 8903-1103
m: +49 (0) 175 / 94 72 44 0
meichelberg@hora.de

Inhalt
Contents

Produktverzeichnis Table of products			I	4
Manufacturing Excellence Report		HORA ausgezeichnet als bestes KMU HORA awarded as best SME	II	6
Stellgeräte Control valves	Gebäudetechnik Building automation	Regelventile und Klappen mit elektrischem Antrieb Control valves and butterfly valves with electric actuator	III	14
Regelventile Control valves	Industrie Industry	Regelventile mit elektrischem oder pneumatischem Antrieb Control valves with electric or pneumatic actuator	IV	36
Erdgasarmaturen Natural gas valves		Erdgasarmaturen für Speicher und Verdichter Stationen Natural gas valves for storage and compressor stations	V	90
Regelventile Control valves	Solarkraftwerke Solar power plants	Regelventile für Wärmeträgerflüssigkeit Control valves for heat transfer fluid	VI	98
Stellantriebe Actuators		Hubantriebe und Drehantriebe Linear actuators and quarter-turn actuators	VII	106
Anhang Appendix			VIII	128

Produktverzeichnis
Table of products

III	**Regelventile und Klappen mit elektrischem Antrieb** **Control valves and butterfly valves with electric actuator**			**14 | 15**
i	**Regelventile | aus Rotguss | mit Gewindeanschluss** • **Control valves | made of bronze | with threaded connection**			**16 | 17**
	Durchgangsventile • Two-way valves		BR216RA	18
	Dreiwegeventile • Three-way valves		BR316RA	19
	Ventilausstattungen • Valve equipment			20
	Antriebsausstattungen • Actuator equipment			21
i	**Regelventile | aus Grauguss | mit Flanschanschluss** • **Control valves | made of cast iron | with flange connection**			**22 | 23**
	Durchgangsventile | PN 6 • Two-way valves | PN 6		BR206GF	24
	Dreiwegeventile | PN 6 • Three-way valves | PN 6		BR306GF	25
	Durchgangsventile | PN 16 • Two-way valves | PN 16		BR216GF	26
	Dreiwegeventile | PN 16 • Three-way valves | PN 16		BR316GF	27
	Ventilausstattungen • Valve equipment			28
	Antriebsausstattungen • Actuator equipment			29
i	**Klappen | mit Zwischenflanschanschluss** • **Butterfly valves | wafer type**			**30 | 31**
	Klappen | bis DN 200 • Butterfly valves | up to DN 200		BR12WT	32
	Klappen | bis DN 400 • Butterfly valves | up to DN 400		BR12WT	33
	Ausstattungen • Equipment			34
IV	**Industrieregelventile mit elektrischem oder pneumatischem Antrieb** **Industrial control valves with electric or pneumatic actuator**			**36 | 37**
i	**Aus Grauguss** • **Made of cast iron**			**38 | 39**
	Durchgangsventile mit elektrischem Antrieb • Two-way valves with electric actuator		BR216	40 | 41
	Dreiwegeventile mit elektrischem Antrieb • Three-way valves with electric actuator		BR316	42 | 43
	Durchgangsventile mit pneumatischem Antrieb • Two-way valves with pneumatic actuator		BR216	44
	Dreiwegeventile mit pneumatischem Antrieb • Three-way valves with pneumatic actuator		BR316	45
	Ventilausstattungen • Valve equipment			46
	Antriebsausstattungen | elektrisch • Actuator equipment | electric			47
	Antriebsausstattungen | pneumatisch • Actuator equipment | pneumatic			48
i	**Aus Sphäroguss** • **Made of SG iron**			**50 | 51**
	Durchgangsventile mit elektrischem Antrieb • Two-way valves with electric actuator		BR225	52 | 53
	Dreiwegeventile mit elektrischem Antrieb • Three-way valves with electric actuator		BR325	54 | 55
	Durchgangsventile mit Sicherheitsfunktion • Two-way valves with fail-safe function		BR225	56
	Durchgangsventile mit pneumatischem Antrieb • Two-way valves with pneumatic actuator		BR225	58
	Dreiwegeventile mit pneumatischem Antrieb • Three-way valves with pneumatic actuator		BR325	59
	Ventilausstattungen • Valve equipment			60
	Antriebsausstattungen | elektrisch • Actuator equipment | electric			61
	Antriebsausstattungen | mit Sicherheitsfunktion • Actuator equipment | with fail-safe function			62
	Antriebsausstattungen | pneumatisch • Actuator equipment | pneumatic			63
i	**Aus Stahlguss** • **Made of cast steel**			**64 | 65**
	Durchgangsventile mit elektrischem Antrieb • Two-way valves with electric actuator		BR240S	66 | 67
	Dreiwegeventile mit elektrischem Antrieb • Three-way valves with electric actuator		BR340S	68 | 69
	Durchgangsventile mit Sicherheitsfunktion • Two-way valves with fail-safe function		BR240S	70
	Durchgangsventile mit pneumatischem Antrieb • Two-way valves with pneumatic actuator		BR240S	72
	Dreiwegeventile mit pneumatischem Antrieb • Three-way valves with pneumatic actuator		BR340S	73
	Ventilausstattungen • Valve equipment			74
	Antriebsausstattungen | elektrisch • Actuator equipment | electric			75
	Antriebsausstattungen | mit Sicherheitsfunktion • Actuator equipment | with fail-safe function			76
	Antriebsausstattungen | pneumatisch • Actuator equipment | pneumatic			77

Produktverzeichnis
Table of products

i	**Aus 1.4408** • **Made of 1.4408**			**78 | 79**
	Durchgangsventile mit elektrischem Antrieb • Two-way valves with electric actuator	⋈	BR240E	80 | 81
	Dreiwegeventile mit elektrischem Antrieb • Three-way valves with electric actuator	⋈	BR340E	82 | 83
	Durchgangsventile mit pneumatischem Antrieb • Two-way valves with pneumatic actuator	⋈	BR240E	84
	Dreiwegeventile mit pneumatischem Antrieb • Three-way valves with pneumatic actuator	⋈	BR340E	85
	Ventilausstattungen • Valve equipment			86
	Antriebsausstattungen | elektrisch • Actuator equipment | electric			87
	Antriebsausstattungen | pneumatisch • Actuator equipment | pneumatic			88
V	**Erdgasarmaturen für Speicher und Verdichter Stationen** **Natural gas valves for storage and compressor stations**			**90 | 91**
i	**Aus 1.6220+QT** • **Made of 1.6220+QT**			**92 | 93**
	Durchgangsventile mit elektrischem Antrieb • Two-way valves with electric actuator	⋈	1313-05	94
	Durchgangsventile mit Handverstellung • Two-way valves with manual adjustment	⋈	1313-05	95
	Durchgangsventile mit pneumatischem Antrieb • Two-way valves with pneumatic actuator	⋈	1313-05	95
	Antriebsausstattungen | elektrisch • Actuator equipment | electric			96
	Antriebsausstattungen | pneumatisch • Actuator equipment | pneumatic			97
VI	**Regelventile für Solarkraftwerke** **Control valves for solar power plants**			**98 | 99**
i	**Aus SA216-WCB** • **Made of SA216-WCB**			**100 | 101**
	Durchgangsventile PS 25 bar • Two-way valves, PS 25 bar	⋈	1313-01	102
	Durchgangsventile PS 40 bar • Two-way valves, PS 40 bar	⋈	1313-05	103
	Ventilausstattungen • Valve equipment			104
	Antriebsausstattungen | pneumatisch • Actuator equipment | pneumatic			105
VII	**Hubantriebe und Drehantriebe** **Linear actuators and quarter-turn actuators**			**106 | 107**
i	**Elektrische Hubantriebe** • **Electric linear actuators**			**108 | 109**
	Für die Gebäudetechnik | bis 2,2 kN • For building automation | up to 2.2 kN	⚲	MC55 - MC220	110
	Für die Gebäudetechnik | bis 10 kN • For building automation | up to 10 kN	⚲	MC400 - MC1000	111
	Für die Industrie | bis 5 kN • For industry | up to 5 kN	⚲	MC103 - MC503	112
	Für die Industrie | bis 25 kN • For industry | up to 25 kN	⚲	MC1003 - MH2503	113
	Mit Sicherheitsfunktion • With fail-safe function	⚲	MC103SE - MC253SE	114
	Adaptionen für Ventile • Retrofit for valves			115
	Antriebsausstattungen • Actuator equipment			116 – 118
i	**Pneumatische Hubantriebe** • **Pneumatic linear actuators**			**120 | 121**
	Für die Industrie • For industry	☂	PA-N160 - PA-N2160	122
	Antriebsausstattungen • Actuator equipment			123
i	**Elektrische Drehantriebe** • **Electric quarter-turn actuators**			**124 | 125**
	Für die Gebäudetechnik | bis 80 Nm • For building automation | up to 80 Nm	⚲	M106 - M180	126
	Antriebsausstattungen • Actuator equipment			127

Das Unternehmen

50 Jahre Exzellenz! Die Holter Regelarmaturen GmbH & Co. KG (HORA) handelt nun schon seit einem halben Jahrhundert nach dem Unternehmensslogan: Partner for Performance. Die treibende Kraft sind mehr als 300 Mitarbeitende, die den Willen in sich tragen, täglich diesem selbstgesteckten Anspruch gerecht zu werden.

Die Ergebnisse 50 erfolgreicher Jahre sind vielfältig und spiegeln sich unter anderem im Umsatz von rund 50 Mio. EUR mit einem Exportanteil von über 65 % wider.

Das inhabergeführte, konzernunabhängige mittelständische Familienunternehmen mit Sitz im ostwestfälischen Schloss Holte-Stukenbrock fokussiert sich seit 1967 auf die Energie- und Gebäudetechnik.

Regelarmaturen mit Stellantrieben zu konstruieren, herzustellen, international zu vertreiben und sie während des gesamten Lebenszyklus zu betreuen, ist das Kerngeschäft des Unternehmens. HORA hat sich als renommierter Hersteller von kundenspezifischen Lösungen weltweit einen exzellenten Namen gemacht.

Das Unternehmen besteht aus zwei Geschäftsbereichen mit unterschiedlichen Produkt- und Vertriebsschwerpunkten. Der Geschäftsbereich Flow Control ist auf Stellgeräte für die Industrie- und Gebäudeautomation sowie für Gasspeicher und -verdichter spezialisiert. Der Geschäftsbereich Power Technology konzentriert sich auf individuelle Kundenlösungen für die Kraftwerkstechnik.

Ausgangssituation

Das Kerngeschäft des Geschäftsbereiches Flow Control ist die Entwicklung, Produktion und der Vertrieb von linearen und axialen Regelventilen für Gas-, Wasser- und Dampfanwendungen mit dazu passenden Stellantrieben. Hierbei werden die Marktsegmente „Heizung, Lüftung und Klimatisierung“, „Industrielles Heizen und Kühlen“ und „Gasspeicherung und -verdichtung“ bedient. Während der Geschäftsbereich im Marktsegment „Heizung, Lüftung und Klimatisierung“ Produktvarianten aus standardisierten Ventil- und Antriebsbaureihen liefert, werden in den beiden anderen Segmenten kundenspezifische Lösungen ab Stückzahl 1 realisiert.

Der Geschäftsbereich legte in der Vergangenheit den Fokus auf die Optimierung der Wertschöpfungsprozesse, um die Produktverfügbarkeit für den Kunden zu optimieren. Dies alleine ist für das Unternehmen als Alleinstellungsmerkmal nicht mehr ausreichend. Vielmehr verlangen Kunden heute kundenspezifische, auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene Produktversionen. Der Anspruch des Unternehmens, diese Bedürfnisse zu erfüllen, brachte die IT-Landschaft hinsichtlich Produktkonfiguration und Auftragsabwicklung an ihre Grenzen. Die Anforderungen an das bestehende IT-System bei HORA haben sich in den vergangenen zehn Jahren grundlegend verändert. Die Funktionalität der alten IT-Lösung und das vorhandene Produktionslayout begrenzten den weiteren Unternehmenserfolg.

Zu den Kunden des Geschäftsbereiches Flow Control gehören international agierende Großunternehmen. Diese Key Accounts verlangen von HORA Prozessstandards, wie sie als Benchmarks in der Elektronik- oder Automobilindustrie üblich sind.

Trotz aller Erfolge in der Vergangenheit, zu dem auch der Gewinn des MX-Awards 2008 zählt, sah das Unternehmen die Chance in einer erneuten Restrukturierung des gesamten Geschäftsbereiches.

Umsetzungskonzept

Am Anfang stand ein definierter Strategieprozess. Die erarbeitete Strategie spezifiziert die vier Perspektiven: Markt und Kunde, Produkte, Prozesse und Mitarbeiter. Sie ist mit klaren Wachstums- und Renditezielen verknüpft. Zur Erarbeitung der Strategie wurde das Feedback des Kunden eingeholt. So wurde die Strategie am Kundennutzen ausgerichtet. Das aus dem Strategieprozess resultierende Ziel lautet: Kundenprobleme verstehen, Lösungen anbieten und einen Mehrwert für den Kunden generieren.

Konkret bedeutete das für HORA Flow Control folgendes Zielszenario: HORA Flow Control ist stark in Varianten, liefert in Stunden statt Wochen und jeder Mitarbeitende richtet seine Tätigkeiten auf die Anforderungen des Kunden aus, sodass der Geschäftsbereich eine benchmarkfähige Kundenorientierung lebt. Das alles stützt sich auf eine durchgängige digitale Prozesskette. Sie beginnt mit dem HORAset, einem Produktkonfigurator, der dem Kunden mit seiner intuitiven Oberfläche die Möglichkeit gibt, sich zu informieren und sein gewünschtes Produkt mit einfachen Berechnungstools selbst auszulegen und zu konfigurieren.

Der Produktkonfigurator erfasst die notwendigen Informationen strukturiert und gibt diese an die gekoppelten ERP-PDM-Systeme weiter. Ohne Systembrüche wird so das ergonomisch optimierte und durchgängig im KANBAN versorgte Montagesystem angesteuert. An Montagearbeitsplätzen wird der Poka-Yoke-Ansatz durch Assistenzsysteme unterstützt.

Alle zur Herstellung des Produktes notwendigen Informationen wie Stücklisten, Arbeitspläne etc. werden über die Sachmerkmale der modular aufgebauten Produktpalette generiert und den Montagesystemen zur Verfügung gestellt. Innovation ist für HORA die Kombination aus Produkt- und Prozessoptimierung. Grundlage ist die lebenslange, individuell zugeschnittene Mitarbeiterentwicklung. Dieses Innovationsverständnis sieht HORA als Basis für den Unternehmenserfolg. Um den beschlossenen Zielzustand zu erreichen, waren im Kern folgende strategische Schritte für Produkte und Prozesse erforderlich:

Produkte: Über eigene basistechnologische Entwicklungen hinaus versteht sich HORA Flow Control als Time-to-Market -Entwicklungspartner für seine Kunden.

Die klare Strukturierung der Produktpalette und die Festlegung der auf der modularen Produktplattform beschriebenen Sachmerkmale begrenzt die Komplexität der Produktvarianz ohne Einschränkungen hinsichtlich der Kundenwünsche. Die Begrenzung der Komplexität ist der Ausgangspunkt für die anschließende Optimierung aller Wertschöpfungsprozesse.

Heute kann HORA kleinste Stellventile und komplexe Industrieventile intern nahezu identisch abwickeln und maßgeschneiderte Produkte mit wenig auftragsspezifischem Anpassungsaufwand herstellen.

Produkte entwickelt HORA selbst. Es entsteht eine Basisversion. Darauf aufbauend erarbeitet das Unternehmen gemeinsam mit den Kunden spezifische, auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene Produktversionen.

Die Produktkomplexität durch Versionen und Varianten begrenzt HORA durch das modulare Baukastensystem. Diese Art von Produktinnovation fordert neben dem Technologie- und Produktverständnis auch Kenntnis der Kundenbedürfnisse und der Konfigurations- und Prozesssystematiken. Der digitale Abwicklungsprozess ist bei diesem Weg immer von zentraler Bedeutung. Der Geschäftsbereich ermöglicht so die schlanke und kostengünstige Abwicklung eines breiten Versions- und Variantenspektrums. Er bezieht Kunden, Lieferanten und externe Dienstleister mit ein. So lebt HORA Open Innovation. Die offene Zusammenarbeit im Unternehmen, aber auch mit den Kooperationspartnern lässt die optimale Lösung für die Herausforderungen der HORA-Kunden zu.

Durch die gemeinsam entwickelten State-of-the-Art-Produkte und -Dienstleistungen schafft HORA den entscheidenden Mehrwert für die Kunden.

Externe Partner – wie zum Beispiel beratende Professoren der kooperierenden Hochschulen, Produktmanager mit großer Marktkompetenz, Entwicklungsspezialisten in bestimmten Technologien – agieren für die Organisation als „Technologiescouts" und liefern Impulse, welche durch das Produkt-/Projektmanagement gefiltert in den Produktentwicklungsprozess einfließen.

Eines der wichtigsten Elemente, das HORA auszeichnet, ist ein vertrauensvolles und offenes Innovationsklima. Ein Klima, in dem es auch darum geht, ungewöhnliche Ideen umzusetzen. Aufgrund der flachen Hierarchie und der innovationsfreudigen Einstellung der Mitarbeitenden hat die beste Idee im HORA Geschäftsbereich Flow Control immer die Möglichkeit, realisiert zu werden.

Prozesse: Die Optimierung unserer Prozesse sichert die Wettbewerbsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit am Standort.

Seit zwei Jahrzehnten ist die Priorisierung der Prozessoptimierung in den HORA-Unternehmensgrundsätzen festgeschrieben. Es ist eine Kultur der kontinuierlichen Verbesserung der Abläufe in der Organisation entstanden.

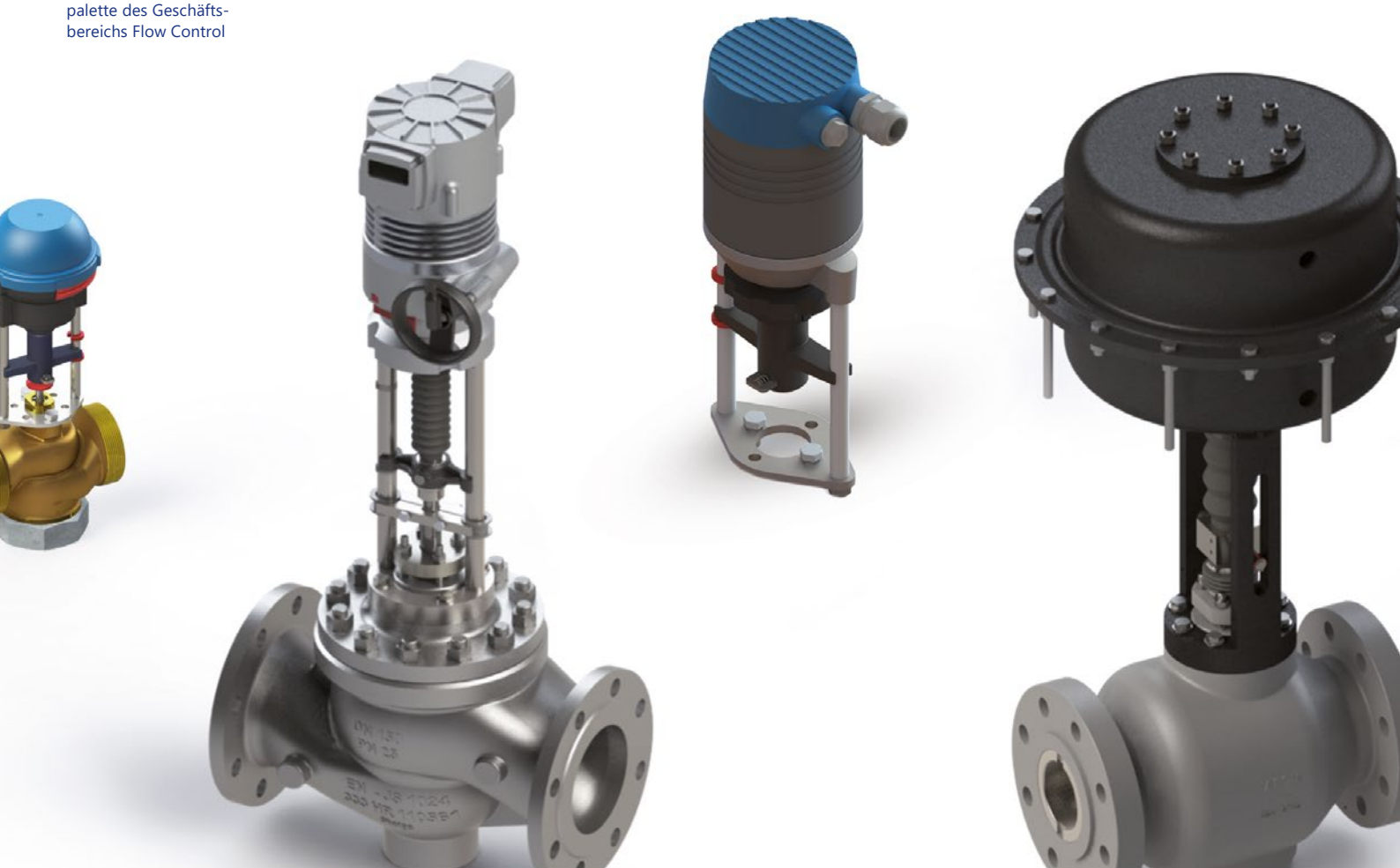
In der langjährigen Zusammenarbeit des Unternehmens mit Hochschulen und wissenschaftlichen Instituten wurden die HORA-Produktionsprozesse im Unternehmen aber auch in externen Laboren immer wieder infrage gestellt – in den letzten Jahren mit dem Schwerpunkt der digitalen Vernetzung der betrieblichen Abläufe.

Die enge Verzahnung mit den Hochschulen gibt dem Unternehmen zusätzlich die Möglichkeit, künftige Prozessprofis und Führungskräfte selbst auszubilden und sie früh an das Denken in Exzellenz und Benchmarkfähigkeit heranzuführen.

HORA Flow Control liefert einen Teil der Produktpalette als assemble-to-order mit Lieferzeiten von wenigen Stunden.

Um dies zu ermöglichen, werden Prozessverbesserungen und Fehler umgehend abgestellt. Eine wichtige Voraussetzung für das Funktionieren der stabilen Prozesskette ist die Leidenschaft, Zuverlässigkeit und Präzision der HORA Belegschaft. Die Begeisterung für Innovationen rund um Produkte und Prozesse sowie die zeitnahe Implementierung auch in die digitale Konfigurationslogik und in die digitalen Workflows bereiten der rasanten und nachhaltigen Prozessoptimierung des Geschäftsbereiches den Weg. Einmal aufgetretene Probleme, die in der Konfiguration und in den Workflows behoben wurden, sind so nachhaltig abgestellt.

Auszug aus der Produktpalette des Geschäftsbereichs Flow Control



Bei HORA Flow Control gibt es kein administrativ zu pflegendes Vorschlagswesen. Die Mitarbeitenden genießen sehr große Freiheiten, ihren Prozess zu optimieren und die unmittelbare Umsetzung von Verbesserungen und die Beseitigung von Fehlern vorzunehmen. Durch eine täglich auf dem Shopfloor gelebte Kommunikationskaskade, mit der Probleme innerhalb kürzester Zeit an die Stelle mit der notwendigen Lösungskompetenz herangetragen werden, sodass sie schnell und effizient gelöst werden können, wird eine kontinuierliche Verbesserung gelebt.

Die Implementierung der Strategie führte zu einem neuen Produktentwicklungsprozess und zur Implementierung neuer, auch digitaler Prozesse. Alle Maßnahmen hatten tiefgreifende Auswirkungen auf die Gesamtorganisation des Geschäftsbereichs. Insbesondere die Auswirkungen auf die IT-Architektur und auf das Produktionslayout waren enorm. Heute, vier Jahre nach dem Start der Restrukturierung, befindet sich sowohl die Produktion als auch die IT-Architektur in einem grundlegend veränderten Zustand. Der komplette Geschäftsbereich wurde maßgeblich optimiert und ist für die neuen Herausforderungen gewappnet.

- **Schaffung einer modernen IT-Infrastruktur** durch neue ERP-, PDM-, CAD-Software sowie eines neuen webbasierten Kundenkonfigurators
- **Synchronisation der IT-Architektur** (Serverlandschaft)
- **Durchgehende Vernetzung der Systeme** bei reduzierten Schnittstellen durch die Verdichtung der Funktionen im neuen ERP-System und Abstellung von angedockten Übergangslösungen
- **Zentralisierung von Logistikbereichen**
- **Implementierung eines neuen, internen Produktkonfigurators** und Neustrukturierung der bestehenden Produktvarianten und -versionen zur Reduzierung der Komplexität
- **Implementierung eines RFID-gesteuerten Lieferantenkanbans**
- **Umsetzung einer klaren Fertigungsstrategie**
- **Zusammenlegung von Prozessinnovationsteam** und IT

Ausblick

Die strategische Unternehmensausrichtung in Bezug auf die kontinuierliche Verbesserung von Prozessen und Produkten bietet weiterhin immenses Optimierungspotenzial. Die enorme Unternehmensidentifikation der Mitarbeitenden und die 100%ige Reinvestition der Unternehmensgewinne sind die ideale Voraussetzung für weitere Optimierungsmaßnahmen. Durch die implementierten Veränderungen und die Neuausrichtung des gesamten Geschäftsbereiches konnte eine Umsatzerhöhung von 30% generiert werden.

The Company

50 years of excellence! Holter Regelarmaturen GmbH & Co. KG (HORA) has been operating for half a century under the company slogan "Partner for Performance." The driving force is more than 300 employees, who give their all every day to meet this self-defined requirement.

The results of 50 successful years are many and varied, and speak for themselves in, among other things, revenues of around € 50 million with an export ratio of more than 65%. This owner-operated, independent medium-sized family company is based in Schloss Holte-Stukenbrock in East Westphalia in Germany, and has been focused on energy and building automation technology since 1967.

Our core business consists of the design, manufacture and international sales of control valves with actuators. We also service them throughout their entire life cycle. HORA has an excellent reputation worldwide as a renowned manufacturer of customer-specific solutions.

The company comprises two business divisions with different product and sales focal points. The Flow Control business division specialises in final controlling devices for industry and building automation as well as for gas storage and gas compressors. The Power Technology business division concentrates on individual customer solutions for power plant engineering.

Starting Situation

The focus of the Flow Control business division is the development, production and sales of linear and axillary control valves for gas, water and steam applications with corresponding actuators. It serves the market segments of "heating, ventilation and air conditioning," "industrial heating and cooling" and "gas storage and compression." The division supplies product variants from standardised valves and actuator components to the HVAC market, and customer-specific solutions to the other two markets even if only a single unit is needed.

In the past, the division focused on optimising the added value process, in order to optimise product availability for customers. This alone is no longer sufficient as a unique selling point for the company. Customers now expect much more, such as customer-specific product versions which are tailored to their needs. The need for the company to meet these requirements pushed the existing IT landscape to its limits in terms of product configuration and order processing. The requirements placed on the existing IT system at HORA have changed considerably over the course of the last ten years. The functionality of old IT solutions and the available production layout restricted continued business success. Something needed to be done.

The customers of the Flow Control business division are internationally active large companies. These key accounts require HORA to meet process standards that are considered common benchmarks in the electronics and automotive industries.

Despite all of its past successes, including winning the MX Award 2008, the company saw a need to innovatively restructure the whole business division.

Implementation Concept

At the beginning there was a defined strategic process. The strategy established specified the four perspectives: Market and customers, products, processes, and employees. It was linked with clear growth and return targets. Customer feedback was gathered to develop the strategy. The strategy was thus orientated towards customer benefit. The objectives resulting from the strategy process are to understand customer problems, offer solutions and create added value for customers.

For HORA Flow Control, this meant the following target scenario: HORA Flow Control is good at product variants, delivers in hours instead of weeks, and every employee aligns their work to fit with customer requirements, so that the division practices a benchmark-competitive customer orientation. This is all supported by a continuous digital process chain. It begins with HORAset, a product configurator whose intuitive interface provides customers with the opportunity to get informed, and to design and configure their own desired product themselves using simple calculation tools.

The product configurator records the necessary information in a structured way, and passes it on to the connected ERP-PDM systems. Thus, the ergonomically optimised assembly system, continuously supplied by KANBAN, is controlled without system interruptions. At the assembly workplace, the Poka-Yoke approach is supported by assistance systems.

All necessary information for manufacturing the product, such as parts list, work plans etc. is generated based on the characteristics of the modular product range and made available to the assembly system. For HORA, innovation is the combination of product and process optimisation. Lifelong, individually tailored employee development is the basis. This innovation relationship sees HORA as the basis for company success. In order to achieve the defined target condition, the following core strategic steps for products and processes were required:

Products: HORA Flow Control sees itself as a time-to-market development partner for its customers, going beyond in-house basic technological developments.

The clear structuring of product ranges and the definition of characteristics described on the module product platform reduce the complexity of product variations, without restrictions in terms of customer wishes. Limiting the complexity is the starting point for the subsequent optimisation of all value-added processes.

Today, HORA can internally process the smallest control valves and large, complex industrial valves with almost equally low effort, and produce custom products with little order-specific adjustments required.

HORA develops products itself, providing a basic version. On this basis, the company, together with the customers, creates specific product versions tailored to their requirements.

HORA limits the product complexity resulting from numerous versions and variations by using a modular design system. This type of product innovation requires, in addition to a profound knowledge of technology and products, an awareness of customer requirements and the configuration and process systematics. The digital handling process is in this case always of central importance. This division is able to handle a wide range of versions and variations in a streamlined and cost-effective manner, involving customers, suppliers and external service providers in the process. And that is HORA Open Innovation. The open collaboration within the company, and also with cooperation partners, allows optimal solutions for the challenges of HORA customers to be put in place.

Through jointly developed state-of-the-art products and services, HORA creates significant added value for customers.

External partners – such as advising professors of collaborating higher education institutions, product managers with a high level of market expertise, and development specialists in specific technologies – act for the organisation as "Technology Scouts" and supply ideas, which are filtered by product/project management to flow into the product development process.

One of the most important elements that distinguishes HORA is a trusting and open climate for innovation. A climate which also encourages the implementation of unconventional ideas. Due to the flat hierarchy and the innovation-friendly attitude of employees, the best ideas in the HORA Flow Control business division always have the opportunity to be implemented.

Products: The optimisation of our processes ensures the competitiveness and profitability of our site.

For two decades, prioritising process optimisation has been enshrined in HORA corporate policy. It has resulted in a culture of continuous improvements to the organisation's processes.

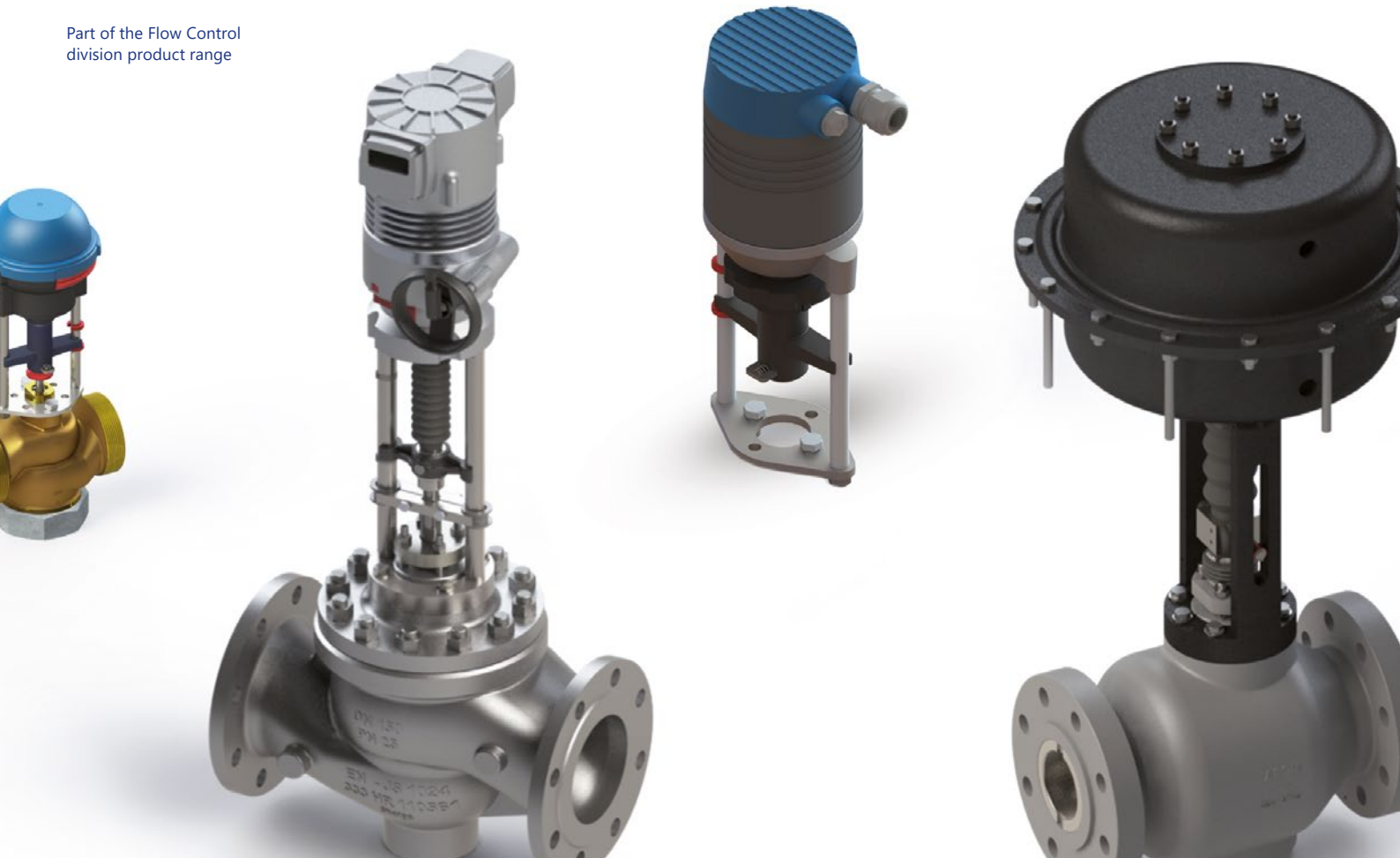
In the longstanding collaboration between the company and higher education and scientific institutions, HORA production processes were repeatedly reviewed in-house as well as by external laboratories, with the focus of the last few years being on digital networking of operational processes.

The close connection with higher education institutions also gives the company the opportunity to train future process professionals and managers, and to introduce them to thinking in terms of excellence and competitiveness early on.

HORA Flow Control delivers a part of its product range as assemble-to-order with a delivery time of a few hours.

To make this possible, process improvements are implemented right away and errors are rectified promptly. Important requirements for the functioning of the stable process chain are the passion, dependability and precision of HORA employees. Their enthusiasm for innovation around products and processes, as well as prompt implementation in both digital configuration logistics and digital workflows, pave the way for the rapid and sustainable process optimisation of the business division. Problems which have been resolved in the configuration and workflow are thus permanently removed.

Part of the Flow Control division product range



At HORA Flow Control, there is no administrative suggestion scheme to maintain! The employees enjoy a great deal of freedom to optimise their process and to immediately carry out improvements and eliminate errors. Through a communication cascade that is active daily on the shop floor, the issue can be taken to the person with the necessary expertise within a short time, so that they can solve it quickly and efficiently, thereby ensuring that continuous improvement.

Implementing the strategy has led to a new product development process and to the implementation of new processes, including digital ones. All measures have had major effects on the whole organisation of the division. The effects on IT architecture and on production layout were particularly far-reaching. Today, four years after the start of the restructuring, production as well as the IT architecture are in a fundamentally different position. The entire division has changed significantly and is ready for new challenges.

- **Creating a modern IT infrastructure** through new ERP, PDM and CAD software as well as a new web-based customer configurator
- **Synchronising the IT architecture** (server landscape)
- **Thorough networking of the system** with reduced interfaces through expanding the functions in a new ERP system and disconnecting docked interim solutions
- **Centralising the logistics division**
- **Implementing a new, internal product configurator** and restructuring existing product variants and versions to reduce complexity
- **Centralising the logistics division**
- **Implementing an RFID-controlled supplier KANBAN**
- **Implementing a clear manufacturing strategy**
- **Merging of the process innovation team** and IT

Forecast

The strategic company direction with regard to continuously improving processes and products continues to offer immense optimisation potential. The strong identification of employees with the company, and the 100% reinvestment of company profits, are the ideal conditions for further improvement measures. The changes that have been made and the new direction of the whole division have led to a 30% increase in revenue.

Referenzprojekte
Reference projects

BURJ KHALIFA

Die Prinzenfamilie vertraut auf HORA Qualität
Burj Khalifa – das höchste Gebäude der Welt und Zeichen zahlreicher Superlative. Für die perfekte Klimatisierung sorgen HORA Ventile großer Nennweite mit Druckentlastung und Microcontroller gesteuerten Antrieben.

BURJ KHALIFA

The Prince's family trusts HORA quality
Burj Khalifa – the highest building in the world and an icon of the superlative. Perfect air conditioning is provided by HORA valves with large nominal size, balanced plugs and microcontroller-equipped actuators.

ALLIANZ-ARENA MÜNCHEN / VELTINS-ARENA GELSENKIRCHEN

FC Bayern : Schalke 04, ewiger sportlicher Wettstreit
Unabhängig von sportlichen Präferenzen sorgen in den beiden modernsten Sportarenen Deutschlands HORA Regelventile für angenehme Temperaturen.

ALLIANZ-ARENA MUNICH / VELTINS-ARENA GELSENKIRCHEN

FC Bayern : Schalke 04, an ongoing rivalry
HORA control valves provide pleasant temperatures in Germany's two most modern sport stadiums.

Produkteigenschaften
Product features

Regelventile und Klappen mit elektrischem Antrieb
Control valves and butterfly valves with electric actuator

Produkt Product	Anschluss Connection	Medium Medium	°C	Material Material	PN	DN	Form Form	Typ Type	Seite Page
Regelventile **Control valves**	Gewinde Thread	Wasser Wasser / Glykol Water Water / Glycol	**Produktinformationen** • **Product information**						**16 | 17**
			-15...+150	Rg-5 CC491K	16	15 - 50	⋈	BR216RA	18
							⋈	BR316RA	19
			Ausstattungen • **Equipment**						20 | 21
	Flansch Flange	Wasser Wasser / Glykol Water Water / Glycol	**Produktinformationen** • **Product information**						**22 | 23**
			-10...+150	GG-25 EN-JL1040	6	15 - 100	⋈	BR206GF	24
							⋈	BR306GF	25
					16	15 - 200	⋈	BR216GF	26
							⋈	BR316GF	27
			Ausstattungen • **Equipment**						28 | 29
Klappen **Butterfly valves**	Zwischenflansch Wafer type	Wasser Wasser / Glykol Water Water / Glycol	**Produktinformationen** • **Product information**						**30 | 31**
			-10...+110	GG-25 EN-JL1040	6 - 16	25 - 200		BR12WT	32
						50 - 400		BR12WT	33
			Ausstattungen • **Equipment**						34

Produktbeispiele
Product examples

Bestellschlüssel
Order code

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

Durchgangsventil BR216RA Two-way valve BR216RA						Hubantrieb MC Actuator MC			
Typ Type	**Eigenschaften** Characteristics				**Optionen** Options	**Typ** Type	**Eigenschaften** Characteristics		**Optionen** Options
❶	❷	❸	❹	❺	Ⓥ	❻	❼	❽	Ⓐ
Ventil Valve	DN	PN	kvs	Hub Stroke	Ausstattung Equipment	Antrieb Actuator	Stellzeit Actuating time	Spannung Power supply	Ausstattung Equipment
1211K	15	16	4	12	VE	1921C	105	24	AE

1211K + 15 + 16 + 4 + 12 + VE

1921C + 105 + 24 + AE

1211K + 15 + 16 + 4 + 12 + VE + 1921C + 105 + 24 + AE

Produktinformationen
Product information

Anschlussart	Außengewinde nach ISO 228/1
Leckageklasse	EN 1349 – Sitz-Leckage VI G 1 (dichtschließend)
Einsatzbereich	HLK Anlagen für Wasser 0...+150°C, mit Spindelheizung geeignet für Wasser mit Frostschutz bis -15°C, ab 130°C Antriebsposition nur waagerecht zulässig
Gehäuse	Rotguss Rg-5 CC491K
Kegel / Spindel	Messing CW614N / Cr-Stahl 1.4021
Spindelabdichtung	O-Ringe aus EPDM
Stellantriebe	Mit Mikroprozessor, Stellkraft 0,6 - 1,6 kN Elektrischer Anschluss 24 V AC oder 230 V AC, 50 - 60 Hz Eingangssignal Y 0...10 V DC Alternative Eingangssignale Y 2...10 V DC / 0(4)...20 mA oder 3-Punkt (3-P) Ausgangssignal X 0...10 V DC
Ausstattungsmerkmale und Optionen	• Rohranschluss-Set mit Innengewinde • Kegel aus CrNi-Stahl 1.4305 • Spindelheizung • Abdichtung FKM • Silikonfreie Ausführung • Sonderspannungen • höhere Schutzklasse • Zusätzliche / differenzierte Rückmeldung

Gewindeanschluss
Rotguss
DN 15 - 50
PN 16
0...+130°C (-15...+150°C)
Dichtschließend

Connection type	External thread acc. to ISO 228/1
Leakage class	EN 1349 – seat leakage VI G 1 (tight sealing)
Application range	HVAC plants for water 0...+150°C, with stem heater suitable for medium temperatures down to -15°C, above 130°C valves should be installed only in horizontal position
Body	Bronze CC491K
Plug / stem	Brass CW614N / Cr steel 1.4021
Stem sealing	O-rings made of EPDM
Actuators	With microprocessor, actuating thrust 0.6 - 1.6 kN Power supply 24 V AC or 230 V AC, 50 - 60 Hz Input signal Y 0...10 V DC Alternative input signals Y 2...10 V DC / 0(4)...20 mA or 3-point (3-P) Output signal X 0...10 V DC
Features and options	• Pipe connection set • Plug made of CrNi steel 1.4305 • Stem heater • Sealing FKM • Silicone, free version • Special power supply • Higher enclosure protection • Additional / differential output signal

Threaded connection
Bronze
DN 15 - 50
PN 16
0...+130°C (-15...+150°C)
Tight sealing

Produktübersicht
Product overview

Regelventile mit elektrischem Antrieb
Control valves with electric actuator

Produktinformationen • Product information

Beschreibung Description	Form Form	Typ Type	Seite Page
Durchgangsventile • Two-way valves	⋈	BR216RA	18
Dreiwegeventile • Three-way valves	⋈	BR316RA	19
Ventilausstattungen • Valve equipment			20
Antriebsausstattungen | elektrisch • Actuator equipment | electric			21

Bestellinformationen
Ordering information

Durchgangsventil
Two-way valve

BR216RA		1	1211K					
DN	mm	2	15	20	25	32	40	50
PN		3	16					
kvs	m³/h	4	4 2,5 1,6 1,25 1 0,63	6,3 5	10 8	16 12,5	25 20	40 31,5
Hub • Stroke	mm	5	12		14			
			265,-	270,-	325,-	408,-	512,-	701,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 20 • Valve equipment page 20					

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

BR216RA MC55Y		6	1921C						0,6 kN
t	s	7	105 / 60*		125 / 70*				
Δp_s	kPa		1500	1250	750	450	250	150	
	24 V AC / Y	8	774,-	779,-	834,-	917,-	1.021,-	1.210,-	
BR216RA MC55TP		6	1921C						0,6 kN
t	s	7	105 / 60*		125 / 70*				
Δp_s	kPa		1500	1250	750	450	250	150	
	230 V AC / 3-P[4]	8	812,-	817,-	872,-	955,-	1.059,-	1.248,-	
BR216RA MC100		6	1921D						1 kN
t	s	7	145 / 105* / 45 / 20		170 / 125* / 55 / 30				
Δp_s	kPa		1600	1600	1500	900	550	350	
	24 V AC	8	1.200,-	1.205,-	1.260,-	1.343,-	1.447,-	1.636,-	
	230 V AC	8	1.258,-	1.263,-	1.318,-	1.401,-	1.505,-	1.694,-	
BR216RA MC160		6	1921E						1,6 kN
t	s	7				85 / 55*			
Δp_s	kPa					1500	950	600	
	24 V AC	8				1.578,-	1.682,-	1.871,-	
	230 V AC	8				1.637,-	1.741,-	1.930,-	
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 21 • Actuator equipment page 21						

* Voreinstellung, [4] 3-Punkt | * Presetting, [4] 3-point

Bestellinformationen
Ordering information

Dreiwegeventil
Three-way valve

BR316RA		1	1211L					
DN	mm	2	15	20	25	32	40	50
PN		3	16					
kvs	m^3/h	4	4 2,5 1,6 1,25 1 0,63	6,3 5	10 8	16 12,5	25 20	40 31,5
Hub • Stroke	mm	5	12		14			
			248,-	255,-	306,-	383,-	481,-	657,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 20 • Valve equipment page 20					

Dreiwegeventil mit Hubantrieb
Three-way valve with actuator

BR316RA MC55Y		6	1921C					0,6 kN
t	s	7	105 / 60*		125 / 70*			
Δp_s	kPa		1500	1250	750	450	250	150
	24 V AC / Y	8	757,-	764,-	815,-	892,-	990,-	1.166,-
BR316RA MC55TP		6	1921C					0,6 kN
t	s	7	105 / 60*		125 / 70*			
Δp_s	kPa		1500	1250	750	450	250	150
	230 V AC / 3-P[4)]	8	795,-	802,-	853,-	930,-	1.028,-	1.204,-
BR316RA MC100		6	1921D					1 kN
t	s	7	145 / 105* / 45 / 20		170 / 125* / 55 / 30			
Δp_s	kPa		1600	1600	1500	900	550	350
	24 V AC	8	1.183,-	1.189,-	1.241,-	1.318,-	1.416,-	1.592,-
	230 V AC	8	1.241,-	1.247,-	1.299,-	1.376,-	1.474,-	1.650,-
BR316RA MC160		6	1921E					1,6 kN
t	s	7				85 / 55*		
Δp_s	kPa					1500	950	600
	24 V AC	8				1.553,-	1.651,-	1.827,-
	230 V AC	8				1.612,-	1.710,-	1.886,-
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 21 • Actuator equipment page 21					

* Voreinstellung, [4)] 3-Punkt | * Presetting, [4)] 3-point

Ventilausstattungen
Valve equipment

VE | Ventilausstattungen Valve equipment							
Beschreibung Description		**DN**					
V	Form Form	15	20	25	32	40	50
Ventileigenschaften Valve design							
		Technisch silikonfreie Ausführung, max. 150 °C • Technical silicone-free version, max. 150 °C					
VE05.1		304,-	304,-	304,-	304,-	304,-	304,-
		Spindelheizung 24 V AC, 50/60 Hz oder 24 V DC P max. 30 W • Stem heater 24 V AC, 50/60 Hz or 24 V DC P max. 30 W					
VE12.1		324,-	324,-	324,-	324,-	324,-	324,-
		Rohranschluss-Set mit Innengewinde nach ISO 7/1 • Pipe connection set with internal thread acc. ISO 7/1					
VE01.1		36,-	38,-	41,-	52,-	63,-	85,-
VE01.2		52,-	54,-	60,-	77,-	92,-	127,-
Kegeleigenschaften Plug design							
		Kegel aus CrNi-Stahl 1.4305 • Plug of CrNi steel 1.4305					
VE02.2		175,-	175,-	175,-	192,-	192,-	192,-
Spindelabdichtungen Stem sealings							
		O-Ringe aus FKM • O-rings of FKM					
VE04.3		60,-	63,-	66,-	70,-	80,-	108,-

Antriebsausstattungen | elektrisch
Actuator equipment | electric

AE | Elektrischer Hubantrieb für die Gebäudetechnik
Electric linear actuator for building automation

Beschreibung Description	Typ Type			
Ⓐ	MC55Y 1921C	MC55TP 1921C	MC100 1921D	MC160 1921E
Antriebseigenschaften **Actuator design**				
	Wegschalter (2 Schalter) • Position switch (2 switches)			
AE01.1	–	–	–	207,-
	Schutzart IP65 • Enclosure protection IP65			
AE02.1	–	–	–	99,-
	Dreileiter-Anschluss / Eingangssignal nur 3-Punkt; ohne Ausgangssignal • Three-wire connection / Input signal only 3-point, without output signal			
AE26.1	–	77,-	145,-	–
	Endschalter für Dreileiter Antrieb (2 Schalter) • End position switch for Three-wire actuator (2 switches)			
AE26.2	–	–	219,-	–
Spannung **Power supply**				
	24 V DC mit Einschränkung der Stellkraft • 24 V DC with limitation of actuating thrust			
AE03.1	83,-	83,-	83,-	83,-
	115 V AC			
AE03.2	–	83,-	83,-	83,-
Eingangssignal Y **Input signal Y**				
	2...10 V DC			
AE18.1	■	–	■	■
	0...20 mA			
AE18.2	■	–	■	■
	4...20 mA			
AE18.3	■	–	■	■
	3-Punkt (3-P) • 3-point (3-P)			
AE18.4	–	■	■	■
Ausgangssignal X **Output signal X**				
	0...20 mA			
AE04.1	–	–	71,-	71,-
	4...20 mA			
AE04.2	–	–	71,-	71,-

Produktbeispiele
Product examples

Bestellschlüssel
Order code

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

Durchgangsventil BR206GF Two-way valve BR206GF						Hubantrieb MC Actuator MC			
Typ Type	**Eigenschaften** Characteristics				**Optionen** Options	**Typ** Type	**Eigenschaften** Characteristics		**Optionen** Options
❶	❷	❸	❹	❺	Ⓥ	❻	❼	❽	Ⓐ
Ventil Valve	DN	PN	kvs	Hub Stroke	Ausstattung Equipment	Antrieb Actuator	Stellzeit Actuating time	Spannung Power supply	Ausstattung Equipment
1212E	15	6	4	14	VE	1921C	125	24	AE

1212E + 15 + 6 + 4 + 14 + VE

1921C + 125 + 24 + AE

1212E + 15 + 6 + 4 + 14 + VE + 1921C + 125 + 24 + AE

Produktinformationen
Product information

Anschlussart	Flansche nach EN 1092-2 Typ 21
Baulänge	EN 558-1 Grundreihe 1
Leckageklasse	EN 1349 – Sitz-Leckage VI G 1 (dichtschließend) | DN 200: IV L 1
Einsatzbereich	HLK Anlagen für Wasser 0...+150°C, mit Spindelheizung geeignet für Wasser mit Frostschutz bis -10°C, ab 130°C Antriebsposition nur waagerecht zulässig
Gehäuse	Grauguss GG-25 EN-JL1040
Kegel / Spindel	Messing CW614N / Cr-Stahl 1.4021
Spindelabdichtung	O-Ringe aus EPDM
Stellantriebe	Mit Mikroprozessor, Stellkraft 1 - 10 kN Elektrischer Anschluss 24 V AC oder 230 V AC, 50 - 60 Hz Eingangssignal Y 0...10 V DC Alternative Eingangssignale Y 2...10 V DC / 0(4)...20 mA oder 3-Punkt (3-P) Ausgangssignal X 0...10 V DC
Ausstattungsmerkmale und Optionen	• Kegel aus CrNi-Stahl 1.4305 • Spindelheizung • Sonderlackierung • Abdichtung FKM • Silikonfreie Ausführung • Sonderspannungen • höhere Schutzklasse • Zusätzliche / differenzierte Rückmeldung

Flanschanschluss
Grauguss GG-25
DN 15 - 100, PN 6
DN 15 - 200, PN 16
0...+130°C (-10...+150°C)
Dichtschließend DN 15 - 150

Connection type	Flanges acc. EN 1092-2 Type 21
Face to face dimension	EN 558-1 basic series 1
Leakage class	EN 1349 – seat leakage VI G 1 (tight sealing) | DN 200: IV L 1
Application range	HVAC plants for water 0...+150°C, with stem heater suitable for medium temperature down to -10°C, above 130°C valves should only be installed in horizontal position
Body	Cast iron GG-25 EN-JL1040
Plug / stem	Brass CW614N / Cr steel 1.4021
Stem sealing	O-rings made of EPDM
Actuators	With microprocessor, actuating thrust 1 - 10 kN Power supply 24 V AC or 230 V AC, 50 - 60 Hz Input signal Y 0...10 V DC Alternative input signals Y 2...10 V DC / 0(4)...20 mA or 3-point (3-P) Output signal X 0...10 V DC
Features and options	• Plug made of CrNi steel 1.4305 • Stem heater • Special varnish • Sealing FKM • Silicone-free version • Special power supply • Higher enclosure protection • Additional / differential output signal

Flange connection
Cast iron GG-25
DN 15 - 100, PN 6
DN 15 - 200, PN 16
0...+130°C (-10...+150°C)
Tight sealing DN 15 - 150

Produktübersicht
Product overview

Regelventile mit elektrischem Antrieb
Control valves valves with electric actuator

Produktinformationen • Product information

Beschreibung Description	Form Form	Typ Type	Seite Page
Durchgangsventile | PN 6 • Two-way valves | PN 6	⋈	BR206GF	24
Dreiwegeventile | PN 6 • Three-way valves | PN 6	⋈	BR306GF	25
Durchgangsventile | PN 16 • Two-way valves | PN 16	⋈	BR216GF	26
Dreiwegeventile | PN 16 • Three-way valves | PN 16	⋈	BR316GF	27
Ventilausstattungen • Valve equipment			28
Antriebsausstattungen | elektrisch • Actuator equipment | electric			29

Bestellinformationen
Ordering information

Durchgangsventil
Two-way valve

BR206GF		❶	1212E									
DN	mm	❷	15	20	25	32	40	50	65	65	80	100
PN		❸	6									
kvs	m³/h	❹	4 2,5 1,6 1,25 1 0,63	6,3 5	10 8	16 12,5	25 20	40 31,5	63 50	63 50	100 80	160 125
Hub • Stroke	mm	❺	14						20		30	
			535,-	557,-	578,-	672,-	736,-	819,-	1.547,-	1.547-	2.000,-	2.515,-
VE		Ⓥ	Ventilausstattungen Seite 28 • Valve equipment page 28									

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

BR206GF MC55Y		❻	1921C										0,6 kN
t	s	❼	125 / 70*						180 / 100*				
Δp_s	kPa		600	600	600	450	250	150	100				
	24 V AC / Y	❽	1.044,-	1.066,-	1.087,-	1.181,-	1.245,-	1.329,-	2.056,-				
BR206GF MC55TP		❻	1921C										0,6 kN
t	s	❼	125 / 70*						180 / 100*				
Δp_s	kPa		600	600	600	450	250	150	100				
	230 V AC / 3-P[4)]	❽	1.082,-	1.104,-	1.125,-	1.219,-	1.283,-	1.366,-	2.094,-				
BR206GF MC100		❻	1921D										1 kN
t	s	❼	170 / 125* / 55 / 30						240 / 180* 80 / 40				
Δp_s	kPa		600	600	600	600	550	350	150				
	24 V AC	❽	1.470,-	1.492,-	1.513,-	1.607,-	1.671,-	1.754,-	2.482,-				
	230 V AC		1.528,-	1.550,-	1.571,-	1.665,-	1.729,-	1.812,-	2.540,-				
BR206GF MC160		❻	1921E										1,6 kN
t	s	❼	85 / 55*							180 / 120*			
Δp_s	kPa		600	600		350	230	140					
	24 V AC	❽	1.906,-	1.989,-	–	2.717,-	3.170,-	3.685,-					
	230 V AC		1.965,-	2.048,-	–	2.776,-	3.229,-	3.744,-					
BR206GF MC220		❻	1921L										2,2 kN
t	s	❼	90										
Δp_s	kPa		500	300	200								
	24 V AC	❽	2.852,-	3.305,-	3.820,-								
	230 V AC		2.912,-	3.365,-	3.880,-								
BR206GF MC400		❻	1921G										4 kN
t	s	❼	20 / 15*										
Δp_s	kPa		600	600	400								
	24 V AC	❽	3.625,-	4.078,-	4.594,-								
	230 V AC		3.738,-	4.191,-	4.707,-								
BR206GF MC500		❻	1921H										5 kN
t	s	❼	150 / 105*										
Δp_s	kPa		600	600	500								
	24 V AC	❽	3.660,-	4.113,-	4.629,-								
	230 V AC		3.777,-	4.230,-	4.746,-								
AE		Ⓐ	Antriebsausstattungen Seite 29 • Actuator equipment page 29										

* Voreinstellung, [4)] 3-Punkt | * Presetting, [4)] 3-point

Bestellinformationen
Ordering information

Dreiwegeventil
Three-way valve

BR306GF		1	1212F										
DN	mm	2	15	20	25	32	40	50	65	65	80	100	
PN		3	6										
kvs	m³/h	4	4 2,5 1,6 1,25 1 0,63	6,3 5	10 8	16 12,5	25 20	40 31,5	63 50	63 50	100 80	160 125	
Hub • Stroke	mm	5	14						20		30		
			457,-	481,-	502,-	578,-	629,-	704,-	1.414,-	1.414,-	1.828,-	2.307,-	
VE		V	Ventilausstattungen Seite 28 • Valve equipment page 28										

Dreiwegeventil mit Hubantrieb
Three-way valve with actuator

BR306GF MC55Y		6	1921C										0,6 kN
t	s	7	125 / 70*						180 / 100*				
Δp_s	kPa		600	600	600	450	250	150	100				
	24 V AC / Y	8	966,-	990,-	1.011,-	1.087,-	1.138,-	1.213,-	1.923,-				
BR306GF MC55TP		6	1921C										0,6 kN
t	s	7	125 / 70*						180 / 100*				
Δp_s	kPa		600	600	600	450	250	150	100				
	230 V AC / 3-P[4]	8	1.004,-	1.028,-	1.049,-	1.125,-	1.176,-	1.251,-	1.961,-				
BR306GF MC100		6	1921D										1 kN
t	s	7	170 / 125* / 55 / 30						240 / 180* 80 / 40				
Δp_s	kPa		600	600	600	600	550	350	150				
	24 V AC	8	1.392,-	1.416,-	1.437,-	1.513,-	1.564,-	1.638,-	2.349,-				
	230 V AC		1.450,-	1.474,-	1.495,-	1.571,-	1.622,-	1.696,-	2.407,-				
BR306GF MC160		6	1921E										1,6 kN
t	s	7	85 / 55*						180 / 120*				
Δp_s	kPa		600	600	350	230	140						
	24 V AC	8	1.799,-	1.873,-	–	2.584,-	2.998,-	3.477,-					
	230 V AC		1.858,-	1.932,-	–	2.643,-	3.057,-	3.536,-					
BR306GF MC220		6	1921L										2,2 kN
t	s	7	90										
Δp_s	kPa		500	300	200								
	24 V AC	8	2.719,-	3.133,-	3.612,-								
	230 V AC		2.779,-	3.193,-	3.672,-								
BR306GF MC400		6	1921G										4 kN
t	s	7	20 / 15*										
Δp_s	kPa		600	600	400								
	24 V AC	8	3.492,-	3.907,-	4.385,-								
	230 V AC		3.605,-	4.019,-	4.498,-								
BR306GF MC500		6	1921H										5 kN
t	s	7	150 / 105*										
Δp_s	kPa		600	600	500								
	24 V AC	8	3.527,-	3.941,-	4.420,-								
	230 V AC		3.644,-	4.058,-	4.537,-								
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 29 • Actuator equipment page 29										

* Voreinstellung, [4] 3-Punkt | * Presetting, [4] 3-point

Bestellinformationen
Ordering information

Durchgangsventil
Two-way valve

BR216GF		1	1212G												
DN	mm	2	15	20	25	32	40	50	65	65	80	100	125	150	200
PN		3	16												
kvs	m³/h	4	4 2,5 1,6 1,25 1 0,63	6,3 5	10 8	16 12,5	25 20	40 31,5	63 50	63 50	100 80	160 125	250	315	500
Hub • Stroke	mm	5	14						20	30			50		60
			596,-	630,-	658,-	773,-	830,-	946,-	1.646,-	1.646,-	2.112,-	2.629,-	3.965,-	4.738,-	17.481,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 28 • Valve equipment page 28												

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

BR216GF MC55Y		6	1921C												0,6 kN
t	s	7	125 / 70*						180/100*						
Δp_s	kPa		1500	1250	750	450	250	150	100						
	24 V AC / Y	8	1.105,-	1.139,-	1.167,-	1.282,-	1.339,-	1.455,-	2.155,-						
BR216GF MC55TP		6	1921C												0,6 kN
t	s	7	125 / 70*						180/100*						
Δp_s	kPa		1500	1250	750	450	250	150	100						
	230 V AC / 3-P[4]	8	1.143,-	1.177,-	1.205,-	1.320,-	1.377,-	1.493,-	2.193,-						
BR216GF MC100		6	1921D												1 kN
t	s	7	170 / 125* / 55 / 30						240/ 180* 80 / 40						
Δp_s	kPa		1600	1600	1500	900	550	350	150						
	24 V AC	8	1.531,-	1.565,-	1.593,-	1.708,-	1.765,-	1.881,-	2.581,-						
	230 V AC		1.589,-	1.623,-	1.651,-	1.766,-	1.823,-	1.939,-	2.639,-						
BR216GF MC160		6	1921E												1,6 kN
t	s	7	85 / 55*							180 / 120*					
Δp_s	kPa		1500	950	600				350	230	140				
	24 V AC	8	1.943,-	2.000,-	2.116,-	–			2.816,-	3.282,-	3.799,-				
	230 V AC		2.002,-	2.059,-	2.175,-	–			2.875,-	3.341,-	3.858,-				
BR216GF MC220		6	1921L												2,2 kN
t	s	7	90												
Δps	kPa		500	300	200										
	24 V AC	8	2.951,-	3.417,-	3.934,-										
	230 V AC		3.011,-	3.477,-	3.994,-										
BR216GF MC400		6	1921G												4 kN
t	s	7	20 / 15*									30 / 20*			40/30*
Δp_s	kPa		950	650	400	300	200	300							
	24 V AC	8	3.724,-	4.190,-	4.708,-	6.043,-	6.817,-	18.843,-							
	230 V AC		3.837,-	4.303,-	4.820,-	6.156,-	6.929,-	18.952,-							
BR216GF MC500		6	1921H												5 kN
t	s	7	150 / 105*									250 / 175*			300/210*
Δp_s	kPa		1250	850	500	370	270	600							
	24 V AC	8	3.759,-	4.225,-	4.742,-	6.078,-	6.851,-	19.594,-							
	230 V AC		3.876,-	4.342,-	4.859,-	6.195,-	6.968,-	19.711,-							
BR216GF MC1000		6	1921I												10 kN
t	s	7	50												60
Δp_s	kPa		800	550	1200										
	24 V AC	8	7.391,-	8.165,-	20.908,-										
	230 V AC		7.570,-	8.344,-	21.087,-										
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 29 • Actuator equipment page 29												

* Voreinstellung, [4] 3-Punkt | * Presetting, [4] 3-point

Bestellinformationen
Ordering information

Dreiwegeventil
Three-way valve

BR316GF		1	1212H											
DN	mm	2	15	20	25	32	40	50	65	65	80	100	125	150	200
PN		3	16												
kvs	m³/h	4	4 2,5 1,6 1,25 1 0,63	6,3 5	10 8	16 12,5	25 20	40 31,5	63 50	63 50	100 80	160 125	250	315	500
Hub • Stroke	mm	5	14						20	30			50		60
			516,-	554,-	579,-	673,-	728,-	830,-	1.507,-	1.507,-	1.921,-	2.400,-	3.643,-	4.308,-	14.096,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 28 • Valve equipment page 28												

Dreiwegeventil mit Hubantrieb
Three-way valve with actuator

BR316GF MC55Y		6	1921C												0,6 kN
t	s	7	125 / 70*						180/100*						
Δp_s	kPa		1500	1250	750	450	250	150	100						
	24 V AC / Y	8	1.025,-	1.063,-	1.088,-	1.182,-	1.237,-	1.339,-	2.016,-						
BR316GF MC55TP		6	1921C												0,6 kN
t	s	7	125 / 70*						180/100*						
Δp_s	kPa		1500	1250	750	450	250	150	100						
	230 V AC / 3-P[4)]	8	1.063,-	1.101,-	1.126,-	1.220,-	1.275,-	1.377,-	2.054,-						
BR316GF MC100		6	1921D												1 kN
t	s	7	170 / 125* / 55 / 30						240/ 180* 80 / 40						
Δp_s	kPa		1600	1600	1500	900	550	350	150						
	24 V AC	8	1.451,-	1.489,-	1.514,-	1.608,-	1.663,-	1.765,-	2.442,-						
	230 V AC		1.509,-	1.547,-	1.572,-	1.666,-	1.721,-	1.823,-	2.500,-						
BR316GF MC160		6	1921E												1,6 kN
t	s	7	85 / 55*							180 / 120*					
Δp_s	kPa		1500	950	600				350	230	140				
	24 V AC	8	1.843,-	1.898,-	2.000,-	–			2.677,-	3.091,-	3.570,-				
	230 V AC		1.902,-	1.957,-	2.059,-	–			2.736,-	3.150,-	3.629,-				
BR316GF MC220		6	1921L												2,2 kN
t	s	7	90												
Δp_s	kPa		500	300	200										
	24 V AC	8	2.812,-	3.226,-	3.705,-										
	230 V AC		2.872,-	3.286,-	3.765,-										
BR316GF MC400		6	1921G												4 kN
t	s	7	20 / 15*									30 / 20*			
Δp_s	kPa		950	650	400	300	200								
	24 V AC	8	3.585,-	3.999,-	4.479,-	5.722,-	6.387,-								
	230 V AC		3.698,-	4.112,-	4.592,-	5.834,-	6.499,-								
BR316GF MC500		6	1921H												5 kN
t	s	7	150 / 105*			250 / 175*									300/ 210*
Δp_s	kPa		1250	850	500	370	270	110							
	24 V AC	8	3.620,-	4.034,-	4.514,-	5.756,-	6.421,-	16.209,-							
	230 V AC		3.737,-	4.151,-	4.631,-	5.873,-	6.538,-	16.326,-							
BR316GF MC1000		6	1921I												10 kN
t	s	7	50												60
Δp_s	kPa		800	550	240										
	24 V AC	8	7.070,-	7.735,-	17.522,-										
	230 V AC		7.249,-	7.914,-	17.701,-										
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 29 • Actuator equipment page 29												

* Voreinstellung, [4)] 3-Punkt | * Presetting, [4)] 3-point

Ventilausstattungen
Valve equipment

VE | Ventilausstattungen
Valve equipment

Beschreibung Description		DN											
V	Form Form	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Ventileigenschaften **Valve design**													
		Technisch silikonfreie Ausführung, max. 150 °C • Technical silicone-free version, max. 150 °C											
VE05.1	⋈ ⋈	304,-	304,-	304,-	304,-	304,-	304,-	304,-	304,-	304,-	432,-	432,-	602,-
		Epoxydharz-Lackierung, max. 80 °C Korrosionsschutz • Epoxy resin varnish, max. 80 °C Corrosion prevention											
VE03.1	⋈ ⋈	134,-	134,-	134,-	134,-	134,-	134,-	184,-	219,-	248,-	285,-	325,-	375,-
		Spindelheizung 24 V AC, 50/60 Hz oder 24 V DC P max. 30 W • Stem heater 24 V AC, 50/60 Hz or 24 V DC P max. 30 W											
VE12.1	⋈ ⋈	324,-	324,-	324,-	324,-	324,-	324,-	477,-	477,-	477,-	643,-	643,-	643,-
Kegeleigenschaften **Plug design**													
		Kegel aus CrNi-Stahl 1.4305 • Plug made of CrNi steel 1.4305											
VE02.2	⋈ ⋈	175,-	175,-	175,-	192,-	192,-	192,-	236,-	265,-	320,-	■	■	■
		Druckentlastung • Balanced plug											
VE09.1	⋈	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■
Spindelabdichtungen **Stem sealings**													
		O-Ringe aus FKM • O-rings made of FKM											
VE04.3	⋈ ⋈	60,-	63,-	66,-	70,-	80,-	108,-	134,-	171,-	192,-	–	–	–

Antriebsausstattungen | elektrisch
Actuator equipment | electric

AE | Elektrischer Hubantrieb für die Gebäudetechnik
Electric linear actuator for building automation

Beschreibung Description	**Typ** Type							
Ⓐ	MC55Y 1921C	MC55TP 1921C	MC100 1921D	MC160 1921E	MC220 1921L	MC400 1921G	MC500 1921H	MC1000 1921I
Antriebseigenschaften Actuator design								
	Wegschalter (2 Schalter) • Position switch (2 switches)							
AE01.1	–	–	219,-	219,-	219,-	219,-	219,-	219,-
	Schutzart IP65 • Enclosure protection IP65							
AE02.1	–	–	105,-	105,-	105,-	51,-	51,-	51,-
	Antriebsheizung • Actuator heater							
AE05.1	–	–	–	–	–	■	■	■
	Digitale Hubanzeige • Digital stroke indicator							
AE06.1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Dreileiter-Anschluss / Eingangssignal nur 3-Punkt; ohne Ausgangssignal • three-wire-connection / Input signal only 3-point, without output signal							
AE26.1	–	77,-	145,-	–	–	–	–	–
	Endschalter für Dreileiter Antrieb (2 Schalter) • End position switch for three-wire actuator (2 switches)							
AE26.2	–	–	219,-	–	–	–	–	–
Spannung Power supply								
	24 V DC mit Einschränkung der Stellkraft • 24 V DC with limitation of actuating thrust							
AE03.1	83,-	83,-	83,-	83,-	83,-	–	83,-	–
	115 V AC							
AE03.2	–	83,-	83,-	83,-	83,-	83,-	83,-	83,-
Eingangssignal Y Input signal Y								
	2...10 V DC							
AE18.1	■	–	■	■	■	■	■	■
	0...20 mA							
AE18.2	■	–	■	■	■	■	■	■
	4...20 mA							
AE18.3	■	–	■	■	■	■	■	■
	3-Punkt (3-P) • 3-point (3-P)							
AE18.4	–	■	■	■	■	■	■	■
Ausgangssignal X Output signal X								
	0...20 mA							
AE04.1	–	–	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-
	4...20 mA							
AE04.2	–	–	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-

Produktbeispiele
Product examples

Bestellschlüssel
Order code

Klappe mit Drehantrieb
Butterfly valve with quarter-turn actuator

Klappe BR12WT Butterfly valve BR12WT				Drehantrieb M Quarter-turn actuator M			
Typ Type	**Eigenschaften** Characteristics		**Optionen** Options	**Typ** Type	**Eigenschaften** Characteristics		**Optionen** Options
❶	❷	❸	Ⓥ	❹	❺	❻	Ⓐ
Ventil Valve	DN	PN	Ausstattung Equipment	Antrieb Actuator	Stellzeit Actuating time	Spannung Power supply	Ausstattung Equipment
1231B	25	6	–	1911G	130	24	AE
1231B + 25 + 6				**1911G + 130 + 24 + AE**			

1231B + 25 + 6 + 1911G + 130 + 24 + AE

Produktinformationen
Product information

Anschlussart	Zwischenflanschanschluss mit Zentrieraugen PN 6 - 16	**Zwischenflanschanschluss**
Baulänge	EN 558-1 Grundreihe 20	**DN 25 - 400**
Leckageklasse	EN 1349 – Sitz-Leckage VI G 1 (dichtschließend)	**PN 6 - 16**
Einsatzbereich	HLK-, Sanitär- und Brauchwasseranlagen zur Absperrung von Wasser -10...+110°C	**-10...+110°C**
Gehäuse	Grauguss GG-25 EN-JL1040 mit Polyester-Pulverbeschichtung	**Dichtschließend**
Sitzring	EPDM	
Klappenscheibe	DN25 - DN40: Austenitischer Stahlguss 1.4408 DN50 - DN400: Sphäroguss GGG-40 EN-JS1030 mit Nylon Beschichtung	
Stellantriebe	Elektrisch, Drehmoment bis 80 Nm Elektrisch, Drehmoment bis 735 Nm Elektrischer Anschluss 24 V AC oder 230 V AC, 50 - 60 Hz Eingangssignal 3-Punkt (3-P)	
Ausstattungsmerkmale und Optionen	• Sonderspannungen • Potentialfreie Endschalter • Höhere Schutzart • Potentiometer	

Connection type	Wafer type PN 6 - 16	**Wafer type**
Face to face dimension	EN 558-1 basic series 20	**DN 25 - 400**
Leakage class	EN 1349 – seat leakage VI G 1 (tight sealing)	**PN 6 - 16**
Application range	HVAC, sanitary and raw water plants as shut-off element for water -10°C...+110°C	**-10...+110°C**
Body	Cast iron GG-25 EN-JL1040 with polyester-powder coating	**Tight sealing**
Seat ring	EPDM	
Flap	DN25 - DN40: Stainless steel 1.4408 DN50 - DN400: SG iron GGG-40 EN-JS1030 with nylon coating	
Actuators	Electric, nominal torque up to 80 Nm Electric, nominal torque up to 735 Nm Power supply 24 V AC or 230 V AC, 50 - 60 Hz Input signal 3-point (3-P)	
Features and options	• Special voltages • Position switch unit • Higher enclosure protection • Potentiometer	

Produktübersicht
Product overview

Klappen mit elektrischem Antrieb
Butterfly valves with electric actuator

Produktinformationen • Product information

Beschreibung Description	Form Form	Typ Type	Seite Page
Klappen | bis DN 200 • Butterfly valves | up to DN 200		BR12WT	32
Klappen | bis DN 400 • Butterfly valves | up to DN 400		BR12WT	33
Ausstattungen • Equipment			34

Bestellinformationen
Ordering information

Klappe
Butterfly valve

BR12WT		1	1231B												
DN	mm	2	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
PN		3	6 - 16													
kvs	m^3/h		52	72	126	124	243	397	723	1083	1591	2852	4670	6946	9063	12044
VE		V	Klappenausstattungen Seite 34 • Butterfly valve equipment page 34													

Klappe mit Drehantrieb
Butterfly valve with quarter-turn actuator

BR12WT M130		4	1911G													35 Nm
t	s	5	130													
Δp_s	kPa		1000	1000	1000	1200	1200	1200								
	24 V AC	6	1.620,-	1.628,-	1.644,-	1.667,-	1.682,-	1.753,-								
	230 V AC		1.540,-	1.548,-	1.564,-	1.587,-	1.602,-	1.673,-								
BR12WT M140		4	1911D													50 Nm
t	s	5	10													
Δp_s	kPa		1000	1000	1000	1200	1200	1200	350							
	24 V AC	6	2.274,-	2.281,-	2.297,-	2.320,-	2.335,-	2.407,-	2.536,-							
	230 V AC		2.110,-	2.117,-	2.133,-	2.156,-	2.171,-	2.242,-	2.372,-							
BR12WT M180		4	1911F													80 Nm
t	s	5	130													
Δp_s	kPa								350	350	350	350				
	24 V AC	6							2.646,-	2.891,-	3.120,-	3.794,-				
	230 V AC								2.480,-	2.724,-	2.954,-	3.627,-				
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 34 • Actuator equipment page 34													

Bestellinformationen
Ordering information

Klappe
Butterfly valve

BR12WT		1	1231B											
DN	mm	2		50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
PN		3		6 - 16										
kvs	m^3/h			124	243	397	723	1083	1591	2852	4670	6946	9063	12044

Klappenausstattungen Seite 34 • Butterfly valve equipment page 34

Klappe mit Drehantrieb
Butterfly valve with quarter-turn actuator

BR12WT S061H		4	1912M											68 Nm
t	s	5		36										
Δp_s	kPa			1200	1200	1200	1200	1200	1200					
	230 V AC	6		4.491,-	4.505,-	4.577,-	4.707,-	4.951,-	5.181,-					
BR12WT S201H		4	1912N											226 Nm
t	s	5								36				
Δp_s	kPa									1200				
	230 V AC	6								7.370,-				
BR12WT S651H		4	1912O											735 Nm
t	s	5									36			
Δp_s	kPa										1200	1200	1000	350
	230 V AC	6									10.088,-	10.643,-	13.766,-	15.143,-
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 34 • Actuator equipment page 34											

Ausstattungen
Equipment

VE | Klappenausstattungen
Butterfly valve equiqment

Beschreibung Description		DN													
V	Form Form	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
		Technisch silikonfreie Ausführung, max. 110 °C • Technical silicone-free version, max. 110 °C													
VE05.1		227,-	227,-	227,-	227,-	227,-	227,-	227,-	305,-	305,-	409,-	409,-	549,-	549,-	549,-

AE | Antriebsausstattungen elektrischer Drehantrieb
Actuator equipment electric, quarter-turn actuator

Beschreibung Description	Typ Type			
A	M130 1911G	M140 1911D	M180 1911F	S061H - S651H 1912
Antriebseigenschaften **Actuator design**				
	Wegschalter (2 Schalter) • Position switch (2 switches)			
AE01.1	131,-	131,-	131,-	■
	Schutzart IP65 • Enclosure protection IP65			
AE02.1	–	110,-	110,-	■
	Antriebsheizung • Actuator heater			
AE05.1	117,-	117,-	237,-	■
Potentiometer mit Anbausatz **Potentiometer with attachment**				
	200 Ohm			
AE07.1	168,-	168,-	168,-	–
	1 kOhm			
AE07.2	168,-	168,-	168,-	–
	10 kOhm			
AE07.3	168,-	168,-	168,-	–

Referenzprojekte
Reference projects

AMSTERDAMER FLUGHAFEN SCHIPHOL

HORA Ventile als „Bodenpersonal“
Der Amsterdamer Flughafen Schiphol ist eines der wichtigsten Drehkreuze des internationalen Flugverkehrs in Europa. Wie in vielen anderen Airports kommen auch hier in der Gebäudetechnik Rotguss- und Grauguss-Regelventile von HORA zum Einsatz.

AMSTERDAM SCHIPHOL AIRPORT

HORA valves as part of the ground staff
Schiphol Airport in Amsterdam is one of the most important hubs of international air traffic in Europe. Like at many other airports HORA bronze and cast iron valves are used.

DEUTSCHE BANK IN FRANKFURT

Deutsche Bank Türme - Gebäudesanierung
Bei der größten Gebäudesanierung Europas entstanden zwei der umweltfreundlichsten Hochhäuser der Welt – die Zentrale der Deutschen Bank in Frankfurt am Main. HORA Regelventile tragen dazu bei, den Energieverbrauch sowie den Kohlendioxidausstofl der Gebäude um mindestens 50 % zu reduzieren. Die Greentowers der Deutschen Bank sind das weltweit erste modernisierte Hochhaus mit einer LEED Platin Zertifizierung.

DEUTSCHE BANK IN FRANKFURT

The Deutsche Bank Towers - renovation and modernisation
Completion of the biggest building renovation and modernisation project in Europe resulted in one of the most environmentally friendly high-rise buildings in the world: The head office of the Deutsche Bank in Frankfurt. HORA control valves help to reduce energy consumption and carbon dioxide emissions by more than 50%. The Greentowers of the Deutsche Bank are the world’s first modernised high-rise buildings with LEED Platinum Certification.

Referenzprojekte
Reference projects

AUTOMOBILINDUSTRIE

HORA Ventile helfen langlebige Autos zu produzieren
Die Automobilindustrie ist eine der großen Branchen, in denen HORA Regelventile eingesetzt werden. Beispielsweise verwendet man Grauguss- und Edelstahlventile von HORA in silikonfreier Ausführung zur Kühlung der Schweißroboter in der Produktion des VW Golf.

AUTOMOTIVE INDUSTRY

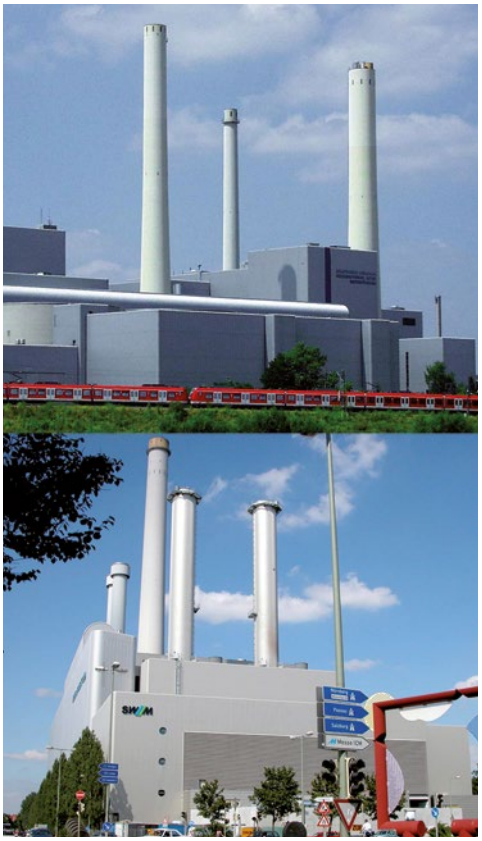
HORA valves help produce cars with a long lifespan
The automotive industry is one of the largest sectors where HORA control valves are used. HORA cast iron and stainless steel valves are used in silicone-free versions for the cooling of the welding robots in the production of the VW Golf.

HEIZKRAFTWERKE DER STADT MÜNCHEN

Wärme für Millionen
Fernwärme ist in Großstädten häufig von überragender Bedeutung für die Versorgung der Haushalte mit Wärme. Auch hier ist auf HORA Ventile Verlass. Zum Beispiel HORA Sphäroguss- und Stahlgussventile großer Nennweite werden in den Heizkraftwerken der Stadt München genutzt.

MUNICH COGENERATION PLANTS

Heating for millions
District heating has become very important in many large towns and cities for providing households with heat. HORA valves provide dependable service here as well. For example HORA ductile iron and cast steel valves of large nominal size are used in Munich's heat and power cogeneration plants.



Produkteigenschaften
Product features

Industrieregelventile mit elektrischem oder pneumatischem Antrieb
Industrial control valves with electric or pneumatic actuator

Anschluss Connection	Medium Medium	°C	Material Material	PN	DN	Sicherheitsfunktion Fail-safe function EN14597	Antrieb Actuator	Form Form	Typ Type	Seite Page
Flansch Flange	Flüssige und neutrale gasförmige Medien Liquid and neutral gaseous medias	**Produktinformationen** • Product information								**38 | 39**
		-10...+300	GG-25 EN-JL1040	16	125 - 300	–	elektrisch electric		BR216	40 | 41
									BR316	42 | 43
							pneumatisch pneumatic		BR216	44
									BR316	45
		Ventilausstattungen • Valve equipment								46
		Produktinformationen • Product information								**50 | 51**
		-10...+350	GGG-40.3 EN-JS1024	16 - 40	15 - 200	–	elektrisch electric		BR225	52 | 53
									BR325	54 | 55
							pneumatisch pneumatic		BR225	58
									BR325	59
					15 - 100	■	elektrisch electric		BR225	56
		Ventilausstattungen • Valve equipment								60
		Produktinformationen • Product information								**64 | 65**
		-30...+400	GS-C25N 1.0619+N	16 - 40	15 - 300	–	elektrisch electric		BR240S	66 | 67
									BR340S	68 | 69
							pneumatisch pneumatic		BR240S	72
									BR340S	73
					15 - 100	■	elektrisch electric		BR240S	70
		Ventilausstattungen • Valve equipment								74
		Produktinformationen • Product information								**78 | 79**
		-30...+400	1.4408	16 - 40	15 - 300	–	elektrisch electric		BR240E	80 | 81
									BR340E	82 | 83
							pneumatisch pneumatic		BR240E	84
									BR340E	85
		Ventilausstattungen • Valve equipment								86

Produktbeispiele
Product examples

Bestellschlüssel
Order code

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

Durchgangsventil BR216 / Two-way valve BR216						Hubantrieb MC / Actuator MC			
Typ Type	**Eigenschaften** Characteristics				**Optionen** Options	**Typ** Type	**Eigenschaften** Characteristics		**Optionen** Options
❶	❷	❸	❹	❺	Ⓥ	❻	❼	❽	Ⓐ
Ventil Valve	DN	PN	kvs	Hub Stroke	Ausstattung Equipment	Antrieb Actuator	Stellzeit Actuating time	Spannung Power supply	Ausstattung Equipment
1241A	125	16	250	60	VE	1922D	40	24	AE

1241A + 125 + 16 + 250 + 60 + VE

1922D + 40 + 24 + AE

1241A + 125 + 16 + 250 + 60 + VE + 1922D + 40 + 24 + AE

Produktinformationen
Product information

Anschlussart	Flansche nach EN 1092-2 Typ 21
Baulänge	EN 558-1 Grundreihe 1
Leckageklasse	EN 1349 - Sitz-Leckage IV L 1 (≤ 0,01% von Nenndurchflussmenge)
Einsatzbereich	Industrieanlagen für neutrale gasförmige und flüssige Medien 0...+180°C, mit Spindelheizung geeignet für Mediumtemperaturen bis -10°C, mit Stopfbuchsverlängerung oder Edelstahlfaltenbalg einsetzbar von -10°C...+300°C
Gehäuse	Grauguss GG-25 EN-JL1040
Kegel / Spindel	CrNi-Stahl 1.4057 / CrMo-Stahl 1.4122
Spindelabdichtung	EPDM, max. 180°C Alternative Spindelabdichtungen bis 300°C siehe Ventilausstattungen
Elektrische Antriebe	Stellkraft bis 25 kN Elektrischer Anschluss 24 V AC oder 230 V AC, 50 - 60 Hz Eingangssignal Y 0...10 V DC Alternative Eingangssignale Y 2...10 V DC / 0(4)...20 mA oder 3-Punkt (3-P) Ausgangssignal X 0...10 V DC
Pneumatische Antriebe	Stellkraft bis 32 kN Luftanschluss PA-N160 und PA-N300: NPT 1/4 Luftanschluss PA-N540: NPT 1/2 Luftanschluss PA-N1080 und PA-N2160: NPT 3/4 Wirkungsweise: ohne Luft Antriebsspindel ausgefahren, umkehrbar Stelldruck max. 6 bar

Grauguss GG-25
Elektrische oder pneumatische Antriebe
DN 125 - 300
PN 16
0...+180°C (-10...+300°C)
Flanschanschluss

Connection type	Flanges according to EN 1092-2 Type 21
Face to face dimension	EN 558-1 basic series 1
Leakage class	EN 1349 - seat leakage IV L1 (≤ 0.01% of nominal flow rate)
Application range	Industrial plants for neutral gaseous and liquid media 0...+180°C, with stem heater for medium temperature down to -10°C, with stuffing box extension or stainless steel bellows suitable to -10°C...+300°C
Body	Cast iron GG-25 EN-JL1040
Plug / stem	CrNi Steel 1.4057 / CrMo steel 1.4122
Stem sealing	EPDM, max. 180°C Alternative stem sealing up to 300°C, see valve equipment
Electric actuators	Actuating thrust up to 25 kN Power supply 24 V AC or 230 V AC, 50 - 60 Hz Input signal Y 0...10 V DC Alternative input signals Y 2...10 V DC / 0(4)...20 mA or 3-point (3-P) Output signal X 0...10 V DC
Pneumatic actuators	Actuating thrust up to 32 kN Air connection PA-N160 and PA-N300: NPT 1/4 Air connection PA-N540: NPT 1/2 Air connection PA-N1080 and PA-N2160: NPT 3/4 Function: without air actuator stem extended, reversible Operating pressure max. 6 bar

Cast iron GG-25
Electric or pneumatic actuators
DN 125 - 300
PN 16
0...+180°C (-10...+300°C)
Flange connection

Produktübersicht
Product overview

Industrieregelventile mit elektrischem oder pneumatischem Antrieb
Industrial control valves with electric or pneumatic actuator

Produktinformationen • Product information

Beschreibung Description	Form Form	Typ Type	Seite Page
Durchgangsventile mit elektrischem Antrieb • Two-way valves with electric actuator	⋈	BR216	40 | 41
Dreiwegeventile mit elektrischem Antrieb • Three-way valves with electric actuator	⋈	BR316	42 | 43
Durchgangsventile mit pneumatischem Antrieb • Two-way valves with pneumatic actuator	⋈	BR216	44
Dreiwegeventile mit pneumatischem Antrieb • Three-way valves with pneumatic actuator	⋈	BR316	45
Ventilausstattungen • Valve equipment			46
Antriebsausstattungen | elektrisch • Actuator equipment | electric			47
Antriebsausstattungen | pneumatisch • Actuator equipment | pneumatic			48

Bestellinformationen
Ordering information

Durchgangsventil
Two-way valve

BR216		1	1241A					
DN	mm	2		125	150	200	250	300
PN		3				16		
kvs	m^3/h	4		250 200[1)] 160 125[1)2)]	400 315[1)] 250 200[1)2)]	630 500[1)] 400 315[1)2)]	1000 800 630[2)] 500[2)]	1250 1000 800 630[2)]
Hub • Stroke	mm	5			60		80	
				4.164,-	5.648,-	11.373,-	14.990,-	20.748,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 46 • Valve equipment page 46					

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

BR216 MC403		6	1922D					4 kN
t	s	7		40 / 25*				
Δp_s	kPa			200	130			
	24 V AC	8		6.226,-	7.711,-			
	230 V AC	8		6.341,-	7.825,-			
BR216 MC503		6	1922E					5 kN
t	s	7		300 / 210*				
Δp_s	kPa			290	190			
	24 V AC	8		6.244,-	7.728,-			
	230 V AC	8		6.348,-	7.832,-			
BR216 MC1003		6	1922F					10 kN
t	s	7			60		80	
Δp_s	kPa			500	350	200	100	
	24 V AC	8		7.590,-	9.074,-	14.800,-	18.417,-	
	230 V AC	8		7.778,-	9.262,-	14.987,-	18.605,-	
BR216 MC1503		6	1922G					15 kN
t	s	7			120		160	
Δp_s	kPa			950	700	370	220	150
	24 V AC	8		7.664,-	9.148,-	14.873,-	18.491,-	24.249,-
	230 V AC	8		7.842,-	9.326,-	15.052,-	18.669,-	24.427,-
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 47 • Valve equipment page 47					

* Voreinstellung, [1)] Sonder kvs Wert, Preis Seite 46, [2)] Als Lochkegel lieferbar, Preis Seite 46
* Presetting, [1)] Special kvs value, price page 46, [2)] Available with perforated plug, price page 46

Bestellinformationen
Ordering information

Durchgangsventil **Two-way valve**								
BR216		1	1241A					
DN	mm	2		125	150	200	250	300
PN		3				16		
kvs	m^3/h	4		250 200[1)] 160 125[1)2)]	400 315[1)] 250 200[1)2)]	630 500[1)] 400 315[1)2)]	1000 800 630[2)] 500[2)]	1600 1250 1000 800[2)]
Hub • Stroke	mm	5			60		90	
				4.164,-	5.648,-	11.373,-	14.990,-	20.748,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 46 • Valve equipment page 46					

Durchgangsventil mit Hubantrieb **Two-way valve with actuator**								
BR216 MH2503		6	1922L					25 kN
t	s	7			30		50	
Δp_s	kPa			1600	1250	690	440	300
	230 V AC			10.126,-	11.610,-	17.336,-	20.953,-	26.711,-
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 47 • Valve equipment page 47					

[1)] Sonder kvs Wert, Preis Seite 46, [2)] Als Lochkegel lieferbar, Preis Seite 46, [4)] 3-Punkt
[1)] Special kvs value, price page 46, [2)] Available with perforated plug, price page 46, [4)] 3-point

Bestellinformationen
Ordering information

Dreiwegeventil
Three-way valve

BR316		1	1241B					
DN	mm	2		125	150	200	250	300
PN		3				16		
kvs	m^3/h	4		250 200 160[1)] 125[1)]	400 315 250[1)] 200[1)]	630 500 400[1)] 315[1)]	1000 800 630 500	1250 1000 800 630
Hub • Stroke	mm	5			60		80	
				5.209,-	7.061,-	14.215,-	18.737,-	25.936,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 46 • Valve equipment page 46					

Dreiwegeventil mit Hubantrieb
Three-way valve with actuator

BR316 MC403		6	1922D					4 kN
t	s	7		40 / 25*				
Δp_s	kPa			200	130			
	24 V AC	8		7.272,-	9.124,-			
	230 V AC	8		7.387,-	9.239,-			
BR316 MC503		6	1922E					5 kN
t	s	7		300 / 210*				
Δp_s	kPa			290	190			
	24 V AC	8		7.290,-	9.142,-			
	230 V AC	8		7.393,-	9.245,-			
BR316 MC1003		6	1922F					10 kN
t	s	7			60		80	
Δp_s	kPa			500	350	200	100	
	24 V AC	8		8.636,-	10.488,-	17.641,-	22.164,-	
	230 V AC	8		8.824,-	10.675,-	17.829,-	22.352,-	
BR316 MC1503		6	1922G					15 kN
t	s	7			120		160	
Δp_s	kPa			950	700	370	220	150
	24 V AC	8		8.710,-	10.562,-	17.715,-	22.238,-	29.437,-
	230 V AC	8		8.888,-	10.740,-	17.893,-	22.416,-	29.615,-
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 47 • Actuator equipment page 47					

* Voreinstellung, [1)] Sonder kvs Wert, Preis Seite 46 | * Presetting, [1)] Special kvs value, price page 46

Bestellinformationen
Ordering information

Dreiwegeventil **Three-way valve**								
BR316		1	1241B					
DN	mm	2		125	150	200	250	300
PN		3				16		
kvs	m^3/h	4		250 200 160[1)] 125[1)]	400 315 250[1)] 200[1)]	630 500 400[1)] 315[1)]	1000 800 630 500	1600 1250 1000 800
Hub • Stroke	mm	5			60		90	
				5.209,-	7.061,-	14.215,-	18.737,-	25.936,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 46 • Valve equipment page 46					

Dreiwegeventil mit Hubantrieb **Three-way valve with actuator**								
BR316 MH2503		6	1922L					25 kN
t	s	7			30		50	
Δp_s	kPa			1600	1250	690	440	300
	230 V AC			11.172,-	13.024,-	20.177,-	24.700,-	31.899,-
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 47 • Actuator equipment page 47					

* Voreinstellung, [1)] Sonder kvs Wert, Preis Seite 46, [4)] 3-Punkt
* Presetting, [1)] Special kvs value, price page 46, [4)] 3-point

Bestellinformationen
Ordering information

Durchgangsventil
Two-way valve

BR216		1	1241A					
DN	mm	2		125	150	200	250	300
PN		3				16		
kvs	m^3/h	4		250 200[1)] 160 125[1)2)]	400 315[1)] 250 200[1)2)]	630 500[1)] 400 315[1)2)]	1000 800 630[2)] 500[2)]	1250 1000 800 630
Hub • Stroke	mm	5			60		80	
				4.164,-	5.648,-	11.373,-	14.990,-	20.748,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 46 • Valve equipment page 46					

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

BR216 PA-N1080		6	1941D					16 kN
Federbereich Spring range	bar	7			2,1 - 3,0		1,8 - 3,0	
Δp_s	kPa			800	600	300	220	150
				10.363,-	11.847,-	17.573,-	21.190,-	26.948,-
BR216 PA-N2160		6	1941E					32 kN
Federbereich Spring range	bar	7			2,1 - 3,0		1,8 - 3,0	
Δp_s	kPa			1600	1100	600	400	300
				17.015,-	18.499,-	24.225,-	27.842,-	33.600,-
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 48 • Actuator equipment page 48					

* Voreinstellung, [1)] Sonder kvs Wert, Preis Seite 46, [2)] Als Lochkegel lieferbar, Preis Seite 46
* Presetting, [1)] Special kvs value, price page 46, [2)] Available with perforated plug, price page 46

Bestellinformationen
Ordering information

Dreiwegeventil
Three-way valve

BR316		1	1241B			
DN	mm	2		200	250	300
PN		3			16	
kvs	m^3/h	4		630 500 400[1)] 315[1)]	1000 800 630 500	1250 1000 800 630
Hub • Stroke	mm	5		60	80	
				14.215,-	18.737,-	25.936,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 46 • Valve equipment page 46			

Dreiwegeventil mit Hubantrieb
Three-way valve with actuator

BR316 PA-N1080		6	1941D			16 kN
Federbereich Spring range	bar	7		2,1 - 3,0	1,8 - 3,0	
Δp_s	kPa			300	220	150
				20.414,-	24.937,-	32.136,-
BR316 PA-N2160		6	1941E			32 kN
Federbereich Spring range	bar	7		2,1 - 3,0	1,8 - 3,0	
Δp_s	kPa			600	400	300
				27.066,-	31.589,-	38.788,-
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 48 • Actuator equipment page 48			

[1)] Sonder kvs Wert, Preis Seite 46
[1)] Special kvs value, price page 46

Ventilausstattungen
Valve equipment

VE | Industrieregelventile aus Grauguss
Industrial control valves made of cast iron

Beschreibung Description		DN					
V	Form Form		125	150	200	250	300
Ventileigenschaften **Valve design**							
		Technisch silikonfreie Ausführung, max. 180 °C • Technical silicone-free version, max. 180 °C					
VE05.1			432,-	432,-	602,-	775,-	1.036,-
		Epoxydharz-Lackierung, max. 80 °C Korrosionsschutz • Epoxy resin varnish, max. 80 °C Corrosion prevention					
VE03.1			338,-	383,-	431,-	477,-	571,-
		Spindelheizung 24 V AC, 50/60 Hz oder 24 V DC P max. 200 VA • Stem heater 24 V AC, 50/60 Hz or 24 V DC P max. 200 VA					
VE12.1			658,-	658,-	658,-	786,-	786,-
		Stopfbuchse mit 100 mm Verlängerung • Stuffing box with 100 mm extension					
VE10.1			837,-	837,-	837,-	1.248,-	1.248,-
Leckageklasse **Leakage class**							
		Sitz eingeschliffen EN1349 Sitz-Leckage IV-S1 L 1 (≤ 0,0005 % von Nenndurchflussmenge) Seat ground in EN1349 Seat leakage IV-S1 L 1 (≤ 0.0005 % of nominal flow rate)					
VE07.1			772,-	1.177,-	1.748,-	2.314,-	3.167,-
VE07.2			1.260,-	1.849,-	2.502,-	3.313,-	4.539,-
		Kegel mit Weichstoffauflage EN1349 Sitz-Leckage VI G 1 (dichtschließend) Plug with soft seal EN1349 Seat leakage VI G 1 (tight sealing)					
VE07.3			759,-	1.062,-	1.922,-	4.316,-	6.703,-
VE07.4			1.288,-	1.807,-	3.261,-	7.340,-	11.395,-
Sitzeigenschaften **Seat design**							
		Schraubsitz aus 1.4122, ungehärtet • Threaded seat made of 1.4122, unhardened					
VE06.1			1.417,-	1.924,-	2.594,-	4.143,-	■
		Schraubsitz aus 1.4122, gehärtet • Threaded seat made of 1.4122, hardened					
VE06.2			1.987,-	2.695,-	3.680,-	5.964,-	8.248,-
Kegeleigenschaften **Plug design**							
		Sonder kvs Wert • Special kvs value					
VE11.1			278,-	278,-	309,-	–	–
		Druckentlastung, max. 200 °C • Balanced plug, max. 200°C					
VE09.1			4.058,-	5.538,-	7.943,-	14.848,-	18.521,-
		Lochkegel aus 1.4057, ungehärtet • Perforated plug made of 1.4057, unhardened					
VE08.1			1.136,-	1.380,-	1.898,-	3.860,-	5.091,-
Spindelabdichtungen **Stem sealings**							
		O-Ringe aus Fluoraz, max. 200°C • O-rings made of Fluoraz, max. 200°C					
VE04.1			210,-	234,-	259,-	–	–
		Reingraphit Packung, max. 300°C • Graphite packing, max. 300°C					
VE04.2			210,-	234,-	259,-	281,-	312,-
		O-Ringe aus FKM, max. 150°C • O-rings made of FKM, max. 150°C					
VE04.3			210,-	234,-	259,-	–	–
		PTFE, max. 200°C • PTFE, max. 200°C					
VE04.4			210,-	234,-	259,-	281,-	312,-
		Edelstahlfaltenbalg, PN 16 max. 250°C • Stainless steel bellows, PN 16 max. 250°C					
VE04.5			Preis auf Anfrage • Price on request				

Antriebsausstattungen | elektrisch
Actuator equipment | electric

AE | Elektrischer Hubantrieb für die Industrie bis 25 kN
Electric linear actuator for industry up to 25 kN

Beschreibung Description	Typ Type							
Ⓐ	MC103 1922A	MC163 1922B	MC223 1922M	MC403 1922D	MC503 1922E	MC1003 1922F	MC1503 1922G	MH2503 1922L
Antriebseigenschaften **Actuator design**								
	Wegschalter (2 Schalter) • Position switch (2 switches)							
AE01.1	219,-	219,-	219,-	219,-	219,-	219,-	219,-	243,-
	Schutzart IP65 • Enclosure protection IP65							
AE02.1	105,-	105,-	105,-	51,-	51,-	51,-	51,-	■
	Antriebsheizung • Actuator heater							
AE05.1	–	–	–	■	■	■	■	■
	Digitale Hubanzeige • Digital stroke indicator							
AE06.1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Dreileiter-Anschluss / Eingangssignal nur 3-Punkt; ohne Ausgangssignal Three-wire-connection / Input signal only 3-point, without output signal							
AE26.1	145,-	–	–	–	–	–	–	–
	Endschalter für Dreileiter Antrieb (2 Schalter) • End position switch for three-wire actuator (2 switches)							
AE26.2	219,-	–	–	–	–	–	–	–
Spannung **Power supply**								
	24 V DC mit Einschränkung der Stellkraft • 24 V DC with limitation of actuating thrust							
AE03.1	83,-	83,-	83,-	–	83,-	–	–	–
	115 V AC							
AE03.2	83,-	83,-	83,-	83,-	83,-	83,-	83,-	–
Eingangssignal Y **Input signal Y**								
	2...10 V DC							
AE18.1	■	■	■	■	■	■	■	■
	0...20 mA							
AE18.2	■	■	■	■	■	■	■	■
	4...20 mA							
AE18.3	■	■	■	■	■	■	■	■
	3-Punkt (3-P) • 3-point (3-P)							
AE18.4	■	■	■	■	■	■	■	■
Ausgangssignal X **Output signal X**								
	0...20 mA							
AE04.1	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-
	4...20 mA							
AE04.2	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-

Antriebsausstattungen | pneumatisch
Actuator equipment | pneumatic

AE | Antriebsausstattungen
Actuator equipment

Beschreibung Description		Typ Type				
Ⓐ		PA-N160 1941A	PA-N300 1941B	PA-N540 1941C	PA-N1080 1941D	PA-N2160 1941E
Handverstellung Manual adjustment						
AE08.1		1.603,-	1.657,-	2.989,-	4.271,-	5.595,-
Stellungsregler elektro-pneumatisch mit Eingangssignal Y 4...20 mA Electro-pneumatic positioner with input signal Y 4...20 mA						
		Mit Manometer • With manometer				
AE09.1	SIPART-PS 2	4.337,-	4.337,-	4.337,-	4.337,-	4.337,-
		Mit Manometer, Ausgangssignal X 4...20 mA • With manometer, output signal X 4...20 mA				
AE09.2	SIPART-PS 2	5.117,-	5.117,-	5.117,-	5.117,-	5.117,-
		Mit Manometer, EEx ib • With manometer, EEx ib				
AE09.3	SIPART-PS 2	4.743,-	4.743,-	4.743,-	4.743,-	4.743,-
		Mit Manometer, Ausgangssignal X 4...20 mA, EEx ib • With manometer, output signal X 4...20 mA, EEx ib				
AE09.4	SIPART-PS 2	5.523,-	5.523,-	5.523,-	5.523,-	5.523,-
		Ohne Manometer • Without manometer				
AE09.5	RE01	3.209,-	3.209,-	3.209,-	3.209,-	3.209,-
Stellungsregler pneumatisch Pneumatic positioner						
		Mit Manometer • With manometer				
AE09.6	IP5000	1.793,-	1.793,-	1.793,-	1.793,-	1.793,-
Luftfilter-Reduzierstation Air filter						
		G1/4 mit Manometer • G1/4 with manometer				
AE10.1	AW30	279,-	279,-	279,-	279,-	279,-
		G1/2 mit Manometer • G1/2 with manometer				
AE10.2	AW40	471,-	471,-	471,-	471,-	471,-
Magnetventil, 3/2 Wege Solenoid valve, 3/2 way						
		G1/4, 230 V AC, 50 Hz • G1/4, 230 VAC, 50 Hz				
AE11.1	84660	461,-	461,-	461,-	461,-	461,-
		G1/4, 24 V DC • G1/4, 24 V DC				
AE11.2	84660	461,-	461,-	461,-	461,-	461,-
		G1/2, 230 V AC, 50 Hz • G1/2, 230 V AC, 50 Hz				
AE11.3	98017	2.083,-	2.083,-	2.083,-	2.083,-	2.083,-
Endschalter Limit switches						
		2 Stück Mechanisch mit Rollenhebel • 2 pieces mechanical with roller lever				
AE12.1	3 SE 5112-OLE01	617,-	617,-	617,-	617,-	617,-
		2 Stück Induktiv mit Kabel 2 m, EEX ib • 2 pieces inductive with 2 m cable, EEX ib				
AE12.2	NCB2-12GM35-NO	599,-	599,-	599,-	599,-	599,-
Anbauteile Attachments						
		G1/4 Verblockventil • G1/4 blocking valve				
AE13.1	EIL 201 F02	744,-	744,-	744,-	744,-	744,-
		Luftmengenverstärker • Booster				
AE14.1	G1/4, EIL 100 F02	659,-	659,-	659,-	659,-	659,-
AE14.2	G3/8, EIL 100 F03	659,-	659,-	659,-	659,-	659,-
		G1/2 Schnellentlüftungsventil • G1/2 quick venting screw				
AE15.1	4050306	81,-	81,-	81,-	81,-	81,-
		Einlassdrossel • Throttle				
AE16.1	G1/4, 106123	175,-	175,-	175,-	175,-	175,-
AE16.2	G1/2, 106124	298,-	298,-	298,-	298,-	298,-
		Klemmkasten aus Kunststoff, EEx i • Terminal box made of plastic, EEx i				
AE17.1	8118/212-0	633,-	633,-	633,-	633,-	633,-

Referenzprojekte
Reference projects

IBM RECHENZENTRUM

Besser immer einen kühlen Kopf behalten
Die Wärmeentwicklung in einem Rechenzentrum ist ebenso immens wie der mögliche Schaden beim Ausfall der Kühlung. Pneumatische HORA Regelventile leisten ihren Beitrag zur Zuverlässigkeit. Zum Beispiel in den Rechenzentren von IBM.

IBM DATA CENTRE

It is always better to keep a cool head
The heat buildup in a computer centre is just as immense as the potential damage which can be caused by a breakdown in the cooling system. Pneumatic HORA control valves do their bit to ensure reliability. For example in IBM's computer centres.

HORA-VENTILE IM MOTORSPORT

HORA Ventile in Motorenprüfständen
Auch in der Formel 1 oder der DTM verlässt man sich auf Qualität von HORA. Die hoch entwickelten Motoren der Teams werden auf Prüfständen optimiert, die mit HORA Ventilen bestückt sind. Zum Einsatz kommen HORA Industrieventile mit elektrischen und pneumatischen Antrieben.

HORA VALVES IN CAR RACING

HORA valves on engine test benches
Even Formula 1 relies on HORA quality. The highly developed engines of the teams are optimised on engine test benches equipped with HORA industrial valves with electric and pneumatic actuators.

Produktbeispiele
Product examples

Bestellschlüssel
Order code

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

Durchgangsventil BR225 / Two-way valve BR225						Hubantrieb MC / Actuator MC			
Typ / Type	Eigenschaften / Characteristics				Optionen / Options	Typ / Type	Eigenschaften / Characteristics		Optionen / Options
❶	❷	❸	❹	❺	Ⓥ	❻	❼	❽	Ⓐ
Ventil / Valve	DN	PN	kvs	Hub / Stroke	Ausstattung / Equipment	Antrieb / Actuator	Stellzeit / Actuating time	Spannung / Power supply	Ausstattung / Equipment
1242A	15	16 - 40	2,5	20	VE	1922A	240	24	AE

1242A + 15 + 16 - 40 + 2,5 + 20 + VE

1922A + 240 + 24 + AE

1242A + 15 + 16 - 40 + 2,5 + 20 + VE + 1922A + 240 + 24 + AE

Produktinformationen
Product information

Anschlussart	Flansche nach EN 1092-2 Typ 21
Baulänge	EN 558-1 Grundreihe 1
Leckageklasse	EN 1349 - Sitz-Leckage IV L 1 (≤ 0,01% von Nenndurchflussmenge)
Einsatzbereich	Industrieanlagen für neutrale gasförmige und flüssige Medien 0...+180°C, mit Spindelheizung geeignet für Mediumtemperaturen bis -10°C, mit Stopfbuchs-verlängerung oder Edelstahlfaltenbalg einsetzbar von -10°C...+350°C
Gehäuse	Sphäroguss GGG-40.3 EN-JS1024
Kegel / Spindel	CrNi-Stahl 1.4057 / CrMo-Stahl 1.4122
Spindelabdichtung	EPDM, max. 180°C Alternative Spindelabdichtungen bis 350°C siehe Ventilausstattungen
Elektrische Antriebe	Stellkraft bis 25 kN Stellkraft mit Sicherheitsfunktion bis 2,5 kN Elektrischer Anschluss 24 V AC oder 230 V AC, 50 - 60 Hz Eingangssignal Y 0...10 V DC Alternative Eingangssignale Y 2...10 V DC / 0(4)...20 mA oder 3-Punkt (3-P) Ausgangssignal X 0...10 V DC
Pneumatische Antriebe	Stellkraft bis 32 kN Luftanschluss PA-N160 und PA-N300: NPT 1/4 Luftanschluss PA-N540: NPT 1/2 Luftanschluss PA-N1080 und PA-N2160: NPT 3/4 Wirkungsweise: ohne Luft Antriebsspindel ausgefahren, umkehrbar Stelldruck max. 6 bar

Sphäroguss GGG-40.3
Elektrische oder pneumatische Antriebe
DN 15 - 200
PN 16 / 25 / 40
0...+180°C (-10...+350°C)
Flanschanschluss

Connection type	Flanges according to EN 1092-2 Type 21
Face to face dimension	EN 558-1 basic series 1
Leakage class	EN 1349 - seat leakage IV L1 (≤ 0.01% of nominal flow rate)
Application range	Industrial plants for neutral gaseous and liquid media 0...+180°C, with stem heater for medium temperature down to -10°C, with stuffing box extension or stainless steel bellows suitable to -10°C...+350°C
Body	SG iron Spheroidal graphite GGG-40.3 EN-JS1024
Plug / stem	CrNi steel 1.4057 / CrMo steel 1.4122
Stem sealing	EPDM, max. 180°C Alternative stem sealing up to 350°C; see valve equipment
Electric actuators	Actuating thrust up to 25 kN Actuating thrust with fail-safe function up to 2.5 kN Power supply 24 V AC or 230 V AC, 50 - 60 Hz Input signal Y 0...10 V DC Alternative input signals Y 2...10 V DC / 0(4)...20 mA or 3-point (3-P) Output signal X 0...10 V DC
Pneumatic actuators	Actuating thrust up to 32 kN Air connection PA-N160 and PA-N300: NPT 1/4 Air connection PA-N540: NPT 1/2 Air connection PA-N1080 and PA-N2160: NPT 3/4 Function: without air actuator stem extended, reversible Operating pressure max. 6 bar

Spheroidal graphite GGG-40.3
Electric or pneumatic actuators
DN 15 - 200
PN 16 / 25 / 40
0...+180°C (-10...+350°C)
Flange connection

Produktübersicht
Product overview

Industrieregelventile mit elektrischem oder pneumatischem Antrieb
Industrial control valves with electric or pneumatic actuator

Produktinformationen • Product information

Beschreibung Description	Form Form	Typ Type	Seite Page
Durchgangsventile mit elektrischem Antrieb • Two-way valves with electric actuator	⋈	BR225	52 | 53
Dreiwegeventile mit elektrischem Antrieb • Three-way valves with electric actuator	⋈	BR325	54 | 55
Durchgangsventile mit Sicherheitsfunktion • Two-way valves with fail-safe function	⋈	BR225	56
Durchgangsventile mit pneumatischem Antrieb • Two-way valves with pneumatic actuator	⋈	BR225	58
Dreiwegeventile mit pneumatischem Antrieb • Three-way valves with pneumatic actuator	⋈	BR325	59
Ventilausstattungen • Valve equipment			60
Antriebsausstattungen | elektrisch • Actuator equipment | electric			61
Antriebsausstattungen | mit Sicherheitsfunktion • Actuator equipment | with fail-safe function			62
Antriebsausstattungen | pneumatisch • Actuator equipment | pneumatic			63

Bestellinformationen
Ordering information

Durchgangsventil
Two-way valve

BR225		1	1242A												
DN	mm	2	15	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
PN		3	16 - 40							16 25 - 40	16 - 40	16 25 - 40		16 / 25	16
kvs	m³/h	4	2,5 1,6 1,25 1 0,63 0,4 0,25 0,16	4[2]	6,3[2] 5[1)2)] 4[2] 2,5[1)]	10 8[1)2)] 6,3[2] 5[1)2)]	16 12,5[1)] 10[2] 8[1)2)]	25 20[1)] 16[2] 12,5[1)2)]	40 31,5[1)] 25[2] 20[1)2)]	63 50[1)] 40[2] 31,5[1)2)]	100 80[1)] 63[2] 50[1)2)]	160 125[1)] 100[2] 80[1)2)]	250 200[1)] 160 125[1)2)]	400 315[1)] 250 200[1)2)]	630 500[1)] 400 315[1)2)]
Hub • Stroke	mm	5	20						30		50		60		
			1.061,-	926,-	1.018,-	1.082,-	1.129,-	1.176,-	1.215,-	2.035,-	2.549,-	3.313,-	4.565,-	6.166,-	11.931,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 60 • Valve equipment page 60												

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

BR225 MC103[3)]		6	1922A												1 kN
t	s	7	240 / 180 / 80* / 40												
Δp_s	kPa		3500	1250	1250	1050	600	350							
	24 V AC	8	2.035,-	1.900,-	1.992,-	2.056,-	2.103,-	2.150,-							
	230 V AC	8	2.093,-	1.958,-	2.049,-	2.114,-	2.161,-	2.208,-							
BR225 MC163		6	1922B												1,6 kN
t	s	7	120 / 80*						180 / 120*						
Δps	kPa		4000	2400	2400	2050	1250	750	450	300					
	24 V AC	8	2.269,-	2.134,-	2.225,-	2.290,-	2.337,-	2.384,-	2.423,-	3.243,-					
	230 V AC	8	2.327,-	2.192,-	2.283,-	2.348,-	2.395,-	2.442,-	2.481,-	3.301,-					
BR225 MC223		6	1922M												2,2 kN
t	s	7	60						90						
Δp_s	kPa		4000	3200	3200	2700	1700	1100	700	450					
	24 V AC	8	2.406,-	2.271,-	2.363,-	2.427,-	2.474,-	2.521,-	2.560,-	3.380,-					
	230 V AC	8	2.463,-	2.328,-	2.419,-	2.484,-	2.531,-	2.578,-	2.617,-	3.437,-					
BR225 MC403		6	1922D												4 kN
t	s	7	15 / 10*						20 / 15*		30 / 20*		40 / 25*		
Δp_s	kPa		4000	4000	4000	4000	3700	2400	1500	950	650	400	200	130	
	24 V AC	8	3.124,-	2.989,-	3.080,-	3.145,-	3.192,-	3.238,-	3.277,-	4.097,-	4.612,-	5.376,-	6.628,-	8.229,-	
	230 V AC	8	3.238,-	3.103,-	3.195,-	3.259,-	3.307,-	3.353,-	3.392,-	4.212,-	4.727,-	5.491,-	6.743,-	8.344,-	
BR225 MC503		6	1922E												5 kN
t	s	7	100 / 70*						150 / 105*		250 / 175*		300 / 210*		
Δp_s	kPa		4000	4000	4000	4000	4000	3150	1950	1250	850	500	290	190	
	24 V AC	8	3.141,-	3.007,-	3.098,-	3.162,-	3.210,-	3.256,-	3.295,-	4.115,-	4.630,-	5.394,-	6.646,-	8.247,-	
	230 V AC	8	3.245,-	3.110,-	3.201,-	3.266,-	3.313,-	3.360,-	3.399,-	4.219,-	4.733,-	5.497,-	6.749,-	8.350,-	
BR225 MC1003		6	1922F												10 kN
t	s	7								30	50		60		
Δp_s	kPa									2150	1500	950	500	350	200
	24 V AC	8								5.461,-	5.976,-	6.740,-	7.992,-	9.593,-	15.357,-
	230 V AC	8								5.649,-	6.163,-	6.927,-	8.180,-	9.781,-	15.545,-
BR225 MC1503		6	1922G												15 kN
t	s	7											120		
Δp_s	kPa												950	700	370
	24 V AC	8											8.066,-	9.667,-	15.431,-
	230 V AC	8											8.244,-	9.845,-	15.609,-
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 61 • Actuator equipment page 61												

* Voreinstellung, [1)] Sonder kvs Wert, Preis Seite 60, [2)] Als Lochkegel lieferbar, Preis Seite 60, [3)] Antrieb einsetzbar bei Mediumtemperaturen bis 150 °C
* Presetting, [1)] Special kvs value, price page 60, [2)] Available with perforated plug, price page 60, [3)] Actuator suitable for medium temperatures up to 150 °C

Bestellinformationen
Ordering information

Durchgangsventil
Two-way valve

BR225		1	1242A					
DN	mm	2		125	150	200		
PN		3		16 25 - 40	16 / 25	16		
kvs	m³/h	4		250 200[1)] 160 125[1)2)]	400 315[1)] 250 200[1)2)]	630 500[1)] 400 315[1)2)]		
Hub • Stroke	mm	5			60			
				4.565,-	6.166,-	11.931,-		
VE		V	Ventilausstattungen Seite 60 • Valve equipment page 60					

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

BR225 MH2503		6	1922L					25 kN
t	s	7			30			
Δp_s	kPa			1800	1250	690		
	230 V AC	8		10.528,-	12.129,-	17.893,-		
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 61 • Actuator equipment page 61					

[1)] Sonder kvs Wert, Preis Seite 60, [2)] Als Lochkegel lieferbar, Preis Seite 60, [4)] 3-Punkt
[1)] Special kvs value, price page 60, [2)] Available with perforated plug, price page 60, [4)] 3-point

Bestellinformationen
Ordering information

Dreiwegeventil
Three-way valve

BR325		❶	1242B												
DN	mm	❷		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
PN		❸		16 - 40						16 25 - 40	16 - 40	16 25 - 40		16 / 25	16
kvs	m³/h	❹		4 2,5	6,3 5 4[1] 2,5[1]	10 8 6,3[1] 5[1]	16 12,5 10[1] 8[1]	25 20 16[1] 12,5[1]	40 31,5 25[1] 20[1]	63 50 40[1] 31,5[1]	100 80 63[1] 50[1]	160 125 100[1] 80[1]	250 200 160[1] 125[1]	400 315 250[1] 200[1]	630 500 400[1] 315[1]
Hub • Stroke	mm	❺		20					30		50			60	
				1.158,-	1.277,-	1.353,-	1.419,-	1.474,-	1.519,-	2.159,-	2.712,-	3.798,-	5.703,-	7.708,-	14.911,-
VE		Ⓥ	Ventilausstattungen Seite 60 • Valve equipment page 60												

Dreiwegeventil mit Hubantrieb
Three-way valve with actuator

BR325 MC103[3]		❻	1922A													1 kN
t	s	❼		240 / 180 / 80* / 40												
Δp_s	kPa			1250	1250	1050	600	350								
	24 V AC	❽		2.132,-	2.251,-	2.327,-	2.393,-	2.448,-								
	230 V AC			2.190,-	2.309,-	2.385,-	2.451,-	2.506,-								
BR325 MC163		❻	1922B													1,6 kN
t	s	❼		120 / 80*					180 / 120*							
Δp_s	kPa			2400	2400	2050	1250	750	450	300						
	24 V AC	❽		2.366,-	2.485,-	2.561,-	2.627,-	2.682,-	2.727,-	3.367,-						
	230 V AC			2.424,-	2.543,-	2.619,-	2.685,-	2.740,-	2.785,-	3.425,-						
BR325 MC223		❻	1922M													2,2 kN
t	s	❼		60					90							
Δp_s	kPa			3200	3200	2700	1700	1100	700	450						
	24 V AC	❽		2.503,-	2.622,-	2.698,-	2.764,-	2.819,-	2.864,-	3.504,-						
	230 V AC			2.560,-	2.679,-	2.755,-	2.821,-	2.876,-	2.921,-	3.561,-						
BR325 MC403		❻	1922D													4 kN
t	s	❼		15 / 10*					20 / 15*		30 / 20*		40 / 25*			
Δp_s	kPa			4000	4000	4000	3700	2400	1500	950	650	400	200	130		
	24 V AC	❽		3.220,-	3.340,-	3.415,-	3.482,-	3.537,-	3.582,-	4.222,-	4.775,-	5.861,-	7.765,-	9.771,-		
	230 V AC			3.335,-	3.454,-	3.530,-	3.597,-	3.652,-	3.697,-	4.337,-	4.890,-	5.976,-	7.880,-	9.886,-		
BR325 MC503		❻	1922E													5 kN
t	s	❼		100 / 70*					150 / 105*		250 / 175*		300 / 210*			
Δp_s	kPa			4000	4000	4000	4000	3150	1950	1250	850	500	290	190		
	24 V AC	❽		3.238,-	3.357,-	3.433,-	3.500,-	3.555,-	3.600,-	4.240,-	4.793,-	5.879,-	7.783,-	9.789,-		
	230 V AC			3.342,-	3.461,-	3.537,-	3.603,-	3.658,-	3.703,-	4.343,-	4.896,-	5.982,-	7.887,-	9.892,-		
BR325 MC1003		❻	1922F													10 kN
t	s	❼								30	50		60			
Δp_s	kPa									2150	1500	950	500	350	200	
	24 V AC	❽								5.586,-	6.139,-	7.225,-	9.129,-	11.135,-	18.338,-	
	230 V AC									5.773,-	6.327,-	7.412,-	9.317,-	11.323,-	18.526,-	
BR325 MC1503		❻	1922G													15 kN
t	s	❼											120			
Δp_s	kPa												950	700	370	
	24 V AC	❽											9.203,-	11.209,-	18.412,-	
	230 V AC												9.381,-	11.387,-	18.590,-	
AE		Ⓐ	Antriebsausstattungen Seite 61 • Actuator equipment page 61													

* Voreinstellung, [1] Sonder kvs Wert, Preis Seite 60, [3] Antrieb einsetzbar bei Mediumtemperaturen bis 150 °C
* Presetting, [1] Special kvs value, price page 60, [3] Actuator suitable for medium temperatures up to 150 °C

Bestellinformationen
Ordering information

Dreiwegeventil
Three-way valve

BR325		1	1242B					
DN	mm	2		125	150	200		
PN		3		16 25 - 40	16 / 25	16		
kvs	m^3/h	4		250 200 160[1)] 125[1)]	400 315 250[1)] 200[1)]	630 500 400[1)] 315[1)]		
Hub • Stroke	mm	5			60			
				5.703,-	7.708,-	14.911,-		
VE		V	Ventilausstattungen Seite 60 • Valve equipment page 60					

Dreiwegeventil mit Hubantrieb
Three-way valve with actuator

BR325 MH2503		6	1922L					25 kN
t	s	7			30			
Δp_s	kPa			1800	1250	690		
	230 V AC	8		11.665,-	13.671,-	20.874,-		
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 61 • Actuator equipment page 61					

[1)] Sonder kvs Wert, Preis Seite 60, [4)] 3-Punkt
[1)] Special kvs value, price page 60, [4)] 3-point

Bestellinformationen
Ordering information

Durchgangsventil
Two-way valve

TÜV EN14597

BR225		1	1242C												
DN	mm	2	15	15	20	25	32	40	50	65	80	100			
PN		3	16 - 40							16 25 - 40	16 - 40	16 25 - 40			
kvs	m³/h	4	2,5 1,6 1,25 1 0,63 0,4 0,25 0,16	4[2]	6,3[2] 5[1)2)] 4[2] 2,5[1)]	10 8[1)2)] 6,3[2] 5[1)2)]	16 12,5[1)] 10[2] 8[1)2)]	25 20[1)] 16[2] 12,5[1)2)]	40 31,5[1)] 25[2] 20[1)2)]	63 50[1)] 40[2] 31,5[1)2)]	100 80[1)] 63[2] 50[1)2)]	160 125[1)] 100[2] 80[1)2)]			
Hub • Stroke	mm	5	20						30		40				
			1.061,-	926,-	1.018,-	1.082,-	1.129,-	1.176,-	1.215,-	2.035,-	2.549,-	3.313,-			
Druckentlastung • Balanced plug															
VE09.1		6	–	–	–	–	860,-	1.125,-	1.390,-	1.909,-	2.773,-	3.375,-			
VE		V	Ventilausstattungen Seite 60 • Valve equipment page 60												

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

TÜV EN14597

BR225 MC103SE		7	1923A												1 kN
t	s	8	120 / 80*												
Rückstellzeit Fail-safe time	s		2												
Δp_s	kPa		3500	1250	1250	1050	600	350							
	24 V AC	9	2.970,-	2.835,-	2.926,-	2.991,-	3.038,-	3.085,-							
	230 V AC		3.028,-	2.893,-	2.984,-	3.049,-	3.096,-	3.142,-							
BR225 MC253SE		7	1923F												2,5 kN
t	s	8	70						105		140				
Rückstellzeit Fail-safe time	s		2						3		4				
Δp_s	kPa		4000	4000	4000	3500	2200	1400	850	540	350	200			
	24 V AC	9	4.321,-	4.186,-	4.278,-	4.342,-	4.389,-	4.436,-	4.475,-	5.295,-	5.809,-	6.573,-			
	230 V AC		4.423,-	4.288,-	4.380,-	4.444,-	4.492,-	4.538,-	4.577,-	5.397,-	5.911,-	6.675,-			
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 62 • Actuator equipment page 62												

Durchgangsventil mit Druckentlastung und Hubantrieb
Two-way valve balanced plug with actuator

TÜV EN14597

BR225+VE09.1 MC103SE		7	1923A												1 kN
t	s	8	120 / 80*												
Rückstellzeit Fail-safe time	s		2												
Δp_s	kPa		1800	1600											
	24 V AC	9	3.898,-	4.209,-											
	230 V AC		3.956,-	4.267,-											
BR225+VE09.1 MC253SE		7	1923F												2,5 kN
t	s	8	70		105		140								
Rückstellzeit Fail-safe time	s		2		3		4								
Δp_s	kPa		4000	4000	4000	4000	3500	1000							
	24 V AC	9	5.249,-	5.560,-	5.865,-	7.204,-	8.582,-	9.948,-							
	230 V AC		5.352,-	5.663,-	5.967,-	7.306,-	8.684,-	10.050,-							
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 62 • Actuator equipment page 62												

* Voreinstellung, [1)] Sonder kvs Wert, Preis Seite 60, [2)] Als Lochkegel lieferbar, Preis Seite 60
* Presetting, [1)] Special kvs value, price page 60, [2)] Available with perforated plug, price page 60

Referenzprojekte
Reference projects

CANARY WHARF – BANKENZENTRUM VON LONDON

Damit die Temperatur nicht den Aktienkursen folgt
Das Canary Wharf Areal bildet das neue Bankenzentrum von London. HORA Regelventile unterschiedlicher Baureihen kommen in zahlreichen Gebäuden des Areals zum Einsatz.

CANARY WHARF – NEW CENTRAL BANKING AREA OF LONDON

Temperature should not follow heated or cooling share prices
Canary Wharf is the new central banking area of London. HORA control valves from different series are used in many of its buildings.

EUROPÄISCHE KOMMISSION IN BRÜSSEL

HORA Ventile im Dienste der Europäischen Kommission
Das Berlaymont Gebäude in Brüssel ist Sitz der Europäischen Kommission. HORA Ventile der Nennweiten DN 125 bis DN 350 leisten in der Heizung und Kühlung des Gebäudes ihren Beitrag dazu, dass die europäische Regierung immer einen „klaren Kopf“ behält.

EUROPEAN COMMISSION IN BRUSSELS

HORA valves serving the European Commission
The Berlaymont building in Brussels is the seat of the European Commission. HORA valves of nominal size DN 125 to DN 350 make their contribution to the heating and cooling of the building to make sure that the European Government always keeps a cool head.

Bestellinformationen
Ordering information

Durchgangsventil
Two-way valve

BR225		1	1242A												
DN	mm	2	15	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
PN		3	16-40							16 25 - 40	16 - 40	16 25 - 40		16 / 25	16
kvs	m^3/h	4	2,5 1,6 1,25 1 0,63 0,4 0,25 0,16	4[2]	6,3[2] 5[1)2)] 4[2] 2,5[1)]	10 8[1)2)] 6,3[2] 5[1)2)]	16 12,5[1)] 10[2] 8[1)2)]	25 20[1)] 16[2] 12,5[1)2)]	40 31,5[1)] 25[2] 20[1)2)]	63 50[1)] 40[2] 31,5[1)2)]	100 80[1)] 63[2] 50[1)2)]	160 125[1)] 100 80[1)2)]	250 200[1)] 160 125[1)2)]	400 315[1)] 250 200[1)2)]	630 500[1)] 400 315[1)2)]
Hub • Stroke	mm	5	20						30		50		60		
			1.061,-	926,-	1.018,-	1.082,-	1.129,-	1.176,-	1.215,-	2.035,-	2.549,-	3.313,-	4.565,-	6.166,-	11.931,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 60 • Valve equipment page 60												

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

BR225 PA-N160		6	1941A													2,8 kN
Federbereich Spring range	bar	7	1,8 - 3,0													
Δp_s	kPa		4000	4000	4000	3500	2200	1400								
			2.282,-	2.147,-	2.239,-	2.303,-	2.351,-	2.397,-								
BR225 PA-N300		6	1941B													4,8 kN
Federbereich Spring range	bar	7	2,0 - 2,8						1,6 - 2,8							
Δp_s	kPa		4000	4000	4000	4000	3600	2800	1700	1100						
			2.659,-	2.524,-	2.615,-	2.680,-	2.727,-	2.774,-	2.813,-	3.633,-						
BR225 PA-N540		6	1941C													9 kN
Federbereich Spring range	bar	7							2,7 - 3,7		2,0 - 3,7					
Δp_s	kPa								3650	1800	1250	750				
									5.495,-	6.315,-	6.829,-	7.594,-				
BR225 PA-N1080		6	1941D													16 kN
Federbereich Spring range	bar	7												2,1 - 3,0		
Δp_s	kPa												800	600	300	
													10.765,-	12.366,-	18.130,-	
BR225 PA-N2160		6	1941E													32 kN
Federbereich Spring range	bar	7												2,1 - 3,0		
Δp_s	kPa												1600	1100	600	
													17.417,-	19.018,-	24.782,-	
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 63 • Actuator equipment page 63													

[1)] Sonder kvs Wert, Preis Seite 60, [2)] Als Lochkegel lieferbar, Preis Seite 60
[1)] Special kvs value, price page 60, [2)] Available with perforated plug, price page 60

Bestellinformationen
Ordering information

Dreiwegeventil
Three-way valve

BR325		1	1242B												
DN	mm	2		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
PN		3		16-40						16 25 - 40	16 - 40	16 25 - 40		16 / 25	16
kvs	m^3/h	4		4 2,5	6,3 5 4[1)] 2,5[1)]	10 8 6,3[1)] 5[1)]	16 12,5 10[1)] 8[1)]	25 20 16[1)] 12,5[1)]	40 31,5 25[1)] 20[1)]	63 50 40[1)] 31,5[1)]	100 80 63[1)] 50[1)]	160 125 100[1)] 80[1)]	250 200 160[1)] 125[1)]	400 315 250[1)] 200[1)]	630 500 400[1)] 315[1)]
Hub • Stroke	mm	5		20					30		50			60	
				1.158,-	1.277,-	1.353,-	1.419,-	1.474,-	1.519,-	2.159,-	2.712,-	3.798,-	5.703,-	7.708,-	14.911,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 60 • Valve equipment page 60												

Dreiwegeventil mit Hubantrieb
Three-way valve with actuator

BR325 PA-N160		6	1941A													2,8 kN
Federbereich Spring range	bar	7		1,8 - 3,0												
Δp_s	kPa			4000	4000	3500	2200	1400								
				2.379,-	2.498,-	2.574,-	2.641,-	2.696,-								
BR325 PA-N300		6	1941B													4,8 kN
Federbereich Spring range	bar	7		2,0 - 2,8					1,6 - 2,8							
Δp_s	kPa			4000	4000	4000	3600	2800	1700	1100						
				2.756,-	2.875,-	2.951,-	3.017,-	3.072,-	3.117,-	3.757,-						
BR325 PA-N540		6	1941C													9 kN
Federbereich Spring range	bar	7									2,7 - 3,7		2,0 - 3,7			
Δp_s	kPa										1250	750	400	300		
											6.993,-	8.078,-	9.983,-	11.989,-		
BR325 PA-N1080		6	1941D													16 kN
Federbereich Spring range	bar	7													2,1-3,0	
Δp_s	kPa														300	
															21.111,-	
BR325 PA-N2160		6	1941E													32 kN
Federbereich Spring range	bar	7													2,1-3,0	
Δp_s	kPa														600	
															27.763,-	
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 63 • Actuator equipment page 63													

[1)] Sonder kvs Wert, Preis Seite 60
[1)] Special kvs value, price page 60

Ventilausstattungen
Valve equipment

VE | Industrieregelventile aus Sphäroguss
Industrial control valves made of SG iron

Beschreibung Description		DN											
V	Form Form	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Ventileigenschaften **Valve design**													
		Technisch silikonfreie Ausführung, max. 180 °C • Technical silicone-free version, max. 180 °C											
VE05.1	⋈ ⋈̸	304,-	304,-	304,-	304,-	304,-	304,-	304,-	304,-	304,-	432,-	432,-	602,-
		Epoxydharz-Lackierung, max. 80 °C Korrosionsschutz • Epoxy resin varnish, max. 80 °C Corrosion prevention											
VE03.1	⋈ ⋈̸	141,-	141,-	141,-	141,-	175,-	175,-	203,-	249,-	298,-	338,-	383,-	431,-
		Spindelheizung 24 V AC, 50/60 Hz oder 24 V DC P max. 200 VA • Stem heater 24 V AC, 50/60 Hz or 24 V DC P max. 200 VA											
VE12.1	⋈ ⋈̸	535,-	535,-	535,-	535,-	535,-	535,-	535,-	535,-	535,-	658,-	658,-	658,-
		Stopfbuchse mit 100 mm Verlängerung • Stuffing box with 100 mm extension											
VE10.1	⋈ ⋈̸	557,-	557,-	557,-	557,-	557,-	557,-	557,-	557,-	557,-	837,-	837,-	837,-
Leckageklasse **Leakage class**													
		Sitz eingeschliffen EN1349 Sitz-Leckage IV-S1 L 1 (≤ 0,0005 % von Nenndurchflussmenge) Seat ground in EN1349 Seat leakage IV-S1 L 1 (≤ 0.0005 % of nominal flow rate)											
VE07.1	⋈	265,-	265,-	265,-	298,-	325,-	375,-	461,-	521,-	584,-	772,-	1.177,-	1.748,-
VE07.2	⋈̸	436,-	436,-	436,-	472,-	506,-	575,-	704,-	804,-	942,-	1.260,-	1.849,-	2.502,-
		Kegel mit Weichstoffauflage EN1349 Sitz-Leckage VI G 1 (dichtschließend) Plug with soft seal EN1349 Seat leakage VI G 1 (tight sealing)											
VE07.3	⋈	268,-	268,-	268,-	345,-	345,-	379,-	417,-	509,-	608,-	759,-	1.062,-	1.922,-
VE07.4	⋈̸	447,-	447,-	447,-	530,-	573,-	631,-	710,-	861,-	1.028,-	1.288,-	1.807,-	3.261,-
Sitzeigenschaften **Seat design**													
		Schraubsitz aus 1.4122, ungehärtet • Threaded seat made of 1.4122, unhardened											
VE06.1	⋈	345,-	345,-	345,-	379,-	379,-	417,-	573,-	718,-	1.000,-	1.417,-	1.924,-	2.594,-
		Schraubsitz aus 1.4122, gehärtet • Threaded seat made of 1.4122, hardened											
VE06.2	⋈	457,-	457,-	457,-	530,-	530,-	615,-	829,-	1.010,-	1.431,-	1.987,-	2.695,-	3.680,-
Kegeleigenschaften **Plug design**													
		Sonder kvs Wert • Special kvs value											
VE11.1	⋈ ⋈̸	–	168,-	168,-	179,-	189,-	203,-	230,-	255,-	255,-	278,-	278,-	309,-
		Druckentlastung, max. 200 °C • Balanced plug, max. 200°C											
VE09.1	⋈	–	–	–	861,-	1.125,-	1.391,-	1.909,-	2.774,-	3.375,-	4.058,-	5.538,-	7.943,-
		Lochkegel aus 1.4057, ungehärtet • Perforated plug made of 1.4057, unhardened											
VE08.1	⋈	189,-	189,-	189,-	220,-	220,-	243,-	471,-	573,-	861,-	1.136,-	1.380,-	1.898,-
Spindelabdichtungen **Stem sealings**													
		O-Ringe aus Fluoraz, max. 200°C • O-rings made of Fluoraz, max. 200°C											
VE04.1	⋈ ⋈̸	60,-	63,-	66,-	70,-	80,-	108,-	134,-	171,-	192,-	210,-	234,-	259,-
		Reingraphit Packung, max. 350°C • Graphite packing, max. 350°C											
VE04.2	⋈ ⋈̸	60,-	63,-	66,-	70,-	80,-	108,-	134,-	171,-	192,-	210,-	234,-	259,-
		O-Ringe aus FKM, max. 150°C • O-rings made of FKM, max. 150°C											
VE04.3	⋈ ⋈̸	60,-	63,-	66,-	70,-	80,-	108,-	134,-	171,-	192,-	210,-	234,-	259,-
		PTFE, max. 200°C • PTFE, max. 200°C											
VE04.4	⋈ ⋈̸	60,-	63,-	66,-	70,-	80,-	108,-	134,-	171,-	192,-	210,-	234,-	259,-
		Edelstahlfaltenbalg, PN 16 max. 250°C • Stainless steel bellows, PN 16 max. 250°C											
VE04.5	⋈ ⋈̸	Preis auf Anfrage • Price on request											

Antriebsausstattungen | elektrisch
Actuator equipment | electric

AE | Elektrischer Hubantrieb für die Industrie bis 25 kN
Electric linear actuator for industry up to 25 kN

Beschreibung Description	Typ Type							
Ⓐ	MC103 1922A	MC163 1922B	MC223 1922M	MC403 1922D	MC503 1922E	MC1003 1922F	MC1503 1922G	MH2503 1922L
Antriebseigenschaften **Actuator design**								
	Wegschalter (2 Schalter) • Position switch (2 switches)							
AE01.1	219,-	219,-	219,-	219,-	219,-	219,-	219,-	243,-
	Schutzart IP65 • Enclosure protection IP65							
AE02.1	105,-	105,-	105,-	51,-	51,-	51,-	51,-	■
	Antriebsheizung • Actuator heater							
AE05.1	–	–	–	■	■	■	■	■
	Digitale Hubanzeige • Digital stroke indicator							
AE06.1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Dreileiter-Anschluss / Eingangssignal nur 3-Punkt; ohne Ausgangssignal Three-wire-connection / Input signal only 3-point, without output signal							
AE26.1	145,-	–	–	–	–	–	–	–
	Endschalter für Dreileiter Antrieb (2 Schalter) • End position switch for three-wire actuator (2 switches)							
AE26.2	219,-	–	–	–	–	–	–	–
Spannung **Power supply**								
	24 V DC mit Einschränkung der Stellkraft • 24 V DC with limitation of actuating thrust							
AE03.1	83,-	83,-	83,-	–	83,-	–	–	–
	115 V AC							
AE03.2	83,-	83,-	83,-	83,-	83,-	83,-	83,-	–
Eingangssignal Y **Input signal Y**								
	2...10 V DC							
AE18.1	■	■	■	■	■	■	■	■
	0...20 mA							
AE18.2	■	■	■	■	■	■	■	■
	4...20 mA							
AE18.3	■	■	■	■	■	■	■	■
	3-Punkt (3-P) • 3-point (3-P)							
AE18.4	■	■	■	■	■	■	■	■
Ausgangssignal X **Output signal X**								
	0...20 mA							
AE04.1	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-
	4...20 mA							
AE04.2	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-

Antriebsausstattungen | mit Sicherheitsfunktion
Actuator equipment | with fail-safe function

AE | Elektrischer Hubantrieb mit Sicherheitsfunktion
Electric linear actuator with fail-safe function

Beschreibung Description	Typ Type	
Ⓐ	MC103SE 1923A	MC253SE 1923F
Antriebseigenschaften **Actuator design**		
	Wegschalter (2 Schalter) • Position switch (2 switches)	
AE01.1	219,-	219,-
	Schutzart IP65 • Enclosure protection IP65	
AE02.1	–	51,-
	Antriebsheizung • Actuator heater	
AE05.1	–	■
	Digitale Hubanzeige • Digital stroke indicator	
AE06.1	–	365,-
Spannung **Power supply**		
	24 V DC	
AE03.1	-	-
	115 V AC	
AE03.2	83,-	83,-
Eingangssignal Y **Input signal Y**		
	2...10 V DC	
AE18.1	■	■
	0...20 mA	
AE18.2	■	■
	4...20 mA	
AE18.3	■	■
	3-Punkt (3-P) • 3-point (3-P)	
AE18.4	■	■
Ausgangssignal X **Output signal X**		
	0...20 mA	
AE04.1	71,-	71,-
	4...20 mA	
AE04.2	71,-	71,-

Antriebsausstattungen | pneumatisch
Actuator equipment | pneumatic

AE | Antriebsausstattungen Actuator equipment						
Beschreibung Description		**Typ** Type				
Ⓐ		PA-N160 1941A	PA-N300 1941B	PA-N540 1941C	PA-N1080 1941D	PA-N2160 1941E
Handverstellung Manual adjustment						
AE08.1		1.603,-	1.657,-	2.989,-	4.271,-	5.595,-
Stellungsregler elektro-pneumatisch mit Eingangssignal Y 4...20 mA Electropneumatic positioner with input signal Y 4...20 mA						
		Mit Manometer • With manometer				
AE09.1	SIPART-PS 2	4.337,-	4.337,-	4.337,-	4.337,-	4.337,-
		Mit Manometer, Ausgangssignal X 4...20 mA • With manometer, output signal X 4...20 mA				
AE09.2	SIPART-PS 2	5.117,-	5.117,-	5.117,-	5.117,-	5.117,-
		Mit Manometer, EEx ib • With manometer, EEx ib				
AE09.3	SIPART-PS 2	4.743,-	4.743,-	4.743,-	4.743,-	4.743,-
		Mit Manometer, Ausgangssignal X 4...20 mA, EEx ib • With manometer, output signal X 4...20 mA, EEx ib				
AE09.4	SIPART-PS 2	5.523,-	5.523,-	5.523,-	5.523,-	5.523,-
		Ohne Manometer • Without manometer				
AE09.5	RE01	3.209,-	3.209,-	3.209,-	3.209,-	3.209,-
Stellungsregler pneumatisch Pneumatic positioner						
		Mit Manometer • With manometer				
AE09.6	IP5000	1.793,-	1.793,-	1.793,-	1.793,-	1.793,-
Luftfilter-Reduzierstation Air filter						
		G1/4 mit Manometer • G1/4 with manometer				
AE10.1	AW30	279,-	279,-	279,-	279,-	279,-
		G1/2 mit Manometer • G1/2 with manometer				
AE10.2	AW40	471,-	471,-	471,-	471,-	471,-
Magnetventil, 3/2 Wege Solenoid valve, 3/2 way						
		G1/4, 230 V AC, 50 Hz • G1/4, 230 VAC, 50 Hz				
AE11.1	84660	461,-	461,-	461,-	461,-	461,-
		G1/4, 24 V DC • G1/4, 24 V DC				
AE11.2	84660	461,-	461,-	461,-	461,-	461,-
		G1/2, 230 V AC, 50 Hz • G1/2, 230 V AC, 50 Hz				
AE11.3	98017	2.083,-	2.083,-	2.083,-	2.083,-	2.083,-
Endschalter Limit switches						
		2 Stück Mechanisch mit Rollenhebel • 2 pieces mechanical with roller lever				
AE12.1	3 SE 5112-OLE01	617,-	617,-	617,-	617,-	617,-
		2 Stück Induktiv mit Kabel 2 m, EEX ib • 2 pieces inductive with 2 m cable, EEX ib				
AE12.2	NCB2-12GM35-NO	599,-	599,-	599,-	599,-	599,-
Anbauteile Attachments						
		G1/4 Verblockventil • G1/4 blocking valve				
AE13.1	EIL 201 F02	744,-	744,-	744,-	744,-	744,-
		Luftmengenverstärker • Booster				
AE14.1	G1/4, EIL 100 F02	659,-	659,-	659,-	659,-	659,-
AE14.2	G3/8, EIL 100 F03	659,-	659,-	659,-	659,-	659,-
		G1/2 Schnellentlüftungsventil • G1/2 quick venting screw				
AE15.1	4050306	81,-	81,-	81,-	81,-	81,-
		Einlassdrossel • Throttle				
AE16.1	G1/4, 106123	175,-	175,-	175,-	175,-	175,-
AE16.2	G1/2, 106124	298,-	298,-	298,-	298,-	298,-
		Klemmkasten aus Kunststoff, EEx i • Terminal box made of plastic, EEx i				
AE17.1	8118/212-0	633,-	633,-	633,-	633,-	633,-

Produktbeispiele
Product examples

Bestellschlüssel
Order code

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

Durchgangsventil BR240S Two-way valve BR240S						Hubantrieb MC Actuator MC			
Typ Type	Eigenschaften Characteristics				Optionen Options	Typ Type	Eigenschaften Characteristics		Optionen Options
❶	❷	❸	❹	❺	Ⓥ	❻	❼	❽	Ⓐ
Ventil Valve	DN	PN	kvs	Hub Stroke	Ausstattung Equipment	Antrieb Actuator	Stellzeit Actuating time	Spannung Power supply	Ausstattung Equipment
1243A	15	16 - 40	2,5	20	VE	1922A	240	24	AE

1243A + 15 + 16 - 40 + 2,5 + 20 + VE

1922A + 240 + 24 + AE

1243A + 15 + 16 - 40 + 2,5 + 20 + VE + 1922A + 240 + 24 + AE

Produktinformationen
Product information

Anschlussart	Flansche nach EN 1092-1 Typ 21
Baulänge	EN 558-1 Grundreihe 1
Leckageklasse	EN 1349 - Sitz-Leckage IV L 1 (≤ 0,01% von Nenndurchflussmenge)
Einsatzbereich	Industrieanlagen für neutrale gasförmige und flüssige Medien 0...+180°C, mit Spindelheizung geeignet für Mediumtemperaturen bis -30°C, mit Stopfbuchsverlängerung oder Edelstahlfaltenbalg einsetzbar von -30°C...+400°C
Gehäuse	Stahlguss GS-C25N 1.0619+N
Kegel / Spindel	CrNi-Stahl 1.4057 / CrMo-Stahl 1.4122
Spindelabdichtung	EPDM, max. 180°C Alternative Spindelabdichtungen bis 400°C siehe Ventilausstattungen
Elektrische Antriebe	Stellkraft bis 25 kN Stellkraft mit Sicherheitsfunktion bis 2,5 kN Elektrischer Anschluss 24 V AC oder 230 V AC, 50 - 60 Hz Eingangssignal Y 0...10 V DC Alternative Eingangssignale Y 2...10 V DC / 0(4)...20 mA oder 3-Punkt (3-P) Ausgangssignal X 0...10 V DC
Pneumatische Antriebe	Stellkraft bis 32 kN Luftanschluss PA-N160 und PA-N300: NPT 1/4 Luftanschluss PA-N540: NPT 1/2 Luftanschluss PA-N1080 und PA-N2160: NPT 3/4 Wirkungsweise: ohne Luft Antriebsspindel ausgefahren, umkehrbar Stelldruck max. 6 bar

Stahlguss 1.0619+N
Elektrische oder pneumatische Antriebe
DN 15 - 300
PN 16 / 25 / 40
0...+180°C (-30...+400°C)
Flanschanschluss

Connection type	Flanges acc. EN 1092-1 Type 21
Face to face dimension	EN 558-1 basic series 1
Leakage class	EN 1349 - seat leakage IV L1 (≤ 0.01% of nominal flow rate)
Application range	Industrial plants for neutral gaseous and liquid media 0...+180°C, with stem heater for medium temperatures down to -30°C, with stuffing box extension or stainless steel bellows suitable to -30°C...+400°C
Body	Cast steel GS-C25N 1.0619+N
Plug / stem	CrNi steel 1.4057 / CrMo steel 1.4122
Stem sealing	EPDM, max. 180°C Alternative stem sealing up to 400°C see valve equipment
Electric actuators	Actuating thrust up to 25 kN Actuating thrust with fail-safe function up to 2.5 kN Power supply 24 V AC or 230 V AC, 50 - 60 Hz Input signal Y 0...10 V DC Alternative input signals Y 2...10 V DC / 0(4)...20 mA or 3-point (3-P) Output signal X 0...10 V DC
Pneumatic actuators	Actuating thrust up to 32 kN Air connection PA-N160 and PA-N300: NPT 1/4 Air connection PA-N540: NPT 1/2 Air connection PA-N1080 and PA-N2160: NPT 3/4 Function: without air actuator stem extended, reversible Operating pressure max. 6 bar

Cast steel 1.0619+N
Electric or pneumatic actuators
DN 15 - 300
PN 16 / 25 / 40
0...+180°C (-30...+400°C)
Flange connection

Produktübersicht
Product overview

Industrieregelventile mit elektrischem oder pneumatischem Antrieb
Industrial control valves with electric or pneumatic actuator

Produktinformationen • Product information

Beschreibung Description	Form Form	Typ Type	Seite Page
Durchgangsventile mit elektrischem Antrieb • Two-way valves with electric actuator	⋈	BR240S	66 | 67
Dreiwegeventile mit elektrischem Antrieb • Three-way valves with electric actuator	⋈	BR340S	68 | 69
Durchgangsventile mit Sicherheitsfunktion • Two-way valves with fail-safe function	⋈	BR240S	70
Durchgangsventile mit pneumatischem Antrieb • Two-way valves with pneumatic actuator	⋈	BR240S	72
Dreiwegeventile mit pneumatischem Antrieb • Three-way valves with pneumatic actuator	⋈	BR340S	73
Ventilausstattungen • Valve equipment			74
Antriebsausstattungen | elektrisch • Actuator equipment | electric			75
Antriebsausstattungen | mit Sicherheitsfunktion • Actuator equipment | with fail-safe function			76
Antriebsausstattungen | pneumatisch • Actuator equipment | pneumatic			77

Bestellinformationen
Ordering information

Durchgangsventil
Two-way valve

BR240S		1	1243A													
DN	mm	2	15	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
PN		3	16 - 40							16 25 - 40					16 / 25 / 40		
kvs	m^3/h	4	2,5 1,6 1,25 1 0,63 0,4 0,25 0,16	4[2]	6,3[2] 5[1)2)] 4[2] 2,5[1]	10 8[1)2)] 6,3[2] 5[1)2)]	16 12,5[1] 10[2] 8[1)2)]	25 20[1] 16[2] 12,5[1)2)]	40 31,5[1] 25[2] 20[1)2)]	63 50[1] 40[2] 31,5[1)2)]	100 80[1] 63[2] 50[1)2)]	160 125[1] 100[2] 80[1)2)]	250 200[1] 160 125[1)2)]	400 315[1] 250 200[1)2)]	630 500[1] 400 315[1)2)]	1000 800 630[2] 500[2]	1250 1000 800 630[2]
Hub • Stroke	mm	5	20						30		50			60		80	
			1.125,-	995,-	1.104,-	1.204,-	1.501,-	1.628,-	1.758,-	2.591,-	3.433,-	4.658,-	6.440,-	8.950,-	15.361,-	24.497,-	31.494,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 74 • Valve equipment page 74														

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

BR240S MC103[3]		6	1922A														1 kN
t	s	7	240 / 180 / 80* / 40														
Δp_s	kPa		3500	1250	1250	1050	600	350									
	24 V AC	8	2.099,-	1.969,-	2.077,-	2.178,-	2.475,-	2.602,-									
	230 V AC		2.156,-	2.027,-	2.135,-	2.236,-	2.533,-	2.660,-									
BR240S MC163		6	1922B														1,6 kN
t	s	7	120 / 80*						180 / 120*								
Δp_s	kPa		4000	2400	2400	2050	1250	750	450	300							
	24 V AC	8	2.333,-	2.203,-	2.311,-	2.412,-	2.709,-	2.836,-	2.966,-	3.799,-							
	230 V AC		2.390,-	2.261,-	2.369,-	2.470,-	2.767,-	2.894,-	3.024,-	3.857,-							
BR240S MC223		6	1922M														2,2 kN
t	s	7	60						90								
Δp_s	kPa		4000	3200	3200	2700	1700	1100	700	450							
	24 V AC	8	2.470,-	2.340,-	2.448,-	2.549,-	2.846,-	2.973,-	3.103,-	3.936,-							
	230 V AC		2.526,-	2.397,-	2.505,-	2.605,-	2.903,-	3.030,-	3.160,-	3.993,-							
BR240S MC403		6	1922D														4 kN
t	s	7	15 / 10*						20 / 15*		30 / 20*		40 / 25*				
Δp_s	kPa		4000	4000	4000	4000	3700	2400	1500	950	650	400	200	130			
	24 V AC	8	3.187,-	3.058,-	3.166,-	3.266,-	3.564,-	3.691,-	3.821,-	4.653,-	5.496,-	6.720,-	8.503,-	11.012,-			
	230 V AC		3.302,-	3.173,-	3.281,-	3.381,-	3.678,-	3.806,-	3.936,-	4.768,-	5.610,-	6.835,-	8.618,-	11.127,-			
BR240S MC503		6	1922E														5 kN
t	s	7	100 / 70*						150 / 105*		250 / 175*		300 / 210*				
Δp_s	kPa		4000	4000	4000	4000	4000	3150	1950	1250	850	500	290	190			
	24 V AC	8	3.205,-	3.076,-	3.184,-	3.284,-	3.581,-	3.709,-	3.839,-	4.671,-	5.513,-	6.738,-	8.521,-	11.030,-			
	230 V AC		3.309,-	3.179,-	3.287,-	3.388,-	3.685,-	3.812,-	3.942,-	4.775,-	5.617,-	6.842,-	8.624,-	11.133,-			
BR240S MC1003		6	1922F														10 kN
t	s	7								30	50		60			80	
Δp_s	kPa									2150	1500	950	500	350	200	100	
	24 V AC	8								6.017,-	6.859,-	8.084,-	9.866,-	12.376,-	18.788,-	27.924,-	
	230 V AC									6.205,-	7.047,-	8.272,-	10.054,-	12.564,-	18.975,-	28.111,-	
BR240S MC1503		6	1922G														15 kN
t	s	7											120			160	
Δp_s	kPa												950	700	370	220	150
	24 V AC	8											9.940,-	12.450,-	18.861,-	27.997,-	34.994,-
	230 V AC												10.118,-	12.628,-	19.039,-	28.176,-	35.172,-
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 75 • Actuator equipment page 75														

* Voreinstellung, [1] Sonder kvs Wert, Preis Seite 74, [2] Als Lochkegel lieferbar, Preis Seite 74, [3] Antrieb einsetzbar bei Mediumtemperaturen bis 150 °C
* Presetting, [1] Special kvs value, price page 74, [2] Available with perforated plug, price page 74, [3] Actuator suitable for medium temperatures up to 150 °C

Bestellinformationen
Ordering information

Durchgangsventil
Two-way valve

BR240S		1	1243A					
DN	mm	2		125	150	200	250	300
PN		3		16 25 - 40		16 / 25 / 40		
kvs	m³/h	4		250 200[1)] 160 125[1)2)]	400 315[1)] 250 200[1)2)]	630 500[1)] 400 315[1)2)]	1000 800 630[2)] 500[2)]	1600 1250 1000 800[2)]
Hub • Stroke	mm	5		60			90	
				6.440,-	8.950,-	15.361,-	24.497,-	31.494,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 74 • Valve equipment page 74					

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

BR240S MH2503		6	1922L					25 kN
t	s	7		30		50		
Δp_s	kPa			1800	1250	690	440	300
	230 V AC	8		12.402,-	14.912,-	21.323,-	30.460,-	37.456,-
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 75 • Actuator equipment page 75					

[1)] Sonder kvs Wert, Preis Seite 74, [2)] Als Lochkegel lieferbar, Preis Seite 74, [4)] 3-Punkt
[1)] Special kvs value, price page 74, [2)] Available with perforated plug, price page 74, [4)] 3-point

Bestellinformationen
Ordering information

Dreiwegeventil
Three-way valve

BR340S		1	1243B													
DN	mm	2		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
PN		3		16 - 40						16 25 - 40					16 / 25 / 40		
kvs	m³/h	4		4 2,5	6,3 5 4[1] 2,5[1]	10 8 6,3[1] 5[1]	16 12,5 10[1] 8[1]	25 20 16[1] 12,5[1]	40 31,5 25[1] 20[1]	63 50 40[1] 31,5[1]	100 80 63[1] 50[1]	160 125 100[1] 80[1]	250 200 160[1] 125[1]	400 315 250[1] 200[1]	630 500 400[1] 315[1]	1000 800 630 500	1250 1000 800 630
Hub • Stroke	mm	5		20					30		50			60		80	
				1.287,-	1.437,-	1.563,-	1.956,-	2.121,-	2.286,-	3.366,-	4.462,-	6.050,-	8.378,-	11.630,-	19.968,-	31.843,-	40.942,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 74 • Valve equipment page 74														

Dreiwegeventil mit Hubantrieb
Three-way valve with actuator

BR340S MC103[3]		6	1922A														1 kN
t	s	7		240 / 180 / 80* / 40													
Δp_s	kPa			1250	1250	1050	600	350									
	24 V AC	8		2.261,-	2.410,-	2.537,-	2.930,-	3.095,-									
	230 V AC			2.319,-	2.468,-	2.595,-	2.988,-	3.153,-									
BR340S MC163		6	1922B														1,6 kN
t	s	7		120 / 80*					180 / 120*								
Δp_s	kPa			2400	2400	2050	1250	750	450	300							
	24 V AC	8		2.495,-	2.644,-	2.771,-	3.164,-	3.329,-	3.494,-	4.574,-							
	230 V AC			2.553,-	2.702,-	2.829,-	3.222,-	3.387,-	3.552,-	4.632,-							
BR340S MC223		6	1922M														2,2 kN
t	s	7		60					90								
Δp_s	kPa			3200	3200	2700	1700	1100	700	450							
	24 V AC	8		2.632,-	2.782,-	2.908,-	3.301,-	3.466,-	3.631,-	4.711,-							
	230 V AC			2.689,-	2.838,-	2.965,-	3.358,-	3.522,-	3.688,-	4.768,-							
BR340S MC403		6	1922D														4 kN
t	s	7		15 / 10*					20 / 15*		30 / 20*		40 / 25*				
Δp_s	kPa			4000	4000	4000	3700	2400	1500	950	650	400	200	130			
	24 V AC	8		3.350,-	3.499,-	3.626,-	4.019,-	4.183,-	4.349,-	5.429,-	6.524,-	8.113,-	10.441,-	13.693,-			
	230 V AC			3.464,-	3.614,-	3.741,-	4.134,-	4.298,-	4.464,-	5.544,-	6.639,-	8.228,-	10.556,-	13.807,-			
BR340S MC503		6	1922E														5 kN
t	s	7		100 / 70*					150 / 105*		250 / 175*		300 / 210*				
Δp_s	kPa			4000	4000	4000	4000	3150	1950	1250	850	500	290	190			
	24 V AC	8		3.368,-	3.517,-	3.644,-	4.037,-	4.201,-	4.367,-	5.447,-	6.542,-	8.131,-	10.459,-	13.710,-			
	230 V AC			3.471,-	3.620,-	3.747,-	4.140,-	4.305,-	4.470,-	5.550,-	6.645,-	8.234,-	10.562,-	13.814,-			
BR340S MC1003		6	1922F														10 kN
t	s	7								30	50		60			80	
Δp_s	kPa									2150	1500	950	500	350	200	100	
	24 V AC	8								6.793,-	7.888,-	9.477,-	11.805,-	15.056,-	23.395,-	35.270,-	
	230 V AC									6.981,-	8.076,-	9.664,-	11.992,-	15.244,-	23.582,-	35.458,-	
BR340S MC1503		6	1922G														15 kN
t	s	7											120			160	
Δp_s	kPa												950	700	370	220	150
	24 V AC	8											11.879,-	15.130,-	23.468,-	35.344,-	44.442,-
	230 V AC												12.057,-	15.308,-	23.646,-	35.522,-	44.620,-
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 75 • Actuator equipment page 75														

* Voreinstellung, [1] Sonder kvs Wert, Preis Seite 74, [3] Antrieb einsetzbar bei Mediumtemperaturen bis 150 °C
* Presetting, [1] Special kvs value, price page 74, [3] Actuator suitable for medium temperatures up to 150 °C

Bestellinformationen
Ordering information

Dreiwegeventil
Three-way valve

BR340S		1	1243B					
DN	mm	2		125	150	200	250	300
PN		3		16 25 - 40		16 / 25 / 40		
kvs	m³/h	4		250 200 160[1)] 125[1)]	400 315 250[1)] 200[1)]	630 500 400[1)] 315[1)]	1000 800 630 500	1600 1250 1000 800
Hub • Stroke	mm	5		60			90	
				8.378,-	11.630,-	19.968,-	31.843,-	40.942,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 74 • Valve equipment page 74					

Dreiwegeventil mit Hubantrieb
Three-way valve with actuator

BR340S MH2503		6	1922L					25 kN
t	s	7		30			50	
Δps	kPa			1800	1250	690	440	300
	230 V AC	8		14.341,-	17.592,-	25.931,-	37.806,-	46.904,-
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 75 • Actuator equipment page 75					

[1)] Sonder kvs Wert, Preis Seite 74, [4)] 3-Punkt
[1)] Special kvs value, price page 74, [4)] 3-point

Bestellinformationen
Ordering information

Durchgangsventil
Two-way valve

TÜV EN14597

BR240S		1	1243C												
DN	mm	2	15	15	20	25	32	40	50	65	80	100			
PN		3	16 - 40							16 25 - 40					
kvs	m³/h	4	2,5 1,6 1,25 1 0,63 0,4 0,25 0,16	4[2]	6,3[2] 5[1)2)] 4[2] 2,5[1]	10 8[1)2)] 6,3[2] 5[1)2)]	16 12,5[1] 10[2] 8[1)2)]	25 20[1] 16[2] 12,5[1)2)]	40 31,5[1] 25[2] 20[1)2)]	63 50[1] 40[2] 31,5[1)2)]	100 80[1] 63[2] 50[1)2)]	160 125[1] 100[2] 80[1)2)]				
Hub • Stroke	mm	5	20						30		40				
			1.125,-	995,-	1.104,-	1.204,-	1.501,-	1.628,-	1.758,-	2.591,-	3.433,-	4.658,-			
Druckentlastung • Balanced plug															
VE09.1		6	–	–	–	–	860,-	1.125,-	1.390,-	1.909,-	2.773,-	3.375,-			
VE		V	Ventilausstattungen Seite 74 • Valve equipment page 74												

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

TÜV EN14597

BR240S MC103SE		7	1923A												1 kN
t	s	8	120 / 80*												
Rückstellzeit Fail-safe time	s		2												
Δp_s	kPa		3500	1250	1250	1050	600	350							
	24 V AC	9	3.033,-	2.904,-	3.012,-	3.112,-	3.410,-	3.537,-							
	230 V AC	9	3.091,-	2.962,-	3.070,-	3.170,-	3.468,-	3.595,-							
BR240S MC253SE		7	1923F												2,5 kN
t	s	8	70						105		140				
Rückstellzeit Fail-safe time	s		2						3		4				
Δp_s	kPa		4000	4000	4000	3500	2200	1400	850	540	350	200			
	24 V AC	9	4.385,-	4.255,-	4.364,-	4.464,-	4.761,-	4.888,-	5.018,-	5.851,-	6.693,-	7.918,-			
	230 V AC	9	4.487,-	4.357,-	4.466,-	4.566,-	4.863,-	4.991,-	5.120,-	5.953,-	6.795,-	8.020,-			
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 76 • Actuator equipment page 76												

Durchgangsventil mit Druckentlastung und Hubantrieb
Two-way valve balanced plug with actuator

TÜV EN14597

BR240S+VE09.1 MC103SE		7	1923A												1 kN
t	s	8	120 / 80*												
Rückstellzeit Fail-safe time	s		2												
Δp_s	kPa		1800	1600											
	24 V AC	9	4.270,-	4.662,-											
	230 V AC	9	4.328,-	4.720,-											
BR240S+VE09.1 MC253SE		7	1923F												2,5 kN
t	s	8	70		105		140								
Rückstellzeit Fail-safe time	s		2		3h		4								
Δp_s	kPa		4000	4000	4000	4000	3500	1000							
	24 V AC	9	5.621,-	6.013,-	6.408,-	7.760,-	9.466,-	11.293,-							
	230 V AC	9	5.723,-	6.115,-	6.511,-	7.862,-	9.568,-	11.395,-							
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 76 • Actuator equipment page 76												

* Voreinstellung, [1] Sonder kvs Wert, Preis Seite 74, [2] Als Lochkegel lieferbar, Preis Seite 74
* Presetting, [1] Special kvs value, price page 74, [2] Available with perforated plug, price page 74

Referenzprojekte
Reference projects

ENERGIETECHNISCHES VERSUCHSZENTRUM VON BMW

Windkanal- und Klimatestzentrum von BMW
Am weltweit modernsten Energietechnischen Versuchszentrum EVZ von BMW in München werden im Rahmen der Fahrzeugentwicklung aufwändige Wetter- und Klimasimulationen durchgeführt. Als Regelventile für diese anspruchsvolle Aufgabe wählte man HORA Ventile in Nennweite DN 200 mit pneumatischen Antrieben.

THE BMW ENERGY AND ENVIRONMENTAL TEST CENTRE

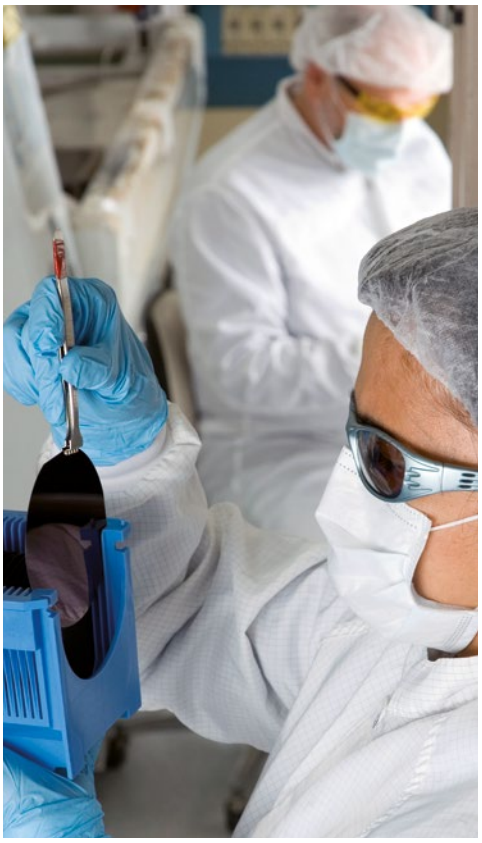
Wind tunnel and climate centre for BMW
In the world's most modern test centre for car development, the BMW ETC in Munich, different weather and climatic situations are created. HORA valves, nominal size DN 200, with pneumatic actuators were chosen for this demanding task.

HALBLEITERINDUSTRIE

Silizium – Lösungen für die Welt von morgen
Silizium ist einer der wichtigsten Rohstoffe der Menschheit. Die Anforderungen an Sauberkeit und Stabilität der Prozessbedingungen in der Halbleiterindustrie sind immer wieder eine Herausforderung. HORA Ventile werden direkt im Produktionsprozess eingesetzt, und darüber hinaus natürlich auch in der Klimatisierung der gesamten Fabriken. Weltweit.

SEMICONDUCTOR INDUSTRY

Silicone – Solutions for tomorrow's world
Silicone is one of mankind's most important raw materials. The need for cleanliness and stability in the process conditions of the semiconductor industry always presents a challenge. HORA valves are used directly in the production process, not to mention in the air conditioning in all the factories throughout the world.



Bestellinformationen
Ordering information

Durchgangsventil
Two-way valve

BR240S		1	1243A													
DN	mm	2	15	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
PN		3	16 - 40							16 / 25 - 40					16 / 25 / 40		
kvs	m^3/h	4	2,5 1,6 1,25 1 0,63 0,4 0,25 0,16	4[2]	6,3[2] 5[1)2)] 4[2] 2,5[1)]	10 8[1)2)] 6,3[2] 5[1)2)]	16 12,5[1)] 10[2] 8[1)2)]	25 20[1)] 16[2] 12,5[1)2)]	40 31,5[1)] 25[2] 20[1)2)]	63 50[1)] 40[2] 31,5[1)2)]	100 80[1)] 63[2] 50[1)2)]	160 125[1)] 100[2] 80[1)2)]	250 200[1)] 160 125[1)2)]	400 315[1)] 250 200[1)2)]	630 500[1)] 400 315[1)2)]	1000 800 630[2] 500[2)]	1250 1000 800 630[2)]
Hub • Stroke	mm	5	20						30		50			60		80	
			1.125,-	995,-	1.104,-	1.204,-	1.501,-	1.628,-	1.758,-	2.591,-	3.433,-	4.658,-	6.440,-	8.950,-	15.361,-	24.497,-	31.494,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 74 • Valve equipment page 74														

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

BR240S PA-N160		6	1941A														2,8 kN
Federbereich Spring range	bar	7	1,8 - 3,0														
Δp_s	kPa		4000	4000	4000	3500	2200	1400									
			2.346,-	2.217,-	2.325,-	2.425,-	2.722,-	2.850,-									
BR240S PA-N300		6	1941B														4,8 kN
Federbereich Spring range	bar	7	2,0 - 2,8						1,6 - 2,8								
Δp_s	kPa		4000	4000	4000	4000	3600	2800	1700	1100							
			2.722,-	2.593,-	2.701,-	2.802,-	3.099,-	3.226,-	3.356,-	4.189,-							
BR240S PA-N540		6	1941C														9 kN
Federbereich Spring range	bar	7							2,7 - 3,7		2,0 - 3,7						
Δp_s	kPa								3650	1800	1250	750					
									6.038,-	6.871,-	7.713,-	8.938,-					
BR240S PA-N1080		6	1941D														16 kN
Federbereich Spring range	bar	7											2,1 - 3,0			1,8 - 3,0	
Δp_s	kPa												800	600	300	220	150
													12.640,-	15.149,-	21.561,-	30.697,-	37.693,-
BR240S PA-N2160		6	1941E														32 kN
Federbereich Spring range	bar	7											2,1 - 3,0			1,8 - 3,0	
Δp_s	kPa												1600	1100	600	400	300
													19.291,-	21.801,-	28.212,-	37.348,-	44.345,-
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 77 • Actuator equipment page 77														

[1)] Sonder kvs Wert, Preis Seite 74, [2)] Als Lochkegel lieferbar, Preis Seite 74
[1)] Special kvs value, price page 74, [2)] Available with perforated plug, price page 74

Bestellinformationen
Ordering information

Dreiwegeventil
Three-way valve

BR340S		1	1243B													
DN	mm	2		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
PN		3		16 - 40						16 / 25 - 40					16 / 25 / 40		
kvs	m^3/h	4		4 2,5	6,3 5 4[1)] 2,5[1)]	10 8 6,3[1)] 5[1)]	16 12,5 10[1)] 8[1)]	25 20 16[1)] 12,5[1)]	40 31,5 25[1)] 20[1)]	63 50 40[1)] 31,5[1)]	100 80 63[1)] 50[1)]	160 125 100[1)] 80[1)]	250 200 160[1)] 125[1)]	400 315 250[1)] 200[1)]	630 500 400[1)] 315[1)]	1000 800 630 500	1250 1000 800 630
Hub • Stroke	mm	5		20					30		50			60		80	
				1.287,-	1.437,-	1.563,-	1.956,-	2.121,-	2.286,-	3.366,-	4.462,-	6.050,-	8.378,-	11.630,-	19.968,-	31.843,-	40.942,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 74 • Valve equipment page 74														

Dreiwegeventil mit Hubantrieb
Three-way valve with actuator

BR340S PA-N160		6	1941A														2,8 kN
Federbereich Spring range	bar	7		1,8 - 3,0													
Δp_s	kPa			4000	4000	3500	2200	1400									
				2.644,-	2.803,-	2.935,-	3.350,-	3.524,-									
BR340S PA-N300		6	1941B														4,8 kN
Federbereich Spring range	bar	7		2,0 - 2,8					1,6 - 2,8								
Δp_s	kPa			4000	4000	4000	3600	2800	1700	1100							
				3.041,-	3.199,-	3.332,-	3.747,-	3.920,-	4.094,-	5.233,-							
BR340S PA-N540		6	1941C														9 kN
Federbereich Spring range	bar	7							2,7 - 3,7		2,0 - 3,7						
Δp_s	kPa								3650	1800	1250	750					
									6.922,-	8.060,-	9.214,-	10.889,-					
BR340S PA-N1080		6	1941D														16 kN
Federbereich Spring range	bar	7											2,1 - 3,0			1,8 - 3,0	
Δp_s	kPa												800	600	300	220	150
													15.365,-	18.793,-	27.581,-	40.098,-	49.688,-
BR340S PA-N2160		6	1941E														32 kN
Federbereich Spring range	bar	7													2,1-3,0	1,8 - 3,0	
Δp_s	kPa														600	400	300
															34.592,-	47.109,-	56.698,-
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 77 • Actuator equipment page 77														

[1)] Sonder kvs Wert, Preis Seite 74
[1)] Special kvs value, price page 74

Ventilausstattungen
Valve equipment

VE | Industrieregelventile aus Stahlguss
Industrial control valves made of cast steel

Beschreibung Description		DN													
V	Form Form	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Ventileigenschaften Valve design															
		Technisch silikonfreie Ausführung, max. 180 °C • Technical silicone-free version, max. 180 °C													
VE05.1	⋈ ⋈	304,-	304,-	304,-	304,-	304,-	304,-	304,-	304,-	304,-	432,-	432,-	602,-	775,-	1.036,-
		Epoxydharz-Lackierung, max. 80 °C Korrosionsschutz • Epoxy resin varnish, max. 80 °C Corrosion prevention													
VE03.1	⋈ ⋈	149,-	149,-	149,-	149,-	184,-	184,-	214,-	262,-	314,-	356,-	404,-	454,-	503,-	602,-
		Spindelheizung 24 V AC, 50/60 Hz oder 24 V DC P max. 200 VA • Stem heater 24 V AC, 50/60 Hz or 24 V DC P max. 200 VA													
VE12.1	⋈ ⋈	564,-	564,-	564,-	564,-	564,-	564,-	564,-	564,-	564,-	694,-	694,-	694,-	828,-	828,-
		Stopfbuchse mit 100 mm Verlängerung • Stuffing box with 100 mm extension													
VE10.1	⋈ ⋈	587,-	587,-	587,-	587,-	587,-	587,-	587,-	587,-	587,-	882,-	882,-	882,-	1.315,-	1.315,-
		Anschlussflansche nach ANSI Class 150 RF • Connection flanges acc. ANSI Class 150 RF													
VE14.1	⋈	–	–	179,-	189,-	195,-	212,-	218,-	250,-	260,-	282,-	362,-	415,-	468,-	548,-
VE14.2	⋈	–	–	262,-	282,-	293,-	315,-	333,-	370,-	393,-	423,-	538,-	619,-	696,-	822,-
Leckageklasse Leakage class															
		Sitz eingeschliffen EN1349 Sitz-Leckage IV-S1 L 1 (≤ 0,0005 % von Nenndurchflussmenge) Seat ground in EN1349 Seat leakage IV-S1 L 1 (≤ 0.0005 % of nominal flow rate)													
VE07.1	⋈	279,-	279,-	279,-	314,-	343,-	395,-	486,-	549,-	616,-	814,-	1.241,-	1.842,-	2.439,-	3.338,-
VE07.2	⋈	460,-	460,-	460,-	497,-	533,-	606,-	742,-	847,-	993,-	1.328,-	1.949,-	2.637,-	3.492,-	4.784,-
		Kegel mit Weichstoffauflage EN1349 Sitz-Leckage VI G 1 (dichtschließend) Plug with soft seal EN1349 Seat leakage VI G 1 (tight sealing)													
VE07.3	⋈	282,-	282,-	282,-	364,-	364,-	399,-	440,-	536,-	641,-	800,-	1.119,-	2.026,-	4.549,-	7.065,-
VE07.4	⋈	471,-	471,-	471,-	559,-	604,-	665,-	748,-	907,-	1.084,-	1.358,-	1.905,-	3.437,-	7.736,-	12.010,-
Sitzeigenschaften Seat design															
		Schraubsitz aus 1.4122, ungehärtet • Threaded seat made of 1.4122, unhardened													
VE06.1	⋈	345,-	345,-	345,-	379,-	379,-	417,-	573,-	718,-	1.000,-	1.417,-	1.924,-	2.594,-	4.143,-	■
		Schraubsitz aus 1.4122, gehärtet • Threaded seat made of 1.4122, hardened													
VE06.2	⋈	482,-	482,-	482,-	559,-	559,-	648,-	874,-	1.065,-	1.508,-	2.094,-	2.841,-	3.879,-	6.286,-	8.693,-
		Gehäusesitzkante mit SKWAM gepanzert • Body seat SKWAM armored													
VE13.1	⋈	–	–	–	–	933,-	981,-	1.209,-	1.671,-	1.987,-	2.406,-	2.406,-	5.844,-	12.108,-	15.604,-
Kegeleigenschaften Plug design															
		Sonder kvs Wert • Special kvs value													
VE11.1	⋈ ⋈	–	177,-	177,-	189,-	199,-	214,-	242,-	269,-	269,-	293,-	293,-	326,-	–	–
		Druckentlastung, max. 200 °C • Balanced plug, max. 200°C													
VE09.1	⋈	–	–	–	907,-	1.186,-	1.466,-	2.012,-	2.924,-	3.557,-	4.277,-	5.837,-	8.372,-	15.650,-	19.521,-
		Lochkegel aus 1.4057, ungehärtet • Perforated plug made of 1.4057, unhardened													
VE08.1	⋈	199,-	199,-	199,-	232,-	232,-	256,-	496,-	604,-	907,-	1.197,-	1.455,-	2.000,-	4.068,-	5.366,-
Spindelabdichtungen Stem sealings															
		O-Ringe aus Fluoraz, max. 200°C • O-rings made of Fluoraz, max. 200°C													
VE04.1	⋈ ⋈	63,-	66,-	70,-	74,-	84,-	114,-	141,-	180,-	202,-	221,-	247,-	273,-	–	–
		Reingraphit Packung, max. 400°C • Graphite packing, max. 400°C													
VE04.2	⋈ ⋈	63,-	66,-	70,-	74,-	84,-	114,-	141,-	180,-	202,-	221,-	247,-	273,-	296,-	329,-
		O-Ringe aus FKM, max. 150°C • O-rings made of FKM, max. 150°C													
VE04.3	⋈ ⋈	63,-	66,-	70,-	74,-	84,-	114,-	141,-	180,-	202,-	221,-	247,-	273,-	–	–
		PTFE, max. 200°C • PTFE, max. 200°C													
VE04.4	⋈ ⋈	63,-	66,-	70,-	74,-	84,-	114,-	141,-	180,-	202,-	221,-	247,-	273,-	296,-	329,-
		Edelstahlfaltenbalg, PN 16 max. 250°C • Stainless steel bellows, PN 16 max. 250°C													
VE04.5	⋈ ⋈	Preis auf Anfrage • Price on request													

Antriebsausstattungen | elektrisch
Actuator equipment | electric

AE | Elektrischer Hubantrieb für die Industrie bis 25 kN
Electric linear actuator for industry up to 25 kN

Beschreibung Description	**Typ** Type							
Ⓐ	MC103 1922A	MC163 1922B	MC223 1922M	MC403 1922D	MC503 1922E	MC1003 1922F	MC1503 1922G	MH2503 1922L
Antriebseigenschaften Actuator design								
	Wegschalter (2 Schalter) • Position switch (2 switches)							
AE01.1	219,-	219,-	219,-	219,-	219,-	219,-	219,-	243,-
	Schutzart IP65 • Enclosure protection IP65							
AE02.1	105,-	105,-	105,-	51,-	51,-	51,-	51,-	■
	Antriebsheizung • Actuator heater							
AE05.1	–	–	–	■	■	■	■	■
	Digitale Hubanzeige • Digital stroke indicator							
AE06.1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Dreileiter-Anschluss / Eingangssignal nur 3-Punkt; ohne Ausgangssignal Three-wire-connection / Input signal only 3-point, without output signal							
AE26.1	145,-	–	–	–	–	–	–	–
	Endschalter für Dreileiter Antrieb (2 Schalter) • End position switch for three-wire actuator (2 switches)							
AE26.2	219,-	–	–	–	–	–	–	–
Spannung Power supply								
	24 V DC mit Einschränkung der Stellkraft • 24 V DC with limitation of actuating thrust							
AE03.1	83,-	83,-	83,-	–	83,-	–	–	–
	115 V AC							
AE03.2	83,-	83,-	83,-	83,-	83,-	83,-	83,-	–
Eingangssignal Y Input signal Y								
	2...10 V DC							
AE18.1	■	■	■	■	■	■	■	■
	0...20 mA							
AE18.2	■	■	■	■	■	■	■	■
	4...20 mA							
AE18.3	■	■	■	■	■	■	■	■
	3-Punkt (3-P) • 3-point (3-P)							
AE18.4	■	■	■	■	■	■	■	■
Ausgangssignal X Output signal X								
	0...20 mA							
AE04.1	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-
	4...20 mA							
AE04.2	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-

Antriebsausstattungen | mit Sicherheitsfunktion
Actuator equipment | with fail-safe function

AE | Elektrischer Hubantrieb mit Sicherheitsfunktion
Electric linear actuator with fail-safe function

Beschreibung Description	Typ Type	
Ⓐ	MC103SE 1923A	MC253SE 1923F
Antriebseigenschaften **Actuator design**		
	Wegschalter (2 Schalter) • Position switch (2 switches)	
AE01.1	219,-	219,-
	Schutzart IP65 • Enclosure protection IP65	
AE02.1	–	51,-
	Antriebsheizung • Actuator heater	
AE05.1	–	■
	Digitale Hubanzeige • Digital stroke indicator	
AE06.1	–	365,-
Spannung **Power supply**		
	24 V DC	
AE03.1	–	–
	115 V AC	
AE03.2	83,-	83,-
Eingangssignal Y **Input signal Y**		
	2...10 V DC	
AE18.1	■	■
	0...20 mA	
AE18.2	■	■
	4...20 mA	
AE18.3	■	■
	3-Punkt (3-P) • 3-point (3-P)	
AE18.4	■	■
Ausgangssignal X **Output signal X**		
	0...20 mA	
AE04.1	71,-	71,-
	4...20 mA	
AE04.2	71,-	71,-

Antriebsausstattungen | pneumatisch
Actuator equipment | pneumatic

AE | Antriebsausstattungen
Actuator equipment

Beschreibung Description		Typ Type				
A		PA-N160 1941A	PA-N300 1941B	PA-N540 1941C	PA-N1080 1941D	PA-N2160 1941E
Handverstellung Manual adjustment						
AE08.1		1.603,-	1.657,-	2.989,-	4.271,-	5.595,-
Stellungsregler elektro-pneumatisch mit Eingangssignal Y 4...20 mA Electropneumatic positioner with input signal Y 4...20 mA						
		Mit Manometer • With manometer				
AE09.1	SIPART-PS 2	4.337,-	4.337,-	4.337,-	4.337,-	4.337,-
		Mit Manometer, Ausgangssignal X 4...20 mA • With manometer, output signal X 4...20 mA				
AE09.2	SIPART-PS 2	5.117,-	5.117,-	5.117,-	5.117,-	5.117,-
		Mit Manometer, EEx ib • With manometer, EEx ib				
AE09.3	SIPART-PS 2	4.743,-	4.743,-	4.743,-	4.743,-	4.743,-
		Mit Manometer, Ausgangssignal X 4...20 mA, EEx ib • With manometer, output signal X 4...20 mA, EEx ib				
AE09.4	SIPART-PS 2	5.523,-	5.523,-	5.523,-	5.523,-	5.523,-
		Ohne Manometer • Without manometer				
AE09.5	RE01	3.209,-	3.209,-	3.209,-	3.209,-	3.209,-
Stellungsregler pneumatisch Pneumatic position						
		Mit Manometer • With manometer				
AE09.6	IP5000	1.793,-	1.793,-	1.793,-	1.793,-	1.793,-
Luftfilter-Reduzierstation Air filter						
		G1/4 mit Manometer • G1/4 with manometer				
AE10.1	AW30	279,-	279,-	279,-	279,-	279,-
		G1/2 mit Manometer • G1/2 with manometer				
AE10.2	AW40	471,-	471,-	471,-	471,-	471,-
Magnetventil, 3/2 Wege Solenoid valve, 3/2 way						
		G1/4, 230 V AC, 50 Hz • G1/4, 230 VAC, 50 Hz				
AE11.1	84660	461,-	461,-	461,-	461,-	461,-
		G1/4, 24 V DC • G1/4, 24 V DC				
AE11.2	84660	461,-	461,-	461,-	461,-	461,-
		G1/2, 230 V AC, 50 Hz • G1/2, 230 V AC, 50 Hz				
AE11.3	98017	2.083,-	2.083,-	2.083,-	2.083,-	2.083,-
Endschalter Limit switches						
		2 Stück Mechanisch mit Rollenhebel • 2 pieces mechanical with roller lever				
AE12.1	3 SE 5112-OLE01	617,-	617,-	617,-	617,-	617,-
		2 Stück Induktiv mit Kabel 2 m, EEX ib • 2 pieces inductive with 2 m cable, EEX ib				
AE12.2	NCB2-12GM35-NO	599,-	599,-	599,-	599,-	599,-
Anbauteile Attachments						
		G1/4 Verblockventil • G1/4 blocking valve				
AE13.1	EIL 201 F02	744,-	744,-	744,-	744,-	744,-
		Luftmengenverstärker • Booster				
AE14.1	G1/4, EIL 100 F02	659,-	659,-	659,-	659,-	659,-
AE14.2	G3/8, EIL 100 F03	659,-	659,-	659,-	659,-	659,-
		G1/2 Schnellentlüftungsventil • G1/2 quick venting screw				
AE15.1	4050306	81,-	81,-	81,-	81,-	81,-
		Einlassdrossel • Throttle				
AE16.1	G1/4, 106123	175,-	175,-	175,-	175,-	175,-
AE16.2	G1/2, 106124	298,-	298,-	298,-	298,-	298,-
		Klemmkasten aus Kunststoff, EEx i • Terminal box made of plastic, EEx i				
AE17.1	8118/212-0	633,-	633,-	633,-	633,-	633,-

Produktbeispiele
Product examples

Bestellschlüssel
Order code

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

Durchgangsventil BR240E Two-way valve BR240E						Hubantrieb PA-N Actuator PA-N		
Typ Type	Eigenschaften Characteristics				Optionen Options	Typ Type	Eigenschaften Characteristics	Optionen Options
❶	❷	❸	❹	❺	Ⓥ	❻	❼	Ⓐ
Ventil Valve	DN	PN	kvs	Hub Stroke	Ausstattung Equipment	Antrieb Actuator	Federbereich bis Spring range up to	Ausstattung Equipment
1244A	15	16 - 40	2,5	20	VE	1941A	3,0	AE

1244A + 15 + 16 - 40 + 2,5 + 20 + VE

1941A + 3,0 + AE

1244A + 15 + 16 - 40 + 2,5 + 20 + VE + 1941A + 3,0 + AE

Produktinformationen
Product information

Anschlussart	Flansche nach EN 1092-1 Typ 21
Baulänge	EN 558-1 Grundreihe 1
Leckageklasse	EN 1349 - Sitz-Leckage IV L 1 (≤ 0,01% von Nenndurchflussmenge)
Einsatzbereich	Industrieanlagen für neutrale gasförmige und flüssige Medien 0...+180°C, mit Spindelheizung geeignet für Mediumtemperaturen bis -30°C, mit Stopfbuchsverlängerung oder Edelstahlfaltenbalg einsetzbar von -30°C...+400°C
Gehäuse	Austenitischer Stahlguss 1.4408
Kegel / Spindel	CrNi-Stahl 1.4057 / CrNi-Stahl 1.4122
Spindelabdichtung	EPDM, max. 180°C Alternative Spindelabdichtungen bis 400°C siehe Ventilausstattungen
Elektrische Antriebe	Stellkraft bis 25 kN Elektrischer Anschluss 24 V AC oder 230 V AC, 50 - 60 Hz Eingangssignal Y 0...10 V DC Alternative Eingangssignale Y 2...10 V DC / 0(4)...20 mA oder 3-Punkt (3-P) Ausgangssignal X 0...10 V DC
Pneumatische Antriebe	Stellkraft bis 32 kN Luftanschluss PA-N160 und PA-N300: NPT 1/4 Luftanschluss PA-N540: NPT 1/2 Luftanschluss PA-N1080 und PA-N2160: NPT 3/4 Wirkungsweise: ohne Luft Antriebsspindel ausgefahren, umkehrbar Stelldruck max. 6 bar

Austenitischer Stahlguss 1.4408
Elektrische oder pneumatische Antriebe
DN 15 - 300
PN 16 / 25 / 40
0...+180°C (-30...+400°C)
Flanschanschluss

Connection type	Flanges acc. EN 1092-1 Type 21
Face to face dimension	EN 558-1 basic series 1
Leakage class	EN 1349 - seat leakage IV L1 (≤ 0.01% of nominal flow rate)
Application range	Industrial plants for neutral gaseous and liquid media 0...+180°C, with stem heater for medium temperatures down to -30°C, with stuffing box extension or stainless steel bellows suitable to -30°C...+400°C
Body	Stainless steel 1.4408
Plug / stem	CrNi steel 1.4057 / CrNi steel 1.4122
Stem sealing	EPDM, max. 180°C Alternative stem sealing up to 400°C see valve equipment
Electric actuators	Actuating thrust up to 25 kN Power supply 24 V AC or 230 V AC, 50 - 60 Hz Input signal Y 0...10 V DC Alternative input signals Y 2...10 V DC / 0(4)...20 mA or 3-point (3-P) Output signal X 0...10 V DC
Pneumatic actuators	Actuating thrust up to 32 kN Air connection PA-N160 and PA-N300: NPT 1/4 Air connection PA-N540: NPT 1/2 Air connection PA-N1080 and PA-N2160: NPT 3/4 Function: without air actuator stem extended, reversible Operating pressure max. 6 bar

Stainless steel 1.4408
Electric or pneumatic actuators
DN 15 - 300
PN 16 / 25 / 40
0...+180°C (-30...+400°C)
Flange connection

Produktübersicht
Product overview

Industrieregelventile mit elektrischem oder pneumatischem Antrieb
Industrial control valves with electric or pneumatic actuator

Produktinformationen • Product information

Beschreibung Description	Form Form	Typ Type	Seite Page
Durchgangsventile mit elektrischem Antrieb • Two-way valves with electric actuator	⋈	BR240E	80 | 81
Dreiwegeventile mit elektrischem Antrieb • Three-way valves with electric actuator	⋈	BR340E	82 | 83
Durchgangsventile mit pneumatischem Antrieb • Two-way valves with pneumatic actuator	⋈	BR240E	84
Dreiwegeventile mit pneumatischem Antrieb • Three-way valves with pneumatic actuator	⋈	BR340E	85
Ventilausstattungen • Valve equipment			86
Antriebsausstattungen | elektrisch • Actuator equipment | electric			87
Antriebsausstattungen | pneumatisch • Actuator equipment | pneumatic			88

Bestellinformationen
Ordering information

Durchgangsventil
Two-way valve

BR240E		1	1244A														
DN	mm	2	15	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
PN		3	16 - 40							16 25 - 40					16 / 25 / 40		
kvs	m^3/h	4	2,5 1,6 1,25 1 0,63 0,4 0,25 0,16	4[2]	6,3[2] 5[1)2)] 4[2] 2,5[1]	10 8[1)2)] 6,3[2] 5[1)2)]	16 12,5[1] 10[2] 8[1)2)]	25 20[1] 16[2] 12,5[1)2)]	40 31,5[1] 25[2] 20[1)2)]	63 50[1] 40[2] 31,5[1)2)]	100 80[1] 63[2] 50[1)2)]	160 125[1] 100[2] 80[1)2)]	250 200[1] 160 125[1)2)]	400 315[1] 250 200[1)2)]	630 500[1] 400 315[1)2)]	1000 800 630[2] 500[2]	1250 1000 800 630[2]
Hub • Stroke	mm	5	20						30		50		60			80	
			2.075,-	1.942,-	2.159,-	2.373,-	2.877,-	3.034,-	3.341,-	4.940,-	7.061,-	10.207,-	14.131,-	19.613,-	39.012,-	62.927,-	81.949,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 86 • Valve equipment page 86														

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

BR240E MC103[3]		6	1922A														1 kN
t	s	7	240 / 180 / 80* / 40														
Δp_s	kPa		3500	1250	1250	1050	600	350									
	24 V AC	8	3.049,-	2.916,-	3.133,-	3.347,-	3.851,-	4.008,-									
	230 V AC		3.107,-	2.974,-	3.191,-	3.405,-	3.909,-	4.066,-									
BR240E MC163		6	1922B														1,6 kN
t	s	7	120 / 80*						180 / 120*								
Δp_s	kPa		4000	2400	2400	2050	1250	750	450	300							
	24 V AC	8	3.283,-	3.150,-	3.367,-	3.581,-	4.085,-	4.242,-	4.549,-	6.147,-							
	230 V AC		3.341,-	3.208,-	3.425,-	3.639,-	4.143,-	4.300,-	4.606,-	6.205,-							
BR240E MC223		6	1922M														2,2 kN
t	s	7	60						90								
Δp_s	kPa		4000	3200	3200	2700	1700	1100	700	450							
	24 V AC	8	3.420,-	3.287,-	3.504,-	3.718,-	4.222,-	4.379,-	4.686,-	6.284,-							
	230 V AC		3.477,-	3.344,-	3.561,-	3.775,-	4.279,-	4.436,-	4.742,-	6.341,-							
BR240E MC403		6	1922D														4 kN
t	s	7	15 / 10*						20 / 15*		30 / 20*		40 / 25*				
Δp_s	kPa		4000	4000	4000	4000	3700	2400	1500	950	650	400	200	130			
	24 V AC	8	4.137,-	4.005,-	4.222,-	4.436,-	4.940,-	5.097,-	5.403,-	7.002,-	9.124,-	12.270,-	16.194,-	21.676,-			
	230 V AC		4.252,-	4.120,-	4.337,-	4.551,-	5.054,-	5.211,-	5.518,-	7.117,-	9.239,-	12.385,-	16.309,-	21.791,-			
BR240E MC503		6	1922E														5 kN
t	s	7	100 / 70*						150 / 105*		250 / 175*		300 / 210*				
Δp_s	kPa		4000	4000	4000	4000	4000	3150	1950	1250	850	500	290	190			
	24 V AC	8	4.155,-	4.023,-	4.240,-	4.454,-	4.957,-	5.115,-	5.421,-	7.020,-	9.142,-	12.288,-	16.212,-	21.694,-			
	230 V AC		4.259,-	4.126,-	4.343,-	4.557,-	5.061,-	5.218,-	5.525,-	7.123,-	9.245,-	12.391,-	16.315,-	21.797,-			
BR240E MC1003		6	1922F														10 kN
t	s	7								30	50		60			80	
Δp_s	kPa									2150	1500	950	500	350	200	100	
	24 V AC	8								8.366,-	10.488,-	13.634,-	17.558,-	23.040,-	42.439,-	66.354,-	
	230 V AC									8.554,-	10.675,-	13.822,-	17.746,-	23.227,-	42.626,-	66.542,-	
BR240E MC1503		6	1922G														15 kN
t	s	7											120			160	
Δp_s	kPa												950	700	370	220	150
	24 V AC	8											17.632,-	23.114,-	42.513,-	66.428,-	85.449,-
	230 V AC												17.810,-	23.292,-	42.691,-	66.606,-	85.627,-
AE		A	Antriebsausstattungen Seite • Actuator equipment page 87														

* Voreinstellung, [1] Sonder kvs Wert, Preis Seite 86, [2] Als Lochkegel lieferbar, Preis Seite 86, [3] Antrieb einsetzbar bei Mediumtemperaturen bis 150 °C
* Presetting, [1] Special kvs value, price page 86, [2] Available with perforated plug, price page 86, [3] Actuator suitable for medium temperatures up to 150 °C

Bestellinformationen
Ordering information

Durchgangsventil
Two-way valve

BR240E		1	1244A					
DN	mm	2		125	150	200	250	300
PN		3		16 25 - 40		16 / 25 / 40		
kvs	m³/h	4		250 200[1)] 160 125[1)2)]	400 315[1)] 250 200[1)2)]	630 500[1)] 400 315[1)2)]	1000 800 630[2)] 500[2)]	1600 1250 1000 800[2)]
Hub • Stroke	mm	5		60			90	
				14.131,-	19.613,-	39.012,-	62.927,-	81.949,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 86 • Valve equipment page 86					

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

BR240E MH2503		6	1922L					25 kN
t	s	7		30			50	
Δps	kPa			1800	1250	690	440	300
	230 V AC	8		20.094,-	25.576,-	44.975,-	68.890,-	87.911,-
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 87 • Actuator equipment page 87					

[1)] Sonder kvs Wert, Preis Seite 86, [2)] Als Lochkegel lieferbar, Preis Seite 86, [4)] 3-Punkt
[1)] Special kvs value, price page 86, [2)] Available with perforated plug, price page 86, [4)] 3-point

Bestellinformationen
Ordering information

Dreiwegeventil
Three-way valve

BR340E		1	1244B													
DN	mm	2		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
PN		3		16 - 40						16 25 - 40					16 / 25 / 40		
kvs	m^3/h	4		4 2,5	6,3 5 4[1] 2,5[1]	10 8 6,3[1] 5[1]	16 12,5 10[1] 8[1]	25 20 16[1] 12,5[1]	40 31,5 25[1] 20[1]	63 50 40[1] 31,5[1]	100 80 63[1] 50[1]	160 125 100[1] 80[1]	250 200 160[1] 125[1]	400 315 250[1] 200[1]	630 500 400[1] 315[1]	1000 800 630 500	1250 1000 800 630
Hub • Stroke	mm	5		20					30		50		60			80	
				2.530,-	2.806,-	3.081,-	3.740,-	3.942,-	4.339,-	6.425,-	9.181,-	13.276,-	18.366,-	25.504,-	50.720,-	81.804,-	106.540,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 86 • Valve equipment page 86														

Dreiwegeventil mit Hubantrieb
Three-way valve with actuator

BR340E MC103[3]		6	1922A														1 kN
t	s	7		240 / 180 / 80* / 40													
Δp_s	kPa			1250	1250	1050	600	350									
	24 V AC	8		3.504,-	3.780,-	4.055,-	4.714,-	4.916,-									
	230 V AC			3.562,-	3.838,-	4.113,-	4.772,-	4.974,-									
BR340E MC163		6	1922B														1,6 kN
t	s	7		120 / 80*					180 / 120*								
Δp_s	kPa			2400	2400	2050	1250	750	450	300							
	24 V AC	8		3.738,-	4.014,-	4.289,-	4.948,-	5.150,-	5.547,-	7.633,-							
	230 V AC			3.796,-	4.072,-	4.347,-	5.006,-	5.208,-	5.605,-	7.690,-							
BR340E MC223		6	1922M														2,2 kN
t	s	7		60					90								
Δp_s	kPa			3200	3200	2700	1700	1100	700	450							
	24 V AC	8		3.875,-	4.151,-	4.426,-	5.085,-	5.287,-	5.684,-	7.770,-							
	230 V AC			3.932,-	4.208,-	4.483,-	5.142,-	5.344,-	5.741,-	7.826,-							
BR340E MC403		6	1922D														4 kN
t	s	7		15 / 10*					20 / 15*		30 / 20*		40 / 25*				
	kPa			4000	4000	4000	3700	2400	1500	950	650	400	200	130			
	24 V AC	8		4.593,-	4.869,-	5.144,-	5.803,-	6.005,-	6.401,-	8.487,-	11.244,-	15.338,-	20.429,-	27.567,-			
	230 V AC			4.708,-	4.984,-	5.259,-	5.918,-	6.120,-	6.516,-	8.602,-	11.358,-	15.453,-	20.544,-	27.682,-			
BR340E MC503		6	1922E														5 kN
t	s	7		100 / 70*					150 / 105*		250 / 175*		300 / 210*				
	kPa			4000	4000	4000	4000	3150	1950	1250	850	500	290	190			
	24 V AC	8		4.611,-	4.887,-	5.162,-	5.821,-	6.023,-	6.419,-	8.505,-	11.261,-	15.356,-	20.447,-	27.585,-			
	230 V AC			4.714,-	4.990,-	5.265,-	5.924,-	6.126,-	6.523,-	8.609,-	11.365,-	15.460,-	20.550,-	27.688,-			
BR340E MC1003		6	1922F														10 kN
t	s	7								30	50		60			80	
	kPa									2150	1500	950	500	350	200	100	
	24 V AC	8								9.851,-	12.607,-	16.702,-	21.793,-	28.931,-	54.147,-	85.230,-	
	230 V AC									10.039,-	12.795,-	16.890,-	21.981,-	29.118,-	54.334,-	85.418,-	
BR340E MC1503		6	1922G														15 kN
t	s	7											120			160	
	kPa												950	700	370	220	150
	24 V AC	8											21.867,-	29.004,-	54.220,-	85.304,-	110.040,-
	230 V AC												22.045,-	29.183,-	54.398,-	85.482,-	110.218,-
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 87 • Actuator equipment page 87														

* Voreinstellung, [1] Sonder kvs Wert, Preis Seite 86, [3] Antrieb einsetzbar bei Mediumtemperaturen bis 150 °C
* Presetting, [1] Special kvs value, price page 86, [3] Actuator suitable for medium temperatures up to 150 °C

Bestellinformationen
Ordering information

Dreiwegeventil
Three-way valve

BR340E		1	1244B					
DN	mm	2		125	150	200	250	300
PN		3		16 25 - 40		16 / 25 / 40		
kvs	m³/h	4		250 200 160[1)] 125[1)]	400 315 250[1)] 200[1)]	630 500 400[1)] 315[1)]	1000 800 630 500	1600 1250 1000 800
Hub • Stroke	mm	5		60			90	
				18.366,-	25.504,-	50.720,-	81.804,-	106.540,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 86 • Valve equipment page 86					

Dreiwegeventil mit Hubantrieb
Three-way valve with actuator

BR340E MH2503		6	1922L					25 kN
t	s	7			30		50	
Δp_s	kPa			1800	1250	690	440	300
	230 V AC	8		24.329,-	31.467,-	56.683,-	87.766,-	112.502,-
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 87 • Actuator equipment page 87					

[1)] Sonder kvs Wert, Preis Seite 86, [4)] 3-Punkt
[1)] Special kvs value, price page 86, [4)] 3-point

Bestellinformationen
Ordering information

Durchgangsventil
Two-way valve

BR240E		1	1244A														
DN	mm	2	15	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
PN		3	16 - 40							16 25 - 40					16 / 25 / 40		
kvs	m^3/h	4	2,5 1,6 1,25 1 0,63 0,4 0,25 0,16	4[2]	6,3[2] 5[1)2)] 4[2] 2,5[1)]	10 8[1)2)] 6,3[2] 5[1)2)]	16 12,5[1)] 10[2] 8[1)2)]	25 20[1)] 16[2] 12,5[1)2)]	40 31,5[1)] 25[2] 20[1)2)]	63 50[1)] 40[2] 31,5[1)2)]	100 80[1)] 63[2] 50[1)2)]	160 125[1)] 100[2] 80[1)2)]	250 200[1)] 160 125[1)2)]	400 315[1)] 250 200[1)2)]	630 500[1)] 400 315[1)2)]	1000 800 630[2] 500[2]]	1250 1000 800 630[2]]
Hub • Stroke	mm	5	20						30		50			60		80	
			2.075,-	1.942,-	2.159,-	2.373,-	2.877,-	3.034,-	3.341,-	4.940,-	7.061,-	10.207,-	14.131,-	19.613,-	39.012,-	62.927,-	81.949,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 86 • Valve equipment page 86														

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

BR240E PA-N160		6	1941A														2,8 kN
Federbereich Spring range	bar	7	1,8 - 3,0														
Δp_s	kPa		4000	4000	4000	3500	2200	1400									
			3.296,-	3.164,-	3.381,-	3.595,-	4.098,-	4.255,-									
BR240E PA-N300		6	1941B														4,8 kN
Federbereich Spring range	bar	7	2,0 - 2,8						1,6 - 2,8								
Δp_s	kPa		4000	4000	4000	4000	3600	2800	1700	1100							
			3.673,-	3.540,-	3.757,-	3.971,-	4.475,-	4.632,-	4.938,-	6.537,-							
BR240E PA-N540		6	1941C														9 kN
Federbereich Spring range	bar	7							2,7 - 3,7		2,0 - 3,7						
Δp_s	kPa								3650	1800	1250	750					
									7.621,-	9.220,-	11.342,-	14.488,-					
BR240E PA-N1080		6	1941D														16 kN
Federbereich Spring range	bar	7												2,1 - 3,0		1,8 - 3,0	
Δp_s	kPa												800	600	300	220	150
													20.331,-	25.813,-	45.212,-	69.127,-	88.149,-
BR240E PA-N2160		6	1941E														32 kN
Federbereich Spring range	bar	7												2,1 - 3,0		1,8 - 3,0	
Δp_s	kPa												1600	1100	600	400	300
													26.983,-	32.465,-	51.864,-	75.779,-	94.800,-
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 88 • Actuator equipment page 88														

[1)] Sonder kvs Wert, Preis Seite 86, [2)] Als Lochkegel lieferbar, Preis Seite 86
[1)] Special kvs value, price page 86, [2)] Available with perforated plug, price page 86

Bestellinformationen
Ordering information

Dreiwegeventil
Three-way valve

BR340E		1	1244B													
DN	mm	2		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
PN		3		16 - 40						16 25 - 40					16 / 25 / 40		
kvs	m^3/h	4		4 2,5	6,3 5 4[1] 2,5[1]	10 8 6,3[1] 5[1]	16 12,5 10[1] 8[1]	25 20 16[1] 12,5[1]	40 31,5 25[1] 20[1]	63 50 40[1] 31,5[1]	100 80 63[1] 50[1]	160 125 100[1] 80[1]	250 200 160[1] 125[1]	400 315 250[1] 200[1]	630 500 400[1] 315[1]	1000 800 630 500	1250 1000 800 630
Hub • Stroke	mm	5		20					30		50			60		80	
				2.530,-	2.806,-	3.081,-	3.740,-	3.942,-	4.339,-	6.425,-	9.181,-	13.276,-	18.366,-	25.504,-	50.720,-	81.804,-	106.540,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 86 • Valve equipment page 86														

Dreiwegeventil mit Hubantrieb
Three-way valve with actuator

BR340E PA-N160		6	1941A														2,8 kN
Federbereich Spring range	bar	7				1,8 - 3,0											
Δp_s	kPa			4000	4000	3500	2200	1400									
				3.752,-	4.028,-	4.303,-	4.962,-	5.164,-									
BR340E PA-N300		6	1941B														4,8 kN
Federbereich Spring range	bar	7				2,0 - 2,8			1,6 - 2,8								
Δp_s	kPa			4000	4000	4000	3600	2800	1700	1100							
				4.128,-	4.404,-	4.679,-	5.338,-	5.540,-	5.937,-	8.022,-							
BR340E PA-N540		6	1941C														9 kN
Federbereich Spring range	bar	7							2,7 - 3,7		2,0 - 3,7						
Δp_s	kPa								3650	1800	1250	750					
									8.619,-	10.705,-	13.461,-	17.556,-					
BR340E PA-N1080		6	1941D														16 kN
Federbereich Spring range	bar	7												2,1 - 3,0		1,8 - 3,0	
Δp_s	kPa												800	600	300	220	150
													24.566,-	31.704,-	56.920,-	88.003,-	112.740,-
BR340E PA-N2160		6	1941E														32 kN
Federbereich Spring range	bar	7													2,1-3,0	1,8 - 3,0	
Δp_s	kPa														600	400	300
															63.571,-	94.655,-	119.391,-
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 88 • Actuator equipment page 88														

[1] Sonder kvs Wert, Preis Seite 86 | [1] Special kvs value, price page 86

Ventilausstattungen
Valve equipment

VE | Industrieregelventile aus 1.4408
Industrial control valves made of 1.4408

Beschreibung Description		DN													
V	Form Form	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Ventileigenschaften Valve design															
		Technisch silikonfreie Ausführung, max. 180 °C • Technical silicone-free version, max. 180 °C													
VE05.1		304,-	304,-	304,-	304,-	304,-	304,-	304,-	304,-	304,-	431,-	431,-	602,-	775,-	1.035,-
		Spindelheizung 24 V AC, 50/60 Hz oder 24 V DC P max. 200 VA • Stem heater 24 V AC, 50/60 Hz or 24 V DC P max. 200 VA													
VE12.1		534,-	534,-	534,-	534,-	534,-	534,-	534,-	534,-	534,-	658,-	658,-	658,-	785,-	785,-
		Stopfbuchse mit 100 mm Verlängerung • Stuffing box with 100 mm extension													
VE10.1		557,-	557,-	557,-	557,-	557,-	557,-	557,-	557,-	557,-	837,-	837,-	837,-	1.248,-	1.248,-
		Anschlussflansche nach ANSI Class 150 RF • Connection flanges acc. ANSI Class 150 RF													
VE14.1		–	–	170,-	178,-	184,-	200,-	207,-	236,-	247,-	268,-	343,-	393,-	444,-	520,-
VE14.2		–	–	249,-	268,-	277,-	298,-	315,-	351,-	372,-	401,-	509,-	586,-	660,-	780,-
Leckageklasse Leakage class															
		Sitz eingeschliffen EN1349 Sitz-Leckage IV-S1 L 1 (≤ 0,0005 % von Nenndurchflussmenge) Seat ground in EN1349 Seat leakage IV-S1 L 1 (≤ 0.0005 % of nominal flow rate)													
VE07.1		265,-	265,-	265,-	297,-	325,-	374,-	461,-	521,-	584,-	772,-	1.176,-	1.748,-	2.314,-	3.166,-
VE07.2		435,-	435,-	435,-	471,-	506,-	574,-	703,-	803,-	941,-	1.260,-	1.849,-	2.501,-	3.313,-	4.539,-
		Kegel mit Weichstoffauflage EN1349 Sitz-Leckage VI G 1 (dichtschließend) Plug with soft seal EN1349 Seat leakage VI G 1 (tight sealing)													
VE07.3		268,-	268,-	268,-	345,-	345,-	378,-	416,-	508,-	607,-	759,-	1.061,-	1.921,-	4.315,-	6.702,-
VE07.4		447,-	447,-	447,-	529,-	572,-	630,-	709,-	860,-	1.028,-	1.288,-	1.807,-	3.260,-	7.339,-	11.395,-
Sitzeigenschaften Seat design															
		Schraubsitz aus 1.4122, ungehärtet • Threaded seat made of 1.4122, unhardened													
VE06.1		345,-	345,-	345,-	378,-	378,-	416,-	572,-	718,-	999,-	1.417,-	1.924,-	2.594,-	4.142,-	■
		Schraubsitz aus 1.4122, gehärtet • Threaded seat made of 1.4122, hardened													
VE06.2		456,-	456,-	456,-	529,-	529,-	614,-	828,-	1.010,-	1.430,-	1.987,-	2.694,-	3.680,-	5.964,-	8.248,-
		Gehäusesitzkante mit SKWAM gepanzert • Body seat SKWAM armored													
VE13.1		–	–	–	–	884,-	931,-	1.147,-	1.584,-	1.885,-	2.283,-	2.283,-	5.544,-	11.488,-	14.804,-
Kegeleigenschaften Plug design															
		Sonder kvs Wert • Special kvs value													
VE11.1		–	168,-	168,-	178,-	189,-	202,-	230,-	254,-	254,-	277,-	277,-	309,-	–	–
		Druckentlastung, max. 200 °C • Balanced plug, max. 200°C													
VE09.1		–	–	–	860,-	1.125,-	1.390,-	1.909,-	2.773,-	3.375,-	4.058,-	5.538,-	7.943,-	14.848,-	18.521,-
		Lochkegel aus 1.4057, ungehärtet • Perforated plug made of 1.4057, unhardened													
VE08.1		189,-	189,-	189,-	219,-	219,-	242,-	470,-	572,-	860,-	1.135,-	1.380,-	1.897,-	3.860,-	5.091,-
Spindelabdichtungen Stem sealings															
		O-Ringe aus Fluoraz, max. 200°C • O-rings made of Fluoraz, max. 200°C													
VE04.1		59,-	62,-	65,-	70,-	79,-	108,-	134,-	171,-	192,-	210,-	234,-	258,-	–	–
		Reingraphit Packung, max. 400°C • Graphite packing, max. 400°C													
VE04.2		59,-	62,-	65,-	70,-	79,-	108,-	134,-	171,-	192,-	210,-	234,-	258,-	280,-	312,-
		O-Ringe aus FKM, max. 150°C • O-rings made of FKM, max. 150°C													
VE04.3		59,-	62,-	65,-	70,-	79,-	108,-	134,-	171,-	192,-	210,-	234,-	258,-	–	–
		PTFE, max. 200°C • PTFE, max. 200°C													
VE04.4		59,-	62,-	65,-	70,-	79,-	108,-	134,-	171,-	192,-	210,-	234,-	258,-	280,-	312,-
		Edelstahlfaltenbalg, PN 16 max. 250°C • Stainless steel bellows, PN 16 max. 250°C													
VE04.5		Preis auf Anfrage • Price on request													

Antriebsausstattungen | elektrisch
Actuator equipment | electric

AE | Elektrischer Hubantrieb für die Industrie bis 25 kn
Electric linear actuator for industry up to 25 kN

Beschreibung Description	**Typ** Type							
Ⓐ	MC103 1922A	MC163 1922B	MC223 1922M	MC403 1922D	MC503 1922E	MC1003 1922F	MC1503 1922G	MH2503 1922L
Antriebseigenschaften Actuator design								
	Wegschalter (2 Schalter) • Position switch (2 switches)							
AE01.1	219,-	219,-	219,-	219,-	219,-	219,-	219,-	243,-
	Schutzart IP65 • Enclosure protection IP65							
AE02.1	105,-	105,-	105,-	51,-	51,-	51,-	51,-	■
	Antriebsheizung • Actuator heater							
AE05.1	–	–	–	■	■	■	■	■
	Digitale Hubanzeige • Digital stroke indicator							
AE06.1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Dreileiter-Anschluss / Eingangssignal nur 3-Punkt; ohne Ausgangssignal • Three-wire-connection / Input signal only 3-point, without output signal							
AE26.1	145,-	–	–	–	–	–	–	–
	Endschalter für Dreileiter Antrieb (2 Schalter) • End position switch for three-wire actuator (2 switches)							
AE26.2	219,-	–	–	–	–	–	–	–
Spannung Power supply								
	24 V DC mit Einschränkung der Stellkraft • 24 V DC with limitation of actuating thrust							
AE03.1	83,-	83,-	83,-	–	83,-	–	–	–
	115 V AC							
AE03.2	83,-	83,-	83,-	83,-	83,-	83,-	83,-	–
Eingangssignal Y Input signal Y								
	2...10 V DC							
AE18.1	■	■	■	■	■	■	■	■
	0...20 mA							
AE18.2	■	■	■	■	■	■	■	■
	4...20 mA							
AE18.3	■	■	■	■	■	■	■	■
	3-Punkt (3-P) • 3-point (3-P)							
AE18.4	■	■	■	■	■	■	■	■
Ausgangssignal X Output signal X								
	0...20 mA							
AE04.1	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-
	4...20 mA							
AE04.2	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-

Antriebsausstattungen | pneumatisch
Actuator equipment | pneumatic

AE | Antriebsausstattungen Actuator equipment						
Beschreibung Description		**Typ** Type				
Ⓐ		PA-N160 1941A	PA-N300 1941B	PA-N540 1941C	PA-N1080 1941D	PA-N2160 1941E
Handverstellung Manual adjustment						
AE08.1		1.603,-	1.657,-	2.989,-	4.271,-	5.595,-
Stellungsregler elektro-pneumatisch mit Eingangssignal Y 4...20 mA Electropneumatic positioner with input signal Y 4...20 mA						
		Mit Manometer • With manometer				
AE09.1	SIPART-PS 2	4.337,-	4.337,-	4.337,-	4.337,-	4.337,-
		Mit Manometer, Ausgangssignal X 4...20 mA • With manometer, output signal X 4...20 mA				
AE09.2	SIPART-PS 2	5.117,-	5.117,-	5.117,-	5.117,-	5.117,-
		Mit Manometer, EEx ib • With manometer, EEx ib				
AE09.3	SIPART-PS 2	4.743,-	4.743,-	4.743,-	4.743,-	4.743,-
		Mit Manometer, Ausgangssignal X 4...20 mA, EEx ib • With manometer, output signal X 4...20 mA, EEx ib				
AE09.4	SIPART-PS 2	5.523,-	5.523,-	5.523,-	5.523,-	5.523,-
		Ohne Manometer • Without manometer				
AE09.5	RE01	3.209,-	3.209,-	3.209,-	3.209,-	3.209,-
Stellungsregler pneumatisch Pneumatic positioner						
		Mit Manometer • With manometer				
AE09.6	IP5000	1.793,-	1.793,-	1.793,-	1.793,-	1.793,-
Luftfilter-Reduzierstation Air filter						
		G1/4 mit Manometer • G1/4 with manometer				
AE10.1	AW30	279,-	279,-	279,-	279,-	279,-
		G1/2 mit Manometer • G1/2 with manometer				
AE10.2	AW40	471,-	471,-	471,-	471,-	471,-
Magnetventil, 3/2 Wege Solenoid valve, 3/2 way						
		G1/4, 230 V AC, 50 Hz • G1/4, 230 VAC, 50 Hz				
AE11.1	84660	461,-	461,-	461,-	461,-	461,-
		G1/4, 24 V DC • G1/4, 24 V DC				
AE11.2	84660	461,-	461,-	461,-	461,-	461,-
		G1/2, 230 V AC, 50 Hz • G1/2, 230 V AC, 50 Hz				
AE11.3	98017	2.083,-	2.083,-	2.083,-	2.083,-	2.083,-
Endschalter Limit switches						
		2 Stück Mechanisch mit Rollenhebel • pieces, mechanical, with roller lever				
AE12.1	3 SE 5112-OLE01	617,-	617,-	617,-	617,-	617,-
		2 Stück Induktiv mit Kabel 2 m, EEX ib • 2 pieces inductive with 2 m cable, EEX ib				
AE12.2	NCB2-12GM35-NO	599,-	599,-	599,-	599,-	599,-
Anbauteile Attachments						
		G1/4 Verblockventil • G1/4 blocking valve				
AE13.1	EIL 201 F02	744,-	744,-	744,-	744,-	744,-
		Luftmengenverstärker • Booster				
AE14.1	G1/4, EIL 100 F02	659,-	659,-	659,-	659,-	659,-
AE14.2	G3/8, EIL 100 F03	659,-	659,-	659,-	659,-	659,-
		G1/2 Schnellentlüftungsventil • G1/2 quick venting screw				
AE15.1	4050306	81,-	81,-	81,-	81,-	81,-
		Einlassdrossel • Throttle				
AE16.1	G1/4, 106123	175,-	175,-	175,-	175,-	175,-
AE16.2	G1/2, 106124	298,-	298,-	298,-	298,-	298,-
		Klemmkasten aus Kunststoff, EEx i • Terminal box made of plastic, EEx i				
AE17.1	8118/212-0	633,-	633,-	633,-	633,-	633,-

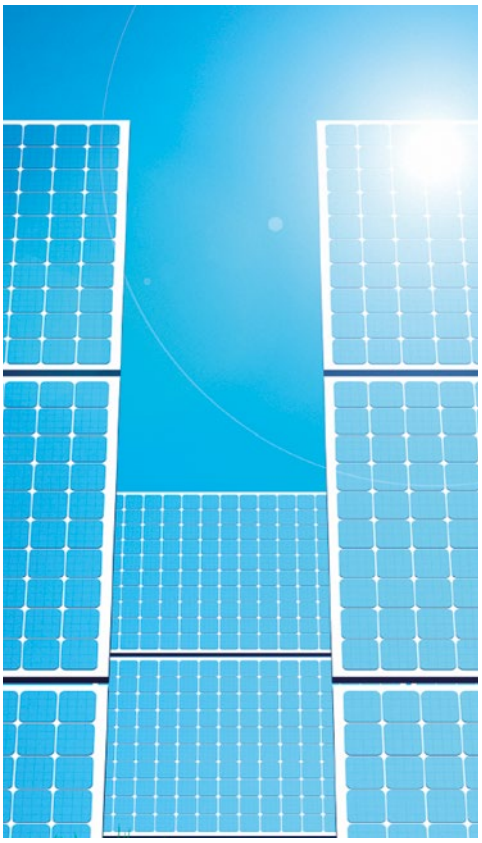
Referenzprojekte
Reference projects

SOLARINDUSTRIE

Solarmodule werden immer effizienter. Auch dank HORA
Die Steigerung der Effizienz ist der Schlüssel zum Erreichen der „grid parity", also der Preisgleichheit von Solarstrom und konventionell erzeugtem Strom. Perfekte Produktionsbedingungen für Solarzellen sind hier ein wichtiger Baustein. HORA Ventile leisten ihren Beitrag in der Prozesstemperierung.

SOLAR INDUSTRY

Solar modules are getting more efficient. Thanks in part to HORA.
The increase in efficiency is the key to achieving "grid parity": price equality of solar power and conventionally generated electricity. Perfect production conditions for solar cells are an important building block. HORA valves make a contribution in the temperature control of the production process.



OFF-SHORE ANLAGEN

Erdgas off-shore Anlagen
Off-shore Verdichteranlagen verflüssigen das geförderte Erdgas für den Weitertransport mit Tankschiffen. HORA Regelventile in explosionsgeschützter Ausführung kühlen das Erdgas, das sich bei der Verdichtung erwärmt.

OFFSHORE PLANTS

Offshore natural gasplants
Offshore compression plants liquefy natural gas for further transport in tankers. ATEX control valves by HORA cool the natural gas, which heats up during the compression process

Referenzprojekte
Reference projects

VERDICHTER STATION WERNE

HORA Armaturen finden in der Verdichter Station Werne Anwendung in den Be- und Entspann Prozessen. In der Bespannung sorgen sie für den sicheren Betrieb der Großarmaturen und in der Entspannung für einen automatisierten und sicheren Druckabbau. Das durch HORA patentierte Hybrid- Dichtungssystem steht dabei für einen dauerhaft dichten Abschluss im Sitz, womit Leckage Verluste sowie Vereisungen der Bespannbypässe vermieden werden. Der Regelansatz am Kegel dient einem stoßfreien und verschleißarmen Öffnen der Armaturen und vermeidet die Übertragung von Druckstößen in die Anlage.

COMPRESSOR STATION, WERNE

HORA valves are used in the Werne compressor station for applying and releasing pressure. They ensure the safe operation of the large-scale valves when applying pressure and automated and safe pressure reduction when releasing pressure. HORA's patented hybrid sealing system provides a permanently tight seal in the seating, thus preventing leakage losses as well as icing up in the pressurising bypasses. The control set on the plug provides impact-free and low-wear opening of the valves and prevents the transmission of pressure surges in the system.

UNIPER UNTERGRUND SPEICHER

HORA hat innerhalb kurzer Zeit eine komplette Baureihe an Axial- Regelventilen entwickelt und optimiert.
Nach erfolgreichen Tests unter realen Betriebsbedingungen, bei denen sich das geräusch- und schwingungsarme Regelverhalten bestätigt hat, wurden die Armaturen im Untergrundspeicher Gronau/ Epe der Uniper Energy Storage GmbH verbaut und sorgen dort in der Ein- und Ausspeicherung für eine sichere Regelung der Gasmengen.

UNIPER UNDERGROUND STORAGE IN EPE

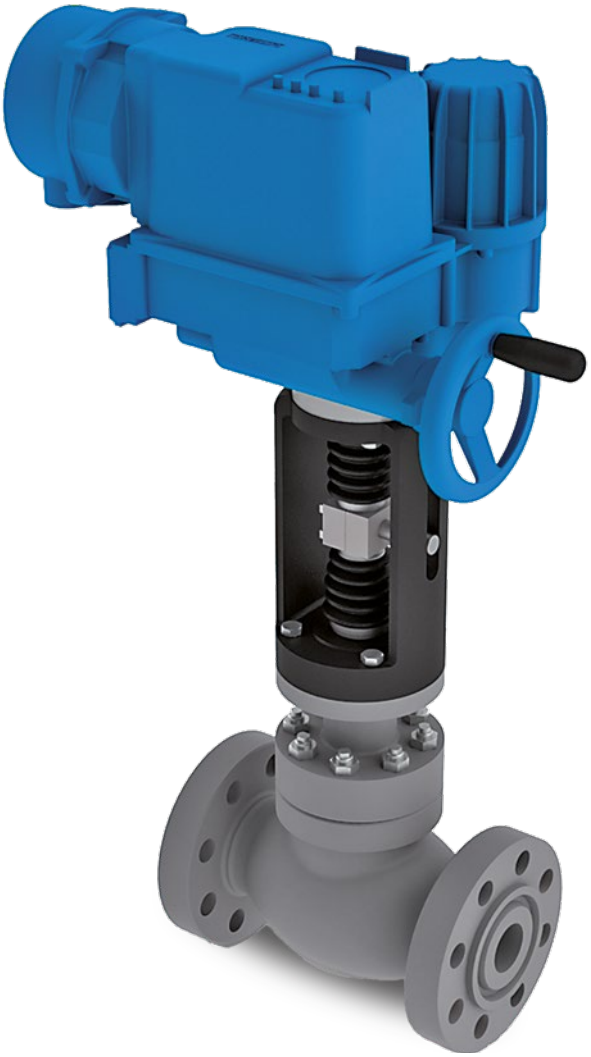
HORA developed and optimised a complete range of axial control valves in a very short period.
Following successful tests under real operating conditions, in which their low-noise and low-vibration control behaviour was confirmed, the valves were installed in the underground storage facility of Uniper Energy Storage GmbH in Gronau/ Epe, where they now ensure reliable control of gas volumes in the injection and withdrawal process.

Produkteigenschaften
Product features

Erdgasarmaturen für Speicher und Verdichter Stationen
Natural gas valves for storage and compressor stations

Anschluss Connection	Medium Medium	°C	Material Material	DN	Class	Form Form	Antrieb Actuator	Typ Type	Seite Page
		Produktinformationen • Product information							**92 | 93**
Flansch Flange	Erdgas Natural gas	-40...+80	16220+QT	25 - 250	600	⋈	elektrisch • electric	1313-05	94
							manuell • manual	1313-05	95
							pneumatisch • pneumatic	1313-05	95
		Antriebsaustattungen | elektrisch • Actuator equipment | electric							96
		Antriebsaustattungen | pneumatisch • Actuator equipment | pneumatic							97

Produktbeispiele
Product examples



Bestellschlüssel
Order code

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

Durchgangsventil 1313-05 Two-way valve 1313-05						**Hubantrieb PA-N** Actuator PA-N		
Typ Type	**Eigenschaften** Characteristics				**Optionen** Options	**Typ** Type	**Eigenschaften** Characteristics	**Optionen** Options
❶	❷	❸	❹	❺	Ⓥ	❻	❼	Ⓐ
Ventil Valve	DN	PN	kvs	Hub Stroke	Ausstattung Equipment	Antrieb Actuator	Federbereich bis Spring range up to	Ausstattung Equipment
1261A	25	600	10	10	VE	1941B	2,4	AE
1261A + 25 + 600 + 10 + 10 + VE						**1941B + 2,4 + AE**		

1261A + 25 + 600 + 10 + 10 + VE + 1941b + 2,4 + AE

Produktinformationen
Product information

Anschlussart	Flansche nach ASME B16.5
Baulänge	EN 558-1 Grundreihe 1 oder ANSI / ISA-75.08.01
Sitz Dichtungssystem	Weichdichtend mit metallischer Abstützung (PE-UHMW und FKM O-Ring)
Leckageklasse	EN 12266-1 P12 - Sitz-Leckrate A
Einsatzbereich	Erdgas (Wasserstoffgehalt ≤ 30 %) nach DVGW-G260 in Gasspeichern, Gasverdichter Stationen und Gas-Druckregel- und Messanlagen (GDRM)
Gehäuse	Stahlguss 1.6220+QT
Spindelabdichtung	Teflon-Dachmanschetten, federbelastet und zwei O-Ringe aus FKM
Kegel / Spindel	Absperrkegel mit Regelansatz aus 1.4418 / Spindel aus 1.4980
Kennlinie	Auf/Zu , gedämpft
Anströmung	Bidirektional, bevorzugt in Schließrichtung
Umgebungsbedingung	Außenaufstellung -25 °C...+40 °C
Explosionsschutz	ATEX 2014/32/EU II 2G c IIB T3, Ex-Zone 1
Pneumatische Antriebe	Korrosionsschutz-Kategorie C3 nach DIN EN ISO 12944-5 Luftanschluss PA-N300: NPT 1/4 Luftanschluss PA-N540: NPT 1/2 Luftanschluss PA-N1080 und PA-N2160: NPT 3/4 Wirkungsweise: ohne Luft Antriebsspindel eingefahren, Ventil offen umkehrbar Steuerdruck max. 6 bar
Elektrische Antriebe	Korrosionsschutz-Kategorie C3 nach DIN EN ISO 12944-5 Versorgungsspannung: 400 V AC, 50 Hz, 3-Phasen Schutzart: IP68 Anschlussplan: Drehmo KD204-5000-16

Stahlguss 1.6220+QT
Antriebe elektrisch / pneumatisch
DN 25 – 250 | NPS 1 – 10
Class 600
-40...+80°C
Flanschanschluss

Connection type	Flanges acc. ASME B16.5
Face to face dimension	EN 558-1 basic series 1 or ANSI / ISA-75.08.01
Seat sealing system	Soft sealing with metallic support (PE-UHMW and FKM O-ring)
Leakage class	EN 12266-1 P12 - seat leakage rate A
Application range	Natural gas (hydrogen content ≤ 30 %) acc. DVGW-G260 in gas storage, gas compressor stations and gas pressure control and measuring stations (GPCM)
Body	Cast steel 1.6220+QT
Stem sealing	Teflon lip-rings, spring loaded, and two O-rings made of FKM
Plug / stem	Shut-off plug with control set of 1.4418 / Stem made of 1.4980
Characteristic	On/off, damped
Direction of flow	Bidirectional, preferred flow to close
Ambient conditions	Outdoor installation -25 °C...+40 °C
Explosion protection	ATEX 2014/32/EU II 2G c IIB T3, Ex-area 1
Pneumatic actuators	Corrosion protection category C3 acc. DIN EN ISO 12944-5 Air connection PA-N300: NPT 1/4 Air connection PA-N540: NPT 1/2 Air connection PA-N1080 and PA-N2160: NPT 3/4 Function: without air actuator stem retracted, valve open reversible Operating pressure max. 6 bar
Electric actuators	Corrosion protection category C3 acc. DIN EN ISO 12944-5 Power supply: 400 V AC, 50 Hz, 3-phase Enclosure protection: IP68 Terminal plan: Drehmo KD204-5000-16

Cast steel 1.6220+QT
Actuators electric / pneumatic
DN 25 – 250 | NPS 1 – 10
Class 600
-40...+80°C
Flange connection

Produktübersicht
Product overview

Erdgasarmaturen für Speicher und Verdichterstationen
Natural gas valves for storage and compressor stations

Produktinformationen • Product information

Beschreibung Description	Form Form	Typ Type	Seite Page
Durchgangsventile mit elektrischem Antrieb • Two-way valves with electric actuator	⋈	1313-05	94
Durchgangsventile mit Handverstellung • Two-way valves with manual adjustment	⋈	1313-05	95
Durchgangsventile mit pneumatischem Antrieb • Two-way valves with pneumatic actuator	⋈	1313-05	95
Antriebsausstattungen | elektrisch • Actuator equipment | electric			96
Antriebsausstattungen | pneumatic • Actuator equipment | pneumatic			97

Bestellinformationen
Ordering information

Durchgangsventil
Two-way valve

1313-05		1	1261A						
DN	mm	2	25	50	80	100	150	200	250
Class						600			
kvs	m³/h	3	10	40	100	120	360	600	800
Hub • Stroke	mm	4	10	20		40	50	60	70
Stecksitz Ø • Jammed seat Ø	mm	5	20	40	70	80	120	170	220
Druckentlastung • Balanced plug									
VE09.1			–	■	■	■	■	■	■

Durchgangsventil mit Drehmo Antrieb
Two-way valve with Drehmo actuator

1313-05 D30 Ex		6	1925						**Spindel Ø 16 mm • Stem Ø 16 mm**
t	s	7	30						
Δp_s	kPa		8500						
			16.865,-						

Durchgangsventil mit Druckentlastung und Drehmo Antrieb
Two-way valve, balanced plug, with Drehmo actuator

1313-05+VE09.1 D30 Ex		6	1925						**Spindel Ø 16 mm • Stem Ø 16 mm**
t	s	7		60					
Δp_s	kPa			8500					
				21.154,-					
1313-05+VE09.1 D59 Ex		6	1925						**Spindel Ø 26 mm • Stem Ø 26 mm**
t	s	7			48	30			
Δp_s	kPa				8500	8500			
					25.666,-	30.135,-			
1313-05+VE09.1 D120 Ex		6	1925						**Spindel Ø 26 mm • Stem Ø 26 mm**
t	s	7					38		
Δp_s	kPa						8500		
							41.081,-		
1313-05+VE09.1 D250 Ex		6	1925						**Spindel Ø 26 mm • Stem Ø 26 mm**
t	s	7						45	
Δp_s	kPa							8500	
								61.754,-	
1313-05+VE09.1 D500 Ex		6	1925						**Spindel Ø 26 mm • Stem Ø 26 mm**
t	s	7							53
Δp_s	kPa								8500
									89.398,-
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 96 • Actuator equipment page 96						

Bestellinformationen
Ordering information

Durchgangsventil
Two-way valve

1313-05		1	1261A						
DN	mm	2	25	50	80	100	150	200	250
Class						600			
kvs	m³/h	3	10	40	100	120	360	600	800
Hub • Stroke	mm	4	10	20		40	50	60	70
Stecksitz Ø • Jammed seat Ø	mm	5	20	40	70	80	120	170	220
Druckentlastung • Balanced plug									
VE09.1			–	■	■	■	■	■	■

Durchgangsventil mit Handverstellung
Two-way valve with manual adjustment

1313-05 HV-N II		6	1971						**Spindel Ø 16 mm • Stem Ø 16 mm**
Spindelgewinde Spindle thread		7	Tr 20x4-LH						
Δp_s	kPa		8500						
			7.975,-						

Durchgangsventil mit Druckentlastung und Handverstellung
Two-way valve balanced plug, with manual adjustment

1313-05+VE09.1 HV-N II		6	1971						**Spindel Ø 16 mm • Stem Ø 16 mm**
Spindelgewinde Spindle thread		7		Tr 20x4-LH					
Δp_s	kPa			8500					
				12.264,-					
1313-05+VE09.1 HV-N III		6	1971						**Spindel Ø 26 mm • Stem Ø 26 mm**
Spindelgewinde Spindle thread		7			Tr 20x4-LH				
Δp_s	kPa				8500	8500			
					17.908,-	22.378,-			

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

1313-05 PA-N300		6	1941B						**Spindel Ø 16 mm • Stem Ø 16 mm**
Federbereich Spring range	bar	7	2,4 - 2,8						
Δp_s	kPa		8500						
			7.921,-						

Durchgangsventil mit Druckentlastung und Hubantrieb
Two-way valve. balanced plug, with actuator

1313-05+VE09.1 PA-N540		6	1941C						**Spindel Ø 16 mm • Stem Ø 16 mm**
Federbereich Spring range	bar	7		3,0-3,7					
Δp_s	kPa			8500					
				14.831,-					
1313-01+VE09.1 PA-N1080		6	1941D						**Spindel Ø 16 / 26 mm • Stem Ø 16 / 26 mm**
Federbereich Spring range	bar	7			2,7-3,0	2,4-3,0			
Δp_s	kPa				8500	8500			
					21.044,-	25.512,-			
1313-01+VE09.1 PA-N2160		6	1941E						**Spindel Ø 32 mm • Stem Ø 32 mm**
Federbereich Spring range	bar	7					2,3-3,0	2,1-3,0	2,0-3,0
Δp_s	kPa						8500	8500	8500
							41.838,-	57.664,-	78.510,-
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 97 • Actuator equipment page 97						

Antriebsausstattungen | elektrisch
Actuator equipment | electric

AE | Antriebsausstattungen elektrische Antriebe
Actuator equipment, electric actuators

Beschreibung Description		Typ Type				
A		D30 Ex 1929	D59 Ex 1929	D120 Ex 1929	D250 Ex 1929	D500 Ex 1929
Endschalter **Limit switches**						
		2 Stück Induktiv mit Kabel 2 m, EEX ib • 2 pieces inductive with 2 m cable, EEX ib				
AE12.3	NJ3-18GK-S1N	1.264,-	1.264,-	1.264,-	1.264,-	1.264,-
Anbauteile **Attachments**						
		Klemmkasten aus Kunststoff, EEx i • Terminal box made of plastic, EEx i				
AE17.2	8118/212-099	634,-	634,-	634,-	634,-	634,-

Antriebsausstattungen | pneumatisch
Actuator equipment | pneumatic

AE | Antriebsausstattungen pneumatische Antriebe
Actuator equipment, pneumatic actuators

Beschreibung Description		Typ Type			
Ⓐ		PA-N300 1941B	PA-N540 1941C	PA-N1080 1941D	PA-N2160 1941E
Handverstellung **Manual adjustment**					
AE08.1		1.657,-	2.989,-	4.271,-	5.595,-
Antriebssteuerung bestehend aus: • Actuator control consisting of: **- Luftfilter-Reduzierstation FS67CFR-226-RG • Air filter FS67CFR-226-RG** **- Sicherheitsventil Leser 437.344 • Safty valve Leser 437.344** **- Magnetventil, 3/2 Wege Bifold 110V DC, G1/4, NC, Ex d IIC T6 / SIL2-3 • Solenoid valve, 3/2 way Bifold 110V DC, G1/4, NC, Ex d IIC T6 / SIL2-3** **- Drossel- Rückschlagventil (2 Stück) • Throttle non-return valve (2 pieces)** **- Klemmkasten Stahl 8118 • Terminal box, steel, 8118** **- Klemmkasten Stahl 8146 • Terminal box, steel, 8146** **- Pneumatische Verschraubungen Swagelock • Pneumatic screw connection, Swagelock** **- Pneumatische Verrohrung aus 1.4571 • Pneumatic tubing made of 1.4571**					
		Auf Montageplatte aus 1.4571 • On mounting plate made of 1.4571			
AE27.1		16.058,-	16.058,-	16.058,-	16.058,-
		Im Schaltschrank, abschließbar aus 1.4571 • In control cabinet, lockable, made of 1.4571			
AE27.2		20.868,-	20.868,-	20.868,-	20.868,-
Endschalter **Limit switches**					
		2 Stück Induktiv mit Kabel 2 m, EEX ib • 2 pieces inductive with 2 m cable, EEX ib			
AE12.3	NJ3-18GK-S1N	1.264,-	1.264,-	1.264,-	1.264,-
Anbauteile **Attachments**					
		Klemmkasten aus Kunststoff, EEx i • Terminal box made of plastic, EEx i			
AE17.2	8118/212-099	634,-	634,-	634,-	634,-
Funktionale Sicherheit **Functional safety**					
		Sicherheits-Integritätslevel gemäß IEC/EN 61508 • Safety Integrity Level acc. IEC/EN 61508			
AE28.1	SIL 1	5.082,-	5.082,-	5.082,-	5.082,-

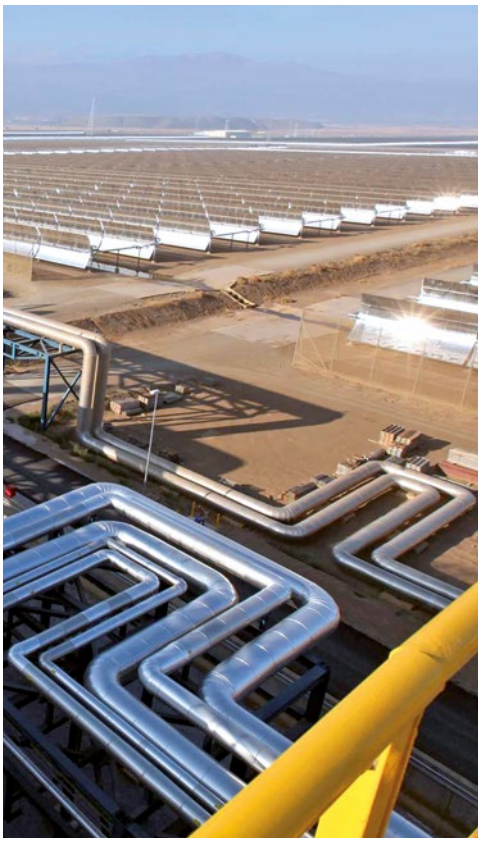
Referenzprojekte
Reference projects

KOMPETENZ FÜR SOLARKRAFTWERKE

Solarkraftwerken gehört die Zukunft – und wir sind der kompetente und verlässliche Begleiter auf dem Weg in das Morgen der Energiegewinnung aus Sonnenlicht. Wir entwickeln und produzieren qualitativ hochwertige Regelventile und Antriebe für Solarkraftwerke. Über fünf Jahrzehnte Erfahrung in der Armaturentechnik sind eine stabile Plattform dafür. HORA-Regelarmaturen und -Stellantriebe beweisen sich rund um den Globus als Garanten für die Bewältigung hoher Drücke, extremer Temperaturen und unterschiedlichster Wärmeträgerflüssigkeiten.

EXPERTISE FOR SOLAR POWER PLANTS

Solar power plants are the future – and we are the expert and reliable partner on the way to tomorrow's energy generation from sunlight. We develop and manufacture high quality valves and actuators for solar power plants. The basis for this is more than five decades of experience in the control valve engineering field. HORA's control valves and actuators prove themselves reliable around the world for mastering high pressures, extreme temperatures and varied heat transfer fluids.



REGELVENTILE VON HÖCHSTER QUALITÄT

Wo die Kraft der Sonne gebündelt und in Wärme gewandelt wird, herrschen extreme Bedingungen: Bis zu 400 °C heiße Thermalöle als Wärmeträger müssen sicher gesteuert und Drücke bis zu 40 bar beherrscht werden. Produkte aus dem Portfolio von HORA: gewährleisten auch in Solarkraftwerken eine lange Lebensdauer • sorgen mit präzisen Kennlinien für hohe Regelgüte • entsprechen mit hochwertigen Edelstahlfaltenbälgen höchsten Umwelt- und Sicherheitsanforderungen

CONTROL VALVES OF THE HIGHEST QUALITY

Extreme conditions prevail where the power of the sun is concentrated and transformed to heat. Thermal oils up to 400 °C that serve as heat transfer media must be safely controlled and pressures up to 40 bar must be mastered. Products from the HORA portfolio: Guarantee a long service life even in solar power plants • Ensure high control accuracy with their precise characteristic curves • Comply with the highest environmental and safety demands with high-quality stainless-steel bellows

Produkteigenschaften
Product features

Regelventile für Solarkraftwerke
Control valves for solar power plants

Anschluss Connection	Medium Medium	°C	Material Material	DN	PS	Form Form	Typ Type	Seite Page
		Produktinformationen • Product information						**100 | 101**
Schweißende **Welded ends**	Wärmeträgerflüssigkeit Heat transfer fluid	0...+400	SA216-WCB 1.0619+N	25 - 400	25 bar	⋈	1313-01	102
				25 - 250	40 bar	⋈	1313-05	103
		Ventilausstattungen • Valve equipment						104

Produktbeispiele
Product examples

Bestellschlüssel
Order code

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

Durchgangsventil 1313-01 Two-way valve 1313-01						Hubantrieb PA-N Actuator PA-N		
Typ Type	**Eigenschaften** Characteristics				**Optionen** Options	**Typ** Type	**Eigenschaften** Characteristics	**Optionen** Options
❶	❷	❸	❹	❺	Ⓥ	❻	❼	Ⓐ
Ventil Valve	DN	kvs	Hub Stroke	Schraubsitz Ø Threaded seat Ø	Ausstattung Equipment	Antrieb Actuator	Federbereich bis Spring range up to	Ausstattung Equipment
1262C	50	25	20	45	VE	1941C	3,7	AE

1262C + 50 + 25 + 20 + 45 + VE

1941C + 3,7 + AE

1262C + 50 + 25 + 20 + 45 + VE + 1941C + 3,7 + AE

Produktinformationen
Product information

Anschlussart	Schweißenden nach ASME B16.25
Leckageklasse	FCI 70-2-2013 - Sitz-Leckage IV
Einsatzbereich	Wärmeträgerflüssigkeit in Solarkarftwerken mit Auslegungsdaten bis zu 400 °C und 40 bar
Gehäuse	Stahlguss GS-C25N 1.0619+N SA216-WCB
Spindelabdichtung	Faltenbalg aus 1.4571 mit Reingraphit Packung
Kegel / Spindel	Schlitzkegel aus CrNi-Stahl 1.4057 / Spindel aus CrNi-Stahl 1.4057
Kennlinie	Gleichprozentig modifiziert
Anströmung	Gegen Schließrichtung | mit Druckentlastung: in Schließrichtung
Umgebungsbedingung	Außenaufstellung -10 °C...+50 °C
Stellantriebe	Korrosionsschutz-Kategorie C5-I und C5-M nach DIN EN ISO 12944-5 Luftanschluss PA-N300: NPT 1/4 Luftanschluss PA-N540: NPT 1/2 Luftanschluss PA-N1080 und PA-N2160: NPT 3/4 Wirkungsweise: ohne Luft Antriebsspindel ausgefahren, Ventil geschlossen umkehrbar Steuerdruck max. 6 bar

Stahlguss SA216-WCB
Faltenbalg aus 1.4571
DN 25 - 400 | NPS 1 – 16
PS 40 bar / TS 400 °C
Außenaufstellung
Schweißenden

Connection type	Butt welded ends acc. ASME B16.25
Leakage class	FCI 70-2-2013 - seat leakage IV
Application range	Heat transfer fluid in solar power plants with design data up to 400 °C and 40 bar
Body	Cast steel GS-C25N 1.0619+N SA216-WCB
Stem sealing	Bellows made of 1.4571 with graphite packing
Plug / Stem	Port plug made of CrNi Steel 1.4057 / Stem made of CrNi steel 1.4057
Characteristic	Equal percentage modified
Direction of flow	Flow to open | with balanced plug: flow to close
Ambient conditions	Outdoor installation -10 °C...+50 °C
Actuators	Corrosion protection category C5-I and C5-M acc. DIN EN ISO 12944-5 Air connection PA-N300: NPT 1/4 Air connection PA-N540: NPT 1/2 Air connection PA-N1080 and PA-N2160: NPT 3/4 Function: without air actuator stem extended, valve closed reversible Operating pressure max. 6 bar

Cast steel SA216-WCB
Bellows made of 1.4571
DN 25 - 400
PS 40 bar / TS 400° C
Outdoor installation
Butt welded ends

Produktübersicht
Product overview

Regelventile für Solarkraftwerke
Control valves for solar power palnts

Produktinformationen • Product information

Beschreibung Description	Form Form	Typ Type	Seite Page
Durchgangsventile PS 25 bar • Two-way valves PS 25 bar	⋈	1313-01	102
Durchgangsventile PS 40 bar • Two-way valves PS 40 bar	⋈	1313-05	103
Ventilausstattungen • Valve equipment			104
Antriebsausstattungen | pneumatisch • Actuator equipment | pneumatic			105

Bestellinformationen
Ordering information

Durchgangsventil
Two-way valve

1313-01		1	1262C														
DN	mm	2	25	25	40	50	80	100	100	150	200	200	250	250	300	400	400
Auslegungsdaten Design data			PS 25 bar / TS 400 °C | Ventilgehäuse Class 300 • PS 25 bar / TS 400 °C | Valve body class 300														
kvs	m³/h	3	2,5 1,6 1,25 1	10 8 6,3 4	25 20 16	40 31,5 25	100 80 63	125 100 80	160	400 315 250	400 315 250	630 500	630 500	1000 800	1250 1000 800	1250 1000 800	1600
Hub • Stroke	mm	4	20			30	40			50				60			80
Schraubsitz Ø Threaded seat Ø	mm	5	14	22	35	45	70	90		140		180		230	280		300
			7.267,-	7.131,-	8.537,-	9.029,-	14.734,-	17.243,-	17.713,-	26.263,-	39.014,-	41.094,-	63.676,-	65.214,-	73.763,-	108.119,-	109.057,-
Druckentlastung mit Kolbenringen • Balanced plug with piston rings																	
VE09.3		6	–	–	–	–	–	–	–	10.986,-	10.986,-	12.840,-	12.840,-	19.569,-	27.023,-	27.023,-	27.023,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 104 • Valve equipment page 104														

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

1313-01 PA-N300		7	1941B														**Spindel Ø 16 mm • Stem Ø 16 mm**
Federbereich Spring range	bar	8		2,0 - 2,8													
Δp_s	kPa		2500	2500	1000												
			9.573,-	9.437,-	10.843,-												
1313-01 PA-N540		**7**	**1941C**														**Spindel Ø 16 mm • Stem Ø 16 mm**
Federbereich Spring range	bar	8			3,0 - 3,7	2,7 - 3,7	2,4 - 3,7										
Δp_s	kPa				2500	2500	1000										
					13.878,-	14.370,-	20.075,-										
1313-01 PA-N1080		**7**	**1941D**														**Spindel Ø 26 mm • Stem Ø 26 mm**
Federbereich Spring range	bar	8					2,4 - 3,0		2,3 - 3,0								
Δp_s	kPa						2500	2500	2500								
							21.993,-	24.502,-	24.972,-								
1313-01 PA-N2160		**7**	**1941E**														**Spindel Ø 32 mm • Stem Ø 32 mm**
Federbereich Spring range	bar	8								2,3 - 3,0							
Δp_s	kPa									1600							
										40.387,-							

Durchgangsventil mit Druckentlastung und Hubantrieb
Two-way valve balanced plug with actuator

1313-01+VE09.3 PA-N540		7	1941C														**Spindel Ø 16 mm • Stem Ø 16 mm**
Federbereich Spring range	bar	8								2,0 - 3,7							
Δp_s	kPa									2500	2500						
										42.589,-	55.341,-						
1313-01+VE09.3 PA-N1080		7	1941D														**Spindel Ø 32 mm • Stem Ø 32 mm**
Federbereich Spring range	bar	8												2,1 - 3,0			1,8 - 3,0
Δp_s	kPa											2500	2500	2500	2500	2500	2500
												61.192,-	83.775,-	92.042,-	108.045,-	142.401,-	143.339,-
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 105 • Actuator equipment page 105														

Bestellinformationen
Ordering information

Durchgangsventil
Two-way valve

1313-05		1	1262C											
DN	mm	2	25	25	40	50	80	100	100	150	200	200	250	250
Auslegungsdaten Design data			PS 40 bar / TS 400 °C | Ventilgehäuse Class 600 • PS 40 bar / TS 400 °C | Valve body class 600											
kvs	m³/h	3	2,5 1,6 1,25 1	10 8 6,3 4	25 20 16	40 31,5 25	100 80 63	125 100 80	160	400 315 250	400 315 250	630 500	630 500	1000 800
Hub • Stroke	mm	4	20			30	40		50			60		
Schraubsitz Ø Threaded seat Ø	mm	5	14	22	35	45	70	90		140		180		230
			10.935,-	10.798,-	13.510,-	14.395,-	20.727,-	25.362,-	25.830,-	38.632,-	55.819,-	57.896,-	79.755,-	81.294,-
Druckentlastung mit Kolbenringen • Balanced plug with piston rings														
VE09.3		6	–	–	–	–	–	–	–	10.986,-	10.986,-	12.840,-	12.840,-	19.569,-
VE		V	Ventilausstattungen Seite 104 • Valve equipment page 104											

Durchgangsventil mit Hubantrieb
Two-way valve with actuator

1313-05 PA-N300		7	1941B											**Spindel Ø 16 mm • Stem Ø 16 mm**
Federbereich Spring range	bar	8		2,0 - 2,8										
Δp_s	kPa		4000	4000	1000									
			13.241,-	13.103,-	15.815,-									
1313-05 PA-N540		7	1941C											**Spindel Ø 16 mm • Stem Ø 16 mm**
Federbereich Spring range	bar	8			3,0 - 3,7	2,7 - 3,7								
Δp_s	kPa				4000	2800								
					18.851,-	19.736,-								
1313-05 PA-N1080		7	1941D											**Spindel Ø 26 mm • Stem Ø 26 mm**
Federbereich Spring range	bar	8					2,4 - 3,0							
Δp_s	kPa						4000							
							27.986,-							
1313-05 PA-N2160		7	1941E											**Spindel Ø 32 mm • Stem Ø 32 mm**
Federbereich Spring range	bar	8						2,4 - 3,0	2,3 - 3,0					
Δp_s	kPa							4000	4000	1600				
								39.486,-	39.954,-	52.756,-				

Durchgangsventil mit Druckentlastung und Hubantrieb
Two-way valve balanced plug with actuator

1313-05+VE09.3 PA-N540		7	1941C											**Spindel Ø 16 mm • Stem Ø 16 mm**
Federbereich Spring range	bar	8								2,0 - 3,7				
Δp_s	kPa									4000	4000			
										54.958,-	72.146,-			
1313-05+VE09.3 PA-N1080		7	1941D											**Spindel Ø 32 mm • Stem Ø 32 mm**
Federbereich Spring range	bar	8										2,1 - 3,0		
Δp_s	kPa											4000	4000	4000
												77.995,-	99.854,-	108.122,-
AE		A	Antriebsausstattungen Seite 105 • Actuator equipment page 105											

Ventilausstattungen
Valve equipment

VE | Regelventile Solarkraftwerke für Wärmeträgerflüssigkeit
Control valves for solar power plants for heat transfer fluid

Beschreibung Description		Sitz Ø Seat Ø									
Ⓥ	Form Form	14	22	35	45	70	90	140	180	230	280
Sitzleckage nach FCI 70-2-2013 **Seat leakage acc. FCI 70-2-2013**											
		Sitz eingeschliffen FCI Klasse V (nicht mit Druckentlastung) • Seat ground in FCI Class V (not with balanced plug)									
VE07.1	⋈	266,-	266,-	325,-	374,-	520,-	584,-	1.177,-	–	–	–
Sitzeigenschaften **Seat design**											
		Sitz, gehärtet • Seat, hardened									
VE06.2	⋈	113,-	113,-	152,-	196,-	296,-	433,-	770,-	1.085,-	1.821,-	2.203,-
		Sitzkante mit Stellite 6 gepanzert • Seat edge stellite 6 armored									
VE13.2	⋈	–	–	1.151,-	1.151,-	1.902,-	2.176,-	3.131,-	5.145,-	6.184,-	6.581,-
Kegeleigenschaften **Plug design**											
		Linear Kennlinie • Linear characteristic									
VE11.2	⋈	166,-	166,-	189,-	203,-	255,-	255,-	279,-	310,-	339,-	374,-
		Kegel, gehärtet • Plug, hardened									
VE11.3	⋈	190,-	190,-	220,-	220,-	506,-	713,-	1.205,-	1.450,-	2.024,-	2.682,-
Spindelabdichtungen **Stem sealings**											
		PTFE • PTFE									
VE04.4	⋈ ⋈	60,-	62,-	79,-	108,-	171,-	192,-	234,-	258,-	281,-	312,-

Antriebsausstattungen | pneumatisch
Actuator equipment | pneumatic

AE | Antriebsausstattungen
Actuator equipment

Beschreibung Description		Typ Type			
Ⓐ		PA-N300 1941B	PA-N540 1941C	PA-N1080 1941D	PA-N2160 1941E
Handverstellung **Manual adjustment**					
AE08.1		1.657,-	2.989,-	4.271,-	5.595,-
Mechanische Hubbegrenzung **Mechanical stroke limitation**					
AE08.2		1.076,-	1.330,-	1.330,-	1.330,-
Pneumatische Verrohrung aus 1.4571 **Pneumatic tubing made of 1.4571**					
AE29.3	Ø 8 mm	392,-	392,-	–	–
AE29.4	Ø 10 mm	–	–	595,-	595,-
Stellungsregler elektro-pneumatisch mit Eingangssignal Y 4...20 mA **Electropneumatic positioner with input signal Y 4...20 mA**					
		Mit Manometer • With manometer			
AE09.1	SIPART-PS 2	4.337,-	4.337,-	4.337,-	4.337,-
		Mit Manometer, Ausgangssignal X 4...20 mA • With manometer, output signal X 4...20 mA			
AE09.2	SIPART-PS 2	5.117,-	5.117,-	5.117,-	5.117,-
		Mit Manometer, EEx ib • With manometer, EEx ib			
AE09.3	SIPART-PS 2	4.743,-	4.743,-	4.743,-	4.743,-
		Mit Manometer, Ausgangssignal X 4...20 mA, EEx ib • With manometer, output signal X 4...20 mA, EEx ib			
AE09.4	SIPART-PS 2	5.523,-	5.523,-	5.523,-	5.523,-
Luftfilter-Reduzierstation **Air filter**					
		NPT 3/8 mit Manometer • NPT 3/8 with manometer			
AE10.3	AW30-N-03-2-X430	473,-	473,-	473,-	473,-
		NPT 1/2 mit Manometer • NPT1/2 with manometer			
AE10.4	AW40-N-04-2-X430	633,-	633,-	633,-	633,-
Endschalter **Limit switches**					
		2 Stück Mechanisch mit Rollenhebel • 2 pieces mechanical with roller lever			
AE12.1	3 SE 5112-OLE01	617,-	617,-	617,-	617,-
		2 Stück Induktiv mit Kabel 2 m, EEX ib • 2 pieces inductive with 2 m cable, EEX ib			
AE12.2	NCB2-12GM35-NO	599,-	599,-	599,-	599,-
Anbauteile **Attachments**					
		NPT 3/8 Verblockventil • G1/4 blocking valve			
AE13.2	YTC YT-430SN1	1.079,-	1.079,-	1.079,-	1.079,-
		Luftmengenverstärker • Booster			
AE14.3	NPT3/8, PG AVB-41	774,-	774,-	774,-	774,-
AE14.4	NPT 1/2, YTC YT-320N1	850,-	850,-	850,-	850,-

Referenzprojekte
Reference projects

HORA-ANTRIEBE IN DER LEBENSMITTELINDUSTRIE

Heißer Dampf. Damit das kühle Bier so schmeckt wie es soll
Dampf als Prozessmedium spielt in der Lebensmittelindustrie eine bedeutende Rolle. HORA Antriebe mit Sicherheitsfunktion regeln den Durchfluss. Im Notfall schließen sie das Ventil schnell und zuverlässig. Zwei Sekunden Schließzeit vermeiden Druckstöße in der Anlage.

HORA-ACTUATORS IN THE FOOD INDUSTRY

Hot steam to make beer taste the way it should
Steam as a process medium plays an important role in the food industry. HORA actuators with fail-safe function regulate the flow. In an emergency the valve shuts fast and reliably. A closing time of two seconds prevents water hammers in the system.

HORA-ANTRIEBE IN GEWÄCHSHÄUSERN

Effizienz in der Landwirtschaft. HORA ist mit dabei
Auch Gewächshäuser benötigen eine zuverlässige Regelung der Temperatur. HORA Drehantriebe verrichten hier zuverlässig ihren Dienst auf speziellen Kunststoffklappen. Tag für Tag, für viele Jahre, überall auf der Welt.

HORA ACTUATORS IN GREENHOUSES

Efficiency in agriculture. HORA is part of it
Greenhouses need reliable temperature regulation. For many years now HORA rotary actuators with special plastic butterfly valves have been performing reliably non-stop all over the world.

Produkteigenschaften
Product features

Hubantriebe und Drehantriebe
Linear actuators and quarter-turn actuators

Produkt Product	Versorgung Supply	Eingangssignal Input signal	Anwendung Application	Sicherheitsfunktion Fail-safe function	kN	Nm	Form Form	Typ Type	Seite Page
Hubantrieb Linear actuator	Elektrisch Electric	0...10 V DC 2...10 V DC 0...20 mA 4...20 mA 3-P	**Produktinformationen** • Product information						**108 | 109**
			Gebäudetechnik Building automation	–	0,6- 2,2	–	⚲	MC55 - MC220	110
					4 - 10	–	⚲	MC400 - MC1000	111
			Industrie Industry		1 - 5	–	⚲	MC103 - MC503	112
					10 - 25	–	⚲	MC1003 - MH2503	113
				■	1 - 2,5	–	⚲	MC103SE - MC253SE	114
			Adaptionen für Ventile • Retrofit for valves						115
			Antriebsausstattungen • Actuator equipment						116 - 118
	Pneumatisch Pneumatic	0...20 mA 4...20 mA 3-P	**Produktinformationen** • Product information						**120 | 121**
			Industrie Industry	■	2,8 - 32	–	⚲	PA-N160 - PA-N2160	122
			Antriebsausstattungen • Actuator equipment						123
Drehantrieb Quarter-turn actuator	Elektrisch Electric	3-P	**Produktinformationen** • Product information						**124 | 125**
			Gebäudetechnik Building automation	–	–	6 - 80	⚲	M106 - M180	126
			Antriebsausstattungen • Actuator equipment						127

Produktbeispiele
Product examples

Bestellschlüssel
Order code

Elektrischer Hubantrieb
Electric linear actuator

Hubantrieb MC
Linear actuator MC

Typ Type	**Eigenschaften** Characteristics				**Optionen** Options
❶	❷	❸	❹	❺	Ⓐ
Antrieb Actuator	Stellzeit Actuating time	Eingangssignal Input signal	Hub Stroke	Spannung Power supply	Ausstattung Equipment
1921C	5	0...10	14	24	AE

1921C + 5 + 0...10 + 14 + 24 + AE

Produktinformationen
Product information

Bauart	Hubantrieb mit moderner Mikroprozessortechnik, variabel einstellbar, universell einsetzbar mit automatischem Selbstabgleich bei Inbetriebnahme
Hubanzeige	Mechanische Stellungsanzeige
Handverstellung	Manuell mit Rückmeldesignal, bei Handbetätigung erfolgt die Unterbrechung der Versorgungsspannung
Schutzisolierung	Höhere Schutzklasse durch Schutzisolierung, bei 230 V AC kein Schutzleiter erforderlich
Wegmesssystem	Verschleißfrei mittels Hallsensor, Endlagenabschaltung erfolgt lastabhängig
Elektrischer Anschluss	24 V AC oder 230 V AC, 50 - 60 Hz, mit Klemmleiste
Eingangssignal	Y 0(2)...10 V DC / 0(4)...20 mA oder Ansteuerung 3-Punkt (3-P)
Ausgangssignal	X 0...10 V DC
Wirkungsweise Sicherheitsfunktion	Bei Unterbrechung der Versorgungsspannung fährt die Antriebsspindel aus
Ausstattungsmerkmale und Optionen	• Sonderspannungen • Potentialfreie Endschalter • Höhere Schutzart • Ausgangssignal Y = 0 (4)...20 mA • Adaptionen für Ventile • Dreileiter-Anschluss

Mit Microcontroller
Sicherheitsfunktion bis 2,5 kN
Automatischer Selbstabgleich
Verschleißfreies Wegmesssystem
Stellkraft bis 25 kN
230 V AC / 24 V AC / 24 V DC

Type	Linear actuator with modern microprocessor technology, variably adjustable, universal use, with automatic self-calibration on start-up
Stroke indicator	Mechanical position indicator
Manual adjustment	Manually with feedback signal, in case of manual adjustment interruption of the power supply
Protective insulation	Improved protection with insulation class, 230 V AC requires no protective conductor
Measuring system	Wearfree with Hall sensor, load-dependent switch-off in the end positions
Electrical connection	Power supply 24 V AC or 230 V AC, 50 - 60 Hz, with terminals
Input signal	Y 0(2)...10 V DC / 0(4)...20 mA or Control 3-point (3-P)
Output signal	X 0...10 V DC
Operation mode fail-safe function	During a cut of supply voltage the actuator stem is extended
Features and options	• Special voltages • Position switch unit • Higher enclosure protection • Output signal Y = 0 (4)...20 mA • Retrofit for valves • Three-wire connection

With microcontroller
Fail-safe function up to 2.5 kN
Automatic self-calibration
Wear-free position measuring system
Actuating thrust up to 25 kN
230 V AC / 24 V AC / 24 V DC

Produktübersicht
Product overview

Elektrische Hubantriebe
Electric linear actuators

Produktinformationen • Product information

Beschreibung Description	Form Form	Typ Type	Seite Page
Für die Gebäudetechnik	bis 2,2 kN • For building automation	up to 2.2 kN	MC55 - MC220	110
Für die Gebäudetechnik	bis 10 kN • For building automation	up to 10 kN	MC400 - MC1000	111
Für die Industrie	bis 5 kN • For industry	up to 5 kN	MC103 - MC503	112
Für die Industrie	bis 25 kN • For industry	up to 25 kN	MC1003 - MH2503	113
Mit Sicherheitsfunktion • With fail-safe function			MC103SE - MC253SE	114
Adaptionen für Ventile • Retrofit for valves				115
Antriebsausstattungen | elektrisch • Actuator equipment | electric				116
Antriebsausstattungen | elektrisch • Actuator equipment | electric				117
Antriebsausstattungen | mit Sicherheitsfunktion • Actuator equipment | with fail-safe function				118

Bestellinformationen
Ordering information

Elektrischer Hubantrieb für die Gebäudetechnik
Electric linear actuator for building automation

Typ Type		❶	MC55Y 1921C		MC55TP 1921C		MC100 1921D	MC160 1921E		MC220 1921L
Stellkraft Actuating thrust	kN		0,6		0,6		1	1,6		2,2
Stellzeit Actuating time	s/mm	❷	9 5*		9 5*		12 9* 4 1,9	6 4*		3
Eingangssignal Y Input signal Y	V DC	❸	0...10*		–		0...10*			
	V DC		2...10		–		2...10			
	mA		0...20		–		0...20			
	mA		4...20		–		4...20			
			–		3-P[4]		3-P[4]			
Ausgangssignal X Output signal X	V DC		0...10							
Hub Stroke	mm	❹	≤ 14	≤ 20	≤ 14	≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 30	≤ 30
Bauhöhe Height	mm		230		230		325	390		390
Frequenz Frequency	Hz		50 - 60							
Schutzart Enclosure protection			IP54							
Spannung Power supply	24 V AC	❺	472,-		472,-		882,-	1.117,-		1.252,-
	230 V AC		–		510,-		940,-	1.176,-		1.312,-
AE		Ⓐ	Antriebsausstattungen Seite 116 • Actuator equipment page 116							

* Voreinstellung, [4] 3-Punkt
* Presetting, [4] 3-point

Bestellinformationen
Ordering information

Elektrischer Hubantrieb für die Gebäudetechnik
Electric linear actuator for building automation

Typ Type		❶	MC400 1921G		MC500 1921H			MC1000 1921I	
Stellkraft Actuating thrust	kN		4		5			10	
Stellzeit Actuating time	s/mm	❷	0,6 0,4*		5 3,5*			1	
Eingangssignal Y Input signal Y	V DC	❸	0...10*						
	V DC		2...10						
	mA		0...20						
	mA		4...20						
			3-P[4]						
Ausgangssignal X Output signal X	V DC		0...10						
Hub Stroke	mm	❹	≤ 30	≤ 50	≤ 30	≤ 50	≤ 60	≤ 50	≤ 60
Bauhöhe Height	mm		585	695	535	645		745	
Frequenz Frequency	Hz		50 - 60						
Schutzart Enclosure protection			IP54						
Spannung Power supply	24 V AC	❺	2.025,-		2.060,-			3.373,-	
	230 V AC		2.138,-		2.177,-			3.552,-	
AE		Ⓐ	Antriebsausstattungen Seite 116 • Actuator equipment page 116						

* Voreinstellung, [4] 3-Punkt
* Presetting, [4] 3-point

Bestellinformationen
Ordering information

Elektrischer Hubantrieb für die Industrie
Electric linear actuator for industry

Typ Type		❶	MC103 1922A	MC163 1922B	MC223 1922M	MC403 1922D			MC503 1922E		
Stellkraft Actuating thrust	kN		1	1,6	2,2	4			5		
Stellzeit Actuating time	s/mm	❷	12 9 4* 1,9	6 4*	3	0,6 0,4*			5 3,5*		
Eingangssignal Y Input signal Y	V DC	❸	0...10*								
	V DC		2...10								
	mA		0...20								
	mA		4...20								
			3-P[4]								
Ausgangssignal X Output signal X	V DC		0...10								
Hub Stroke	mm	❹	≤ 20	≤ 30	≤ 30	≤ 30	≤ 50	≤ 60	≤ 30	≤ 50	≤ 60
Bauhöhe Height	mm		405	455	455	635	695		585	645	
Frequenz Frequency	Hz		50 - 60								
Schutzart Enclosure protection			IP54								
Spannung Power supply	24 V AC	❺	921,-	1.155,-	1.292,-	2.009,-			2.027,-		
	230 V AC		979,-	1.213,-	1.349,-	2.124,-			2.131,-		
AE		Ⓐ	Antriebsausstattungen Seite 117 • Actuator equipment page 117								

* Voreinstellung, [4] 3-Punkt
* Presetting, [4] 3-point

Bestellinformationen
Ordering information

Elektrischer Hubantrieb für die Industrie
Electric linear actuator for industry

Typ Type		❶	MC1003 1922F			MC1503 1922G		MH2503 1922L
Stellkraft Actuating thrust	kN		10			15		25
Stellzeit Actuating time	s/mm	❷	1			2		0,5
Eingangssignal Y Input signal Y	V DC	❸	0...10*					
	V DC		2...10					
	mA		0...20					
	mA		4...20					
			3-P[4]					
Ausgangssignal X Output signal X	V DC		0...10					
Hub Stroke	mm	❹	≤ 50	≤ 60	≤ 80	≤ 60	≤ 80	≤ 100
Bauhöhe Height	mm		745		800	745	800	760
Frequenz Frequency	Hz		50 - 60					
Schutzart Enclosure protection			IP54					IP65
Spannung Power supply	24 V AC	❺	3.373,-			3.447,-		–
	230 V AC		3.561,-			3.625,-		5.729,-
AE		Ⓐ	Antriebsausstattungen Seite 117 • Actuator equipment page 117					

* Voreinstellung, [4] 3-Punkt
* Presetting, [4] 3-point

Bestellinformationen
Ordering information

Elektrischer Hubantrieb mit Sicherheitsfunktion
Electric linear actuator with fail-safe function

Typ Type		❶	MC103SE 1923A	MC253SE 1923F
Stellkraft Actuating thrust	kN		1	2,5
Stellzeit Actuating time	s/mm	❷	6 4*	3,5
Rückstellzeit Fail-safe time	s/mm		~ 0,1	
Sicherheitsfunktion Fail-safe function			Antriebsspindel ausgefahren Actuator stem extended	
Eingangssignal Y Input signal Y	V DC	❸	0...10*	
	V DC		2...10	
	mA		0...20	
	mA		4...20	
			3-P[4)]	
Ausgangssignal X Output signal X	V DC		0...10	
Hub Stroke	mm	❹	≤ 20	≤ 40
Bauhöhe Height	mm		505	730
Frequenz Frequency	Hz		50 - 60	
Schutzart Enclosure protection			IP54	
Spannung Power supply	24 V AC	❺	1.856,-	3.207,-
	230 V AC		1.914,-	3.309,-
AE		Ⓐ	Antriebsausstattungen Seite 118 • Actuator equipment page 118	

* Voreinstellung, [4)] 3-Punkt
* Presetting, [4)] 3-point

Ausstattungen
Equipment

Adaptionen für Ventile
Retrofits for valves

Hersteller Manufactor			Typ Type												
Ventiltyp Valve type	DN	Ⓐ	MC55Y 1921C	MC100 1921D	MC160 1921E	MC220 1921L	MC400 1921G	MC500 1921H	MC103 1922A	MC163 1922B	MC223 1922M	MC403 1922D	MC503 1922E	MC1003 1922G	MC1503 1922H
ARI															
485 / 486	15 - 50	A70.1	17,-	17,-											
	65 - 100	A70.2			17,-	17,-	17,-	17,-							
Danfoss															
VF3 / VRG3 / VRB3	15 - 50	A72.1	355,-	355,-					304,-						
VF3 / VL3	65 - 100	A72.2								537,-					
Honeywell															
Serie 2000	15 - 32	A21.1										355,-	355,-		
	40 - 50	A21.2										396,-	396,-		
	65 - 100	A21.3										501,-	501,-	618,-	
	125 - 150	A21.4										590,-	590,-	641,-	
V5015A / V5016A V5049A / V5050A	15 - 80	A64								268,-		648,-	648,-		
	100 - 150	A65										648,-	648,-		648,-
Regin / Osby															
GTVS / GTRS	32 - 40	A56.1							88,-	108,-					
	50 - 150	A56.2								108,-		717,-	717,-		
2SAS / 2SBS	15	A56.3								88,-					
	20 - 100	A56.4							88,-	108,-		717,-	717,-		
Satchwell															
VZF / MZF	32 - 100	A10.1								409,-					
	125 - 150	A10.2										501,-	501,-		
Sauter															
VUG / BUG	15 - 50	A68.1								142,-		231,-	231,-		
	65 - 150	A68.2										231,-	231,-		
B4F / V4F	15 - 32	A67.1								463,-		646,-	646,-		
	40 - 50	A67.2										1.039,-	1.039,-		
	65 - 150	A67.3										680,-	680,-	1.039,-	1.039,-
V6F / B6R	15 - 50	A66.1							463,-	463,-		680,-	680,-		
V6F / B6F	65 - 150	A66.2										680,-	680,-		
Siemens															
6FL2204	15 - 100	A0.1	17,-	17,-	17,-	17,-	17,-	17,-							
6FL2205	15 - 200	A0.2							17,-	17,-		17,-	17,-	17,-	17,-
2H / 3H	15 - 100	A44.5										179,-			
2V / 3V	65 - 150	A44.5										179,-			
VVF21 / VXF21	25 - 80	A44.1								88,-					
	100	A44.4										142,-	142,-		
VVF22 / VXF22 VVF32 / VXF32 VVF42 / VXF42	15 - 80	A44.1								88,-		142,-	142,-		
	100 - 150	A44.3										142,-	142,-		
VVF31 / VXF31 VVF40 / VXF40	15 - 80	A44.1								88,-					
	100 - 150	A44.4										142,-	142,-		
VVF41 / VXF41	15 - 40	A44.1								88,-					
	50	A44.2								88,-					
	65 - 150	A44.4										142,-	142,-		
VVF45	50 - 150	A44.4										142,-	142,-		
VVF43 / VXF43	15 - 50	A44.1								88,-					
	65 - 150	A44.3										142,-			
	200 - 250	A44.4										142,-	142,-		
VVF52 / VXF52	15 - 40	A44.1								88,-					
VVF53 / VXF53	15 - 50	A44.1								88,-					
	65 - 150	A44.3										142,-			
	200 - 250	A44.4										142,-	142,-		
VVF61 / VXF61	15 - 25	A44.1								88,-					
	40 - 150	A44.4										142,-	142,-		
VVG41 / VXG41	15 - 50	A44.1								88,-					
TAC / Schneider Electric															
V392	20 - 32	A69.1							179,-	88,-					
	40 - 50	A69.2								88,-					
JCI															
VG8	100 - 150	A71										717,-	717,-	717,-	717,-

Antriebsausstattungen | elektrisch
Actuator equipment | electric

AE | Elektrischer Hubantrieb für die Gebäudetechnik
Electric linear actuator for building automation

Beschreibung Description	Typ Type							
Ⓐ	MC55Y 1921C	MC55TP 1921C	MC100 1921D	MC160 1921E	MC220 1921L	MC400 1921G	MC500 1921H	MC1000 1921I
Antriebseigenschaften **Actuator design**								
	Wegschalter (2 Schalter) • Position switch (2 switches)							
AE01.1	–	–	219,-	219,-	219,-	219,-	219,-	219,-
	Schutzart IP65 • Enclosure protection IP65							
AE02.1	–	–	105,-	105,-	105,-	51,-	51,-	51,-
	Antriebsheizung • Actuator heater							
AE05.1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Digitale Hubanzeige • Digital stroke indicator							
AE06.1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Dreileiter-Anschluss / Eingangssignal nur 3-Punkt; ohne Ausgangssignal / MC100 4 s/mm Three-wire connection / Input signal only 3-point, without output signal							
AE26.1	–	77,-	145,-	–	–	–	–	–
	Endschalter für Dreileiter Antrieb (2 Schalter) • End position switch for three-wire actuator (2 switches)							
AE26.2	–	–	219,-	–	–	–	–	–
Spannung **Power supply**								
	24 V DC mit Einschränkung der Stellkraft • 24 V DC with limitation of actuating thrust							
AE03.1	83,-	83,-	83,-	83,-	83,-	–	83,-	–
	115 V AC							
AE03.2	–	83,-	83,-	83,-	83,-	83,-	83,-	83,-
Eingangssignal Y **Input signal Y**								
	2...10 V DC							
AE18.1	■	–	■	■	■	■	■	■
	0...20 mA							
AE18.2	■	–	■	■	■	■	■	■
	4...20 mA							
AE18.3	■	–	■	■	■	■	■	■
	3-Punkt (3-P) • 3-point (3-P)							
AE18.4	–	■	■	■	■	■	■	■
Ausgangssignal X **Output signal X**								
	X 0...20 mA							
AE04.1	–	–	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-
	X 4...20 mA							
AE04.2	–	–	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-

Antriebsausstattungen | elektrisch
Actuator equipment | electric

AE | Elektrischer Hubantrieb für die Industrie
Electric linear actuator for industry

Beschreibung Description	**Typ** Type							
A	MC103 1922A	MC163 1922B	MC223 1922M	MC403 1922D	MC503 1922E	MC1003 1922F	MC1503 1922G	MH2503 1922L
Antriebseigenschaften Actuator design								
	Wegschalter (2 Schalter) • Position switch (2 switches)							
AE01.1	219,-	219,-	219,-	219,-	219,-	219,-	219,-	243,-
	Schutzart IP65 • Enclosure protection IP65							
AE02.1	105,-	105,-	105,-	51,-	51,-	51,-	51,-	■
	Antriebsheizung • Actuator heater							
AE05.1	–	–	–	■	■	■	■	■
	Digitale Hubanzeige • Digital stroke indicator							
AE06.1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Dreileiter-Anschluss / Eingangssignal nur 3-Punkt; ohne Ausgangssignal Three-wire connection / Input signal only 3-point, without output signal							
AE26.1	145,-	–	–	–	–	–	–	–
	Endschalter für Dreileiter Antrieb (2 Schalter) • End position switch for three-wire actuator (2 switches)							
AE26.2	219,-	–	–	–	–	–	–	–
Spannung Power supply								
	24 V DC mit Einschränkung der Stellkraft • 24 V DC with limitation of actuating thrust							
AE03.1	83,-	83,-	83,-	–	83,-	–	–	–
	115 V AC							
AE03.2	83,-	83,-	83,-	83,-	83,-	83,-	83,-	–
Eingangssignal Y Input signal Y								
	2...10 V DC							
AE18.1	■	■	■	■	■	■	■	■
	0...20 mA							
AE18.2	■	■	■	■	■	■	■	■
	4...20 mA							
AE18.3	■	■	■	■	■	■	■	■
	3-Punkt (3-P) • 3-point (3-P)							
AE18.4	■	■	■	■	■	■	■	■
Ausgangssignal X Output signal X								
	0...20 mA							
AE04.1	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-
	4...20 mA							
AE04.2	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-	71,-

Antriebsausstattungen | mit Sicherheitsfunktion
Actuator equipment | with fail-safe function

AE | Elektrischer Hubantrieb mit Sicherheitsfunktion
Electric linear actuator with fail-safe function

Beschreibung Description	Typ Type	
A	MC103SE 1923A	MC253SE 1923F
Antriebseigenschaften **Actuator design**		
	Wegschalter (2 Schalter) • Position switch (2 switches)	
AE01.1	219,-	219,-
	Schutzart IP65 • Enclosure protection IP65	
AE02.1	–	51,-
	Antriebsheizung • Actuator heater	
AE05.1	–	■
	Digitale Hubanzeige • Digital stroke indicator	
AE06.1	–	–
Spannung **Power supply**		
	24 V DC	
AE03.1	-	-
	115 V AC	
AE03.2	83,-	83,-
Eingangssignal Y **Input signal Y**		
	2...10 V DC	
AE18.1	■	■
	0...20 mA	
AE18.2	■	■
	4...20 mA	
AE18.3	■	■
	3-Punkt (3-P) • 3-point (3-P)	
AE18.4	■	■
Ausgangssignal X **Output signal X**		
	0...20 mA	
AE04.1	71,-	71,-
	4...20 mA	
AE04.2	71,-	71,-

Referenzprojekte
Reference projects

DÄMMUNG VON GEBÄUDEN

Optimierte Dämmung von Gebäuden – auch dank HORA
Eine Optimierung der Wärmedämmung von Gebäuden ist von überragender Bedeutung, wenn es um die Senkung von Energieverbrauch und CO_2 Ausstoß geht. Bei G+H Isover regelt man die Luftmengenzufuhr in der Herstellung von Dämmmatten mit schnelllaufenden MC-Antrieben von HORA.

THERMAL ISOLATION OF BUILDINGS

Optimised insulation of buildings – thanks in part to HORA
Improving the heat insulation of buildings is of paramount importance for reducing energy consumption and carbon dioxide emissions.
At G+H Isover the volume of air for the production of insulation mats is regulated with fast-moving MC actuators from HORA.

N24 – DER NACHRICHTEN-KANAL

Immer auf Sendung beim Nachrichtenkanal N24
Ständig aktuelle Nachrichten präsentiert N24 – kompakt, klar und verständlich. Geräuschlos, intelligent und energieeffizient sorgen HORA Kleinstellantriebe und Zonenventile dabei für ein angenehmes Raumklima im Studio.

N24 – THE NEWS CHANNEL

Always on the air with the news channel N24
N24 delivers the latest news – compactly, clearly and understandably. Silently, intelligently and energy-efficiently, small HORA actuators and zone valves produce a pleasant room temperature in the studio.

Produktbeispiele
Product examples

Bestellschlüssel
Order code

Pneumatischer Hubantrieb Pneumatic linear actuator			
Hubantrieb PA-N Actuator PA-N			
Typ Type	**Eigenschaften** Characteristics		**Optionen** Options
❶	❷	❸	Ⓐ
Antrieb Actuator	Hub Stroke	Federbereich bis Spring range up to	Ausstattung Equipment
1941A	20	3,0	AE

1941A + 20 + 3,0 + AE

Produktinformationen
Product information

Anwendung	Pneumatische Hubantriebe werden zur Betätigung von Regelventilen in Industrieanlagen eingesetzt. Sie erreichen hohe Stellkräfte bei kurzen Stellzeiten.
Arbeitsweise	Die notwendige Rückstellkraft wird durch die auf den Membranteller befindlichen Druckfedern erzeugt. Bei Steuermediumausfall wird der Antrieb durch die Federkraft in die Ausgangslage zurückgestellt.
Wirkungsweise Feder	Der Antrieb kann wahlweise so geliefert werden, dass die Federkraft die Antriebsspindel ausfährt oder einfährt
Technik	Höchste Lebensdauer und Zuverlässigkeit durch den Einsatz von Rollmembranen, speziellen Dichtung-Abstreifer-Kombieelementen und wartungsfreien Trockengleitlagern
Umgebungstemperatur	-40°C...+80°C
Stellkraft	bis 32 kN
Luftanschluss	PA-N160 und PA-N300: NPT 1/4 PA-N540: NPT 1/2 PA-N1080 und PA-N2160: NPT 3/4
Wirkungsweise	Ohne Luft Antriebsspindel ausgefahren, umkehrbar
Stelldruck	Max. 6 bar
ATEX Zulassung	Richtlinie 94/9/EG, Gerätegruppe II, Kategorie 2G, Zone 1
Ausstattungsmerkmale und Optionen	• Stellungsregler • Handverstellung • Endlagenschalter • Magnetventile

Stellkräfte bis 32 kN
Schnelle Stellzeiten
Für mehr als 2 Millionen Hübe geeignet
Umgebungstemperatur -40°C...+80°C
ATEX Zulassung

Application	Pneumatic actuators are used to operate control valves in industrial plants. They provide high actuator thrusts with fast actuating speed.
Mode of operation	The necessary return energy is generated by the pressure springs on the diaphragm disc. If there is no air, the actuator is returned to the starting position by spring force.
Spring operating mode	The actuator be supplied with stem extension or retraction by spring force, as desired.
Technology	Maximum durability and reliability through the use of rolling diaphragms, special rod seals and maintenance-free sliding bearings
Ambient temperature	-40°C...+80°C
Actuating thrust	Up to 32 kN
Air connection	PA-N160 and PA-N300: NPT 1/4 PA-N540: NPT 1/2 PA-N1080 and PA-N2160: NPT 3/4
Function	Actuator stem extended if no air; reversible
Operating pressure	Max. 6 bar
ATEX certification	Acc. regulation 94/9/EG, equipment group II, category 2G, zone 1
Features and options	• Positioner • Manual adjustment • Limit switches • Solenoid valve

Actuating thrust up to 32 kN
Fast actuating speed
For more than 2 million strokes
Ambient temperature -40°C...+80°C
ATEX certification

Produktübersicht
Product overview

Pneumatische Hubantriebe
Pneumatic linear actuators

Produktinformationen • **Product information**

Beschreibung Description	Form Form	Typ Type	Seite Page
Für die Industrie • For industry		PA-N160 - PA-N2160	122
Antriebsausstattungen | pneumatisch • Actuator equipment | pneumatic			123

Bestellinformationen
Ordering information

Pneumatischer Hubantrieb
Pneumatic linear actuator

Typ Type		❶	PA-N160 1941A	PA-N300 1941B	PA-N540 1941C	PA-N1080 1941D	PA-N2160 1941E
Stellkraft Feder Actuating thrust spring	kN		2,8	4,8	9	16	32
Hub Stroke	mm	❷	≤ 20	≤ 30	≤ 60	≤ 100	≤ 100
Bauhöhe Height	mm		291	345	620	720	1075
Federbereich von Spring range from	bar		1,8	1,6	1,7	1,5	1,5
Federbereich bis Spring range up to	bar	❸	3,0	2,8	3,7	3,0	3,0
Wirkungsweise Operating mode			Feder schließt / Luft öffnet | Antriebsspindel ausgefahren Spring closes / air opens | Actuator stem extended				
Stelldruck, max. Operating pressure, max.	bar		6				
Luftanschluss Air connection	NPT		1/4	1/4	1/2	3/4	3/4
Membranfläche Pneumatic area	cm^2		160	300	540	1080	2160
Hubvolumen, max. Stroke volume, max.	dm^3		0,3	0,8	3,8	10,8	21,6
			1.153,-	1.529,-	4.037,-	5.794,-	12.160,-
AE		Ⓐ	Antriebsausstattungen Seite 123 • Actuator equipment page 123				

[5] Wirkungsweise umkehrbar
[5] Operating reversible

Antriebsausstattungen | pneumatisch
Actuator equipment | pneumatic

AE | Antriebsausstattungen Actuator equipment						
Beschreibung Description		**Typ** Type				
Ⓐ		PA-N160 1941A	PA-N300 1941B	PA-N540 1941C	PA-N1080 1941D	PA-N2160 1941E
Handverstellung Manual adjustment						
AE08.1		1.603,-	1.657,-	2.989,-	4.271,-	5.595,-
Stellungsregler elektro-pneumatisch mit Eingangssignal Y 4...20 mA Electropneumatic positioner with input signal Y 4...20 mA						
		Mit Manometer • With manometer				
AE09.1	SIPART-PS 2	4.337,-	4.337,-	4.337,-	4.337,-	4.337,-
		Mit Manometer, Ausgangssignal X 4...20 mA • With manometer, output signal X 4...20 mA				
AE09.2	SIPART-PS 2	5.117,-	5.117,-	5.117,-	5.117,-	5.117,-
		Mit Manometer, EEx ib • With manometer, EEx ib				
AE09.3	SIPART-PS 2	4.743,-	4.743,-	4.743,-	4.743,-	4.743,-
		Mit Manometer, Ausgangssignal X 4...20 mA, EEx ib • With manometer, output signal X 4...20 mA, EEx ib				
AE09.4	SIPART-PS 2	5.523,-	5.523,-	5.523,-	5.523,-	5.523,-
		Ohne Manometer • Without manometer				
AE09.5	RE01	3.209,-	3.209,-	3.209,-	3.209,-	3.209,-
Stellungsregler pneumatisch Positioner pneumatic						
		Mit Manometer • With manometer				
AE09.6	IP5000	1.793,-	1.793,-	1.793,-	1.793,-	1.793,-
Luftfilter-Reduzierstation Air filter						
		G1/4 mit Manometer • G1/4 with manometer				
AE10.1	AW30	279,-	279,-	279,-	279,-	279,-
		G1/2 mit Manometer • G1/2 with manometer				
AE10.2	AW40	471,-	471,-	471,-	471,-	471,-
Magnetventil, 3/2 Wege Solenoid valve, 3/2 way						
		G1/4, 230 V AC, 50 Hz • G1/4, 230 VAC, 50 Hz				
AE11.1	84660	461,-	461,-	461,-	461,-	461,-
		G1/4, 24 V DC • G1/4, 24 V DC				
AE11.2	84660	461,-	461,-	461,-	461,-	461,-
		G1/2, 230 V AC, 50 Hz • G1/2, 230 V AC, 50 Hz				
AE11.3	98017	2.083,-	2.083,-	2.083,-	2.083,-	2.083,-
Endschalter Limit switches						
		2 Stück Mechanisch mit Rollenhebel • 2 pieces mechanical with roller lever				
AE12.1	3 SE 5112-OLE01	617,-	617,-	617,-	617,-	617,-
		2 Stück Induktiv mit Kabel 2 m, EEX ib • 2 pieces inductive with 2 m cable, EEX ib				
AE12.2	NCB2-12GM35-NO	599,-	599,-	599,-	599,-	599,-
Anbauteile Attachments						
		G1/4 Verblockventil • G1/4 blocking valve				
AE13.1	EIL 201 F02	744,-	744,-	744,-	744,-	744,-
		Luftmengenverstärker • Booster				
AE14.1	G1/4, EIL 100 F02	659,-	659,-	659,-	659,-	659,-
AE14.2	G3/8, EIL 100 F03	659,-	659,-	659,-	659,-	659,-
		G1/2 Schnellentlüftungsventil • G1/2 quick venting screw				
AE15.1	4050306	81,-	81,-	81,-	81,-	81,-
		Einlassdrossel • Throttle				
AE16.1	G1/4, 106123	175,-	175,-	175,-	175,-	175,-
AE16.2	G1/2, 106124	298,-	298,-	298,-	298,-	298,-
		Klemmkasten aus Kunststoff, EEx i • Terminal box made of plastic, EEx i				
AE17.1	8118/212-0	633,-	633,-	633,-	633,-	633,-

Produktbeispiele
Product examples

Bestellschlüssel
Order code

Elektrischer Drehantrieb Electric quarter-turn actuator				
Drehantrieb M Quarter-turn actuator M				
Typ Type	**Eigenschaften** Characteristics			**Optionen** Options
❶	❷	❸	❹	Ⓐ
Antrieb Actuator	Stellzeit Actuating time	Eingangssignal Input signal	Spannung Power supply	Ausstattung Equipment
1911G	130	3-P	24	AE

1911G + 130 + 3-P + 24 + AE

Produktinformationen
Product information

Bauart	Kompakte Drehantriebe, variabel einsetzbar
Stellungsanzeige	Mechanische Drehrichtungsanzeige
Handverstellung	Manuell, mit Zwischenadapter
Eingangssignal	3-Punkt (3-P), M106 mit 0(2)...10 VDC Signal
Elektrischer Anschluss	24 V AC oder 230 V AC, 50 - 60 Hz, mit Klemmleiste
Ausstattungsmerkmale und Optionen	• Sonderspannungen • Höhere Schutzart • Potentialfreie Endschalter • Potentiometer

Stellzeit ab 10 s/90°
Drehmoment bis 80 Nm
230 V AC oder 24 V AC

Type	Compact rotary actuators, flexible use
Position indicator	Mechanical rotation display
Manual adjustment	Manually, with adapter
Input signal	3-point (3-P), M106 with 0(2)...10 VDC signal
Electrical connection	24 V AC or 230 V AC, 50 - 60 Hz, with terminals
Features and options	• Special voltages • Higher enclosure protection • Position switch unit • Potentiometer

Actuating time from 10 s/90°
Nominal torque up to 80 Nm
230 V AC or 24 V AC

Produktübersicht
Product overview

Elektrische Drehantriebe
Electric quarter-turn actuators

Produktinformationen • **Product information**

Beschreibung Description	Form Form	Typ Type	Seite Page
Für die Gebäudetechnik	bis 80 Nm • For building automation	up to 80 Nm	⚲	M106 - M180	126
Antriebsausstattungen | elektrisch • Actuator equipment | electric			127

Bestellinformationen
Ordering information

Elektrischer Drehantrieb
Electric quarter-turn actuator

Typ Type		❶	M106 1911A		M130 1911G	M140 1911D	M180 1911F
Drehmoment Nominal torque	Nm		8	6	35	50	80
Stellzeit bei 50 Hz Actuating time at 50 Hz	s/90°	❷	150 80*	130	130	10	130
Eingangssignal Y Input signal Y	V DC	❸	0...10*	–	–		
	V DC		2...10	–	–		
			–	3-P[4]	3-P[4]		
Ausgangssignal X Output signal X	V DC		0...10	–	–		
Bauhöhe Height	mm		90		90	200	160
Frequenz Frequency	Hz		50 - 60				
Schutzart Enclosure protection			IP43		IP54		
Spannung Power supply	24 V AC	❹	417,-	–	824,-	1.477,-	1.587,-
	230 V AC		–	281,-	744,-	1.313,-	1.420,-
AE		Ⓐ	Antriebsausstattungen Seite 127 • Actuator equipment page 127				

* Voreinstellung, [4] 3-Punkt
* Presetting, [4] 3-point

Antriebsausstattungen | elektrisch
Actuator equipment | electric

AE | Antriebsausstattungen elektrischer Drehantrieb
Actuator equipment, electric quarter-turn actuator

Beschreibung Description	Typ Type		
A	M130 1911G	M140 1911D	M180 1911F
Antriebseigenschaften **Actuator design**			
	Wegschalter (2 Schalter) • Position switch (2 switches)		
AE01.1	131,-	131,-	131,-
	Schutzart IP65 • Enclosure protection IP65		
AE02.1	–	110,-	110,-
	Antriebsheizung • Actuator heater		
AE05.1	117,-	117,-	237,-
Potentiometer mit Anbausatz **Potentiometer with attachment**			
	200 Ohm		
AE07.1	168,-	168,-	168,-
	1 kOhm		
AE07.2	168,-	168,-	168,-
	10 kOhm		
AE07.3	168,-	168,-	168,-

Abkürzungen und Begriffe
Shortcuts and terms

Formelzeichen Symbol	Größe Term	Einheit Unit	Beschreibung Description
DN	Nennweite Diameter, nominal	**mm**	Angenäherter mittlerer Innendurchmesser einer Armatur. Approximate inside diameter of the valve.
PN	Nenndruck Pressure, nominal	**bar**	Der Nenndruck ist eine dimensionslose ganze Zahl, die den Auslegungsdruck in bar bei Raumtemperatur (20 °C) als Referenzgröße angibt. The nominal pressure is a dimensionless integer that specifies the design pressure in bar at room temperature (20 °C) as a reference.
TS	Maximale Temperatur Maximum temperature	**°C**	Maximal zulässige Temperatur der Armatur. Maximum permissible temperature of the valve.
Δp_s	Schließdruck Closing pressure	**kPa**	Maximal zulässiger Druck, bei dem der Stellantrieb zuverlässig das Ventil schließt und öffnet. Maximum permissible pressure at which the actuator closes and opens the valve reliably.
Δp	Differenzdruck Difference pressure	**kPa**	Differenz der Drücke des strömenden Mediums vor und nach dem Regelventil. Pressure difference of the streaming medium before and after the control valve.
kvs Wert **kvs value**	Nenndurchfluss Nominal flow	**m^3/h**	Der kvs Wert entspricht dem kv Wert bei Hub 100%. The kvs value is the kv value at 100% stroke.
kv Wert **kv value**	Durchflusskoeffizient Flow coefficient	**m^3/h**	Durchfluss von Wasser bei +5...+40 °C bei einem festgelegten Hub und einer Druckdifferenz von 1 bar. Flow of water at +5...+40 °C at a specified stroke and a pressure difference of 1 bar.
t	Stellzeit Actuating time	**s/mm**	Zeit, in der ein mm Hub verfahren wird. Time till the actuator travels one mm.
t	Stellzeit Actuating time	**s/Hub** **s/stroke**	Zeit, die vergeht, um den gesamten Hub zu verfahren. Time till the actuator travels through the complete stroke.
–			Ausstattung nicht verfügbar. Equipment not available.
■			Ausstattung in der Basisversion enthalten. Included in the base version.

Symbole
Symbols

Formelzeichen Symbol		Kurzzeichen Shortcut	Beschreibung Description
	Durchgangsventil Two-way valve		Armatur mit zwei Rohrleitungsanschlüssen. Valve with two pipe connections.
	Dreiwegeventil Three-way valve		Armatur mit drei Rohrleitungsanschlüssen. Valve with three pipe connections.
	Elektrischer Hubantrieb Electric linear actuator		Linearantrieb mit Elektromotor zum Stellen eines Hubes. Linear actuator with an electric motor to move the stroke.
	Pneumatischer Hubantrieb Pneumatic linear actuator		Linearantrieb der mit Druckluft den Hub stellen kann. Linear actuator with pressure air to move the stroke.
	Durchgangsventil mit elektrischem Hubantrieb Two-way valve with electric linear actuator		Motorbetriebenes Durchgangsventil. Power-actuated two-way valve.
	Dreiwegeventil mit elektrischem Hubantrieb There way valve with electric linear actuator		Motorbetriebenes Dreiwegeventil. Power-actuated three-way-valve.
	Durchgangsventil mit pneumatischem Hubantrieb Two-way valve with pneumatic linear actuator		Mit Druckluft betriebenes Durchgangsventil. Compressed air-actuated two-way valve.
	Dreiwegeventil mit pneumatischem Hubantrieb There way valve with pneumatic linear actuator		Mit Druckluft betriebenes Dreiwegeventil. Compressed air-actuated three-way valve.
	Durchgangsventil mit Handverstellung Two-way valve with manual adjustment		Durchgangsventil zur manuellen Verstellung mittels Handrad. Two-way valve for manual adjustment by handwheel.
	Klappe Butterfly valve		Armatur mit einer drehbaren Scheibe im Querschnitt. Butterfly valve with rotating disc in cross section.
	Klappe mit Drehantrieb Butterfly valve with turn actuator		Motor betriebene Armatur mit einer drehbaren Scheibe im Querschnitt. Power-actuated butterfly valve with a rotating disc in cross section.
	Wechselstrom Alternating current	**AC**	Elektrischer Strom der seine Polung in regelmäßiger Wiederholung ändert. Electric current that changes its polarity periodically.
	Gleichstrom Direct current	**DC**	Elektrischer Strom mit konstanter Stärke und Richtung. Electric current that does not change its strength and direction.
CE	CE Kennzeichen CE marking	**CE**	Die CE-Konformitätserklärung und die CE-Kennzeichnung ist die Vorraussetzung für das Inverkehrbringen von Gütern im Europäischen Wirtschaftsraum. The CE declaration of conformity and CE marking is a prerequisite for the marketing of goods in the European Economic Area.
DGRL **PED**	Druckgeräterichtlinie Pressure Equipment Directive	**DGRL** **PED**	Legt die Anforderungen an die Druckgeräte für das Inverkehrbringen von Druckgeräten fest. Sets forth the requirements for the design and manufacture of pressure equipment generally.

Werkstoffbezeichnungen
Material designation

Gehäusewerkstoffe Body material	Kurz Name (neu) Short name (new)	Kurzzeichen (alt) Abbreviation (old)	Werkstoff Nr. Material no.	Temperaturbereich Temperature range
Rotguss Bronze	CuSn5Zn5Pb5-C	Rg-5	CC491K	-10...+260°C
Messing Brass	CuZn36Pb2	Ms	CW602N	-10...+200°C
Grauguss Cast iron	EN-GJL-250	GG-25	EN-JL1040	-10...+300°C
Sphäroguss SG iron / spheroidal graphite	EN-GJS-400-18-RT	GGG-40.3	EN-JS1024	-10...+350°C
Stahlguss Cast steel	GP240GH+N	GS-C25N	1.0619+N	-10...+450°C
Austenitischer Stahlguss (Edelstahl) Stainless steel	GX5CrNiMo19-11-2	G-X5CrNiMo18 10	1.4408	-196...+400°C

Dichtungsmaterial
Sealing material

Abdichtung Sealing	Werkstoff Material	Temperaturbereich Temperature range	Beständigkeit Resistance
EPDM	Ethylen-Propylen-Dienkautschuk Ethylene-propylene-diene rubber	-40...+180°C	Wasser und Dampf, nicht mineralölbeständig Water and steam, not for use with mineral oil
FEPM (Fluoraz™)	Tetrafluorethylen-Propylen-Copolymer-Kautschuk Tetrafluoroethylene-propylene-copolymer rubber	-5...+200°C	Wasser, Dampf, Tier- und Pflanzenöle, Säuren und Basen Water, steam, animal and vegetable oil, acids and bases
Graphit	Graphit Graphite	-60...+450°C	Hohe Temperatur Beständigkeit, gute chemische Beständigkeit High temperature resistance, good chemical resistance
FKM (Viton™)	Fluorkautschuk Fluororubber	-15...+150°C	Sauerstoff-, Wasserstoff- und Erdgas-Anwendungen, Öl, Benzin Oxigen, hydrogen and natural gas applications, oil, petrol
PTFE	Polytetrafluoräthylen Teflon	-20...+200°C	Wasser, Dampf, Tier- und Pflanzenöle, Säuren und Basen Water, steam, animal and vegetable oil, acids and bases
NBR	Acrylnitril-Butadien-Kautschuk Acrylonitrile butadiene rubber	-15...+100°C	Wasser, Benzin, Tier- und Pflanzenöle Water, petrol, animal and vegetable oil

Bescheinigungen nach EN 10204 für Armaturen
Certification acc. to EN 10204 for valves

Alle Armaturen werden nach den Forderungen der Druckgeräterichtlinie folgenden Prüfungen unterzogen:
Druckfestigkeit und Dichtheit des drucktragenden Gehäuses, Prüfung P10/P11-EN 12266-1 | Sitzleckage, EN 1349 | Funktionsprüfung, EN 1349 | Schlussprüfung
All valves underlie the following testing in accordance with the requirements of the Pressure Equipment Directive:
Pressure strength and tightness test of the pressure bearing housing, test P10/P11-EN 12266-1 | Leakage test, EN 1349 | Function test, EN 1349 | Final testing

Prüfungen und Abnahmen Testing and acceptance	Netto Preis / Stück Net price / piece
Werksbescheinigung nach EN 10204-2.1 Test certificate acc. to EN 10204-2.1	81,-
Werkszeugnis nach EN 10204-2.2 Angabe der Prüfungen und Ergebnisse Test certificate acc. to EN 10204-2.2 Statement of the tests performed and the test results	106,-
Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204-3.1 Bestätigung der durchgeführten Prüfungen mit Prüfergebnissen ohne Nachweis der Güteeigenschaften der Werkstoffe Inspection certificate acc. to EN 10204-3.1 Confirmation of the tests performed with test results, but without evidence of the quality characteristics of the materials	315,-
Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204-3.1 Bestätigung der durchgeführten Prüfungen mit Prüfergebnissen mit Nachweis der Güteeigenschaften der Werkstoffe Inspection certificate acc. to EN 10204-3.1 Confirmation of the tests performed with test results and evidence of the quality characteristics of the materials	392,-
Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204-3.2 Nachweis der in der Bestellspezifikation geforderten Produkteigenschaften durch eine externe Abnahmegesellschaft (TÜV, GL, ...) Inspection certificate acc. to EN 10204-3.2 Evidence of compliance of the product characteristics with the order specification by an external testing body (TÜV, GL, ...)	nach Aufwand depending on scope
Ursprungszeugnis, bestätigt durch die Handelskammer Certificate of origin, confirmed by Chamber of commerce	223,-

Dokumentation
Die Dokumentation ist auf das max. 2-fache begrenzt. Alle Preise auf Anfrage. Erweiterter Umfang sowie Fremdsprachen sind ebenfalls auf Anfrage erhältlich.

Documentation
Every item of documentation to be prepared in no more than duplicate. Price on request. Extended scope, as well as foreign languages, are available at a surcharge.

Mindestbestellwert – Verpackung – Warenrücknahme
Minimum order volume – Packaging – Returns

Diese Preisliste beinhaltet das Flow Control-Standardprogramm.
Wenn Sie Angebote und Unterlagen über Stellglieder wünschen, die Sie in dieser Preisliste nicht finden, so wenden Sie sich bitte direkt an uns.
Bei Anfragen und Bestellungen bitten wir um die Angabe aller Betriebsdaten.
Der technische Fortschritt bringt ständig Änderungen und Verbesserungen mit sich, die wir bei der Fertigung berücksichtigen.
Die Abbildungen in dieser Preisliste sind daher für die Ausführung unserer Produkte nicht in jedem Einzelfall maßgebend.
Änderungen bzw. die Verwendung gleich- oder hochwertigerer Werkstoffe behalten wir uns vor.
Für fachgerechten Einbau und sichere Bedienung ist unsere Einbau- und Bedienungsanleitung maßgebend.
Wiederverkäufer sind verpflichtet, die Anweisungen weiterzuleiten.

Mindestbestellwert
Bitte beachten Sie einen Mindestbestellwert von EUR 159,- netto.

Preise
Gültig ab 13. April 2026 zuzüglich Fracht, Verpackung und gesetzlicher Mehrwertsteuer.

Verpackungskosten
Unsere Produkte erfordern als Schutz gegen äußere Gewalteinwirkung während des Transportes eine Verpackung. Kosten dafür werden zu Selbstkosten berechnet. Bei empfindlichen Produkten behalten wir uns vor, die Ware aus Gründen der Transportsicherheit auf eine Einwegpalette zu packen.

Warenrücknahme
Jede Warenrücknahme ist für uns mit erheblichen administrativen Kosten verbunden. Aus diesem Grund ist vor jeder Rücksendung eine Kontaktaufnahme mit HORA erforderlich. Wir behalten uns vor, die Annahme der Ware, die ohne vorherige Kontaktaufnahme eingesendet wurde, abzulehnen.

Waren aus einem ordnungsgemäß erfüllten Vertrag nehmen wir nicht zurück oder nur nach vorheriger Rücksprache zu folgenden Bedingungen:

1. 50 % Abzug vom ursprünglichen Rechnungswert bei Anlieferung frei unserem Werk Schloß Holte, wenn sich die Waren noch im ungebrauchten Originalzustand befinden und ab Rechnungsdatum nicht älter als 6 Monate sind.
2. Spezialausführungen bzw. Einzelanfertigungen können nur dann zurückgenommen werden, wenn sie durch geringfügige Änderungen in Standardausführungen umzubauen sind. In solchen Fällen werden neben dem Abzug nach Ziffer 1 zusätzlich die Umbaukosten in Anrechnung gebracht.
3. Ausgesprochene Spezialausführungen, Fremdantriebe und Ausführungen, die nicht mehr am Lager gehalten werden, sowie gebrauchte Artikel sind von einer Rücknahme grundsätzlich ausgeschlossen.

Technische Änderungen
Technische Änderungen vorbehalten.
Keine Gewährleistung für Druckfehler oder Irrtümer.

Preisgültigkeit
Mit dieser Preisliste verlieren alle vorherigen Preislisten ihre Gültigkeit.

Allgemeine und Internationale Verkaufsbedingungen
Die Geschäfte mit unseren Kunden werden ausschließlich auf der Basis unserer „allgemeinen Verkaufsbedingungen" – bzw. für Kunden, deren maßgebliche Niederlassung nicht in Deutschland liegt auf der Basis unserer „internationalen Verkaufsbedingungen für nicht in Deutschland ansässige Kunden" – abgeschlossen, die in ihrer jeweils gültigen Fassung auf unserer Internetseite www.hora.de eingesehen werden können und die Ihnen auf Anforderung auch übersandt werden.
Ihre Bestellung bedarf in jedem Fall unserer schriftlichen Auftragsbestätigung.

Ihre entgegenstehenden oder abweichenden Geschäftsbedingungen verpflichten uns nicht.

This price list covers the standard Flow Control product range.
If you should need offers or information about valves and actuators which you cannot find in this price list, please do not hesitate to contact us directly.
For inquiries and orders please be so kind as to provide complete technical data.
Technical progress brings constant changes and improvements, which we incorporate into our production process.
The illustrations shown in this price list therefore do not in every case reflect the exact design of our products.
We reserve the right to make changes and to use other materials of equal or a higher quality.
Our installation and operating instructions are definitive for proper installation and safe operation.
Resellers are obliged to pass on these instructions.

Minimum order value
Please note the minimum order value of EUR 159.- net.

Prices
Our prices are valid as of 13th April 2026 plus freight, packaging and VAT (value added tax).

Packaging costs
To protect our products from damage during transportation they are supplied in packaging. Our expenses for packaging will be invoiced at cost. We reserve the right to pack sensitive goods on one-way pallets to ensure safer transportation.

Return of goods
Taking back goods causes considerable administrative costs for us. For this reason, we ask that you contact HORA before any return. We reserve the right to refuse receipt of goods returned without prior contact to us.

We do not take back goods that were delivered in accordance with our sales contract, except after prior consultation and under the following conditions:

1. 50 % deduction from the original amount of our invoice for returns delivered free our works in Schloss Holte, if the goods are in their original and unused state and if they are not older than 6 months from the date of invoice.
2. Returns of special versions and specially produced articles can be accepted only if it is possible for us to convert them to standard versions with a minimum of technical alteration. For the such cases we will charge the customer with the deduction per 1 above plus the conversion costs.
3. Returns of substantially special versions, third-party actuators and products we no longer keep in stock, as well as used products, will not be accepted under any circumstances.

Technical modifications
We reserve the right to make technical modifications without prior notice.
No guarantee is given with regard to misprints or errors.

Price validity
This price list renders all previous price lists invalid.

General Conditions of Sale and General Conditions of International Sale
Business with our customers is done exclusively on the basis of our "General Conditions of Sale," or on the basis of our "International Conditions of Sale for Customers not Resident in Germany" for customers whose qualifying place of business is not in Germany. The valid versions of both can be examined on our website at www.hora.de and will be sent to you upon request. Your order always requires our written order confirmation.

We are not bound by opposing or divergent Terms and Conditions of customers.

hora.de

HORA

Holter Regelarmaturen GmbH & Co. KG
Helleforthstraße 58–60
33758 Schloß Holte-Stukenbrock

T +49 (0) 5207 8903 - 0
@ info@hora.de