

Katalog·Catalogue 05·2023

Pneumatische & elektrische Automatisierungslösungen

Pneumatic & electric solutions





A WATTS Brand

Mit der Herstellung und dem weltweiten Vertrieb von pneumatischen und elektrischen Schwenkantrieben sowie kompletten Automatik-Armaturen und vielfältigem Zubehör ist bar GmbH ein wichtiger Partner vieler namhafter Industrieunternehmen. bar GmbH arbeitet ständig an Produktentwicklungen und Innovationen für den Anlagenbau und verfahrenstechnischen Anwendungen in der Industrie. Die besondere Kompetenz liegt bei kundenspezifischen Systemlösungen. Mit diversen Komponenten an jeder Schnittstelle des pneumatischen Schwenkantriebs „actubar“ werden überzeugende Einsatzmöglichkeiten geboten.

Unter dem Aspekt hoher Wirtschaftlichkeit betreuen wir unsere Kunden umfassend vom Konzept über die Umsetzung bis hin zur Instandhaltung. Diese Leistungen sind insgesamt die Basis für eine häufig über viele Jahre währende Zusammenarbeit.

With the manufacture and world-wide sales of pneumatic and electric actuators as well as complete automatic valves and wide-ranging accessories, bar GmbH is an important partner to many well-known and respected industrial companies. bar GmbH is constantly working on product development and innovations for plant construction and process-related applications in industry. With every fitting for every interface of the pneumatic actuator "actubar", convincing components for world-wide applications.

Under the aspect of higher efficiency, our customers enjoy comprehensive expertise from concept, implementation, even through to maintenance. These services as a whole have provided the basis for a continually expanding cooperation over many years now.

50° 33.391' N
7° 18.064' E

bar pneumatische Steuerungssysteme GmbH
Auf der Hohl 1
53547 Dattenberg (Germany)

Tel. +49 (0)2644 9607-0
Fax +49 (0)2644 9607-35

Kontakt · Contact

E-Mail: bar-info@wattswater.com

Bitte schicken Sie Ihre Bestellung an · Please send your orders to:
bar-orders@wattswater.com

Bitte schicken Sie Ihre Anfragen an · Please send you inquiries to:
bar-inquiries@wattswater.com

Die allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen können Sie im
Download-Bereich unserer Webseite einsehen und herunterladen.
Please find our general sales conditions on our website
www.bar-gmbh.de (Downloads section).

Montag bis Donnerstag 8:00-16:00
Monday to Thursday

Freitag · Friday 8:00-14:00



Index

1	AUTOMATISIERUNGSLÖSUNGEN · ACTUATED SOLUTIONS	8
1.1	Automatisierte Armaturen mit bar-agturn® · bar-agturn® pneumatic actuated valves	10
	2-Wege Kugelhähne aus Edelstahl · Stainless steel 2-way ball valves	10
	3-Wege Kugelhähne aus Edelstahl · Stainless steel 3-way ball valve	14
	2-Wege-Kugelhähne aus Messing · Brass 2-way ball valve	15
	3-Wege-Kugelhähne aus Messing · Brass 3-way ball valve	16
	Absperrklappen · Butterfly valve	18
1.2	Automatisierte Armaturen mit actubar® · actubar® pneumatic actuated valves	22
	2-Wege Kugelhähne aus Edelstahl · Stainless steel 2-way ball valves	22
	3-Wege Kugelhähne aus Edelstahl · Stainless steel 3-way ball valves	26
	2-Wege-Kugelhähne aus Messing · Brass 2-way ball valves	27
	3-Wege-Kugelhähne aus Messing · Brass 3-way ball valves	28
	Absperrklappen · Butterfly valves	30
1.3	Automatisierte Armaturen mit Stellantrieben · Electric actuated valves	32
	2-Wege Kugelhähne aus Edelstahl · Stainless steel 2-way ball valves	32
	3-Wege Kugelhähne aus Edelstahl · Stainless steel 3-way ball valves	36
	2-Wege-Kugelhähne aus Messing · Brass 2-way ball valves	37
	3-Wege-Kugelhähne aus Messing · Brass 3-way ball valves	38
	Absperrklappen · Butterfly valves	40

2 PNEUMATISCHE SCHWENKANTRIEBE · PNEUMATIC ACTUATORS	42
bar-agturn® Schwenkantriebe · bar-agturn® actuators	44
actubar® Schwenkantriebe · actubar® actuators	52
ETD/ETE Schwenkantriebe · ETD/ETE actuators	56
Zusammenfassung Antriebe · Actuators summary	58
3 PNEUMATISCHES ZUBEHÖR · PNEUMATIC ACCESSORIES	60
Elektropneumatische Positioner · Electropneumatic positioner	62
Endlagenrückmeldungen · Limit switches boxes	65
Magnetventile · Solenoid valves	70
Druckerhöher · Pressure amplifier multibar	72
Handnotgetriebe · Manual override gearbox	73
Montagesätze · Mounting kits	74
Reduzierungen · Conversion sleeves	76
4 ANHÄNGE · APPENDICES	78
Produktindex · Index of products	80
IP-Schutz · IP protection	82
ATEX Erläuterung · ATEX explanation	83
Allgemeine Verkaufsbedingungen · General terms and conditions of sale	84

Kapitel 1

Chapter

Automatisierte Armaturen

Automated valves

Automatisierte Armaturen mit bar-agturn®

Pneumatic actuated
valves by bar-agturn®



Kugelhähne · ball valves

Absperrklappen · Butterfly valves

bar
A WATTS Brand

bar-agturn® Pneumatisch automatisierte Armaturen

bar-agturn® pneumatic actuated valves

2-Wege Kugelhahn aus Edelstahl · Stainless steel 2-way ball valves

PKI

Pneumatischer doppelt- und einfachwirkend automatisierter 2-Wege Kugelhahn mit vollem Durchgang.

Pneumatically double- and single-acting operated 2-way full bore ball valve.

Technische Daten

- Gehäuse und Kugel aus Edelstahl AISI 316
- Dichtung aus PTFE
- DN 15 bis DN 100
- Gewindeanschluss oder Anschweißen
- PN 63 (DN 15-50) ⁽¹⁾
- PN 50 (DN 65-100) ⁽¹⁾
- Steuerdruck bis 8 bar
- Mediumtemperatur: -20 °C bis +180 °C
- Betriebstemperatur: -20 °C bis +80 °C (+160 °C auf Anfrage)

(1) Gemäß Drucktemperaturdiagramm in unserem technischen Datenblatt

Technical data

- Stainless steel AISI 316 housing and ball
- PTFE sealing
- DN 15 to DN 100
- Threaded or welded end connections
- PN 63 (DN15-50) ⁽¹⁾
- PN 50 (DN 65-100) ⁽¹⁾
- Up to 8 bar actuation
- Fluid temperature: -20 °C to +180 °C
- Operating temperature: -20 °C to +80 °C (+160 °C on request)

(1) See pressure/temperature diagram in our technical datasheet



Doppeltwirkend · Double acting

Innengewinde ⁽¹⁾ Threaded ends	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽²⁾ Actuator model
PKI-1/2-I-015-GD-032	30010667	1/2"	15	GD032
PKI-3/4-I-020-GD-032	30010669	3/4"	20	GD032
PKI-1/0-I-025-GD-040	30010671	1"	25	GD040
PKI-5/4-I-032-GD-052	30010673	5/4"	32	GD052
PKI-3/2-I-040-GD-063	30010674	3/2"	40	GD063
PKI-2/0-I-050-GD-063	30010676	2"	50	GD063
PKI-5/2-I-065-GD-083	30010678	5/2"	65	GD083
PKI-3/0-I-080-GD-092	30010680	3"	80	GD092
PKI-4/0-I-100-GD-105	30010682	4"	100	GD105

(1) Anschweißen auf Anfrage · Butt weld ends on request

(2) Für 6 bar · For 6 bar

Einfachwirkend Federkraft schließend · Single acting spring closed

Innengewinde ⁽¹⁾ Threaded ends	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽²⁾ Actuator model
PKI-1/2-I-015-C-GS-052-10	30010684	1/2"	15	GS052-10
PKI-3/4-I-020-C-GS-052-12	30010686	3/4"	20	GS052-12
PKI-1/0-I-025-C-GS-063-12	30010688	1"	25	GS063-12
PKI-5/4-I-032-C-GS-063-12	30010690	5/4"	32	GS063-12
PKI-3/2-I-040-C-GS-083-10	30010692	3/2"	40	GS083-10
PKI-2/0-I-050-C-GS-083-12	30010694	2"	50	GS083-12
PKI-5/2-I-065-C-GS-105-12	30010696	5/2"	65	GS105-12
PKI-3/0-I-080-C-GS-125-12	30010698	3"	80	GS125-12
PKI-4/0-I-100-C-GS-140-10	30010700	4"	100	GS140-10

(1) Anschweißenden auf Anfrage · Butt weld ends on request

(2) Für 6 bar · For 6 bar

Einfachwirkend Federkraft öffnend · Single acting spring open

Innengewinde ⁽¹⁾ Threaded ends	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽²⁾ Actuator model
PKI-1/2-I-015-A-GS-052-10	Auf Anfrage On request	1/2"	15	GS052-10
PKI-3/4-I-020-A-GS-052-12		3/4"	20	GS052-12
PKI-1/0-I-025-A-GS-063-12		1"	25	GS063-12
PKI-5/4-I-032-A-GS-063-12		5/4"	32	GS063-12
PKI-3/2-I-040-A-GS-083-10		3/2"	40	GS083-10
PKI-2/0-I-050-A-GS-083-12		2"	50	GS083-12
PKI-5/2-I-065-A-GS-105-12		5/2"	65	GS105-12
PKI-3/0-I-080-A-GS-125-12		3"	80	GS125-12
PKI-4/0-I-100-A-GS-140-10		4"	100	GS140-10

(1) Anschweißenden auf Anfrage · Butt weld ends on request

(2) Für 6 bar · For 6 bar

PKN

Pneumatisch doppelt- und einfachwirkender 2-Wege Kugelhahn mit vollem Durchgang.

Technische Daten

- Gehäuse und Kugel aus Edelstahl AISI 316
- Dichtung aus PTFE
- DN 15 bis DN 50
- Gewindeanschluss
- PN 100 ⁽¹⁾
- Steuerdruck bis 8 bar
- Mediumtemperatur: -20 °C bis +180 °C
- Betriebstemperatur: -20 °C bis +80 °C (+160 °C auf Anfrage)

(1) Gemäß Drucktemperaturdiagramm in unserem technischen Datenblatt

Pneumatically double- and single-acting operated 2-way full bore ball valve.

Technical data

- Stainless steel AISI 316 housing and ball
- PTFE sealing
- DN 15 to DN 50
- Threaded end connections
- PN 100 ⁽¹⁾
- Up to 8 bar actuation
- Fluid temperature: -20 °C to +180 °C
- Operating temperature: -20 °C to +80 °C (+160 °C on request)

(1) See pressure/temperature diagram in our technical datasheet

**Doppeltwirkend · Double acting**

	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
PKN-1/2-015-GD-040	30010793	1/2"	15	GD040
PKN-3/4-020-GD-052	30010794	3/4"	20	GD052
PKN-1/0-025-GD-052	30010796	1"	25	GD052
PKN-5/4-032-GD-063	30010798	5/4"	32	GD063
PKN-3/2-040-GD-075	30010801	3/2"	40	GD075
PKN-2/0-050-GD-075	30010803	2"	50	GD075

(1) Für 6 bar · For 6 bar

Einfachwirkend · Single acting

Federkraft schließend Spring closed	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
PKN-1/2-015-C-GS-063-08	30010804	1/2"	15	GS063-08
PKN-3/4-020-C-GS-063-12	30010806	3/4"	15	GS063-12
PKN-1/0-025-C-GS-075-12	30010808	1"	25	GS075-12
PKN-5/4-032-C-GS-083-12	30010810	5/4"	32	GS083-12
PKN-3/2-040-C-GS-092-12	30010812	3/2"	40	GS092-12
PKN-2/0-050-C-GS-105-12	30010814	2"	50	GS105-12

(1) Für 6 bar · For 6 bar

Federkraft öffnend Spring open	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
PKN-1/2-015-A-GS-063-08	Auf Anfrage On request	1/2"	15	GS063-08
PKN-3/4-020-A-GS-063-12		3/4"	15	GS063-12
PKN-1/0-025-A-GS-075-12		1"	25	GS075-12
PKN-5/4-032-A-GS-083-12		5/4"	32	GS083-12
PKN-3/2-040-A-GS-092-12		3/2"	40	GS092-12
PKN-2/0-050-A-GS-105-12		2"	50	GS105-12

(1) Für 6 bar · For 6 bar

PKW

Pneumatisch doppelt- und einfachwirkender 2-Wege Kugelhahn mit vollem Durchgang.

Pneumatically double- and single-acting operated 2-way full bore ball valve.

Technische Daten

- Gehäuse und Kugel aus Edelstahl AISI 316
- Dichtung aus PTFE
- DN 15 bis DN 100
- PN 40 (DN 15-50 und 80) ⁽¹⁾
- PN 16 (DN 65 und 100) ⁽¹⁾
- Steuerdruck bis 8 bar
- Mediumtemperatur: -20 °C bis +180 °C
- Betriebstemperatur: -20 °C bis +80 °C (+160 °C auf Anfrage)

(1) Gemäß Drucktemperaturdiagramm in unserem technischen Datenblatt

Technical data

- Stainless steel AISI 316 housing and ball
- PTFE sealing
- DN 15 to DN 100
- PN 40 (DN 15-50 and 80) ⁽¹⁾
- PN 16 (DN 65 and 100) ⁽¹⁾
- Up to 8 bar actuation
- Fluid temperature: -20 °C to +180 °C
- Operating temperature: -20 °C to +80 °C (+160 °C on request)

(1) See pressure/temperature diagram in our technical datasheet

**Doppeltwirkend · Double acting**

	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
PKW-1/2-015-GD-032	30010702	1/2"	15	GD032
PKW-3/4-020-GD-032	30010704	3/4"	20	GD032
PKW-1/0-025-GD-052	30010706	1"	25	GD052
PKW-5/4-032-GD-063	30010707	5/4"	32	GD063
PKW-3/2-040-GD-063	30010709	3/2"	40	GD063
PKW-2/0-050-GD-075	30010711	2"	50	GD075
PKW-5/2-065-GD-083	30010713	5/2"	65	GD083
PKW-3/0-080-GD-092	30010715	3"	80	GD092
PKW-4/0-100-GD-105	30010717	4"	100	GD105

(1) Für 6 bar · For 6 bar

Einfachwirkend · Single acting

Federkraft schließend Spring closed	Federkraft öffnend Spring open	Artikel-Nr. Article no.		Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
		Closed	Open			
PKW-1/2-015-C-GS-052-12	PKW-1/2-015-A-GS-052-12	30010719		1/2"	15	GS052-12
PKW-3/4-020-C-GS-052-12	PKW-3/4-020-A-GS-052-12	30010721		3/4"	20	GS052-12
PKW-1/0-025-C-GS-075-12	PKW-1/0-025-A-GS-075-12	30010723		1"	25	GS075-12
PKW-5/4-032-C-GS-083-10	PKW-5/4-032-A-GS-083-10	30010725		5/4"	32	GS083-10
PKW-3/2-040-C-GS-092-10	PKW-3/2-040-A-GS-092-10	30010727	Auf Anfrage On request	3/2"	40	GS092-10
PKW-2/0-050-C-GS-092-12	PKW-2/0-050-A-GS-092-12	30010729		2"	50	GS092-12
PKW-5/2-065-C-GS-125-10	PKW-5/2-065-A-GS-125-10	30010731		5/2"	65	GS125-10
PKW-3/0-080-C-GS-125-12	PKW-3/0-080-A-GS-125-12	30010733		3"	80	GS125-12
PKW-4/0-100-C-GS-140-10	PKW-4/0-100-A-GS-140-10	30010735		4"	100	GS140-10

(1) Für 6 bar · For 6 bar

3-Wege Kugelhähne aus Edelstahl · Stainless steel 3-way ball valves

PKT

Pneumatischer doppelt- und einfachwirkender 3-Wege Kugelhahn mit reduziertem Durchgang.

Pneumatically double- and single-acting operated 3-way reduced bore ball valve.

Technische Daten

- Gehäuse und Kugel aus Edelstahl AISI 316
- Dichtung aus PTFE
- DN 12 bis DN 38
- Gewindeanschluss
- PN 63 (DN 12-20) ⁽¹⁾
- PN 50 (DN 25-38) ⁽¹⁾
- Steuerdruck bis 8 bar
- Mediumtemperatur: -20 °C bis +180 °C
- Betriebstemperatur: -20 °C bis +80 °C (+160 °C auf Anfrage)

(1) Gemäß Drucktemperaturdiagramm in unserem technischen Datenblatt

Technical data

- Stainless steel AISI 316 housing and ball
- PTFE sealing
- DN 12 to DN 38
- Threaded end connections
- PN 63 (DN 12-20) ⁽¹⁾
- PN 50 (DN 25-38) ⁽¹⁾
- Up to 8 bar actuation
- Fluid temperature: -20 °C to +180 °C
- Operating temperature: -20 °C to +80 °C (+160 °C on request)

(1) See pressure/temperature diagram in our technical datasheet



Doppeltwirkend · Double acting

Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
PKT-1/2-xx-012-GD-052	1/2"	12	GD052
PKT-3/4-xx-015-GD-052	3/4"	15	GD052
PKT-1/0-xx-020-GD-052	1"	20	GD052
PKT-5/4-xx-025-GD-063	5/4"	25	GD063
PKT-3/2-xx-032-GD-083	3/2"	32	GD083
PKT-2/0-xx-038-GD-092	2"	38	GD092

xx = Bitte wählen Sie entsprechend der auf Seite 17 dargestellten Antriebsposition die Kugelbohrung (L oder T).
Please refer to the actuator positioning (p.17) to select the ball shape (L or T).

(1) Für 6 bar · For 6 bar

Einfachwirkend · Single acting

Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
PKT-1/2-xx-012-GS-063-12	1/2"	12	GS063-12
PKT-3/4-xx-015-GS-075-10	3/4"	15	GS075-10
PKT-1/0-xx-020-GS-075-12	1"	20	GS075-12
PKT-5/4-xx-025-GS-092-10	5/4"	25	GS092-10
PKT-3/2-xx-032-GS-105-12	3/2"	32	GS105-12
PKT-2/0-xx-038-GS-125-12	2"	38	GS125-12

xx = Bitte wählen Sie entsprechend der auf Seite 17 dargestellten Antriebsposition die Kugelbohrung (L oder T).
Please refer to the actuator positioning (p.17) to select the ball shape (L or T).

(1) Für 6 bar · For 6 bar

2-Wege-Kugelhähne aus Messing · Brass 2-way ball valves

PKO2

Pneumatisch doppelt- und einfachwirkender 2-Wege Kugelhahn mit vollem Durchgang.

Pneumatically double- and single-acting operated 2-way full bore ball valve.

Technische Daten

- Gehäuse und Kugel aus Messing
- Dichtung aus PTFE
- DN 12 bis DN 80
- Gewindeanschluss
- PN 40 (DN 12-25) ⁽¹⁾
- PN 32 (DN 32) ⁽¹⁾
- PN 30 (DN 40-65) ⁽¹⁾
- PN 25 (DN 80) ⁽¹⁾
- Steuerdruck bis 8 bar
- Mediumtemperatur: -20 °C bis +120 °C
- Betriebstemperatur: -20 °C bis +80 °C (+160 °C auf Anfrage)

(1) Gemäß Drucktemperaturdiagramm in unserem technischen Datenblatt

Technical data

- Brass housing and ball
- PTFE sealing
- DN 12 to DN 80
- Threaded end connections
- PN 40 (DN 12-25) ⁽¹⁾
- PN 32 (DN 32) ⁽¹⁾
- PN 30 (DN 40-65) ⁽¹⁾
- PN 25 (DN 80) ⁽¹⁾
- Up to 8 bar actuation
- Fluid temperature: -20 °C to +120 °C
- Operating temperature: -20 °C to +80 °C (+160 °C on request)

(1) See pressure/temperature diagram in our technical datasheet



Doppeltwirkend · Double acting

	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
PKO2-1/4-012-GD-032	30010636	1/4"	12	GD032
PKO2-3/8-015-GD-032	30010637	3/8"	15	GD032
PKO2-1/2-015-GD-032	30010638	1/2"	15	GD032
PKO2-3/4-020-GD-032	30010639	3/4"	20	GD032
PKO2-1/0-025-GD-032	30010640	1"	25	GD032
PKO2-5/4-032-GD-040	30010643	5/4"	32	GD040
PKO2-3/2-040-GD-052	30010645	3/2"	40	GD052
PKO2-2/0-050-GD-052	30010647	2"	50	GD052
PKO2-5/2-065-GD-063	30010648	5/2"	65	GD063
PKO2-3/0-080-GD-063	30010649	3"	80	GD063

(1) Für 6 bar · For 6 bar

Einfachwirkend · Single acting

Federkraft schließend Spring closed	Federkraft öffnend Spring open	Artikel-Nr. Article no.		Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
		Closed	Open			
PKO2-1/4-012-C-GS-052-06	PKO2-1/4-012-A-GS-052-06	30010650	Auf Anfrage On request	1/4"	12	GS052
PKO2-3/8-015-C-GS-052-06	PKO2-3/8-015-A-GS-052-06	30010651		3/8"	15	GS052
PKO2-1/2-015-C-GS-052-06	PKO2-1/2-015-A-GS-052-06	30010652		1/2"	15	GS052
PKO2-3/4-020-C-GS-052-08	PKO2-3/4-020-A-GS-052-08	30010653		3/4"	20	GS052
PKO2-1/0-025-C-GS-052-10	PKO2-1/0-025-A-GS-052-10	30010655		1"	25	GS052
PKO2-5/4-032-C-GS-063-12	PKO2-5/4-032-A-GS-063-12	30010657		5/4"	32	GS063
PKO2-3/2-040-C-GS-075-12	PKO2-3/2-040-A-GS-075-12	30010659		3/2"	40	GS075
PKO2-2/0-050-C-GS-075-12	PKO2-2/0-050-A-GS-075-12	30010661		2"	50	GS075
PKO2-5/2-065-C-GS-083-10	PKO2-5/2-065-A-GS-083-10	30010663		5/2"	65	GS083
PKO2-3/0-080-C-GS-083-10	PKO2-3/0-080-A-GS-083-10	30010665		3"	80	GS083

(1) Für 6 bar · For 6 bar

3-Wege-Kugelhähne aus Messing · Brass 3-way ball valves

PMK2

Pneumatisch doppelt- und einfachwirkender 3-Wege Kugelhahn mit vollem Durchgang.

Pneumatically double- and single-acting operated 3-way full bore ball valve.

Technische Daten

- Gehäuse und Kugel aus Messing
- Dichtung aus PTFE
- DN 10 bis DN 50
- Gewindeanschluss
- PN 30 (DN 10-20) ⁽¹⁾
- PN 20 (DN 25-32) ⁽¹⁾
- PN 16 (DN 40-50) ⁽¹⁾
- Steuerdruck bis 8 bar
- Mediumtemperatur: -20 °C bis +120 °C
- Betriebstemperatur: -20 °C bis +80 °C (+160 °C auf Anfrage)

(1) Gemäß Drucktemperaturdiagramm in unserem technischen Datenblatt

Technical data

- Brass housing and ball
- PTFE sealing
- DN 10 to DN 50
- Threaded end connections
- PN 30 (DN 10-20) ⁽¹⁾
- PN 20 (DN 25-32) ⁽¹⁾
- PN 16 (DN 40-50) ⁽¹⁾
- Up to 8 bar actuation
- Fluid temperature: -20 °C to +120 °C
- Operating temperature: -20 °C to +80 °C (+160 °C on request)

(1) See pressure/temperature diagram in our technical datasheet



Doppeltwirkend · Double acting

Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
PMK2-1/4-xx-010-GD-032	1/4"	10	GD032
PMK2-3/8-xx-010-GD-032	3/8"	10	GD032
PMK2-1/2-xx-015-GD-032	1/2"	15	GD032
PMK2-3/4-xx-020-GD-040	3/4"	20	GD040
PMK2-1/0-xx-025-GD-052	1"	25	GD052
PMK2-5/4-xx-032-GD-052	5/4"	32	GD052
PMK2-3/2-xx-040-GD-063	3/2"	40	GD063
PMK2-2/0-xx-050-GD-063	2"	50	GD063

xx = Bitte wählen Sie entsprechend der auf Seite 17 dargestellten Antriebsposition die Kugelbohrung (L oder T).
Please refer to the actuator positioning (p.17) to select the ball shape (L or T).

(1) Für 6 bar · For 6 bar

Einfachwirkend · Single acting

Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
PMK2-1/4-xx-010-GS-052-06	1/4"	10	GS052-06
PMK2-3/8-xx-010-GS-052-06	3/8"	10	GS052-06
PMK2-1/2-xx-015-GS-052-08	1/2"	15	GS052-08
PMK2-3/4-xx-020-GS-063-12	3/4"	20	GS063-12
PMK2-1/0-xx-025-GS-063-12	1"	25	GS063-12
PMK2-5/4-xx-032-GS-063-12	5/4"	32	GS063-12
PMK2-3/2-xx-040-GS-083-10	3/2"	40	GS083-10
PMK2-2/0-xx-050-GS-083-12	2"	50	GS083-12

xx = Bitte wählen Sie entsprechend der auf Seite 17 dargestellten Antriebsposition die Kugelbohrung (L oder T).
Please refer to the actuator positioning (p.17) to select the ball shape (L or T).

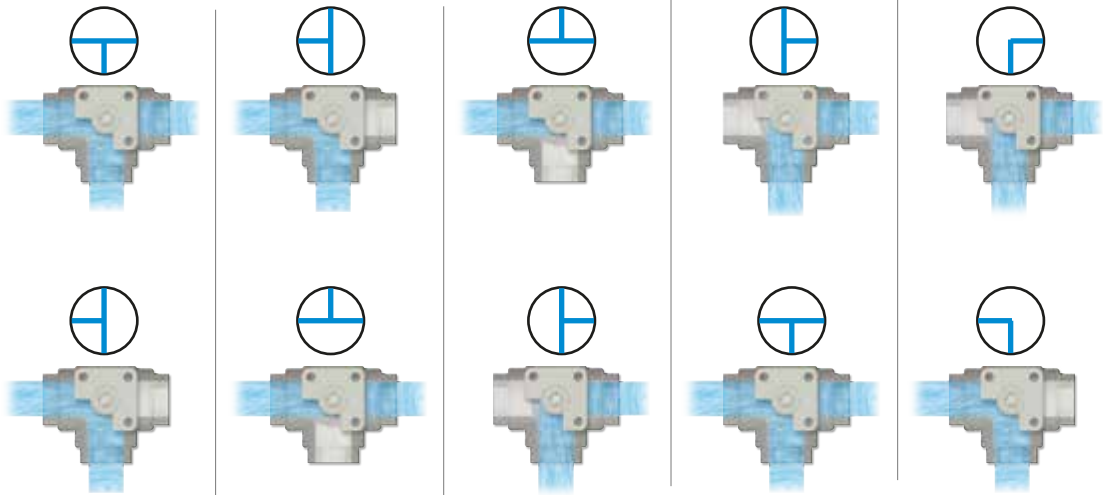
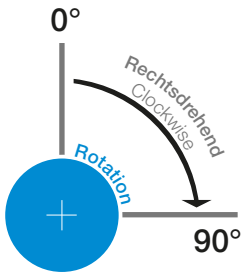
(1) Für 6 bar · For 6 bar

Positionierung 3-Wege Kugelhahn · 3-way ball valves positioning

Typ · Type

T

L



Position

T1

T2

T3

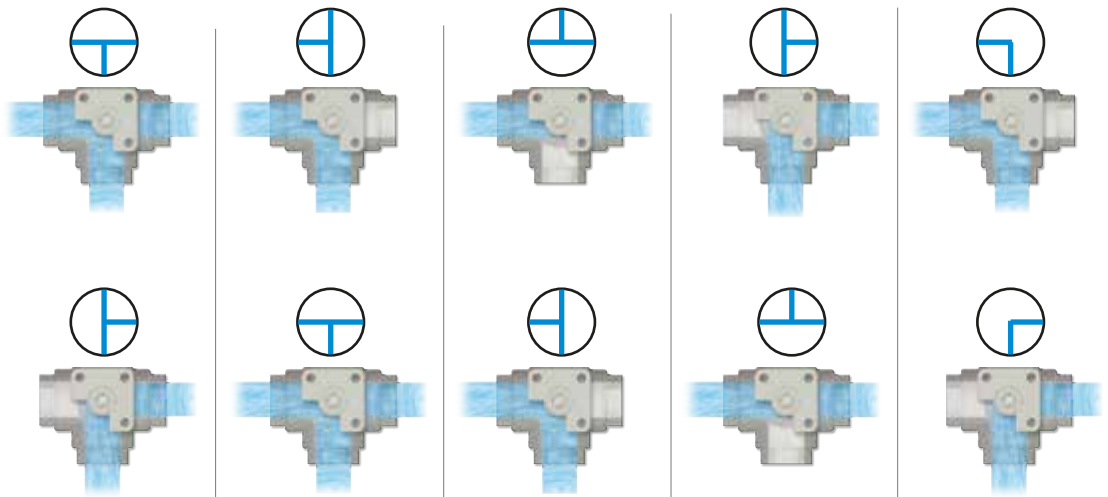
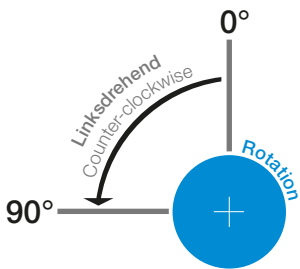
T4

L4

Typ · Type

T

L



Position

T5

T6

T7

T8

L8

Absperrklappen · Butterfly valve

PZDS

Pneumatisch automatisierte einfach- oder doppeltwirkende Absperrklappe.

Technische Daten

- Gehäuse aus Guss GG25 (DN25) oder GGG40, Epoxidharz-beschichtet
- Edelstahl-Klappenscheibe
- EPDM Sitz
- DN 25 bis DN 600
- PN 10 (DN 25) ⁽¹⁾
- PN 20 (DN 32-350) ⁽¹⁾
- PN 6 (DN 400-600) ⁽¹⁾
- Steuerdruck bis 8 bar
- Mediumtemperatur: -10 °C bis +110 °C
- Betriebstemperatur: -20 °C bis +80 °C (+160 °C auf Anfrage)

(1) Gemäß Drucktemperaturdiagramm in unserem technischen Datenblatt

Andere Kombinationen von Sitz, Gehäuse und Klappenscheibe auf Anfrage.

Pneumatically double- and single-acting operated butterfly valve.

Technical data

- Cast iron GG25 (DN25) or GGG40 body, epoxy coated
- Stainless steel disc
- EPDM liner
- DN 25 to DN 600
- PN 10 (DN 25) ⁽¹⁾
- PN 20 (DN 32-350) ⁽¹⁾
- PN 6 (DN 400-600) ⁽¹⁾
- Up to 8 bar actuation
- Fluid temperature: -10 °C to +110 °C
- Operating temperature: -20 °C to +80 °C (+160 °C on request)

(1) See pressure/temperature diagram in our technical datasheet

Other combinations on liner, housing and disc on specific demand



Doppeltwirkend · Double acting

	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
PZDS-032-BCA-016-K1-GD-040	30010818	5/4"	32	GD040
PZDS-040-BCA-016-K1-GD-040	30010820	3/2"	40	GD040
PZDS-050-BCA-016-K1-GD-052	30002247	2"	50	GD052
PZDS-065-BCA-016-K1-GD-052	30010823	5/2"	65	GD052
PZDS-080-BCA-016-K1-GD-063	30010825	3"	80	GD063
PZDS-100-BCA-016-K1-GD-075	30010827	4"	100	GD075
PZDS-125-BCA-016-K1-GD-075	30010829	5"	125	GD075
PZDS-150-BCA-016-K1-GD-083	30010831	6"	150	GD083
PZDS-200-BCA-016-K1-GD-105	30010833	8"	200	GD105
PZDS-250-BCA-016-K1-GD-140	30010834	10"	250	GD140
PZDS-300-BCA-016-K1-GD-140	30010836	12"	300	GD140
PZDS-350-BCA-016-K1-GD-160	30010887	14"	350	GD160
PZDS-400-BCA-010-K1-GD-160	30010889	16"	400	GD160
PZDS-450-BCA-010-K1-GD-190	30010891	18"	450	GD190
PZDS-500-BCA-010-K1-GD-210	30010893	20"	500	GD210
PZDS-600-BCA-010-K1-GD-240	30010895	24"	600	GD240

(1) Für 6 bar · For 6 bar

Einfachwirkend · Single acting

Federkraft schließend Spring closed	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
PZDS-032-BCA-016-K1-C-GS-063-10	Auf Anfrage On request	5/4"	32	GS063-10
PZDS-040-BCA-016-K1-C-GS-063-10		3/2"	40	GS063-10
PZDS-050-BCA-016-K1-C-GS-063-12		2"	50	GS063-12
PZDS-065-BCA-016-K1-C-GS-075-12		5/2"	65	GS075-12
PZDS-080-BCA-016-K1-C-GS-083-12		3"	80	GS083-12
PZDS-100-BCA-016-K1-C-GS-092-12		4"	100	GS092-12
PZDS-125-BCA-016-K1-C-GS-105-10		5"	125	GS105-10
PZDS-150-BCA-016-K1-C-GS-105-12		6"	150	GS105-12
PZDS-200-BCA-016-K1-C-GS-140-08		8"	200	GS140-08
PZDS-250-BCA-016-K1-C-GS-160-12		10"	250	GS160-12
PZDS-300-BCA-016-K1-C-GS-190-10		12"	300	GS190-10
PZDS-350-BCA-016-K1-C-GS-210-12		14"	350	GS210-12
PZDS-400-BCA-010-K1-C-GS-240-10		16"	400	GS240-10
PZDS-450-BCA-010-K1-C-GS-240-12		18"	450	GS240-12
PZDS-500-BCA-010-K1-C-GS-270-12		20"	500	GS270-12
PZDS-600-BCA-010-K1-C-GS-350-10		24"	600	GS350-10

(1) Für 6 bar · For 6 bar

Federkraft öffnend Spring open	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
PZDS-032-BCA-016-K1-A-GS-052-10	Auf Anfrage On request	5/4"	32	GS052-10
PZDS-040-BCA-016-K1-A-GS-052-10		3/2"	40	GS052-10
PZDS-050-BCA-016-K1-A-GS-063-10		2"	50	GS063-10
PZDS-065-BCA-016-K1-A-GS-075-10		5/2"	65	GS075-10
PZDS-080-BCA-016-K1-A-GS-075-10		3"	80	GS075-10
PZDS-100-BCA-016-K1-A-GS-092-10		4"	100	GS092-10
PZDS-125-BCA-016-K1-A-GS-092-10		5"	125	GS092-10
PZDS-150-BCA-016-K1-A-GS-105-10		6"	150	GS105-10
PZDS-200-BCA-016-K1-A-GS-125-10		8"	200	GS125-10
PZDS-250-BCA-016-K1-A-GS-160-09		10"	250	GS160-09
PZDS-300-BCA-016-K1-A-GS-190-08		12"	300	GS190-08
PZDS-350-BCA-016-K1-A-GS-190-10		14"	350	GS190-10
PZDS-400-BCA-010-K1-A-GS-210-10		16"	400	GS210-10
PZDS-450-BCA-010-K1-A-GS-240-10		18"	450	GS240-10
PZDS-500-BCA-010-K1-A-GS-270-10		20"	500	GS270-10
PZDS-600-BCA-010-K1-A-GS-300-10		24"	600	GS300-10

(1) Für 6 bar · For 6 bar

PZR

Pneumatisch automatisierte einfach- oder doppelwirkende Absperrklappe.

Technische Daten

- Gehäuse aus Guss GGG40, Epoxidharz-beschichtet
- Edelstahl-Klappenscheibe
- EPDM Sitz
- DN 40 bis DN 600
- PN 16 (DN 40-300) ⁽¹⁾
- PN 10 (DN 350-600) ⁽¹⁾
- Steuerdruck bis 8 bar
- Mediumtemperatur: -30 °C bis +120 °C
- Betriebstemperatur: -20 °C bis +80 °C (+160 °C auf Anfrage)

(1) Gemäß Drucktemperaturdiagramm in unserem technischen Datenblatt

Andere Kombinationen von Sitz, Gehäuse und Klappenscheibe auf Anfrage.

Pneumatically double- and single-acting operated butterfly valve.

Technical data

- Cast iron GGG40 body, epoxy coated
- Stainless steel disc
- EPDM liner
- DN 40 to DN 600
- PN 16 (DN 40-300) ⁽¹⁾
- PN 10 (DN 350-600) ⁽¹⁾
- Up to 8 bar actuation
- Fluid temperature: -30 °C to +120 °C
- Operating temperature: -20 °C to +80 °C (+160 °C on request)

(1) See pressure/temperature diagram in our technical datasheet

Other combinations on liner, housing and disc on specific demand



Doppeltwirkend · Double acting

	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
PZR-040-BCA-016-K1-GD063	30010737	3/2"	40	GD063
PZR-050-BCA-016-K1-GD063	30010738	2"	50	GD063
PZR-065-BCA-016-K1-GD063	30010739	5/2"	65	GD063
PZR-080-BCA-016-K1-GD063	30010740	3"	80	GD063
PZR-100-BCA-016-K1-GD075	30010742	4"	100	GD075
PZR-125-BCA-016-K1-GD075	30010744	5"	125	GD075
PZR-150-BCA-016-K1-GD092	30010746	6"	150	GD092
PZR-200-BCA-016-K1-GD125	30010748	8"	200	GD125
PZR-250-BCA-016-K1-GD140	30010749	10"	250	GD140
PZR-300-BCA-016-K1-GD140	30010751	12"	300	GD140
PZR-350-BCA-010-K1-GD140	30010753	14"	350	GD140
PZR-400-BCA-010-K1-GD160	30010755	16"	400	GD160
PZR-450-BCA-010-K1-GD190	30010757	18"	450	GD190
PZR-500-BCA-010-K1-GD190	30010759	20"	500	GD190
PZR-600-BCA-010-K1-GD240	30010761	24"	600	GD240

(1) Für 6 bar · For 6 bar

Einfachwirkend · Single acting

Federkraft schließend Spring closed	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
PZR-040-BCA-016-K1-C-GS063-10	30010763	3/2"	40	GS063-10
PZR-050-BCA-016-K1-C-GS063-10	30010765	2"	50	GS063-10
PZR-065-BCA-016-K1-C-GS063-12	30010767	5/2"	65	GS063-12
PZR-080-BCA-016-K1-C-GS083-10	30010768	3"	80	GS083-10
PZR-100-BCA-016-K1-C-GS092-10	30010769	4"	100	GS092-10
PZR-125-BCA-016-K1-C-GS105-10	30010770	5"	125	GS105-10
PZR-150-BCA-016-K1-C-GS125-11	30010772	6"	150	GS125-11
PZR-200-BCA-016-K1-C-GS140-12	30010774	8"	200	GS140-12
PZR-250-BCA-016-K1-C-GS160-12	30010776	10"	250	GS160-12
PZR-300-BCA-016-K1-C-GS190-10	30010777	12"	300	GS190-10
PZR-350-BCA-010-K1-C-GS190-12	30010779	14"	350	GS190-12
PZR-400-BCA-010-K1-C-GS210-12	30010782	16"	400	GS210-12
PZR-450-BCA-010-K1-C-GS270-10	30010784	18"	450	GS270-10
PZR-500-BCA-010-K1-C-GS270-12	30010787	20"	500	GS270-12
PZR-600-BCA-010-K1-C-GS300-12	30010790	24"	600	GS300-12

(1) Für 6 bar · For 6 bar

Federkraft öffnend Spring open	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
PZR-040-BCA-016-K1-A-GS063-08	Auf Anfrage On request	3/2"	40	GS063-08
PZR-050-BCA-016-K1-A-GS063-08		2"	50	GS063-08
PZR-065-BCA-016-K1-A-GS063-10		5/2"	65	GS063-10
PZR-080-BCA-016-K1-A-GS075-10		3"	80	GS075-10
PZR-100-BCA-016-K1-A-GS083-10		4"	100	GS083-10
PZR-125-BCA-016-K1-A-GS092-10		5"	125	GS092-10
PZR-150-BCA-016-K1-A-GS125-10		6"	150	GS125-10
PZR-200-BCA-016-K1-A-GS140-10		8"	200	GS140-10
PZR-250-BCA-016-K1-A-GS160-10		10"	250	GS160-10
PZR-300-BCA-016-K1-A-GS160-10		12"	300	GS160-10
PZR-350-BCA-010-K1-A-GS190-09		14"	350	GS190-09
PZR-400-BCA-010-K1-A-GS190-10		16"	400	GS190-10
PZR-450-BCA-010-K1-A-GS240-10		18"	450	GS240-10
PZR-500-BCA-010-K1-A-GS270-08		20"	500	GS270-08
PZR-600-BCA-010-K1-A-GS300-08		24"	600	GS300-08

(1) Für 6 bar · For 6 bar

actubar® Pneumatisch automatisierte Armaturen

actubar® pneumatic actuated valves

2-Wege Kugelhähne aus Edelstahl • Stainless steel 2-way ball valves

PKI

Pneumatisch doppelt- und einfachwirkender 2-Wege Kugelhahn mit vollem Durchgang.

Technische Daten

- Gehäuse und Kugel aus Edelstahl AISI 316
- Dichtung aus PTFE
- DN 15 bis DN 80
- Gewindeanschluss oder Anschweißenden
- PN 63 (DN 15-50) ⁽¹⁾
- PN 50 (DN 65-100) ⁽¹⁾
- Steuerdruck bis 8 bar
- Mediumtemperatur: -20 °C bis +180 °C
- Betriebstemperatur: -20 °C (-40 °C auf Anfrage) bis +80 °C (+160 °C auf Anfrage)

(1) Gemäß Drucktemperaturdiagramm in unserem technischen Datenblatt

Pneumatically double- and single-acting operated 2-way full bore ball valve.

Technical data

- Stainless steel AISI 316 housing and ball
- PTFE sealing
- DN 15 to DN 100
- Threaded or welding end connections
- PN 63 (DN 15-50) ⁽¹⁾
- PN 50 (DN 65-100) ⁽¹⁾
- Up to 8 bar actuation
- Fluid temperature: -20 °C to +180 °C
- Operating temperature: -20 °C (-40 °C on request) to +80 °C (+160 °C on request)

(1) See pressure/temperature diagram in our technical datasheet



Doppeltwirkend • Double acting

Innengewinde ⁽¹⁾ Threaded ends	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽²⁾ Actuator model
PKI-1/2-I-015-AD002	Auf Anfrage On request	1/2"	15	AD002
PKI-3/4-I-020-AD002		3/4"	20	AD002
PKI-1/0-I-025-AD002	30010959	1"	25	AD002
PKI-5/4-I-032-AD004	30010054	5/4"	32	AD004
PKI-3/2-I-040-AD006	30010056	3/2"	40	AD006
PKI-2/0-I-050-AD006	30010058	2"	50	AD006
PKI-5/2-I-065-AD018	30010060	5/2"	65	AD018
PKI-3/0-I-080-AD018	30010062	3"	80	AD018

(1) Anschweißenden auf Anfrage • Butt weld ends on request

(2) Für 6 bar • For 6 bar

Einfachwirkend Federkraft schließend · Single acting spring closed

Innengewinde ⁽¹⁾ Threaded ends	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽²⁾ Actuator model
PKI-1/2-I-015-C-AS004-08	30010081	1/2"	15	AS004-08
PKI-3/4-I-020-C-AS004-10	30010083	3/4"	20	AS004-10
PKI-1/0-I-025-C-AS006-10	30010085	1"	25	AS006-10
PKI-5/4-I-032-C-AS006-12	30010087	5/4"	32	AS006-12
PKI-3/2-I-040-C-AS008-11	30010089	3/2"	40	AS008-11
PKI-2/0-I-050-C-AS011-12	30010092	2"	50	AS011-12
PKI-5/2-I-065-C-AS026-12	30010094	5/2"	65	AS026-12
PKI-3/0-I-080-C-AS037-11	30010096	3"	80	AS037-11

(1) Anschweißen auf Anfrage · Butt weld ends on request**(2)** Für 6 bar · For 6 bar**Einfachwirkend Federkraft öffnend · Single acting spring open**

Innengewinde ⁽¹⁾ Threaded ends	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽²⁾ Actuator model
PKI-1/2-I-015-A-AS004-08	30010119	1/2"	15	AS004-08
PKI-3/4-I-020-A-AS004-10	30010121	3/4"	20	AS004-10
PKI-1/0-I-025-A-AS006-10	30010123	1"	25	AS006-10
PKI-5/4-I-032-A-AS006-12	30010125	5/4"	32	AS006-12
PKI-3/2-I-040-A-AS008-11	30010127	3/2"	40	AS008-11
PKI-2/0-I-050-A-AS011-12	30010130	2"	50	AS011-12
PKI-5/2-I-065-A-AS026-12	30010132	5/2"	65	AS026-12
PKI-3/0-I-080-A-AS037-11	30010134	3"	80	AS037-11

(1) Anschweißen auf Anfrage · Butt weld ends on request**(2)** Für 6 bar · For 6 bar

PKN

Pneumatisch doppelt- und einfachwirkender 2-Wege Kugelhahn mit vollem Durchgang.

Technische Daten

- Gehäuse und Kugel aus Edelstahl AISI 316
- Dichtung aus PTFE
- DN 15 bis DN 50
- Gewindeanschluss
- PN 100 ⁽¹⁾
- Steuerdruck bis 8 bar
- Mediumtemperatur: -20 °C bis +180 °C
- Betriebstemperatur: -20 °C (-40 °C auf Anfrage) bis +80 °C (+160 °C auf Anfrage)

(1) Gemäß Drucktemperaturdiagramm in unserem technischen Datenblatt

Pneumatically double- and single-acting operated 2-way full bore ball valve.

Technical data

- Stainless steel AISI 316 housing and ball
- PTFE sealing
- DN 15 to DN 50
- Threaded end connections
- PN 100 ⁽¹⁾
- Up to 8 bar actuation
- Fluid temperature: -20 °C to +180 °C
- Operating temperature: -20 °C (-40 °C on request) to +80 °C (+160 °C on request)

(1) See pressure/temperature diagram in our technical datasheet

**Doppeltwirkend · Double acting**

	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
PKN-1/2-015-AD002	Auf Anfrage On request	1/2"	15	AD002
PKN-3/4-020-AD002		3/4"	20	AD002
PKN-1/0-025-AD004	30010158	1"	25	AD004
PKN-5/4-032-AD006	30010160	5/4"	32	AD006
PKN-3/2-040-AD006	30010162	3/2"	40	AD006
PKN-2/0-050-AD006	30010164	2"	50	AD006

(1) Für 6 bar · For 6 bar

Einfachwirkend · Single acting

Federkraft schließend Spring closed	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
PKN-1/2-015-C-AS004-08	30010167	1/2"	15	AS004-08
PKN-3/4-020-C-AS004-10	30010169	3/4"	20	AS004-10
PKN-1/0-025-C-AS006-12	30010171	1"	25	AS006-12
PKN-5/4-032-C-AS008-11	30010173	5/4"	32	AS008-11
PKN-3/2-040-C-AS011-11	30010176	3/2"	40	AS011-11
PKN-2/0-050-C-AS011-12	30010178	2"	50	AS011-12

(1) Für 6 bar · For 6 bar

Federkraft öffnend Spring open	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
PKN-1/2-015-A-AS004-08	30010180	1/2"	15	AS004-08
PKN-3/4-020-A-AS004-10	On request	3/4"	20	AS004-10
PKN-1/0-025-A-AS006-12	30010184	1"	25	AS006-12
PKN-5/4-032-A-AS008-11	30010186	5/4"	32	AS008-11
PKN-3/2-040-A-AS011-11	30010189	3/2"	40	AS011-11
PKN-2/0-050-A-AS011-12	30010191	2"	50	AS011-12

(1) Für 6 bar · For 6 bar

PKW

Pneumatisch doppelt- und einfachwirkender 2-Wege Kugelhahn mit vollem Durchgang.

Technische Daten

- Gehäuse und Kugel aus Edelstahl AISI 316
- Dichtung aus PTFE
- DN 15 bis DN 100
- PN 40 (DN 15-50 und 80) ⁽¹⁾
- PN 16 (DN 65 und 100) ⁽¹⁾
- Steuerdruck bis 8 bar
- Mediumtemperatur: -20 °C bis +180 °C
- Betriebstemperatur: -20 °C (-40 °C auf Anfrage) bis +80 °C (+160 °C auf Anfrage)

(1) Gemäß Drucktemperaturdiagramm in unserem technischen Datenblatt

Pneumatically double- and single-acting operated 2-way full bore ball valve.

Technical data

- Stainless steel AISI 316 housing and ball
- PTFE sealing
- DN 15 to DN 100
- PN 40 (DN 15-50 and 80) ⁽¹⁾
- PN 16 (DN 65 and 100) ⁽¹⁾
- Up to 8 bar actuation
- Fluid temperature: -20 °C to +180 °C
- Operating temperature: -20 °C (-40 °C on request) to +80 °C (+160 °C on request)

(1) See pressure/temperature diagram in our technical datasheet

**Doppeltwirkend · Double acting**

	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
PKW-1/2-015-AD004	30010193	1/2"	15	AD004
PKW-3/4-020-AD004	30010194	3/4"	20	AD004
PKW-1/0-025-AD004	30010196	1"	25	AD004
PKW-5/4-032-AD004	30010198	5/4"	32	AD004
PKW-3/2-040-AD006	30010200	3/2"	40	AD006
PKW-2/0-050-AD011	30010203	2"	50	AD011
PKW-5/2-065-AD018	30010205	5/2"	65	AD018
PKW-3/0-080-AD018	30010207	3"	80	AD018
PKW-4/0-100-AD026	30010209	4"	100	AD026

(1) Für 6 bar · For 6 bar

Einfachwirkend · Single acting

Federkraft schließend Spring closed	Federkraft öffnend Spring open	Artikel-Nr. Article no.		Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
		Closed	Open			
PKW-1/2-015-C-AS004-10	PKW-1/2-015-A-AS004-10	30010211	30010231	1/2"	15	AS004-10
PKW-3/4-020-C-AS004-10	PKW-3/4-020-A-AS004-10	30010213	30010233	3/4"	20	AS004-10
PKW-1/0-025-C-AS008-11	PKW-1/0-025-A-AS008-11	30010215	30010235	1"	25	AS008-11
PKW-5/4-032-C-AS008-11	PKW-5/4-032-A-AS008-11	30010217	30010237	5/4"	32	AS008-11
PKW-3/2-040-C-AS018-12	PKW-3/2-040-A-AS018-12	30010220	30010240	3/2"	40	AS018-12
PKW-2/0-050-C-AS026-11	PKW-2/0-050-A-AS026-11	30010456	30010458	2"	50	AS026-11
PKW-5/2-065-C-AS037-11	PKW-5/2-065-A-AS037-11	30010225	30010245	5/2"	65	AS037-11
PKW-3/0-080-C-AS050-11	PKW-3/0-080-A-AS050-11	30010460	30010462	3"	80	AS050-11
PKW-4/0-100-C-AS076-11	PKW-4/0-100-A-AS076-11	30002165	On request	4"	100	AS076-11

(1) Für 6 bar · For 6 bar

3-Wege Kugelhähne aus Edelstahl · Stainless steel 3-way ball valves

PKT

Pneumatischer doppelt- und einfachwirkender 3-Wege Kugelhahn mit reduziertem Durchgang.

Pneumatically double- and single-acting operated 3-way reduced bore ball valve.

Technische Daten

- Gehäuse und Kugel aus Edelstahl AISI 316
- Dichtung aus PTFE
- DN 12 bis DN 38
- Gewindeanschluss
- PN 63 (DN 12-20) ⁽¹⁾
- PN 50 (DN 25-38) ⁽¹⁾
- Steuerdruck bis 8 bar
- Mediumtemperatur: -20 °C bis +180 °C
- Betriebstemperatur: -20 °C (-40 °C auf Anfrage) bis +80 °C (+160 °C auf Anfrage)

(1) Gemäß Drucktemperaturdiagramm in unserem technischen Datenblatt

Technical data

- Stainless steel AISI 316 housing and ball
- PTFE sealing
- DN 12 to DN 38
- Threaded end connections
- PN 63 (DN 12-20) ⁽¹⁾
- PN 50 (DN 25-38) ⁽¹⁾
- Up to 8 bar actuation
- Fluid temperature: -20 °C to +180 °C
- Operating temperature: -20 °C (-40 °C on request) to +80 °C (+160 °C on request)

(1) See pressure/temperature diagram in our technical datasheet



Doppeltwirkend · Double acting

Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
PKT-1/2-xx-012-AD004	1/2"	12	AD004
PKT-3/4-xx-015-AD004	3/4"	15	AD004
PKT-1/0-xx-020-AD004	1"	20	AD004
PKT-5/4-xx-025-AD006	5/4"	25	AD006
PKT-3/2-xx-032-AD011	3/2"	32	AD011
PKT-2/0-xx-038-AD011	2"	38	AD011

xx = Bitte wählen Sie entsprechend der auf Seite 29 dargestellten Antriebsposition die Kugelbohrung (L oder T).
Please refer to the actuator positioning (p.29) to select the ball shape (L or T).

(1) Für 6 bar · For 6 bar

Einfachwirkend · Single acting

Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
PKT-1/2-xx-012-AS004-10	1/2"	12	AS004-10
PKT-3/4-xx-015-AS006-12	3/4"	15	AS006-12
PKT-1/0-xx-020-AS006-12	1"	20	AS006-12
PKT-5/4-xx-025-AS011-11	5/4"	25	AS011-11
PKT-3/2-xx-032-AS026-12	3/2"	32	AS026-12
PKT-2/0-xx-038-AS026-12	2"	38	AS026-12

xx = Bitte wählen Sie entsprechend der auf Seite 29 dargestellten Antriebsposition die Kugelbohrung (L oder T).
Please refer to the actuator positioning (p.29) to select the ball shape (L or T).

(1) Für 6 bar · For 6 bar

2-Wege-Kugelhähne aus Messing · Brass 2-way ball valves

PKO2

Pneumatisch doppelt- und einfachwirkender 2-Wege Kugelhahn mit vollem Durchgang.

Pneumatically double- and single-acting operated 2-way full bore ball valve.

Technische Daten

- Gehäuse und Kugel aus Messing
- Dichtung aus PTFE
- DN 15 bis DN 80
- Gewindeanschluss
- PN 40 (DN 15-25) ⁽¹⁾
- PN 32 (DN 32) ⁽¹⁾
- PN 30 (DN 40-65) ⁽¹⁾
- PN 25 (DN 80) ⁽¹⁾
- Steuerdruck bis 8 bar
- Mediumtemperatur: -20 °C bis +120 °C
- Betriebstemperatur: -20 °C (-40 °C auf Anfrage) bis +80 °C (+160 °C auf Anfrage)

(1) Gemäß Drucktemperaturdiagramm in unserem technischen Datenblatt

Technical data

- Brass housing and ball
- PTFE sealing
- DN 15 to DN 80
- Threaded end connections
- PN 40 (DN 12-25) ⁽¹⁾
- PN 32 (DN 32) ⁽¹⁾
- PN 30 (DN 40-65) ⁽¹⁾
- PN 25 (DN 80) ⁽¹⁾
- Up to 8 bar actuation
- Fluid temperature: -20 °C to +120 °C
- Operating temperature: -20 °C (-40 °C on request) to +80 °C (+160 °C on request)

(1) See pressure/temperature diagram in our technical datasheet



Doppeltwirkend · Double acting

	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
PKO2-1/2-015-AD002	30011057	1/2"	15	AD002
PKO2-3/4-020-AD002	30010570	3/4"	20	AD002
PKO2-1/0-025-AD002	30010571	1"	25	AD002
PKO2-5/4-032-AD002	30010572	5/4"	32	AD002
PKO2-3/2-040-AD004	On request	3/2"	40	AD004
PKO2-2/0-050-AD004	On request	2"	50	AD004
PKO2-5/2-065-AD006	On request	5/2"	65	AD006
PKO2-3/0-080-AD006	On request	3"	80	AD006

(1) Für 6 bar · For 6 bar

Einfachwirkend · Single acting

Federkraft schließend Spring closed	Federkraft öffnend Spring open	Artikel-Nr. Article no.		Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
		Closed	Open			
PKO2-1/2-015-C-AS002-08	PKO2-1/2-015-A-AS002-08	30010580	Auf Anfrage On request	1/2"	15	AS002-08
PKO2-3/4-020-C-AS004-10	PKO2-3/4-020-A-AS004-10	On request		3/4"	20	AS004-10
PKO2-1/0-025-C-AS004-10	PKO2-1/0-025-A-AS004-10	30010628		1"	25	AS004-10
PKO2-5/4-032-C-AS006-12	PKO2-5/4-032-A-AS006-12	On request		5/4"	32	AS006-12
PKO2-3/2-040-C-AS011-10	PKO2-3/2-040-A-AS011-10	On request		3/2"	40	AS011-10
PKO2-2/0-050-C-AS011-10	PKO2-2/0-050-A-AS011-10	On request		2"	50	AS011-10
PKO2-5/2-065-C-AS018-09	PKO2-5/2-065-A-AS018-09	On request		5/2"	65	AS018-09
PKO2-3/0-080-C-AS018-09	PKO2-3/0-080-A-AS018-09	On request		3"	80	AS018-09

(1) Für 6 bar · For 6 bar

3-Wege-Kugelhähne aus Messing · Brass 3-way ball valves

PMK2

Pneumatisch doppelt- und einfachwirkender 3-Wege Kugelhahn mit vollem Durchgang.

Pneumatically double- and single-acting operated 3-way full bore ball valve.

Technische Daten

- Gehäuse und Kugel aus Messing
- Dichtung aus PTFE
- DN 10 bis DN 50
- Gewindeanschluss
- PN 30 (DN 10-20) ⁽¹⁾
- PN 20 (DN 25-32) ⁽¹⁾
- PN 16 (DN 40-50) ⁽¹⁾
- Steuerdruck bis 8 bar
- Mediumtemperatur: -20 °C bis +120 °C
- Betriebstemperatur: -20 °C (-40 °C auf Anfrage) bis +80 °C (+160 °C auf Anfrage)

(1) Gemäß Drucktemperaturdiagramm in unserem technischen Datenblatt

Technical data

- Brass housing and ball
- PTFE sealing
- DN 10 to DN 50
- Threaded end connections
- PN 30 (DN 10-20) ⁽¹⁾
- PN 20 (DN 25-32) ⁽¹⁾
- PN 16 (DN 40-50) ⁽¹⁾
- Up to 8 bar actuation
- Fluid temperature: -20 °C to +120 °C
- Operating temperature: -20 °C (-40 °C on request) to +80 °C (+160 °C on request)

(1) See pressure/temperature diagram in our technical datasheet



Doppeltwirkend · Double acting

Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
PMK2-1/4-xx-010-AD002	1/4"	10	AD002
PMK2-3/8-xx-010-AD002	3/8"	10	AD002
PMK2-1/2-xx-015-AD002	1/2"	15	AD002
PMK2-3/4-xx-020-AD004	3/4"	20	AD004
PMK2-1/0-xx-025-AD006	1"	25	AD006
PMK2-5/4-xx-032-AD006	5/4"	32	AD006
PMK2-3/2-xx-040-AD008	3/2"	40	AD008
PMK2-2/0-xx-050-AD008	2"	50	AD008

xx = Bitte wählen Sie entsprechend der auf Seite 29 dargestellten Antriebsposition die Kugelbohrung (L oder T).
Please refer to the actuator positioning (p.29) to select the ball shape (L or T).

(1) Für 6 bar · For 6 bar

Einfachwirkend · Single acting

Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
PMK2-1/4-xx-010-AS004-06	1/4"	10	AS004-06
PMK2-3/8-xx-010-AS004-06	3/8"	10	AS004-06
PMK2-1/2-xx-015-AS006-06	1/2"	15	AS006-06
PMK2-3/4-xx-020-AS011-07	3/4"	20	AS011-07
PMK2-1/0-xx-025-AS018-06	1"	25	AS018-06
PMK2-5/4-xx-032-AS018-06	5/4"	32	AS018-06
PMK2-3/2-xx-040-AS026-06	3/2"	40	AS026-06
PMK2-2/0-xx-050-AS026-08	2"	50	AS026-08

xx = Bitte wählen Sie entsprechend der auf Seite 29 dargestellten Antriebsposition die Kugelbohrung (L oder T).
Please refer to the actuator positioning (p.29) to select the ball shape (L or T).

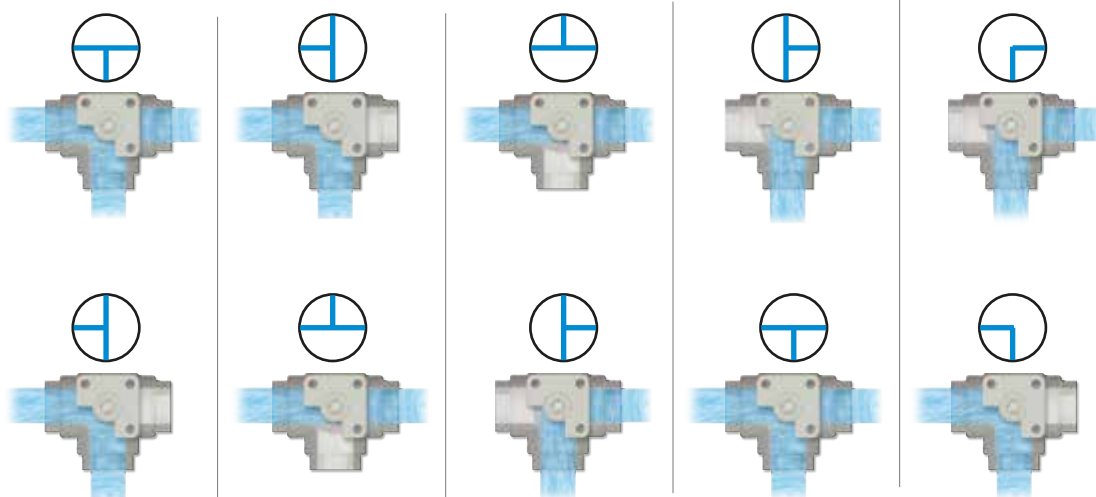
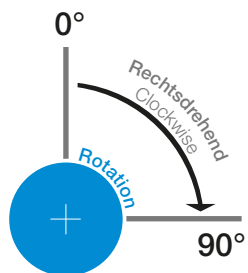
(1) Für 6 bar · For 6 bar

Positionierung 3-Wege Kugelhahn · 3-way ball valves positioning

Typ · Type

T

L



Position

T1

T2

T3

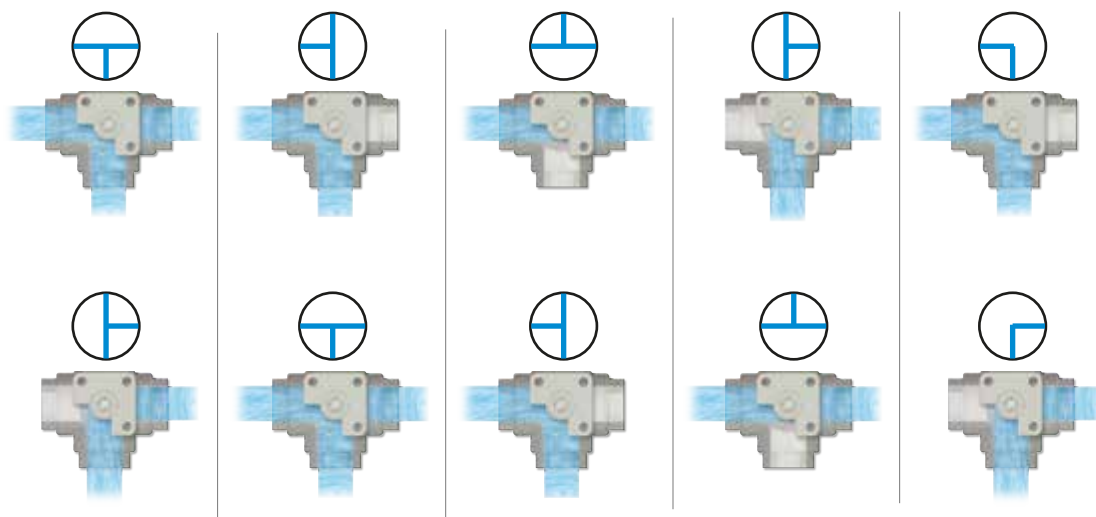
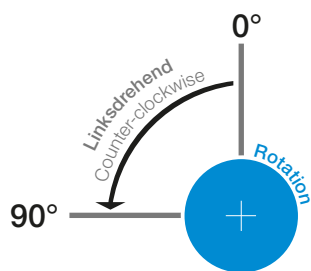
T4

L4

Typ · Type

T

L



Position

T5

T6

T7

T8

L8

Absperrklappen · Butterfly valve

PZDS

Pneumatisch automatisierte einfach- oder doppeltwirkende Absperrklappe.

Technische Daten

- Gehäuse aus Guss GG25 (DN25) oder GGG40, Epoxidharz-beschichtet
- Edelstahl-Klappenscheibe
- EPDM Sitz
- DN 25 bis DN 600
- PN 10 (DN 25) ⁽¹⁾
- PN 20 (DN 32-350) ⁽¹⁾
- PN 6 (DN 400-600) ⁽¹⁾
- Steuerdruck bis 8 bar
- Mediumtemperatur: -10 °C bis +110 °C
- Betriebstemperatur: -20 °C (-40 °C auf Anfrage) bis +80 °C (+160 °C auf Anfrage)

(1) Gemäß Drucktemperaturdiagramm in unserem technischen Datenblatt

Andere Kombinationen von Sitz, Gehäuse und Klappenscheibe auf Anfrage

Pneumatically double- and single-acting operated butterfly valve.

Technical data

- Cast iron GG25 (DN25) or GGG40 body, epoxy coated
- Stainless steel disc
- EPDM liner
- DN 25 to DN 600
- PN 10 (DN 25) ⁽¹⁾
- PN 20 (DN 32-350) ⁽¹⁾
- PN 6 (DN 400-600) ⁽¹⁾
- Up to 8 bar actuation
- Fluid temperature: -10 °C to +110 °C
- Operating temperature: -20 °C (-40 °C on request) to +80 °C (+160 °C on request)

(1) See pressure/temperature diagram in our technical datasheet

Other combinations on liner, housing and disc on specific demand



Doppeltwirkend · Double acting

	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
	PZDS-032-BCA-016-K1-AD004	5/4"	32	AD004
	PZDS-040-BCA-016-K1-AD004	3/2"	40	AD004
	PZDS-050-BCA-016-K1-AD004	2"	50	AD004
	PZDS-065-BCA-016-K1-AD006	5/2"	65	AD006
	PZDS-080-BCA-016-K1-AD006	3"	80	AD006
	PZDS-100-BCA-016-K1-AD011	4"	100	AD011
	PZDS-125-BCA-016-K1-AD018	5"	125	AD018
	PZDS-150-BCA-016-K1-AD026	6"	150	AD026
	PZDS-200-BCA-016-K1-AD037	8"	200	AD037
	PZDS-250-BCA-016-K1-AD050	10"	250	AD050
	PZDS-300-BCA-016-K1-AD076	12"	300	AD076
	PZDS-350-BCA-016-K1-AD110	14"	350	AD110
	PZDS-400-BCA-010-K1-AD110	16"	400	AD110
	PZDS-450-BCA-010-K1-AD160	18"	450	AD160
	PZDS-500-BCA-010-K1-AD230	20"	500	AD230
	PZDS-600-BCA-010-K1-AD520	24"	600	AD520

(1) Für 6 bar · For 6 bar

Einfachwirkend · Single acting

Federkraft schließend Spring closed	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
PZDS-032-BCA-016-K1-C-AS008-11	Auf Anfrage On request	5/4"	32	AS008-11
PZDS-040-BCA-016-K1-C-AS008-11		3/2"	40	AS008-11
PZDS-050-BCA-016-K1-C-AS008-13		2"	50	AS008-13
PZDS-065-BCA-016-K1-C-AS018-11		5/2"	65	AS018-11
PZDS-080-BCA-016-K1-C-AS018-12		3"	80	AS018-12
PZDS-100-BCA-016-K1-C-AS026-13		4"	100	AS026-13
PZDS-125-BCA-016-K1-C-AS037-13		5"	125	AS037-13
PZDS-150-BCA-016-K1-C-AS050-13		6"	150	AS050-13
PZDS-200-BCA-016-K1-C-AS076-13		8"	200	AS076-13
PZDS-250-BCA-016-K1-C-AS110-13		10"	250	AS110-13
PZDS-300-BCA-016-K1-C-AS230-12		12"	300	AS230-12
PZDS-350-BCA-016-K1-C-AS230-14		14"	350	AS230-14
PZDS-400-BCA-010-K1-C-AS360-09		16"	400	AS360-09
PZDS-450-BCA-010-K1-C-AS520-12		18"	450	AS520-12
PZDS-500-BCA-010-K1-C-AS800-14		20"	500	AS800-14

(1) Für 6 bar · For 6 bar

Federkraft öffnend Spring open	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Antriebsgröße ⁽¹⁾ Actuator model
PZDS-032-BCA-016-K1-A-AS006-10	Auf Anfrage On request	5/4"	32	AS006-10
PZDS-040-BCA-016-K1-A-AS006-10		3/2"	40	AS006-10
PZDS-050-BCA-016-K1-A-AS008-06		2"	50	AS008-06
PZDS-065-BCA-016-K1-A-AS011-09		5/2"	65	AS011-09
PZDS-080-BCA-016-K1-A-AS011-09		3"	80	AS011-09
PZDS-100-BCA-016-K1-A-AS018-09		4"	100	AS018-09
PZDS-125-BCA-016-K1-A-AS026-09		5"	125	AS026-09
PZDS-150-BCA-016-K1-A-AS050-08		6"	150	AS050-08
PZDS-200-BCA-016-K1-A-AS076-08		8"	200	AS076-08
PZDS-250-BCA-016-K1-A-AS110-08		10"	250	AS110-08
PZDS-300-BCA-016-K1-A-AS160-09		12"	300	AS160-09
PZDS-350-BCA-016-K1-A-AS230-09		14"	350	AS230-09
PZDS-400-BCA-010-K1-A-AS230-09		16"	400	AS230-09
PZDS-450-BCA-010-K1-A-AS360-10		18"	450	AS360-10
PZDS-500-BCA-010-K1-A-AS520-09		20"	500	AS520-09

(1) Für 6 bar · For 6 bar

Automatisierte Armaturen mit Stellantrieben

Electric actuated valves

2-Wege Kugelhähne aus Edelstahl • Stainless steel 2-way ball valves

EKI

Elektrisch automatisierter 2-Wege Kugelhahn mit vollem Durchgang.

Technische Daten

- Gehäuse und Kugel aus Edelstahl AISI 316
- Dichtung aus PTFE
- DN 15 bis DN 100
- Gewindeanschluss ⁽¹⁾
- PN 63 (DN 15-50) ⁽²⁾
- PN 50 (DN 65-100) ⁽²⁾
- Mediumtemperatur: -20 °C bis +180 °C ⁽³⁾
- Betriebstemperatur:
 - ER PREMIER/PLUS: -10 °C bis +55 °C
 - VR/VS: -20 °C bis +70 °C
 - BBPR: -10 °C bis 40 °C
- Einsatzbereich:
 - ER PREMIER: IP 65
 - ER PLUS: IP 66
 - VR/VS: IP 68 • 5 Meter/72 Stunden
- Elektrische Verbindungen:
 - ER: 1 x 3P+T DIN43650 Verbindung und 1 x ISO M20 Kabelanschluss
 - VR/VS: 2 x ISO M20 Kabelanschlüsse

(1) Anschweißende auf Anfrage

(2) Gemäß Drucktemperaturdiagramm in unserem technischen Datenblatt. Betriebsdruck 16 bar

(3) Temperaturbereich, den die Armatur ohne Antrieb aushalten kann. Bei mehr als 55 °C für automatisierte Armaturen fragen Sie uns bitte an.

Electric operated 2-way full bore ball valve.

Technical data

- Stainless steel AISI 316 housing and ball
- PTFE sealing
- DN 15 to DN 100
- Threaded ⁽¹⁾
- PN 63 (DN 15-50) ⁽²⁾
- PN 50 (DN 65-100) ⁽²⁾
- Valve fluid temperature: -20 °C to +180 °C ⁽³⁾
- Operating temperature:
 - ER PREMIER/PLUS: -10 °C to +55 °C
 - VR/VS: -20 °C to +70 °C
 - BBPR: -10 °C to 40 °C
- Enclosure:
 - ER PREMIER: IP 65
 - ER PLUS: IP 66
 - VR/VS: IP 68 5 meters/72 hours
- Electric Connection:
 - ER: 1 x 3P+T DIN43650 connector and 1 x ISO M20 cable gland
 - VR/VS: 2 x ISO M20 cable glands

(1) Welded end connections on request

(2) See pressure/temperature diagram in our technical datasheet. Operating pressure 16 bar

(3) Range of temperature that the valve without the actuator can bear. For the actuated valve, consult us for more than 55 °C.



ER PLUS Y=G00	Artikel-Nr. Article no.	Größe		Standard X=0A / 0B ⁽¹⁾		Langläufer · Slow X=3A / 3B ⁽¹⁾	
		Size	DN	Type	Op.	Type	Op.
EKI-1/2-I-015- Type-X-Y	Auf Anfrage On request	1/2"	15	ER10	11 s	—	—
EKI-3/4-I-020- Type-X-Y		3/4"	20	ER10	11 s	—	—
EKI-1/0-I-025- Type-X-Y		1"	25	ER20	12 s	ER35	40 s
EKI-5/4-I-032- Type-X-Y		5/4"	32	ER20	12 s	ER35	40 s
EKI-3/2-I-040- Type-X-Y		3/2"	40	ER35	26 s	ER35	40 s
EKI-2/0-I-050- Type-X-Y		2"	50	ER60	12 s	ER60	79 s
EKI-5/2-I-065- Type-X-Y		5/2"	65	ER100	23 s	ER100	119 s
EKI-3/0-I-080- Type-X-Y		3"	80	ER100	23 s	ER100	119 s

(1) 0A · 3A: 100 V - 240 V 50/60 Hz (100 V - 350 V DC) | 0B · 3B: 15 V - 30 V 50/60 Hz (12 V - 48 V DC)

ER PLUS BBPR Y=GS6	Artikel-Nr. Article no.	Größe		Standard X=0AS / 0BS ⁽¹⁾		Langläufer · Slow X=3AS / 3BS ⁽¹⁾	
		Size	DN	Type	Op.	Type	Op.
EKI-1/2-I-015- Type-X-Y	Auf Anfrage On request	1/2"	15	ER10	11 s	—	—
EKI-3/4-I-020- Type-X-Y		3/4"	20	ER10	11 s	—	—
EKI-1/0-I-025- Type-X-Y		1"	25	ER20	12 s	ER35	40 s
EKI-5/4-I-032- Type-X-Y		5/4"	32	ER20	12 s	ER35	40 s
EKI-3/2-I-040- Type-X-Y		3/2"	40	ER35	7 s	ER35	40 s
EKI-2/0-I-050- Type-X-Y		2"	50	ER60	12 s	ER60	79 s
EKI-5/2-I-065- Type-X-Y		5/2"	65	ER100	23 s	ER100	119 s
EKI-3/0-I-080- Type-X-Y		3"	80	ER100	23 s	ER100	119 s

(1) 0AS · 3AS: 100 V - 240 V 50/60 Hz (100 V - 350 V DC) | 0BS · 3BS: 24 V - 30 V 50/60 Hz (24 V - 48 V DC)

	Artikel-Nr. Article no.	Größe		ER PLUS POSI Y=GP6 X=3AP / 3BP ⁽¹⁾		ER PREMIER Y=M00 X=0A / 03 ⁽¹⁾	
		Size	DN	Type	Op.	Type	Op.
EKI-1/2-I-015- Type-X-Y	Auf Anfrage On request	1/2"	15	ER20	20 s	ER20	13 s
EKI-3/4-I-020- Type-X-Y		3/4"	20	ER20	20 s	ER20	13 s
EKI-1/0-I-025- Type-X-Y		1"	25	ER20	20 s	ER20	13 s
EKI-5/4-I-032- Type-X-Y		5/4"	32	ER35	40 s	ER20	13 s
EKI-3/2-I-040- Type-X-Y		3/2"	40	ER60	79 s	ER35	8 s
EKI-2/0-I-050- Type-X-Y		2"	50	ER60	79 s	ER60	15 s
EKI-5/2-I-065- Type-X-Y		5/2"	65	ER100	119 s	ER100	25 s
EKI-3/0-I-080- Type-X-Y		3"	80	—	—	ER100	25 s

(1) 3AP · 0A: 100 V - 240 V 50/60 Hz (100 V - 350 V DC) | 3BP: 15 V - 30 V 50/60 Hz (12 V - 48 V DC) | 03: 24 V 50/60 Hz (24 V DC)

VR/VS	Artikel-Nr. Article no.	Größe		Standard Y=G00 X=0A / 0B ⁽¹⁾		BBPR Y=GS6 X=0AS / 0BS ⁽¹⁾	
		Size	DN	Type	Op.	Type	Op.
EKI-1/0-I-025- Type-X-Y	Auf Anfrage On request	1"	25	VR25	7 s	VR25	7 s
EKI-5/4-I-032- Type-X-Y		5/4"	32	VR25	7 s	VR25	7 s
EKI-3/2-I-040- Type-X-Y		3/2"	40	VR45	15 s	VR45	15 s
EKI-2/0-I-050- Type-X-Y		2"	50	VR45	15 s	VR45	15 s
EKI-5/2-I-065- Type-X-Y		5/2"	65	VS100	15 s	VS100	15 s
EKI-3/0-I-080- Type-X-Y		3"	80	VS100	15 s	VS100	15 s
EKI-4/0-I-100- Type-X-Y		4"	100	VS150	30 s	VS150	30 s

(1) 0A · 0AS: 100 V - 240 V 50/60 Hz (100 V - 350 V DC) | 0B: 15 V - 30 V 50/60 Hz (12 V - 48 V DC) | 0BS: 24 V - 30 V 50/60 Hz (24 V - 48 V DC)

EKN

Elektrisch automatisierter 2-Wege Kugelhahn mit vollem Durchgang.

Electric operated 2-way full bore ball valve.

Technische Daten

- Gehäuse und Kugel aus Edelstahl AISI 316
- Dichtung aus PTFE
- DN 15 bis DN 50
- PN 100 ⁽¹⁾
- Mediumtemperatur: -20 °C bis +180 °C ⁽²⁾
- Betriebstemperatur:
ER PREMIER/PLUS: -10 °C bis +55 °C
ER BBPR: -10 °C bis 40 °C
- IP 65 (PREMIER) und IP 66 (PLUS)
- Elektrische Verbindungen: 1 x 3P+T
DIN43650 Verbindung und 1 x ISO M20
Kabelanschluss

- (1) Gemäß Drucktemperaturdiagramm in unserem technischen Datenblatt. Betriebsdruck 16 bar
(2) Temperaturbereich, den die Armatur ohne Antrieb aushalten kann. Bei mehr als 55 °C für automatisierte Armaturen fragen Sie uns bitte an.

Technical data

- Stainless steel AISI 316 housing and ball
- PTFE sealing
- DN 15 to DN 50
- PN 100 ⁽¹⁾
- Valve fluid temperature: -20 °C to +180 °C ⁽²⁾
- Operating temperature:
ER PREMIER/PLUS: -10 °C to +55 °C
ER BBPR: -10 °C to 40 °C
- IP 65 (PREMIER) and IP 66 (PLUS)
- Electric Connection: 1 x 3P+T DIN43650 connector and 1 x ISO M20 cable gland

- (1) See pressure/temperature diagram in our technical datasheet. Operating pressure 16 bar
(2) Range of temperature that the valve without the actuator can bear. For the actuated valve, consult us for more than 55 °C.



ER PLUS Y=G00	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Standard X=0A / 0B ⁽¹⁾		Langläufer · Slow X=3A / 3B ⁽¹⁾	
				Type	Op.	Type	Op.
EKN-1/2-I-015- Type-X-Y	Auf Anfrage On request	1/2"	15	ER20	12 s	—	—
EKN-3/4-I-020- Type-X-Y		3/4"	20	ER20	12 s	ER35	40 s
EKN-1/0-I-025- Type-X-Y		1"	25	ER35	26 s	ER35	40 s
EKN-5/4-I-032- Type-X-Y		5/4"	32	ER60	12 s	ER60	79 s
EKN-3/2-I-040- Type-X-Y		3/2"	40	ER60	12 s	ER60	79 s
EKN-2/0-I-050- Type-X-Y		2"	50	ER100	23 s	ER100	119 s

(1) **0A · 3A:** 100 V - 240 V 50/60 Hz (100 V - 350 V DC) | **0B · 3B:** 15 V - 30 V 50/60 Hz (12 V - 48 V DC)

ER PLUS BBPR Y=GS6	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Standard X=0AS / 0BS ⁽¹⁾		Langläufer · Slow X=3AS / 3BS ⁽¹⁾	
				Type	Op.	Type	Op.
EKN-1/2-I-015- Type-X-Y	Auf Anfrage On request	1/2"	15	ER20	12 s	—	—
EKN-3/4-I-020- Type-X-Y		3/4"	20	ER20	12 s	ER35	40 s
EKN-1/0-I-025- Type-X-Y		1"	25	ER35	26 s	ER35	40 s
EKN-5/4-I-032- Type-X-Y		5/4"	32	ER60	12 s	ER60	79 s
EKN-3/2-I-040- Type-X-Y		3/2"	40	ER60	12 s	ER60	79 s
EKN-2/0-I-050- Type-X-Y		2"	50	ER100	23 s	ER100	119 s

(1) **0AS · 3AS:** 100 V - 240 V 50/60 Hz (100 V - 350 V DC) | **0BS · 3BS:** 24 V - 30 V 50/60 Hz (24 V - 48 V DC)

	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	ER PLUS POSI Y=GP6 X=3AP / 3BP ⁽¹⁾		ER PREMIER Y=M00 X=0A / 03 ⁽¹⁾	
				Type	Op.	Type	Op.
EKN-1/2-I-015- Type-X-Y	Auf Anfrage On request	1/2"	15	ER20	20 s	ER20	13 s
EKN-3/4-I-020- Type-X-Y		3/4"	20	ER35	40 s	ER20	13 s
EKN-1/0-I-025- Type-X-Y		1"	25	ER35	40 s	ER35	8 s
EKN-5/4-I-032- Type-X-Y		5/4"	32	ER60	79 s	ER60	15 s
EKN-3/2-I-040- Type-X-Y		3/2"	40	ER100	119 s	ER60	15 s
EKN-2/0-I-050- Type-X-Y		2"	50	ER100	119 s	ER100	25 s

(1) **3AP · 0A:** 100 V - 240 V 50/60 Hz (100 V - 350 V DC) | **3BP:** 15 V - 30 V 50/60 Hz (12 V - 48 V DC) | **03:** 24 V 50/60 Hz (24 V DC)

EKW

Elektrisch automatisierter 2-Wege Kugelhahn mit vollem Durchgang.

Electric operated 2-way full bore ball valve.

Technische Daten

- Gehäuse und Kugel aus Edelstahl AISI 316
- Dichtung aus PTFE
- DN 15 bis DN 65
- PN 40 (DN 15-50 und 80) ⁽¹⁾
- PN 16 (DN 65) ⁽¹⁾
- Mediumtemperatur: -20 °C bis +180 °C ⁽²⁾
- Betriebstemperatur:
 - ER PREMIER/PLUS: -10 °C bis +55 °C
 - ER BBPR: -10 °C bis 40 °C
- IP 65 (PREMIER) und IP 66 (PLUS)
- Elektrische Verbindungen: 1 x 3P+T DIN43650 Verbindung und 1 x ISO M20 Kabelanschluss

- (1) Gemäß Drucktemperaturdiagramm in unserem technischen Datenblatt. Betriebsdruck 16 bar
- (2) Temperaturbereich, den die Armatur ohne Antrieb aushalten kann. Bei mehr als 55 °C für automatisierte Armaturen fragen Sie uns bitte an.

Technical data

- Stainless steel AISI 316 housing and ball
- PTFE sealing
- DN 15 to DN 65
- PN 40 (DN 15-50 and 80) ⁽¹⁾
- PN 16 (DN 65) ⁽¹⁾
- Valve fluid temperature: -20 °C to +180 °C ⁽²⁾
- Operating temperature:
 - ER PREMIER/PLUS: -10 °C to +55 °C
 - ER BBPR: -10 °C to 40 °C
- IP 65 (PREMIER) and IP 66 (PLUS)
- Electric Connection: 1 x 3P+T DIN43650 connector and 1 x ISO M20 cable gland

- (1) See pressure/temperature diagram in our technical datasheet. Operating pressure 16 bar
- (2) Range of temperature that the valve without the actuator can bear. For the actuated valve, consult us for more than 55 °C.



ER PLUS Y=G00	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Standard X=0A / 0B ⁽¹⁾		Langläufer · Slow X=3A / 3B ⁽¹⁾	
				Type	Op.	Type	Op.
EKW-1/2-I-015- Type-X-Y	Auf Anfrage On request	1/2"	15	ER10	11 s	—	—
EKW-3/4-I-020- Type-X-Y		3/4"	20	ER20	12 s	—	—
EKW-1/0-I-025- Type-X-Y		1"	25	ER35	26 s	ER35	40 s
EKW-5/4-I-032- Type-X-Y		5/4"	32	ER35	26 s	ER35	40 s
EKW-3/2-I-040- Type-X-Y		3/2"	40	ER60	15 s	ER60	79 s
EKW-2/0-I-050- Type-X-Y		2"	50	ER60	15 s	ER60	79 s
EKW-5/2-I-065- Type-X-Y		5/2"	65	ER100	23 s	ER100	119 s

(1) **0A · 3A:** 100 V - 240 V 50/60 Hz (100 V - 350 V DC) | **0B · 3B:** 15 V - 30 V 50/60 Hz (12 V - 48 V DC)

ER PLUS BBPR Y=GS2	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Standard X=0AS / 0BS ⁽¹⁾		Langläufer · Slow X=3AS / 3BS ⁽¹⁾	
				Type	Op.	Type	Op.
EKW-1/2-I-015- Type-X-Y	Auf Anfrage On request	1/2"	15	ER10	11 s	—	—
EKW-3/4-I-020- Type-X-Y		3/4"	20	ER20	12 s	—	—
EKW-1/0-I-025- Type-X-Y		1"	25	ER35	7 s	ER35	40 s
EKW-5/4-I-032- Type-X-Y		5/4"	32	ER35	7 s	ER35	40 s
EKW-3/2-I-040- Type-X-Y		3/2"	40	ER60	15 s	ER35	40 s
EKW-2/0-I-050- Type-X-Y		2"	50	ER60	15 s	ER60	79 s
EKW-5/2-I-065- Type-X-Y		5/2"	65	ER100	23 s	ER100	119 s

(1) **0AS · 3AS:** 100 V - 240 V 50/60 Hz (100 V - 350 V DC) | **0BS · 3BS:** 24 V - 30 V 50/60 Hz (24 V - 48 V DC)

	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	ER PLUS POSI Y=GP6 X=3AP / 3BP ⁽¹⁾		ER PREMIER Y=M00 X=0A / 03 ⁽¹⁾	
				Type	Op.	Type	Op.
EKW-1/2-I-015- Type-X-Y	Auf Anfrage On request	1/2"	15	ER20	20 s	ER20	13 s
EKW-3/4-I-020- Type-X-Y		3/4"	20	ER20	20 s	ER20	13 s
EKW-1/0-I-025- Type-X-Y		1"	25	ER35	40 s	ER35	8 s
EKW-5/4-I-032- Type-X-Y		5/4"	32	ER60	79 s	ER35	8 s
EKW-3/2-I-040- Type-X-Y		3/2"	40	ER60	79 s	ER60	15 s
EKW-2/0-I-050- Type-X-Y		2"	50	ER100	119 s	ER60	15 s
EKW-5/2-I-065- Type-X-Y		5/2"	65	—	—	ER100	25 s

(1) **3AP · 0A:** 100 V - 240 V 50/60 Hz (100 V - 350 V DC) | **3BP:** 15 V - 30 V 50/60 Hz (12 V - 48 V DC) | **03:** 24 V 50/60 Hz (24 V DC)

3-Wege Kugelhähne aus Edelstahl · Stainless steel 3-way ball valves

EKT

Elektrisch automatisierter 3-Wege Kugelhahn mit reduziertem Durchgang.

Electric operated 3-way reduced bore ball valve.

Technische Daten

- Gehäuse und Kugel aus Edelstahl AISI 316
- Dichtung aus PTFE
- DN 12 bis DN 38
- Gewindeanschluss
- PN 63 (DN 12-20) ⁽¹⁾
- PN 50 (DN 25-38) ⁽¹⁾
- Mediumtemperatur: -20 °C bis +180 °C ⁽²⁾
- Betriebstemperatur:
 - ER PREMIER/PLUS: -10 °C bis +55 °C
 - ER BBPR: -10 °C bis 40 °C
- IP 65 (PREMIER) und IP 66 (PLUS)
- Elektrische Verbindungen: 1 x 3P+T DIN43650 Verbindung und 1 x ISO M20 Kabelanschluss

- (1) Gemäß Drucktemperaturdiagramm in unserem technischen Datenblatt. Betriebsdruck 16 bar
 (2) Temperaturbereich, den die Armatur ohne Antrieb aushalten kann. Bei mehr als 55 °C für automatisierte Armaturen fragen Sie uns bitte an.

Technical data

- Stainless steel AISI 316 housing and ball
- PTFE sealing
- DN 12 to DN 38
- Threaded end connections
- PN 63 (DN 12-20) ⁽¹⁾
- PN 50 (DN 25-38) ⁽¹⁾
- Valve fluid temperature: -20 °C to +180 °C ⁽²⁾
- Operating temperature:
 - ER PREMIER/PLUS: -10 °C to +55 °C
 - ER BBPR: -10 °C to 40 °C
- IP 65 (PREMIER) and IP 66 (PLUS)
- Electric Connection: 1 x 3P+T DIN43650 connector and 1 x ISO M20 cable gland

- (1) See pressure/temperature diagram in our technical datasheet. Operating pressure 16 bar
 (2) Range of temperature that the valve without the actuator can bear. For the actuated valve, consult us for more than 55 °C.



ER PLUS Y=G00	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Standard X=0A / 0B ⁽¹⁾		Langläufer · Slow X=3A / 3B ⁽¹⁾	
				Type	Op.	Type	Op.
EKT-1/2-xx-012-Type-X-Y	Auf Anfrage On request	1/2"	12	ER20	12 s	—	—
EKT-3/4-xx-015-Type-X-Y		3/4"	15	ER20	12 s	—	—
EKT-1/0-xx-020-Type-X-Y		1"	20	ER35	26 s	ER35	40 s
EKT-5/4-xx-025-Type-X-Y		5/4"	25	ER60	12 s	ER60	79 s
EKT-3/2-xx-032-Type-X-Y		3/2"	32	ER100	23 s	ER100	119 s
EKT-2/0-xx-038-Type-X-Y		2"	38	ER100	23 s	ER100	119 s

(1) 0A · 3A: 100 V - 240 V 50/60 Hz (100 V - 350 V DC) | 0B · 3B: 15 V - 30 V 50/60 Hz (12 V - 48 V DC)

ER PLUS BBPR Y=GS2	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Standard X=0AS / 0BS ⁽¹⁾		Langläufer · Slow X=3AS / 3BS ⁽¹⁾	
				Type	Op.	Type	Op.
EKT-1/2-xx-012-Type-X-Y	Auf Anfrage On request	1/2"	12	ER20	12 s	—	—
EKT-3/4-xx-015-Type-X-Y		3/4"	15	ER20	12 s	—	—
EKT-1/0-xx-020-Type-X-Y		1"	20	ER35	7 s	ER35	40 s
EKT-5/4-xx-025-Type-X-Y		5/4"	25	ER60	12 s	ER60	79 s
EKT-3/2-xx-032-Type-X-Y		3/2"	32	ER100	23 s	ER100	119 s
EKT-2/0-xx-038-Type-X-Y		2"	38	ER100	23 s	ER100	119 s

(1) 0AS · 3AS: 100 V - 240 V 50/60 Hz (100 V - 350 V DC) | 0BS · 3BS: 24 V - 30 V 50/60 Hz (24 V - 48 V DC)

	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	ER PLUS POSI Y=GP6 X=3AP / 3BP ⁽¹⁾		ER PREMIER Y=M00 X=0A / 03 ⁽¹⁾	
				Type	Op.	Type	Op.
EKT-1/2-xx-012-Type-X-Y	Auf Anfrage On request	1/2"	12	ER20	20 s	ER20	13 s
EKT-3/4-xx-015-Type-X-Y		3/4"	15	ER35	40 s	ER20	13 s
EKT-1/0-xx-020-Type-X-Y		1"	20	ER35	40 s	ER35	8 s
EKT-5/4-xx-025-Type-X-Y		5/4"	25	ER60	79 s	ER60	15 s
EKT-3/2-xx-032-Type-X-Y		3/2"	32	ER100	119 s	ER100	25 s
EKT-2/0-xx-038-Type-X-Y		2"	38	—	—	ER100	25 s

(1) 3AP · 0A: 100 V - 240 V 50/60 Hz (100 V - 350 V DC) | 3BP: 15 V - 30 V 50/60 Hz (12 V - 48 V DC) | 03: 24 V 50/60 Hz (24 V DC)

xx = Bitte wählen Sie entsprechend der auf Seite 39 dargestellten Antriebsposition die Kugelbohrung (L oder T).
 Please refer to the actuator positioning (p.39) to select the ball shape (L or T).

2-Wege-Kugelhähne aus Messing · Brass 2-way ball valves

EKO2

Elektrisch automatisierter 2-Wege Kugelhahn mit vollem Durchgang.

Electric operated 2-way full bore ball valve.

Technische Daten

- Gehäuse und Kugel aus Messing
- Dichtung aus PTFE
- DN 12 bis DN 80
- Gewindeanschluss
- PN 40 (DN 12-25) ⁽¹⁾
- PN 32 (DN 32) ⁽¹⁾
- PN 30 (DN 40-65) ⁽¹⁾
- PN 25 (DN 80) ⁽¹⁾
- Mediumtemperatur: -20 °C bis +120 °C ⁽²⁾
- Betriebstemperatur:
 - ER PREMIER/PLUS: -10 °C bis +55 °C
 - ER BBPR: -10 °C bis 40 °C
- IP 65 (PREMIER) und IP 66 (PLUS)
- Elektrische Verbindungen: 1 x 3P+T DIN43650 Verbindung und 1 x ISO M20 Kabelanschluss

- (1) Gemäß Drucktemperaturdiagramm in unserem technischen Datenblatt. Betriebsdruck 16 bar
 (2) Temperaturbereich, den die Armatur ohne Antrieb aushalten kann. Bei mehr als 55 °C für automatisierte Armaturen fragen Sie uns bitte an.

Technical data

- Brass housing and ball
- PTFE sealing
- DN 12 to DN 80
- Threaded end connections
- PN 40 (DN 12-25) ⁽¹⁾
- PN 32 (DN 32) ⁽¹⁾
- PN 30 (DN 40-65) ⁽¹⁾
- PN 25 (DN 80) ⁽¹⁾
- Valve fluid temperature: -20 °C to +120 °C ⁽²⁾
- Operating temperature:
 - ER PREMIER/PLUS: -10 °C to +55 °C
 - ER BBPR: -10 °C to 40 °C
- IP 65 (PREMIER) and IP 66 (PLUS)
- Electric Connection: 1 x 3P+T DIN43650 connector and 1 x ISO M20 cable gland

- (1) See pressure/temperature diagram in our technical datasheet. Operating pressure 16 bar
 (2) Range of temperature that the valve without the actuator can bear. For the actuated valve, consult us for more than 55 °C.



ER PLUS Y=G00	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Standard X=0A / 0B ⁽¹⁾		Langläufer · Slow X=3A / 3B ⁽¹⁾	
				Type	Op.	Type	Op.
EKO2-1/4-012- Type-X-Y	Auf Anfrage On request	1/4"	12	ER10	11 s	—	—
EKO2-3/8-015- Type-X-Y		3/8"	15	ER10	11 s	—	—
EKO2-1/2-015- Type-X-Y		1/2"	15	ER10	11 s	—	—
EKO2-3/4-020- Type-X-Y		3/4"	20	ER10	11 s	—	—
EKO2-1/0-025- Type-X-Y		1"	25	ER10	11 s	ER35	40 s
EKO2-5/4-032- Type-X-Y		5/4"	32	ER20	12 s	ER35	40 s
EKO2-3/2-040- Type-X-Y		3/2"	40	ER35	26 s	ER35	40 s
EKO2-2/0-050- Type-X-Y		2"	50	ER35	26 s	ER35	40 s
EKO2-5/2-065- Type-X-Y		5/2"	65	ER35	26 s	ER35	40 s
EKO2-3/0-080- Type-X-Y		3"	80	ER35	26 s	ER35	40 s

(1) 0A · 3A: 100 V - 240 V 50/60 Hz (100 V - 350 V DC) | 0B · 3B: 15 V - 30 V 50/60 Hz (12 V - 48 V DC)

ER PLUS BBPR Y=GS2	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Standard X=0AS / 0BS ⁽¹⁾		Langläufer · Slow X=3AS / 3BS ⁽¹⁾	
				Type	Op.	Type	Op.
EKO2-1/4-012- Type-X-Y	Auf Anfrage On request	1/4"	12	ER10	11 s	—	—
EKO2-3/8-015- Type-X-Y		3/8"	15	ER10	11 s	—	—
EKO2-1/2-015- Type-X-Y		1/2"	15	ER10	11 s	—	—
EKO2-3/4-020- Type-X-Y		3/4"	20	ER10	11 s	—	—
EKO2-1/0-025- Type-X-Y		1"	25	ER10	11 s	ER35	40 s
EKO2-5/4-032- Type-X-Y		5/4"	32	ER20	12 s	ER35	40 s
EKO2-3/2-040- Type-X-Y		3/2"	40	ER35	7 s	ER35	40 s
EKO2-2/0-050- Type-X-Y		2"	50	ER35	7 s	ER35	40 s
EKO2-5/2-065- Type-X-Y		5/2"	65	ER35	7 s	ER35	40 s
EKO2-3/0-080- Type-X-Y		3"	80	ER35	7 s	ER35	40 s

(1) 0AS · 3AS: 100 V - 240 V 50/60 Hz (100 V - 350 V DC) | 0BS · 3BS: 24 V - 30 V 50/60 Hz (24 V - 48 V DC)

	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	ER PLUS POSI Y=GP6 X=3AP / 3BP ⁽¹⁾		ER PREMIER Y=M00 X=0A / 03 ⁽¹⁾	
				Type	Op.	Type	Op.
EKO2-1/4-012- Type-X-Y	Auf Anfrage On request	1/4"	12	ER20	20 s	ER20	13 s
EKO2-3/8-015- Type-X-Y		3/8"	15	ER20	20 s	ER20	13 s
EKO2-1/2-015- Type-X-Y		1/2"	15	ER20	20 s	ER20	13 s
EKO2-3/4-020- Type-X-Y		3/4"	20	ER20	20 s	ER20	13 s
EKO2-1/0-025- Type-X-Y		1"	25	ER20	20 s	ER20	13 s
EKO2-5/4-032- Type-X-Y		5/4"	32	ER20	20 s	ER20	13 s
EKO2-3/2-040- Type-X-Y		3/2"	40	ER35	40 s	ER35	8 s
EKO2-2/0-050- Type-X-Y		2"	50	ER35	40 s	ER35	8 s
EKO2-5/2-065- Type-X-Y		5/2"	65	ER60	79 s	ER35	8 s
EKO2-3/0-080- Type-X-Y		3"	80	ER60	79 s	ER35	8 s

(1) 3AP · 0A: 100 V - 240 V 50/60 Hz (100 V - 350 V DC) | 3BP: 15 V - 30 V 50/60 Hz (12 V - 48 V DC) | 03: 24 V 50/60 Hz (24 V DC)

3-Wege-Kugelhähne aus Messing · Brass 3-way ball valves

EMK2

Elektrisch automatisierter 3-Wege Kugelhahn mit vollem Durchgang.

Electric operated 3-way full bore ball valve.

Technische Daten

- Gehäuse und Kugel aus Messing
- Dichtung aus PTFE
- DN 10 bis DN 50
- Gewindeanschluss
- PN 30 (DN 10-20) ⁽¹⁾
- PN 20 (DN 25-32) ⁽¹⁾
- PN 16 (DN 40-50) ⁽¹⁾
- Mediumtemperatur: -20 °C bis +120 °C ⁽²⁾
- Betriebstemperatur:
 - ER PREMIER/PLUS: -10 °C bis +55 °C
 - ER BBPR: -10 °C bis 40 °C
- IP 65 (PREMIER) und IP 66 (PLUS)
- Elektrische Verbindungen: 1 x 3P+T DIN43650 Verbindung und 1 x ISO M20 Kabelanschluss

- (1) Gemäß Drucktemperaturdiagramm in unserem technischen Datenblatt. Betriebsdruck 16 bar
 (2) Temperaturbereich, den die Armatur ohne Antrieb aushalten kann. Bei mehr als 55 °C für automatisierte Armaturen fragen Sie uns bitte an.

Technical data

- Brass housing and ball
- PTFE sealing
- DN 10 to DN 50
- Threaded end connections
- PN 30 (DN 10-20) ⁽¹⁾
- PN 20 (DN 25-32) ⁽¹⁾
- PN 16 (DN 40-50) ⁽¹⁾
- Valve fluid temperature: -20 °C to +120 °C ⁽²⁾
- Operating temperature:
 - ER PREMIER/PLUS: -10 °C to +55 °C
 - ER BBPR: -10 °C to 40 °C
- IP 65 (PREMIER) and IP 66 (PLUS)
- Electric Connection: 1 x 3P+T DIN43650 connector and 1 x ISO M20 cable gland

- (1) See pressure/temperature diagram in our technical datasheet. Operating pressure 16 bar
 (2) Range of temperature that the valve without the actuator can bear. For the actuated valve, consult us for more than 55 °C.



ER PLUS Y=G00	Artikel-Nr. Article no.	Größe		Standard X=0A / 0B ⁽¹⁾		Langläufer · Slow X=3A / 3B ⁽¹⁾	
		Size	DN	Type	Op.	Type	Op.
EMK2-1/4-xx-010- Type-X-Y	Auf Anfrage On request	1/4"	10	ER10	11 s	—	—
EMK2-3/8-xx-010- Type-X-Y		3/8"	10	ER10	11 s	—	—
EMK2-1/2-xx-015- Type-X-Y		1/2"	15	ER10	11 s	—	—
EMK2-3/4-xx-020- Type-X-Y		3/4"	20	ER20	12 s	ER35	40 s
EMK2-1/0-xx-025- Type-X-Y		1"	25	ER20	12 s	ER35	40 s
EMK2-5/4-xx-032- Type-X-Y		5/4"	32	ER20	12 s	ER35	40 s
EMK2-3/2-xx-040- Type-X-Y		3/2"	40	ER35	26 s	ER35	40 s
EMK2-2/0-xx-050- Type-X-Y		2"	50	ER35	26 s	ER35	40 s

(1) **0A · 3A:** 100 V - 240 V 50/60 Hz (100 V - 350 V DC) | **0B · 3B:** 15 V - 30 V 50/60 Hz (12 V - 48 V DC)

ER PLUS BBPR Y=GS2	Artikel-Nr. Article no.	Größe		Standard X=0AS / 0BS ⁽¹⁾		Langläufer · Slow X=3AS / 3BS ⁽¹⁾	
		Size	DN	Type	Op.	Type	Op.
EMK2-1/4-xx-010- Type-X-Y	Auf Anfrage On request	1/4"	10	ER10	11 s	—	—
EMK2-3/8-xx-010- Type-X-Y		3/8"	10	ER10	11 s	—	—
EMK2-1/2-xx-015- Type-X-Y		1/2"	15	ER10	11 s	—	—
EMK2-3/4-xx-020- Type-X-Y		3/4"	20	ER20	12 s	ER35	40 s
EMK2-1/0-xx-025- Type-X-Y		1"	25	ER20	12 s	ER35	40 s
EMK2-5/4-xx-032- Type-X-Y		5/4"	32	ER20	12 s	ER35	40 s
EMK2-3/2-xx-040- Type-X-Y		3/2"	40	ER35	7 s	ER35	40 s
EMK2-2/0-xx-050- Type-X-Y		2"	50	ER35	7 s	ER35	40 s

(1) **0AS · 3AS:** 100 V - 240 V 50/60 Hz (100 V - 350 V DC) | **0BS · 3BS:** 24 V - 30 V 50/60 Hz (24 V - 48 V DC)

	Artikel-Nr. Article no.	Größe		ER PLUS POSI Y=GP6 X=3AP / 3BP ⁽¹⁾		ER PREMIER Y=M00 X=0A / 03 ⁽¹⁾	
		Size	DN	Type	Op.	Type	Op.
EMK2-1/4-xx-010- Type-X-Y	Auf Anfrage On request	1/4"	10	ER20	20 s	ER20	13 s
EMK2-3/8-xx-010- Type-X-Y		3/8"	10	ER20	20 s	ER20	13 s
EMK2-1/2-xx-015- Type-X-Y		1/2"	15	ER20	20 s	ER20	13 s
EMK2-3/4-xx-020- Type-X-Y		3/4"	20	ER20	20 s	ER20	13 s
EMK2-1/0-xx-025- Type-X-Y		1"	25	ER35	40 s	ER20	13 s
EMK2-5/4-xx-032- Type-X-Y		5/4"	32	ER60	79 s	ER20	13 s
EMK2-3/2-xx-040- Type-X-Y		3/2"	40	ER60	79 s	ER35	8 s
EMK2-2/0-xx-050- Type-X-Y		2"	50	ER60	79 s	ER35	8 s

(1) **3AP · 0A:** 100 V - 240 V 50/60 Hz (100 V - 350 V DC) | **3BP:** 15 V - 30 V 50/60 Hz (12 V - 48 V DC) | **03:** 24 V 50/60 Hz (24 V DC)

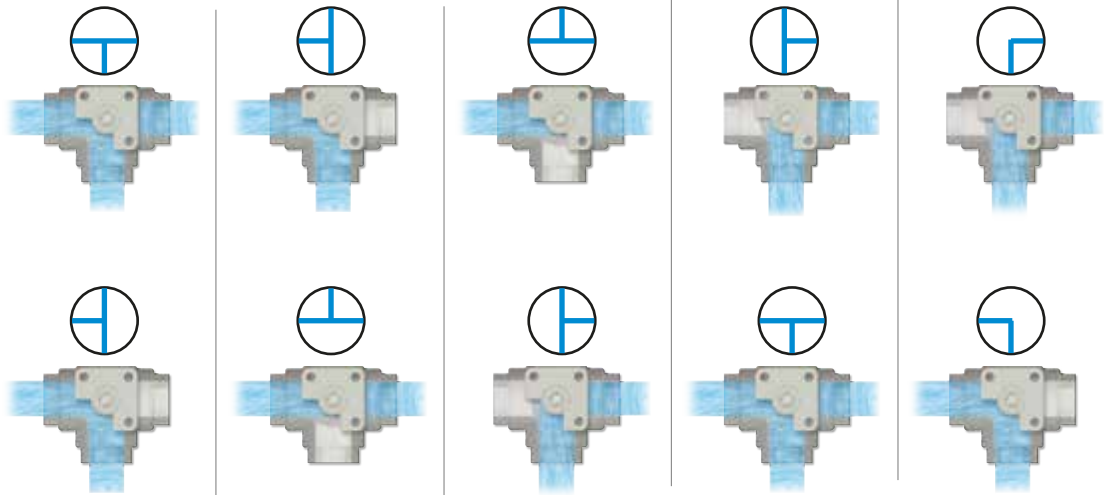
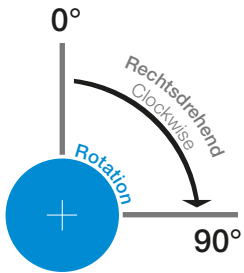
xx = Bitte wählen Sie entsprechend der auf Seite 39 dargestellten Antriebsposition die Kugelbohrung (L oder T).
 Please refer to the actuator positioning (p.39) to select the ball shape (L or T).

Positionierung 3-Wege Kugelhahn · 3-way ball valves positioning

Typ · Type

T

L



Position

T1

T2

T3

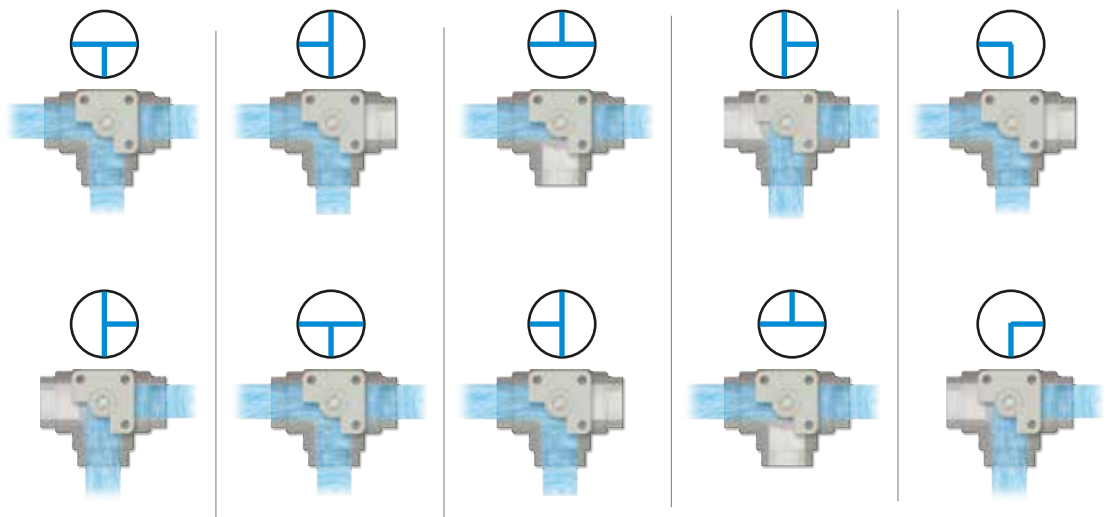
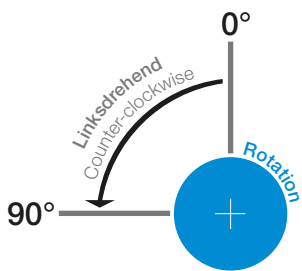
T4

L4

Typ · Type

T

L



Position

T5

T6

T7

T8

L8

Absperrklappen · Butterfly valve

EZDS

Elektrisch betätigte Absperrklappe.

Technische Daten

- Gehäuse aus Guss GG25 (DN25) oder GGG40, Epoxidharz-beschichtet
- Edelstahl-Klappenscheibe
- EPDM Sitz
- DN 25 bis DN 600
- PN 10 (DN 25) ⁽¹⁾
- PN 20 (DN 32-350) ⁽¹⁾
- PN 6 (DN 400-600) ⁽¹⁾
- Steuerdruck bis 8 bar
- Mediumtemperatur: -10 °C bis +110 °C
- Betriebstemperatur:
 - ER PREMIER/PLUS: -10 °C bis +55 °C
 - VR/VS/VT+: -20 °C bis +70 °C
 - BBPR Modelle: -10 °C bis 40 °C
- IP 65 (PREMIER), IP 66 (PLUS) und IP 67 (VR/VS/VT)
- Elektrische Verbindungen: 1 x 3P+T DIN43650 Verbindung und 1 x ISO M20 Kabelanschluss oder 2 x ISO M20 Kabelanschluss

(1) Gemäß Drucktemperaturdiagramm in unserem technischen Datenblatt

Andere Kombinationen von Sitz, Gehäuse und Klappenscheibe auf Anfrage

Electric operated butterfly valve.

Technical data

- Cast iron GG25 (DN25) or GGG40 body, epoxy coated
- Stainless steel disc
- EPDM liner
- DN 25 to DN 600
- PN 10 (DN 25) ⁽¹⁾
- PN 20 (DN 32-350) ⁽¹⁾
- PN 6 (DN 400-600) ⁽¹⁾
- Up to 8 bar actuation
- Fluid temperature: -10 °C to +110 °C
- Operating temperature:
 - ER PREMIER/PLUS: -10 °C to +55 °C
 - VR/VS/VT+: -20 °C to +70 °C
 - BBPR models: -10 °C to 40 °C
- IP 65 (PREMIER), IP 66 (PLUS) and IP 67 (VR/VS/VT)
- Electric Connection: 1 x 3P+T DIN43650 connector and 1 x ISO M20 cable gland or 2 x ISO M20 cable gland

(1) See pressure/temperature diagram in our technical datasheet

Other combinations on liner, housing and disc on specific demand



ER PLUS Y=G00	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Standard X=0A / 0B ⁽¹⁾		Langläufer · Slow X=3A / 3B ⁽¹⁾	
				Type	Op.	Type	Op.
EZDS-050-BCA-016-K1- Type-X-Y	Auf Anfrage On request	2"	50	ER35	26 s	ER35	40 s
EZDS-065-BCA-016-K1- Type-X-Y		2 1/2"	65	ER35	26 s	ER35	40 s
EZDS-080-BCA-016-K1- Type-X-Y		3"	80	ER60	12 s	ER60	79 s
EZDS-100-BCA-016-K1- Type-X-Y		4"	100	ER60	12 s	ER60	79 s
EZDS-125-BCA-016-K1- Type-X-Y		5"	125	ER100	23 s	ER100	119 s

(1) 0A · 3A: 100 V - 240 V 50/60 Hz (100 V - 350 V DC) | 0B · 3B: 15 V - 30 V 50/60 Hz (12 V - 48 V DC)

ER PLUS BBPR Y=GS6	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size	DN	Standard X=0AS / 0BS ⁽¹⁾		Langläufer · Slow X=3AS / 3BS ⁽¹⁾	
				Type	Op.	Type	Op.
EZDS-050-BCA-016-K1- Type-X-Y	Auf Anfrage On request	2"	50	ER35	7 s	ER35	40 s
EZDS-065-BCA-016-K1- Type-X-Y		2 1/2"	65	ER35	7 s	ER35	40 s
EZDS-080-BCA-016-K1- Type-X-Y		3"	80	ER60	12 s	ER60	79 s
EZDS-100-BCA-016-K1- Type-X-Y		4"	100	ER60	12 s	ER60	79 s
EZDS-125-BCA-016-K1- Type-X-Y		5"	125	ER100	23 s	ER100	119 s

(1) 0AS · 3AS: 100 V - 240 V 50/60 Hz (100 V - 350 V DC) | 0BS · 3BS: 24 V - 30 V 50/60 Hz (24 V - 48 V DC)

	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size		ER PLUS POSI Y=GP6 X=3AP / 3BP ⁽¹⁾		ER PREMIER Y=M00 X=0A / 03 ⁽¹⁾	
		DN		Type	Op.	Type	Op.
EZDS-050-BCA-016-K1- Type-X-Y	Auf Anfrage On request	2"	50	ER60	79 s	ER35	8 s
EZDS-065-BCA-016-K1- Type-X-Y		2 1/2"	65	ER60	79 s	ER35	8 s
EZDS-080-BCA-016-K1- Type-X-Y		3"	80	ER100	119 s	ER60	15 s
EZDS-100-BCA-016-K1- Type-X-Y		4"	100	ER100	119 s	ER60	15 s
EZDS-125-BCA-016-K1- Type-X-Y		5"	125	—	—	ER100	25 s

(1) **3AP** · **0A**: 100 V - 240 V 50/60 Hz (100 V - 350 V DC) | **3BP**: 15 V - 30 V 50/60 Hz (12 V - 48 V DC) | **03**: 24 V 50/60 Hz (24 V DC)

VR/VS/VT+	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size		Standard Y=G00 X=0A / 0B ⁽¹⁾		BBPR Y=GS6 X=0AS / 0BS ⁽¹⁾	
		DN		Type	Op.	Type	Op.
EZDS-050-BCA-016-K1- Type-X-Y	Auf Anfrage On request	2"	50	VR25	7 s	VR25	7 s
EZDS-065-BCA-016-K1- Type-X-Y		2 1/2"	65	VR45	15 s	VR45	15 s
EZDS-080-BCA-016-K1- Type-X-Y		3"	80	VR45	15 s	VR45	15 s
EZDS-100-BCA-016-K1- Type-X-Y		4"	100	VR75	20 s	VR75	20 s
EZDS-125-BCA-016-K1- Type-X-Y		5"	125	VS100	15 s	VS100	15 s
EZDS-150-BCA-016-K1- Type-X-Y		6"	150	VS150	30 s	VS150	30 s
EZDS-200-BCA-016-K1- Type-X-Y		8"	200	VS300	60 s	VS300	60 s
EZDS-250-BCA-016-K1- Type-X-Y		10"	250	VT600	42 s	VT600	42 s
EZDS-300-BCA-016-K1- Type-X-Y		12"	300	VT600	42 s	VT600	42 s

(1) **0A** · **0AS**: 100 V - 240 V 50/60 Hz (100 V - 350 V DC) | **0B**: 15 V - 30 V 50/60 Hz (12 V - 48 V DC) | **0BS**: 24 V - 30 V 50/60 Hz (24 V - 48 V DC)

VR/VS/VT+ POSI Y=GP5/GP7 ⁽²⁾	Artikel-Nr. Article no.	Größe Size		Standard X=0AP / 0BP ⁽¹⁾	
		DN		Type	Op.
EZDS-050-BCA-016-K1- Type-X-Y	Auf Anfrage On request	2"	50	VR45	15 s
EZDS-065-BCA-016-K1- Type-X-Y		2 1/2"	65	VR75	20 s
EZDS-080-BCA-016-K1- Type-X-Y		3"	80	VR75	20 s
EZDS-100-BCA-016-K1- Type-X-Y		4"	100	VS100	15 s
EZDS-125-BCA-016-K1- Type-X-Y		5"	125	VS150	30 s
EZDS-150-BCA-016-K1- Type-X-Y		6"	150	VS300	60 s
EZDS-200-BCA-016-K1- Type-X-Y		8"	200	VT600	42 s
EZDS-250-BCA-016-K1- Type-X-Y		10"	250	VT1000	65 s
EZDS-300-BCA-016-K1- Type-X-Y		12"	300	VT1000	65 s

(1) **0A** · **0AS**: 100 V - 240 V 50/60 Hz (100 V - 350 V DC) | **0B**: 15 V - 30 V 50/60 Hz (12 V - 48 V DC) | **0BS**: 24 V - 30 V 50/60 Hz (24 V - 48 V DC)

(2) **GP5**: VR / VS | **GP7**: VT+

Kapitel **2**
Chapter

Pneumatische Schwenkantriebe
Pneumatic actuators

bar-agturn® / actubar®



2 - 13040 Nm

VDI/VDE 3845 und gemäß VDI/VDE 3847

VDI/VDE 3845 and acc. to VDI/VDE 3847

bar
A **WATTS** Brand

Pneumatische Schwenkantriebe

Pneumatic actuators

bar-agturn® · Pneumatischer Schwenkantriebe mit Zahnstange-Ritzel-System

Typ GD: doppeltwirkend
Typ GS: einfachwirkend

Standard:

- Drehmoment bis 9768 Nm (6 bar)
- Schwenkwinkel: 90°
- Steuerdruck: bis 8 bar
- Bis 12 Federn für GS-052 bis 350 und 16 Federn für GS-400
- Umgebungstemperatur: -20 °C bis +80 °C
- Materialien:
 - Gehäuse: Aluminiumlegierung hartcoatiert
 - Deckel: Aluminiumlegierung, pulverbeschichtet
 - Kolben: Aluminiumlegierung
 - Ritzel: korrosionsgeschützter Stahl
 - Dichtungen: NBR
 - Schrauben: Edelstahl A2
- Anschlüsse:
 - Positioniergeräte: VDI/VDE 3845 (NAMUR)
 - Luftanschlüsse: VDI/VDE 3845 (NAMUR)
 - Antrieb/Armatur: ISO 5211
- Endlageneinstellung zwischen 0° und 90° (±5°)

Auf Anfrage:

- Weitere Schwenkwinkel bis zu 180°
- Erweiterte Endlageneinstellung
- Spezielle Antriebs-Beschichtungen
- Antriebsritzel mit Innenzeiflach
- Antriebsritzel aus Edelstahl 316
- Dichtungen aus FKM

Optionen und Zubehör (S.60):

- Elektropneumatische Positioner
- Endlagenrückmeldungen
- Magnetventile
- Handnotgetriebe
- Ersatzteilssets

bar-agturn® · Pneumatic actuators with rack and pinion system

Type GD: double acting
Type GS: single acting

As standard:

- Torque: up to 9768 Nm (6 bar)
- Operating angle: 90°
- Control pressure: up to 8 bar
- Up to 12 springs for GS-052 to 350) and 16 springs for GS-400
- Operating temperature: -20 °C to +80 °C
- Materials:
 - Housing: Aluminium-alloy, hard anodised
 - Cap: Aluminium-alloy, powder-coated
 - Piston/rack: Aluminium-alloy
 - Pinion: corrosion-protected steel
 - Seals: NBR
 - Screws: stainless steel A2
- Connection:
 - Positioning device: VDI/VDE 3845 (NAMUR)
 - Air control: VDI/VDE 3845 (NAMUR)
 - Actuator/Valve: ISO 5211
- End stops adjustable between 0° and 90° (±5°)

On request:

- Other rotating angles up to 180°
- Extended end stop adjustment
- Special actuator coatings
- Double-D drive connection
- Stainless steel 316 drive system
- FKM seals

Options and accessories (p.60):

- Electropneumatic positioner
- End limit switch boxes
- Solenoid valves
- Manual override gearbox
- Mounting kits



Bestellschlüssel · Order code

GD/GS	Type	Schwenkwinkel Angle	Federn Springs	ISO-Anschluss ISO pattern	Ritzel ⁽¹⁾ Pinion design	Federwirkung ⁽²⁾ Springs action
G D	—	0 7 5 / 0 9 0	—	F05/F07	— V14	— F
G S	—	0 7 5 / 0 9 0	— 1 2	— F05/F07	— Z...	— A

(1) V = Achteck mit Größenangabe
Z = Double-D mit Größenangabe

V = octagon with size
Z = double-D with size

(2) F = Achteck (V) und Feder schließend
H = Achteck (v) und Feder öffnend
A = Double-D (Z) und Feder schließend
D = Double D (Z) und Feder öffnend

F = octagon (V) and spring close
H = octagon (v) and spring open
A = double-D (Z) and spring close
D = double-D (Z) and spring open

Typ GD Doppeltwirkend Double acting	Artikel-Nr. Article no.	Anschluss Square ISO5211	Gewinde Threaded	Drehmoment bei 6 bar ⁽¹⁾ Torque (Nm)	Gewicht Weight (kg)
GD-032/090-F03-V09-F	63000000	9 · F03	M5	9	0,73
GD-040/090-F03/F05-V11-F	63000001	11 · F03/F05	M5/M6	14	0,9
GD-052/090-F03/F05-V11-F	63000002	11 · F03/F05	M5/M6	24	1,3
GD-063/090-F05/F07-V14-F	63000003	14 · F05/F07	M6/M8	42	2
GD-075/090-F05/F07-V17-F	63000004	17 · F05/F07	M6/M8	60	2,55
GD-083/090-F05/F07-V17-F	63000005	17 · F05/F07	M6/M8	92	3,25
GD-092/090-F05/F07-V17-F	63000006	17 · F05/F07	M6/M8	135	5,24
GD-105/090-F07/F10-V22-F	63000007	22 · F07/F10	M8/M10	195	6,06
GD-125/090-F07/F10-V22-F	63000009	22 · F07/F10	M8/M10	304	10
GD-140/090-F10/F12-V27-F	63000010	27 · F10/F12	M10/M12	521	14,02
GD-160/090-F10/F12-V27-F	63000011	27 · F10/F12	M10/M12	793	24,52
GD-190/090-F14-V36-F	63000012	36 · F14	M16	1279	32,4
GD-210/090-F14-V36-F	63000013	36 · F14	M16	1562	39,8
GD-240/090-F16-V46-F	63000014	46 · F16	M20	2295	57
GD-270/090-F16-V46-F	63000015	46 · F16	M20	3486	78,7
GD-300/090-F16-V46-F	63000016	46 · F16	M20	4782	121,7
GD-350/090-F16/F25-V55-F	63000017	55 · F16/F25	M16/M20	7160	210,2
GD-400/090-F16/F25-V55-F	63000018	55 · F16/F25	M16/M20	9768	280

Typ GS Einfachwirkend Single acting	Artikel-Nr. Article no.	Anschluss Square ISO5211	Gewinde Threaded	Federn Springs (Nm) ⁽²⁾		6 bar (Nm) ⁽¹⁾		Gewicht Weight (kg)
				min	max	min	max	
GS-052/090-12-F03/F05-V11-F	63120002	11 · F03/F05	M5/M6	9,8	14,2	9,7	14,2	1,43
GS-063/090-12-F05/F07-V14-F	63120003	14 · F05/F07	M6/M8	17,3	25,1	17,1	24,9	2,17
GS-075/090-12-F05/F07-V17-F	63120004	17 · F05/F07	M6/M8	25	36	24	35	2,81
GS-083/090-12-F05/F07-V17-F	63120005	17 · F05/F07	M6/M8	38	54	37	54	3,67
GS-092/090-12-F05/F07-V17-F	63120006	17 · F05/F07	M6/M8	55	80	55	80	6,01
GS-105/090-12-F07/F10-V22-F	63120007	22 · F07/F10	M8/M10	80	116	79	115	6,9
GS-125/090-12-F07/F10-V22-F	63120009	22 · F07/F10	M8/M10	125	181	123	180	11,38
GS-140/090-12-F10/F12-V27-F	63120010	27 · F10/F12	M10/M12	213	310	211	307	16,42
GS-160/090-12-F10/F12-V27-F	63120011	27 · F10/F12	M10/M12	325	472	321	468	28,32
GS-190/090-12-F14-V36-F	63120012	36 · F14	M16	524	761	518	755	39,4
GS-210/090-12-F14-V36-F	63120013	36 · F14	M16	640	929	632	921	49,3
GS-240/090-12-F16-V46-F	63120014	46 · F16	M20	941	1366	930	1354	70
GS-270/090-12-F16-V46-F	63120015	46 · F16	M20	1429	2074	1412	2057	100,3
GS-300/090-12-F16-V46-F	63120016	46 · F16	M20	1960	2845	1937	2821	149,12
GS-350/090-12-F16/F25-V55-F	63120017	55 · F16/F25	M16/M20	2935	4260	2900	4224	259,3
GS-400/090-16-F16/F25-V55-F	63160018	55 · F16/F25	M16/M20	4199	6584	3184	5569	325

F= Andere Montagevarianten möglich wie im Technischen Prospekt beschrieben oder auf Anfrage

Other mounting-versions according other references in actuator prospect on request

(1) Für weitere Druckwerte sehen Sie bitte den Technischen Prospekt unter www.bar-gmbh.de.

For other pressure values, please visit our website www.bar-gmbh.de.

(2) Das angegebene Drehmoment entspricht der maximalen Federnzahl (GS-052 bis 350: 12 und GS-400: 16). Für weitere Federwerte sehen Sie bitte den Technischen Prospekt unter www.bar-gmbh.de.

Torque corresponding to maximum spring number (GS 52 to 350: 12 and GS400: 16). For other versions, please visit our website www.bar-gmbh.de.

! Für die Bestimmung der Antriebsgröße muss ein Sicherheitsfaktor für die Armatur berücksichtigt werden. Der empfohlene Sicherheitsaufschlag ist mindestens 30%. Da dieser Faktor aber von den Betriebsbedingungen abhängt, kann der benötigte Sicherheitsaufschlag deutlich größer sein.

When determining the actuator sizes, a safety factor for the valve must always be taken into account. The recommended safety factor is minimum 30%. Since this safety factor is subject to the operating conditions, the required safety factor may possibly be much higher.

bar-agturn® · Pneumatischer Schwenkantriebe mit Zahnstange-Ritzel-System für Niedrigtemperatur

Typ GD-TT: doppeltwirkend

Typ GS-TT: einfachwirkend

Standard:

- Drehmoment bis 9768 Nm (6 bar)
- Schwenkwinkel: 90°
- Steuerdruck: bis 8 bar
- Bis 12 Federn für GS-052 bis 350 und 16 Federn für GS-400
- Umgebungstemperatur: -40 °C bis +80 °C
- Materialien:
Gehäuse: Aluminiumlegierung hartcoatiert
Deckel: Aluminiumlegierung, pulverbeschichtet
Kolben: Aluminiumlegierung
Ritzel: korrosionsgeschützter Stahl
Dichtungen: NBR für Niedrigtemperatur
Schrauben: Edelstahl A2
- Anschlüsse:
Positioniergeräte: VDI/VDE 3845 (NAMUR)
Luftanschlüsse: VDI/VDE 3845 (NAMUR)
Antrieb/Armatur: ISO 5211
- Endlageneinstellung zwischen 0° und 90° (±5°)

Auf Anfrage:

- Weitere Schwenkwinkel bis zu 180°
- Erweiterte Endlageneinstellung
- Spezielle Antriebs-Beschichtungen
- Antriebsritzel mit Innenseifläch
- Antriebsritzel aus Edelstahl 316
- Dichtungen aus FKM

Optionen und Zubehör (S.60):

- Elektropneumatische Positioner
- Endlagenrückmeldungen
- Magnetventile
- Handnotgetriebe
- Ersatzteilsets

bar-agturn® · Pneumatic actuators with rack and pinion system for low temperatures

Type GD-TT: double acting

Type GS-TT: single acting

As standard:

- Torque: up to 9768 Nm (6 bar)
- Operating angle: 90°
- Control pressure: up to 8 bar
- Up to 12 springs for GS-052 to 350) and 16 springs for GS-400
- Operating temperature: -40 °C to +80 °C
- Materials:
Housing: Aluminium-alloy, hard anodised
Cap: Aluminium-alloy, powder-coated
Piston/rack: Aluminium-alloy
Pinion: corrosion-protected steel
Seals: low temperature NBR
Screws: stainless steel A2
- Connection:
Positioning device: VDI/VDE 3845 (NAMUR)
Air control: VDI/VDE 3845 (NAMUR)
Actuator/Valve: ISO 5211
- End stops adjustable between 0° and 90° (±5°)

On request:

- Other rotating angles up to 180°
- Extended end stop adjustment
- Special actuator coatings
- Double-D drive connection
- Stainless steel 316 drive system
- FKM seals

Options and accessories (p.60):

- Electropneumatic positioner
- End limit switch boxes
- Solenoid valves
- Manual override gearbox
- Mounting kits



Bestellschlüssel · Order code

GD/GS	Typ Type	Schwenkwinkel Angle	Federn Springs	ISO-Anschluss ISO pattern	Ritzel ⁽¹⁾ Pinion design	Federwirkung ⁽²⁾ Springs action
G D	0 7 5	0 9 0	—	F05/F07	V14	F — TT
G S	0 7 5	0 9 0	1 2	F05/F07	Z...	A — TT

(1) V = Achteck mit Größenangabe
Z = Double-D mit Größenangabe

V = octagon with size
Z = double-D with size

(2) F = Achteck (V) und Feder schließend
H = Achteck (v) und Feder öffnend
A = Double-D (Z) und Feder schließend
D = Double D (Z) und Feder öffnend

F = octagon (V) and spring close
H = octagon (V) and spring open
A = double-D (Z) and spring close
D = double-D (Z) and spring open

Typ GD Doppeltwirkend Double acting	Artikel-Nr. Article no.	Anschluss Square ISO5211	Gewinde Threaded	Drehmoment bei 6 bar ⁽¹⁾ Torque (Nm)	Gewicht Weight (kg)
GD-040/090-F03/F05-V11-F-TT	Auf Anfrage on request	11 · F03/F05	M5/M6	14	0,9
GD-052/090-F03/F05-V11-F-TT		11 · F03/F05	M5/M6	24	1,3
GD-063/090-F05/F07-V14-F-TT		14 · F05/F07	M6/M8	42	2
GD-075/090-F05/F07-V17-F-TT		17 · F05/F07	M6/M8	60	2,55
GD-083/090-F05/F07-V17-F-TT		17 · F05/F07	M6/M8	92	3,25
GD-092/090-F05/F07-V17-F-TT		17 · F05/F07	M6/M8	135	5,24
GD-105/090-F07/F10-V22-F-TT		22 · F07/F10	M8/M10	195	6,06
GD-125/090-F07/F10-V22-F-TT		22 · F07/F10	M8/M10	304	10
GD-140/090-F10/F12-V27-F-TT		27 · F10/F12	M10/M12	521	14,02
GD-160/090-F10/F12-V27-F-TT		27 · F10/F12	M10/M12	793	24,52
GD-190/090-F14-V36-F-TT		36 · F14	M16	1279	32,4
GD-210/090-F14-V36-F-TT		36 · F14	M16	1562	39,8
GD-240/090-F16-V46-F-TT		46 · F16	M20	2295	57
GD-270/090-F16-V46-F-TT		46 · F16	M20	3486	78,7
GD-300/090-F16-V46-F-TT		46 · F16	M20	4782	121,7
GD-350/090-F16/F25-V55-F-TT		55 · F16/F25	M16/M20	7160	210,2
GD-400/090-F16/F25-V55-F-TT		55 · F16/F25	M16/M20	9768	280

Typ GS Einfachwirkend Single acting	Artikel-Nr. Article no.	Anschluss Square ISO5211	Gewinde Threaded	Federn Springs (Nm) ⁽²⁾		6 bar (Nm) ⁽¹⁾		Gewicht Weight (kg)
GS-052/090-12-F03/F05-V11-F-TT	Auf Anfrage on request	11 · F03/F05	M5/M6	9,8	14,2	9,7	14,2	1,43
GS-063/090-12-F05/F07-V14-F-TT		14 · F05/F07	M6/M8	17,3	25,1	17,1	24,9	2,17
GS-075/090-12-F05/F07-V17-F-TT		17 · F05/F07	M6/M8	25	36	24	35	2,81
GS-083/090-12-F05/F07-V17-F-TT		17 · F05/F07	M6/M8	38	54	37	54	3,67
GS-092/090-12-F05/F07-V17-F-TT		17 · F05/F07	M6/M8	55	80	55	80	6,01
GS-105/090-12-F07/F10-V22-F-TT		22 · F07/F10	M8/M10	80	116	79	115	6,9
GS-125/090-12-F07/F10-V22-F-TT		22 · F07/F10	M8/M10	125	181	123	180	11,38
GS-140/090-12-F10/F12-V27-F-TT		27 · F10/F12	M10/M12	213	310	211	307	16,42
GS-160/090-12-F10/F12-V27-F-TT		27 · F10/F12	M10/M12	325	472	321	468	28,32
GS-190/090-12-F14-V36-F-TT		36 · F14	M16	524	761	518	755	39,4
GS-210/090-12-F14-V36-F-TT		36 · F14	M16	640	929	632	921	49,3
GS-240/090-12-F16-V46-F-TT		46 · F16	M20	941	1366	930	1354	70
GS-270/090-12-F16-V46-F-TT		46 · F16	M20	1429	2074	1412	2057	100,3
GS-300/090-12-F16-V46-F-TT		46 · F16	M20	1960	2845	1937	2821	149,12
GS-350/090-12-F16/F25-V55-F-TT		55 · F16/F25	M16/M20	2935	4260	2900	4224	259,3
GS-400/090-16-F16/F25-V55-F-TT		55 · F16/F25	M16/M20	4199	6584	3184	5569	325

F= Andere Montagevarianten möglich wie im Technischen Prospekt beschrieben oder auf Anfrage

Other mounting-versions according other references in actuator prospect on request

(1) Für weitere Druckwerte sehen Sie bitte den Technischen Prospekt unter www.bar-gmbh.de.

For other pressure values, please visit our website www.bar-gmbh.de.

(2) Das angegebene Drehmoment entspricht der maximalen Federzahl (GS-052 bis 350: 12 und GS-400: 16). Für weitere Federwerte sehen Sie bitte den Technischen Prospekt unter www.bar-gmbh.de.

Torque corresponding to maximum spring number (GS 52 to 350: 12 and GS400: 16). For other versions, please visit our website www.bar-gmbh.de.

⚠ Für die Bestimmung der Antriebsgröße muss ein Sicherheitsfaktor für die Armatur berücksichtigt werden. Der empfohlene Sicherheitsaufschlag ist mindestens 30%. Da dieser Faktor aber von den Betriebsbedingungen abhängt, kann der benötigte Sicherheitsaufschlag deutlich größer sein.

When determining the actuator sizes, a safety factor for the valve must always be taken into account. The recommended safety factor is minimum 30%. Since this safety factor is subject to the operating conditions, the required safety factor may possibly be much higher.

bar-agturn® · Pneumatischer Schwenkantriebe mit Zahnstange-Ritzel-System für Hochtemperatur

Typ GD-HT: doppeltwirkend

Typ GS-HT: einfachwirkend

Standard:

- Drehmoment bis 9768 Nm (6 bar)
- Schwenkwinkel: 90°
- Steuerdruck: bis 8 bar
- Bis 12 Federn für GS-052 bis 350 und 16 Federn für GS-400
- Umgebungstemperatur: -20 °C bis +160 °C
- Materialien:
 - Gehäuse: Aluminiumlegierung hartcoatiert
 - Deckel: Aluminiumlegierung, pulverbeschichtet
 - Kolben: Aluminiumlegierung
 - Ritzel: korrosionsgeschützter Stahl
 - Dichtungen: FKM
 - Schrauben: Edelstahl A2
- Anschlüsse:
 - Positioniergeräte: VDI/VDE 3845 (NAMUR)
 - Luftanschlüsse: VDI/VDE 3845 (NAMUR)
 - Antrieb/Armatur: ISO 5211
- Endlageneinstellung zwischen 0° und 90° (±5°)

Auf Anfrage:

- Weitere Schwenkwinkel bis zu 180°
- Erweiterte Endlageneinstellung
- Spezielle Antriebs-Beschichtungen
- Antriebsritzel mit Innenzeiflach
- Antriebsritzel aus Edelstahl 316
- Dichtungen aus FKM

Optionen und Zubehör (S.60):

- Elektropneumatische Positioner
- Endlagenrückmeldungen
- Magnetventile
- Handnotgetriebe
- Ersatzteilsets

bar-agturn® · Pneumatic actuators with rack and pinion system for High temperatures

Type GD-HT: double acting

Type GS-HT: single acting

As standard:

- Torque: up to 9768 Nm (6 bar)
- Operating angle: 90°
- Control pressure: up to 8 bar
- Up to 12 springs for GS-052 to 350) and 16 springs for GS-400
- Operating temperature: -20 °C to +160 °C
- Materials:
 - Housing: Aluminium-alloy, hard anodised
 - Cap: Aluminium-alloy, powder-coated
 - Piston/rack: Aluminium-alloy
 - Pinion: corrosion-protected steel
 - Seals: FKM
 - Screws: stainless steel A2
- Connection:
 - Positioning device: VDI/VDE 3845 (NAMUR)
 - Air control: VDI/VDE 3845 (NAMUR)
 - Actuator/Valve: ISO 5211
- End stops adjustable between 0° and 90° (±5°)

On request:

- Other rotating angles up to 180°
- Extended end stop adjustment
- Special actuator coatings
- Double-D drive connection
- Stainless steel 316 drive system
- FKM seals

Options and accessories (p.60):

- Electropneumatic positioner
- End limit switch boxes
- Solenoid valves
- Manual override gearbox
- Mounting kits



Bestellschlüssel · Order code

GD/GS	Type	Schwenkwinkel Angle	Federn Springs	ISO-Anschluss ISO pattern	Ritzel ⁽¹⁾ Pinion design	Federwirkung ⁽²⁾ Springs action
G D	0 7 5	0 9 0	—	F05/F07	V14	F — HT
G S	0 7 5	0 9 0	1 2	F05/F07	Z...	A — HT

(1) V = Achteck mit Größenangabe
Z = Double-D mit Größenangabe

V = octagon with size
Z = double-D with size

(2) F = Achteck (V) und Feder schließend
H = Achteck (v) und Feder öffnend
A = Double-D (Z) und Feder schließend
D = Double D (Z) und Feder öffnend

F = octagon (V) und spring close
H = octagon (V) und spring open
A = double-D (Z) und spring close
D = double-D (Z) und spring open

Typ GD Doppeltwirkend Double acting	Artikel-Nr. Article no.	Anschluss Square ISO5211	Gewinde Threaded	Drehmoment bei 6 bar ⁽¹⁾ Torque (Nm)	Gewicht Weight (kg)
GD-040/090-F03/F05-V11-F-HT	Auf Anfrage on request	11 · F03/F05	M5/M6	14	0,9
GD-052/090-F03/F05-V11-F-HT		11 · F03/F05	M5/M6	24	1,3
GD-063/090-F05/F07-V14-F-HT		14 · F05/F07	M6/M8	42	2
GD-075/090-F05/F07-V17-F-HT		17 · F05/F07	M6/M8	60	2,55
GD-083/090-F05/F07-V17-F-HT		17 · F05/F07	M6/M8	92	3,25
GD-092/090-F05/F07-V17-F-HT		17 · F05/F07	M6/M8	135	5,24
GD-105/090-F07/F10-V22-F-HT		22 · F07/F10	M8/M10	195	6,06
GD-125/090-F07/F10-V22-F-HT		22 · F07/F10	M8/M10	304	10
GD-140/090-F10/F12-V27-F-HT		27 · F10/F12	M10/M12	521	14,02
GD-160/090-F10/F12-V27-F-HT		27 · F10/F12	M10/M12	793	24,52
GD-190/090-F14-V36-F-HT		36 · F14	M16	1279	32,4
GD-210/090-F14-V36-F-HT		36 · F14	M16	1562	39,8
GD-240/090-F16-V46-F-HT		46 · F16	M20	2295	57
GD-270/090-F16-V46-F-HT		46 · F16	M20	3486	78,7
GD-300/090-F16-V46-F-HT		46 · F16	M20	4782	121,7
GD-350/090-F16/F25-V55-F-HT		55 · F16/F25	M16/M20	7160	210,2
GD-400/090-F16/F25-V55-F-HT		55 · F16/F25	M16/M20	9768	280

Typ GS Einfachwirkend Single acting	Artikel-Nr. Article no.	Anschluss Square ISO5211	Gewinde Threaded	Federn Springs (Nm) ⁽²⁾		6 bar (Nm) ⁽¹⁾		Gewicht Weight (kg)
GS-052/090-12-F03/F05-V11-F-HT	Auf Anfrage on request	11 · F03/F05	M5/M6	9,8	14,2	9,7	14,2	1,43
GS-063/090-12-F05/F07-V14-F-HT		14 · F05/F07	M6/M8	17,3	25,1	17,1	24,9	2,17
GS-075/090-12-F05/F07-V17-F-HT		17 · F05/F07	M6/M8	25	36	24	35	2,81
GS-083/090-12-F05/F07-V17-F-HT		17 · F05/F07	M6/M8	38	54	37	54	3,67
GS-092/090-12-F05/F07-V17-F-HT		17 · F05/F07	M6/M8	55	80	55	80	6,01
GS-105/090-12-F07/F10-V22-F-HT		22 · F07/F10	M8/M10	80	116	79	115	6,9
GS-125/090-12-F07/F10-V22-F-HT		22 · F07/F10	M8/M10	125	181	123	180	11,38
GS-140/090-12-F10/F12-V27-F-HT		27 · F10/F12	M10/M12	213	310	211	307	16,42
GS-160/090-12-F10/F12-V27-F-HT		27 · F10/F12	M10/M12	325	472	321	468	28,32
GS-190/090-12-F14-V36-F-HT		36 · F14	M16	524	761	518	755	39,4
GS-210/090-12-F14-V36-F-HT		36 · F14	M16	640	929	632	921	49,3
GS-240/090-12-F16-V46-F-HT		46 · F16	M20	941	1366	930	1354	70
GS-270/090-12-F16-V46-F-HT		46 · F16	M20	1429	2074	1412	2057	100,3
GS-300/090-12-F16-V46-F-HT		46 · F16	M20	1960	2845	1937	2821	149,12
GS-350/090-12-F16/F25-V55-F-HT		55 · F16/F25	M16/M20	2935	4260	2900	4224	259,3
GS-400/090-16-F16/F25-V55-F-HT		55 · F16/F25	M16/M20	4199	6584	3184	5569	325

F= Andere Montagevarianten möglich wie im Technischen Prospekt beschrieben oder auf Anfrage

Other mounting-versions according other references in actuator prospect on request

(1) Für weitere Druckwerte sehen Sie bitte den Technischen Prospekt unter www.bar-gmbh.de.

For other pressure values, please visit our website www.bar-gmbh.de.

(2) Das angegebene Drehmoment entspricht der maximalen Federzahl (GS-052 bis 350: 12 und GS-400: 16). Für weitere Federwerte sehen Sie bitte den Technischen Prospekt unter www.bar-gmbh.de.

Die Drehmomente gelten für Umgebungstemperaturen bis zu 80 °C. Bei Auslegungen für höheren Temperaturen sprechen sie uns bitte an.

Torque corresponding to maximum spring number (GS 52 to 350: 12 and GS400: 16). For other versions, please visit our website www.bar-gmbh.de.

The torque values are guaranteed up to 80 °C. Contact us for higher temperatures



Für die Bestimmung der Antriebsgröße muss ein Sicherheitsfaktor für die Armatur berücksichtigt werden. Der empfohlene Sicherheitsaufschlag ist mindestens 30%. Da dieser Faktor aber von den Betriebsbedingungen abhängt, kann der benötigte Sicherheitsaufschlag deutlich größer sein.

When determining the actuator sizes, a safety factor for the valve must always be taken into account. The recommended safety factor is minimum 30%.

Since this safety factor is subject to the operating conditions, the required safety factor may possibly be much higher.

bar-agturn® · Doppeltwirkend pneumatischer Schwenkantriebe mit Zahnstange-Ritzel-System und erweiterter Endlageneinstellung

- Drehmoment bis 1562 Nm (6 bar)
- **Schwenkwinkel: 120°, 135°, 180°**

bar-agturn® · Pneumatic actuators with rack and pinion system and extended end position adjustment

- Torque: up to 1562 Nm (6 bar)
- **Operating angle: 120°, 135°, 180°**



Pneumatischer Standard-Schwenkantrieb · Standard pneumatic actuators

Typ GD Doppeltwirkend Double acting	Artikel-Nr. Article no.	Anschluss Square ISO5211	Gewinde Threaded	Drehmoment bei 6 bar ⁽¹⁾ Torque (Nm)	Gewicht Weight (kg)
GD-052/xxx-F03/F05-V11-F	Auf Anfrage on request	11 · F03/F05	M5/M6	24	1,3
GD-063/xxx-F05/F07-V14-F		14 · F05/F07	M6/M8	42	2
GD-075/xxx-F05/F07-V17-F		17 · F05/F07	M6/M8	60	2,55
GD-083/xxx-F05/F07-V17-F		17 · F05/F07	M6/M8	92	3,25
GD-092/xxx-F05/F07-V17-F		17 · F05/F07	M6/M8	135	5,24
GD-105/xxx-F07/F10-V22-F		22 · F07/F10	M8/M10	195	6,06
GD-125/xxx-F07/F10-V22-F		22 · F07/F10	M8/M10	304	10
GD-140/xxx-F10/F12-V27-F		27 · F10/F12	M10/M12	521	14,02
GD-160/xxx-F10/F12-V27-F		27 · F10/F12	M10/M12	793	24,52
GD-190/xxx-F14-V36-F		36 · F14	M16	1279	32,4
GD-210/xxx-F14-V36-F		36 · F14	M16	1562	39,8

xxx= Schwenkwinkel angeben · Specify rotation angle (120°, 135°, 180°)

F= Andere Montagevarianten möglich wie im Technischen Prospekt beschrieben oder auf Anfrage
Other mounting-versions according other references in actuator prospect on request

(1) Für weitere Druckwerte sehen Sie bitte den Technischen Prospekt unter www.bar-gmbh.de.
For other pressure values, please visit our website www.bar-gmbh.de.

Bestellschlüssel · Order code

GD/GS	Typ Type	Schwenkwinkel Angle	Federn Springs	ISO-Anschluss ISO pattern	Ritzel ⁽¹⁾ Pinion design	Federwirkung ⁽²⁾ Springs action
G D	0 7 5	1 8 0	—	F05/F07	V14	F — HT
G S	0 7 5	1 8 0	1 2	F05/F07	Z...	A — HT

(1) V = Achteck mit Größenangabe
Z = Double-D mit Größenangabe
V = octagon with size
Z = double-D with size

(2) F = Achteck (V) und Feder schließend
H = Achteck (v) und Feder öffnend
A = Double-D (Z) und Feder schließend
D = Double D (Z) und Feder öffnend

F = octagon (V) and spring close
H = octagon (V) and spring open
A = double-D (Z) and spring close
D = double-D (Z) and spring open

Pneumatischer Schwenkantrieb für Niedrigtemperatur · Low temperature bar-acturn® actuators

Typ GD Doppeltwirkend Double acting	Artikel-Nr. Article no.	Anschluss Square ISO5211	Gewinde Threaded	Drehmoment bei 6 bar ⁽¹⁾ Torque (Nm)	Gewicht Weight (kg)
GD-052/xxx-F03/F05-V11-F-TT	Auf Anfrage on request	11 · F03/F05	M5/M6	24	1,3
GD-063/xxx-F05/F07-V14-F-TT		14 · F05/F07	M6/M8	42	2
GD-075/xxx-F05/F07-V17-F-TT		17 · F05/F07	M6/M8	60	2,55
GD-083/xxx-F05/F07-V17-F-TT		17 · F05/F07	M6/M8	92	3,25
GD-092/xxx-F05/F07-V17-F-TT		17 · F05/F07	M6/M8	135	5,24
GD-105/xxx-F07/F10-V22-F-TT		22 · F07/F10	M8/M10	195	6,06
GD-125/xxx-F07/F10-V22-F-TT		22 · F07/F10	M8/M10	304	10
GD-140/xxx-F10/F12-V27-F-TT		27 · F10/F12	M10/M12	521	14,02
GD-160/xxx-F10/F12-V27-F-TT		27 · F10/F12	M10/M12	793	24,52
GD-190/xxx-F14-V36-F-TT		36 · F14	M16	1279	32,4
GD-210/xxx-F14-V36-F-TT		36 · F14	M16	1562	39,8

Pneumatischer Schwenkantrieb für Hochtemperatur · High temperature bar-acturn® actuators

Typ GD Doppeltwirkend Double acting	Artikel-Nr. Article no.	Anschluss Square ISO5211	Gewinde Threaded	Drehmoment bei 6 bar ⁽¹⁾ Torque (Nm)	Gewicht Weight (kg)
GD-052/xxx-F03/F05-V11-F-HT	Auf Anfrage on request	11 · F03/F05	M5/M6	24	1,3
GD-063/xxx-F05/F07-V14-F-HT		14 · F05/F07	M6/M8	42	2
GD-075/xxx-F05/F07-V17-F-HT		17 · F05/F07	M6/M8	60	2,55
GD-083/xxx-F05/F07-V17-F-HT		17 · F05/F07	M6/M8	92	3,25
GD-092/xxx-F05/F07-V17-F-HT		17 · F05/F07	M6/M8	135	5,24
GD-105/xxx-F07/F10-V22-F-HT		22 · F07/F10	M8/M10	195	6,06
GD-125/xxx-F07/F10-V22-F-HT		22 · F07/F10	M8/M10	304	10
GD-140/xxx-F10/F12-V27-F-HT		27 · F10/F12	M10/M12	521	14,02
GD-160/xxx-F10/F12-V27-F-HT		27 · F10/F12	M10/M12	793	24,52
GD-190/xxx-F14-V36-F-HT		36 · F14	M16	1279	32,4
GD-210/xxx-F14-V36-F-HT		36 · F14	M16	1562	39,8

xxx= Schwenkwinkel angeben · Specify rotation angle (120°, 135°, 180°)

F= Andere Montagevarianten möglich wie im Technischen Prospekt beschrieben oder auf Anfrage
Other mounting-versions according other references in actuator prospect on request(1) Für weitere Druckwerte sehen Sie bitte den Technischen Prospekt unter www.bar-gmbh.de.
For other pressure values, please visit our website www.bar-gmbh.de.

Für die Bestimmung der Antriebsgröße muss ein Sicherheitsfaktor für die Armatur berücksichtigt werden. Der empfohlene Sicherheitsaufschlag ist mindestens 30%. Da dieser Faktor aber von den Betriebsbedingungen abhängt, kann der benötigte Sicherheitsaufschlag deutlich größer sein.

When determining the actuator sizes, a safety factor for the valve must always be taken into account. The recommended safety factor is minimum 30%. Since this safety factor is subject to the operating conditions, the required safety factor may possibly be much higher.

actubar® · Pneumatischer Schwenkantriebe mit Zahnstange-Ritzel-System

Typ AD: doppeltwirkend

Typ AS: einfachwirkend

Standard:

- Drehmoment bis 7277 Nm (6 bar)
- Steuerdruck: bis 8 bar
- Je nach Modell und Druck bis zu 12, 14 oder 16 Federn
- Umgebungstemperatur:
Bis AD/AS-230: -40 °C bis +80 °C
AD/AS-360 bis 1200: -20 °C bis +80 °C
- Materialien:
Gehäuse: Aluminiumlegierung hartcoatiert
Deckel: Aluminiumlegierung, pulverbeschichtet
Kolben: Aluminiumlegierung
Ritzel: korrosionsgeschützter Stahl
Dichtungen: NBR für Niedrigtemperatur
Schrauben: Edelstahl A2
- Anschlüsse:
• Positioniergeräte: VDI/VDE 3845 (NAMUR)
• Luftanschlüsse: VDI/VDE 3845 (NAMUR) und vacotrol top air connection (ab Größe 008)
• Antrieb/Armatur: ISO 5211
- Endlageneinstellung zwischen 0° und 90° (+5° bis -10°)

Auf Anfrage:

- Spezielle Antriebs-Beschichtungen
- Zentrier-Vorsprung nach ISO 5211
- Antriebsritzel mit Innenzeiflach
- Antriebsritzel aus Edelstahl 316
- Dichtungen aus FKM

Optionen und Zubehör (S.60):

- Luftanschluss VDI/VDE 3847-2
- Elektropneumatische Positioner
- Endlagenrückmeldungen
- Magnetventile
- Handnotgetriebe
- Ersatzteilsets

actubar® · Pneumatic actuators with rack and pinion system

Type AD: double acting

Type AS: single acting

As standard:

- Torque: up to 7277 Nm (6 bar)
- Control pressure: up to 8 bar
- Up to 12, 14 or 16 springs depending on model and air pressure
- Operating temperature:
Up to AD/AS-230: -40 °C to +80 °C
AD/AS-360 to 1200: -20 °C to +80 °C
- Materials:
Housing: Aluminium-alloy, anodised
Cap: Aluminium-alloy, powder-coated
Piston/rack: Aluminium-alloy
Pinion: corrosion-protected steel
Seals: Low temperature NBR
Screws: stainless steel A2
- Connection:
• Positioning device: VDI/VDE 3845 (NAMUR)
• Air control: VDI/VDE 3845 (NAMUR) and vacotrol top air connection (from size 008)
• Actuator/Valve: ISO 5211
- End stops adjustable between 0° and 90° (+5° to -10°)

On request:

- Special actuator coatings
- Spigot according to ISO 5211
- Double-D drive connection
- Stainless steel 316 drive system
- FKM seals

Options and accessories (p.60):

- Air control VDI/VDE 3847-2
- Electropneumatic positioner
- End limit switch boxes
- Solenoid valves
- Manual override gearbox
- Mounting kits



Bestellschlüssel · Order code

AD/AS	Typ Type	Schwenkwinkel Angle	Federn Springs	Ritzel ⁽¹⁾ Pinion design	Federwirkung ⁽²⁾ Springs action
A D	0 5 0	/ 0 9 0	—	V22	F
A S	0 5 0	/ 0 9 0	— 1 2	Z...	A

(1) V = Achteck mit Größenangabe
Z = Double-D mit Größenangabe

V = octagon with size
Z = double-D with size

(2) F = Achteck (V) und Feder schließend
H = Achteck (v) und Feder öffnend
A = Double-D (Z) und Feder schließend
D = Double D (Z) und Feder öffnend

F = octagon (V) und spring close
H = octagon (V) und spring open
A = double-D (Z) und spring close
D = double-D (Z) und spring open

Typ AD Doppeltwirkend Double acting	Artikel-Nr. Article no.	Anschluss Square ISO5211	Gewinde Threaded	Drehmoment bei 6 bar ⁽¹⁾ Torque (Nm)	Gewicht Weight (kg)
AD-002/090-V11-F	60003945	11 · F03/F05	M5/M6	13	0,73
AD-004/090-V14-F	60001348	14 · F03/F05	M5/M6	24	1,21
AD-006/090-V14-F	60001349	14 · F05/F07	M6/M8	38	1,81
AD-008/090-V14-F	60001350	14 · F05/F07	M6/M8	48	2,97
AD-011/090-V17-F	60001351	17 · F05/F07	M6/M8	69	3,59
AD-018/090-V17-F	60001352	17 · F05/F07	M6/M8	108	4,8
AD-026/090-V22-F	60001353	22 · F07/F10	M8/M10	156	6,27
AD-037/090-V22-F	60001354	22 · F07/F10	M8/M10	222	8,23
AD-050/090-V22-F	60001355	22 · F07/F10	M8/M10	300	11,25
AD-076/090-V27-F	60001356	27 · F10/F12	M10/M12	456	15,9
AD-110/090-V27-F	60001357	27 · F10/F12	M10/M12	660	22,94
AD-160/090-V27-F	60001358	27 · F10/F12	M10/M12	968	27,46
AD-230/090-V36-F	60001359	36 · F14	M16	1390	38,1
AD-360/090-V46-F	60004389	46 · F16	M20	2201	55
AD-520/090-V46-F	60004390	46 · F16	M20	3120	70
AD-800/090-V55-F	60004365	55 · F16/F25	M16/M20	4680	101
AD-1200/090-V55-F	On request	55 · F25	M20	7277	162,2

Typ AS Einfachwirkend Single acting	Artikel-Nr. Article no.	Anschluss Square ISO5211	Gewinde Threaded	Federn Springs (Nm) ⁽²⁾		6 bar (Nm) ⁽¹⁾		Gewicht Weight (kg)
				min	max	min	max	
AS-002/090-12-V11-F	60004163	11 · F03/F05	M5/M6	6,5	10	3	7,1	0,84
AS-004/090-12-V14-F	60002511	14 · F03/F05	M5/M6	8	16	8	16	1,38
AS-006/090-12-V14-F	60101865	14 · F05/F07	M6/M8	13	25	13	25	2,04
AS-008/090-12-V14-F	60003571	14 · F05/F07	M6/M8	18	34	14	30	3,13
AS-011/090-12-V17-F	60001563	17 · F05/F07	M6/M8	24	47	22	45	3,89
AS-018/090-12-V17-F	60002407	17 · F05/F07	M6/M8	36	72	36	72	5,28
AS-026/090-12-V22-F	60002281	22 · F07/F10	M8/M10	51	106	50	105	6,93
AS-037/090-12-V22-F	60002937	22 · F07/F10	M8/M10	82	159	63	140	9,43
AS-050/090-12-V22-F	60002594	22 · F07/F10	M8/M10	111	212	88	189	12,81
AS-076/090-12-V27-F	60002606	27 · F10/F12	M10/M12	168	321	135	288	18,66
AS-110/090-12-V27-F	60004056	27 · F10/F12	M10/M12	263	464	196	397	27,02
AS-160/090-12-V27-F	60003224	27 · F10/F12	M10/M12	335	642	326	633	33,3
AS-230/090-12-V36-F	60002602	36 · F14	M16	513	884	506	878	45,2
AS-360/090-12-V46-F	60004470	46 · F16	M20	888	1350	888	1350	64
AS-520/090-12-V46-F	60004473	46 · F16	M20	1176	1944	1176	1944	90,2
AS-800/090-16-V55-F	60004394	55 · F16/F25	M16/M20	1728	2960	1720	2952	120,2
AS-1200/090-12-V55-F	On request	55 · F25	M20	2918	4352	2925	4360	212,6

F= Andere Montagevarianten möglich wie im Technischen Prospekt beschrieben oder auf Anfrage

Other mounting-versions according other references in actuator prospect on request

(1) Für weitere Druckwerte sehen Sie bitte den Technischen Prospekt unter www.bar-gmbh.de.

For other pressure values, please visit our website www.bar-gmbh.de.

(2) Das angegebene Drehmoment entspricht 12 Federn (16 Federn für AS-800). Weitere Federwerte entnehmen Sie bitte dem Prospekt unter www.bar-gmbh.de.

Torque corresponding to 12 springs (16 springs for AS-800). For other versions, please visit our website www.bar-gmbh.de.



Für die Bestimmung der Antriebsgröße muss ein Sicherheitsfaktor für die Armatur berücksichtigt werden. Der empfohlene Sicherheitsaufschlag ist mindestens 30%. Da dieser Faktor aber von den Betriebsbedingungen abhängt, kann der benötigte Sicherheitsaufschlag deutlich größer sein.

When determining the actuator sizes, a safety factor for the valve must always be taken into account. The recommended safety factor is minimum 30%. Since this safety factor is subject to the operating conditions, the required safety factor may possibly be much higher.

actubar® · Pneumatischer Schwenkantriebe mit Zahnstange-Ritzel-System für Hochtemperatur

Typ AD-HT: doppeltwirkend

Typ AS-HT: einfachwirkend

Standard:

- Drehmoment bis 7277 Nm (6 bar)
- Steuerdruck: bis 8 bar
- Je nach Modell und Druck bis zu 12, 14 oder 16 Federn
- Umgebungstemperatur: -20 °C bis +160 °C
- Materialien:
 - Gehäuse: Aluminiumlegierung hartcoatiert
 - Deckel: Aluminiumlegierung, pulverbeschichtet
 - Kolben: Aluminiumlegierung
 - Ritzel: korrosionsgeschützter Stahl
 - Dichtungen: FKM
 - Schrauben: Edelstahl A2
- Anschlüsse:
 - Positioniergeräte: VDI/VDE 3845 (NAMUR)
 - Luftanschlüsse: VDI/VDE 3845 (NAMUR) and vacotrol top air connection (from size 008)
 - Antrieb/Armatur: ISO 5211
- Endlageneinstellung zwischen 0° und 90° (+5° bis -10°)

Auf Anfrage:

- Spezielle Antriebs-Beschichtungen
- Zentrier-Vorsprung nach ISO 5211
- Antriebsritzel mit Innenseifflach
- Antriebsritzel aus Edelstahl 316
- Dichtungen aus FKM

Optionen und Zubehör (S.60):

- Luftanschluss VDI/VDE 3847-2
- Elektropneumatische Positioner
- Endlagenrückmeldungen
- Magnetventile
- Handnotgetriebe
- Ersatzteilsets

actubar® · Pneumatic actuators with rack and pinion system for High temperatures

Type AD-HT: double acting

Type AS-HT: single acting

As standard:

- Torque: up to 7277 Nm (6 bar)
- Control pressure: up to 8 bar
- Up to 12, 14 or 16 springs depending on model and air pressure
- Operating temperature: -20 °C to +160 °C
- Materials:
 - Housing: Aluminium-alloy, anodised
 - Cap: Aluminium-alloy, powder-coated
 - Piston/rack: Aluminium-alloy
 - Pinion: corrosion-protected steel
 - Seals: FKM
 - Screws: stainless steel A2
- Connection:
 - Positioning device: VDI/VDE 3845 (NAMUR)
 - Air control: VDI/VDE 3845 (NAMUR) and vacotrol top air connection (from size 008)
 - Actuator/Valve: ISO 5211
- End stops adjustable between 0° and 90° (+5° to -10°)

On request:

- Special actuator coatings
- Spigot according to ISO 5211
- Double-D drive connection
- Stainless steel 316 drive system
- FKM seals

Options and accessories (p.60):

- Air control VDI/VDE 3847-2
- Electropneumatic positioner
- End limit switch boxes
- Solenoid valves
- Manual override gearbox
- Mounting kits



Bestellschlüssel · Order code

AD/AS	Typ Type	Schwenkwinkel Angle	Federn Springs	Ritzel ⁽¹⁾ Pinion design	Federwirkung ⁽²⁾ Springs action
A D	0 5 0	/ 0 9 0	—	V22	F — HT
A S	0 5 0	/ 0 9 0	— 1 2	Z...	A — HT

(1) V = Achteck mit Größenangabe
Z = Double-D mit Größenangabe

V = octagon with size
Z = double-D with size

(2) F = Achteck (V) und Feder schließend
H = Achteck (v) und Feder öffnend
A = Double-D (Z) und Feder schließend
D = Double D (Z) und Feder öffnend

F = octagon (V) and spring close
H = octagon (V) and spring open
A = double-D (Z) and spring close
D = double-D (Z) and spring open

Typ AD Doppeltwirkend Double acting	Artikel-Nr. Article no.	Anschluss Square ISO5211	Gewinde Threaded	Drehmoment bei 6 bar ⁽¹⁾ Torque (Nm)	Gewicht Weight (kg)
AD-002/090-V11- F -HT	On request	11 · F03/F05	M5/M6	13	0,73
AD-004/090-V14- F -HT	60003351	14 · F03/F05	M5/M6	24	1,21
AD-006/090-V14- F -HT	60003352	14 · F05/F07	M6/M8	38	1,81
AD-008/090-V14- F -HT	60003346	14 · F05/F07	M6/M8	48	2,97
AD-011/090-V17- F -HT	60003422	17 · F05/F07	M6/M8	69	3,59
AD-018/090-V17- F -HT	60003084	17 · F05/F07	M6/M8	108	4,8
AD-026/090-V22- F -HT	60003412	22 · F07/F10	M8/M10	156	6,27
AD-037/090-V22- F -HT	60003426	22 · F07/F10	M8/M10	222	8,23
AD-050/090-V22- F -HT	60003431	22 · F07/F10	M8/M10	300	11,25
AD-076/090-V27- F -HT	60004117	27 · F10/F12	M10/M12	456	15,9
AD-110/090-V27- F -HT	On request	27 · F10/F12	M10/M12	660	22,94
AD-160/090-V27- F -HT	60003349	27 · F10/F12	M10/M12	968	27,46
AD-230/090-V36- F -HT	60003348	36 · F14	M16	1390	38,1
AD-360/090-V46- F -HT	Auf Anfrage On request	46 · F16	M20	2201	55
AD-520/090-V46- F -HT		46 · F16	M20	3120	70
AD-800/090-V55- F -HT		55 · F16/F25	M16/M20	4680	101
AD-1200/090-V55- F -HT		55 · F25	M20	7277	162,2

Typ AS Einfachwirkend Single acting	Artikel-Nr. Article no.	Anschluss Square ISO5211	Gewinde Threaded	Federn Springs (Nm) ⁽²⁾		6 bar (Nm) ⁽¹⁾		Gewicht Weight (kg)
				min	max	min	max	
AS-002/090-12-V11-F-HT	Auf Anfrage On request	11 · F03/F05	M5/M6	6,5	10	3	7,1	0,84
AS-004/090-12-V14-F-HT		14 · F03/F05	M5/M6	8	16	8	16	1,38
AS-006/090-12-V14-F-HT		14 · F05/F07	M6/M8	13	25	13	25	2,04
AS-008/090-12-V14-F-HT		14 · F05/F07	M6/M8	18	34	14	30	3,13
AS-011/090-12-V17-F-HT		17 · F05/F07	M6/M8	24	47	22	45	3,89
AS-018/090-12-V17-F-HT	60003485	17 · F05/F07	M6/M8	36	72	36	72	5,28
AS-026/090-12-V22-F-HT	Auf Anfrage On request	22 · F07/F10	M8/M10	51	106	50	105	6,93
AS-037/090-12-V22-F-HT		22 · F07/F10	M8/M10	82	159	63	140	9,43
AS-050/090-12-V22-F-HT		22 · F07/F10	M8/M10	111	212	88	189	12,81
AS-076/090-12-V27-F-HT	60004140	27 · F10/F12	M10/M12	168	321	135	288	18,66
AS-110/090-12-V27-F-HT	60004076	27 · F10/F12	M10/M12	263	464	196	397	27,02
AS-160/090-12-V27-F-HT	Auf Anfrage On request	27 · F10/F12	M10/M12	335	642	326	633	33,3
AS-230/090-12-V36-F-HT		36 · F14	M16	513	884	506	878	45,2
AS-360/090-12-V46-F-HT		46 · F16	M20	888	1350	888	1350	64
AS-520/090-12-V46-F-HT		46 · F16	M20	1176	1944	1176	1944	90,2
AS-800/090-16-V55-F-HT		55 · F16/F25	M16/M20	1728	2960	1720	2952	120,2
AS-1200/090-12-V55-F-HT		55 · F25	M20	2918	4352	2925	4360	212,6

F= Andere Montagevarianten möglich wie im Technischen Prospekt beschrieben oder auf Anfrage

Other mounting-versions according other references in actuator prospect on request

(1) Für weitere Druckwerte sehen Sie bitte den Technischen Prospekt unter www.bar-gmbh.de.

For other pressure values, please visit our website www.bar-gmbh.de.

(2) Das angegebene Drehmoment entspricht 12 Federn (16 Federn für AS-800). Weitere Federwerte entnehmen Sie bitte dem Prospekt unter www.bar-gmbh.de.

Die Drehmomente gelten für Umgebungstemperaturen bis zu 80 °C. Bei Auslegungen für höheren Temperaturen sprechen sie uns bitte an.

Torque corresponding to 12 springs (16 springs for AS-800). For other versions, please visit our website www.bar-gmbh.de.

The torque values are guaranteed up to 80 °C. Contact us for higher temperatures.

! Für die Bestimmung der Antriebsgröße muss ein Sicherheitsfaktor für die Armatur berücksichtigt werden. Der empfohlene Sicherheitsaufschlag ist mindestens 30%. Da dieser Faktor aber von den Betriebsbedingungen abhängt, kann der benötigte Sicherheitsaufschlag deutlich größer sein.

When determining the actuator sizes, a safety factor for the valve must always be taken into account. The recommended safety factor is minimum 30%. Since this safety factor is subject to the operating conditions, the required safety factor may possibly be much higher.

ETD/ETE · Pneumatischer Schwenkantrieb aus Edelstahl mit Zahnstange-Ritzel-System

Typ ETD: doppeltwirkend

Typ ETE: einfachwirkend

Standard:

- Drehmoment bis 802 Nm (6 bar)
- Steuerdruck: bis 8 bar
- Bis 12 Federn
- Umgebungstemperatur: -20 °C bis +80 °C
- Materialien:
 - Gehäuse: Edelstahl 316
 - Deckel: Edelstahl 316
 - Kolben: Edelstahl 316
 - Ritzel: Edelstahl 316
 - Dichtungen: NBR
 - Schrauben: Edelstahl 316
- Anschlüsse:
 - Positioniergeräte: VDI/VDE 3845 (NAMUR)
 - Luftanschlüsse: VDI/VDE 3845 (NAMUR)
 - Antrieb/Armatur: ISO 5211
- Endlageneinstellung zwischen 0° und 90° (±4°)

Optionen und Zubehör (S.60):

- Elektropneumatische Positioner
- Endlagenrückmeldungen
- Magnetventile
- Handnotgetriebe
- Ersatzteilsets

ETD/ETE · Pneumatic stainless steel actuator with rack and pinion system

Type ETD: double acting

Type ETE: single acting

As standard:

- Torque: up to 802 Nm (6 bar)
- Control pressure: up to 8 bar
- Up to 12 springs
- Operating temperature: -20 °C to +80 °C
- Materials:
 - Housing: stainless steel 316
 - Cap: stainless steel 316
 - Piston: stainless steel 316
 - Pinion: stainless steel 316
 - Seals: NBR
 - Screws: stainless steel 316
- Connection:
 - Positioning device: VDI/VDE 3845 (NAMUR)
 - Air control: VDI/VDE 3845 (NAMUR)
 - Actuator/Valve: ISO 5211
- End stops adjustable between 0° and 90° (±4°)

Options and accessories (p.60):

- Electropneumatic positioner
- End limit switch boxes
- Solenoid valves
- Manual override gearbox
- Mounting kits



Bestellschlüssel · Order code

CAD/CAS	Typ Type	Schwenkwinkel Angle	Federn Springs	Ritzel ⁽¹⁾ Pinion design	Federwirkung ⁽²⁾ Springs action
ETD	4 A	0 6 0	/ 0 9 0	—	V14 — F
ETE	4 A	0 6 0	/ 0 9 0 — 1 2	— Z...	— A

(1) V = Achteck mit Größenangabe
Z = Double-D mit Größenangabe

V = octagon with size
Z = double-D with size

(2) F = Achteck (V) und Feder schließend
H = Achteck (v) und Feder öffnend
A = Double-D (Z) und Feder schließend
D = Double D (Z) und Feder öffnend

F = octagon (V) and spring close
H = octagon (V) and spring open
A = double-D (Z) and spring close
D = double-D (Z) and spring open

Typ ETD Doppeltwirkend Double acting	Artikel-Nr. Article no.	Anschluss Square ISO5211	Gewinde Threaded	Drehmoment bei 6 bar ⁽¹⁾ Torque (Nm)	Gewicht Weight (kg)
ETD-4A-045/090-V14-F	60001306	14 · F03/F05	M5/M6	18	2,51
ETD-4A-060/090-V14-F	60001307	14 · F05	M6	43	3,85
ETD-4A-085/090-V17-F	60001308	17 · F05/F07	M6/M8	92	6,4
ETD-4A-105/090-V17-F	60001309	17 · F07	M8	197	12
ETD-4A-125/090-V22-F	60001310	22 · F07/F10	M8/M10	308	18,00
ETD-4A-140/090-V27-F	60001311	27 · F10/F12	M10/M12	526	24,80
ETD-4A-160/090-V27-F	60001312	27 · F10/F12	M10/M12	802	35,80

Typ ETE Einfachwirkend Single acting	Artikel-Nr. Article no.	Anschluss Square ISO5211	Gewinde Threaded	Federn Springs (Nm) ⁽²⁾		6 bar (Nm) ⁽¹⁾		Gewicht Weight (kg)
				min	max	min	max	
ETE-4A-045/090-12-V14-F	60001918	14 · F03/F05	M5/M6	7,0	11,1	6,5	10,8	1,43
ETE-4A-060/090-12-V14-F	60001722	14 · F05	M6	16,4	25,0	16,2	25,3	2,17
ETE-4A-085/090-12-V17-F	60001637	17 · F05/F07	M6/M8	38,0	55,2	34,4	52,2	2,81
ETE-4A-105/090-12-V17-F	60002225	17 · F07	M8	76	118	73	117	3,67
ETE-4A-125/090-12-V22-F	60001386	22 · F07/F10	M8/M10	126	188	110	176	6,01
ETE-4A-140/090-12-V27-F	60002432	27 · F10/F12	M10/M12	206,0	310	200	309	6,9
ETE-4A-160/090-12-V27-F	60002101	27 · F10/F12	M10/M12	335,0	500	276	449	11,38

F= Andere Montagevarianten möglich wie im Technischen Prospekt beschrieben oder auf Anfrage

Other mounting-versions according other references in actuator prospect on request

(1) Für weitere Druckwerte sehen Sie bitte den Technischen Prospekt unter www.bar-gmbh.de.

For other pressure values, please visit our website www.bar-gmbh.de.

(2) Das angegebene Drehmoment entspricht 12 Federn. Für weitere Federwerte sehen Sie bitte den Technischen Prospekt unter www.bar-gmbh.de.

Torque corresponding to 12 springs. For other versions, please visit our website www.bar-gmbh.de.



Für die Bestimmung der Antriebsgröße muss ein Sicherheitsfaktor für die Armatur berücksichtigt werden. Der empfohlene Sicherheitsaufschlag ist mindestens 30%. Da dieser Faktor aber von den Betriebsbedingungen abhängt, kann der benötigte Sicherheitsaufschlag deutlich größer sein.

When determining the actuator sizes, a safety factor for the valve must always be taken into account. The recommended safety factor is minimum 30%.

Since this safety factor is subject to the operating conditions, the required safety factor may possibly be much higher.

Antriebstyp Actuator model			
	GD/GS Standard S. p. 44	GD/GS (TT) Niedrigtemperatur Low temperatures S. p. 46	GD/GS (HT) Hochtemperatur High temperatures S. p. 48

Spezifikationen · Specifications

Größen Sizes	GD 032-400 GS 052-400	GD 040-400-TT GS 052-400-TT	GD 040-400-HT GS 052-400-HT
Schwenkwinkel Rotation	90°, 120°, 135°, 180°	90°, 120°, 135°, 180°	90°, 120°, 135°, 180°
Endlageneinstellung Adjustable end stops	+5° → -5°	+5° → -5°	+5° → -5°
Betriebsdruck Inlet pressure	2 → 8 bar	2 → 8 bar	2 → 8 bar
Drehmoment (6 bar, Doppeltwirkend) Torque (6 bar, double acting)	bis 9768 Nm up to 9768 Nm	bis 9768 Nm up to 9768 Nm	bis 9768 Nm up to 9768 Nm
Drehmoment (6 bar, Einfachwirkend) ⁽¹⁾ Torque (6 bar, single acting) ⁽¹⁾	bis 5569 Nm up to 5569 Nm	bis 5569 Nm up to 5569 Nm	bis 5569 Nm up to 5569 Nm
Temperaturbereich Temperature range	-20 °C → +80 °C	-40 °C → +80 °C	-20 °C → +160 °C
Schnittstelle Antrieb/Positioner Interface actuator/positioner	VDI/VE 3847-2	VDI/VE 3847-2	VDI/VE 3847-2
Schnittstelle Antrieb/Signalgerät Interface actuator/signal unit	VDI/VE 3845	VDI/VE 3845	VDI/VE 3845
Schnittstelle Antrieb/Magnetventil Interface actuator/solenoid valve	VDI/VE 3845	VDI/VE 3845	VDI/VE 3845
Schnittstelle Antrieb/Armatur Interface actuator/valve	ISO 5211	ISO 5211	ISO 5211

Kombinationsmöglichkeiten für Zubehör · Accessories compatibility

bar-positurn2 (S. p. 62)	✓ mit Montagebrücke with bracket	✓ mit Montagebrücke with bracket	✓ mit Montagebrücke with bracket
bar-positrol® (S. p. 64)	✗	✗	✗
bar-posifixx (S. p. 64)	✗	✗	✗
bar-switchcontrol® (S. p. 65)	✓	✓	✓
bar-switchmaster® (S. p. 67)	✓	✓	✓
bar-miniswitch® (S. p. 66)	✓	✓	✓
bar-posiswitch® (S. p. 68)	✓ mit Montagebrücke with bracket	✓ mit Montagebrücke with bracket	✓ mit Montagebrücke with bracket
bar-valve&switch® (S. p. 69)	✗	✗	✗
multibar (S. p. 72)	✓	✓	✓

Richtlinien · Directives

ATEX	✓ Ex II 2G h IIC T6-T1 Gb Ex II 2D h IIC T180° Db	✓ Ex II 2G h IIC T6-T1 Gb Ex II 2D h IIC T180° Db	✓ Ex II 2G h IIC T6-T1 Gb Ex II 2D h IIC T180° Db
EAC Ex	✓	✓	✓
CE	✓	✓	✓
SIL3	✓	✓	✓
DNV	✗	✗	✗

✓ Verfügbar · Available

✓ Verfügbar mit Anpassungen · Available with conditions

✗ Nicht verfügbar · Not available

(1) Die Anzahl der Federn ist so angegeben, dass eine entsprechende Balance zwischen der Federkraft und der pneumatischen Druckbeaufschlagung erreicht wird.
The number of springs is selected to obtain the correct balance between spring force and compressed air supply.

Antriebstyp
 Actuator model

AD/AS
 Standard

S. p. 52

actubar®


AD/AS (HT)
 Hochtemperatur
 High temperatures

S. p. 54

Spezifikationen · Specifications

Größen Sizes	AD 002-1200 AS 002-1200	AD 002-1200-HT AS 002-1200-HT
Schwenkwinkel Rotation	90°	90°
Endlageneinstellung Adjustable end stops	+5° → -10°	+5° → -10°
Betriebsdruck Inlet pressure	2 → 8 bar	2 → 8 bar
Drehmoment (6 bar, Doppeltwirkend) Torque (6 bar, double acting)	bis 7277 Nm up to 7277 Nm	bis 7277 Nm up to 7277 Nm
Drehmoment (6 bar, Einfachwirkend) ⁽¹⁾ Torque (6 bar, single acting) ⁽¹⁾	bis 4440 Nm up to 4440 Nm	bis 4440 Nm up to 4440 Nm
Temperaturbereich Temperature range	-40 °C → +80 °C (002-230) -20 °C → +80 °C (360-1200)	-20 °C → +160 °C
Schnittstelle Antrieb/Positioner Interface actuator/positioner	VDI/VE 3847-2 Ohne Verrohrung · pipeless (008-1200)	VDI/VE 3847-2 Ohne Verrohrung · pipeless (008-1200)
Schnittstelle Antrieb/Signalgerät Interface actuator/signal unit	VDI/VE 3845	VDI/VE 3845
Schnittstelle Antrieb/Magnetventil Interface actuator/solenoid valve	VDI/VE 3845	VDI/VE 3845
Schnittstelle Antrieb/Armatur Interface actuator/valve	ISO 5211	ISO 5211

Kombinationsmöglichkeiten für Zubehör · Accessories compatibility

bar-positurn2 (S. p. 62)	✓ Direktaufbau direct flat mounting (AD/AS 008-800)	✓ Direktaufbau direct flat mounting (AD/AS 008-230)
bar-positrol® (S. p. 64)	✓ Ohne Verrohrung direct flat mounting (AD/AS 008-800)	✓ Ohne Verrohrung direct flat mounting (AD/AS 008-230)
bar-posifixx (S. p. 64)	✓ Ohne Verrohrung direct flat mounting (AD/AS 008-800)	✓ Ohne Verrohrung direct flat mounting (AD/AS 008-230)
bar-switchcontrol® (S. p. 65)	✓ (AD/AS 004-800)	✓ (AD/AS 004-230)
bar-switchmaster® (S. p. 67)	✓ (AD/AS 004-800)	✓ (AD/AS 004-230)
bar-miniswitch® (S. p. 66)	✓	✓
bar-posiswitch® (S. p. 68)	✓ Direktaufbau direct flat mounting (AD/AS 004-800)	✓ Direktaufbau direct flat mounting (AD/AS 004-230)
bar-valve&switch® (S. p. 69)	✓ Ohne Verrohrung direct flat mounting (AD/AS 008-800)	✓ Ohne Verrohrung direct flat mounting (AD/AS 008-230)
multibar (S. p. 72)	✓	✓

Richtlinien · Directives

ATEX	✓ Ex II 2G h IIC T6-T1 Gb Ex II 2D h IIC T180° Db	✓ Ex II 2G h IIC T6-T1 Gb Ex II 2D h IIC T180° Db
EAC Ex	✓	✓
CE	✓	✓
SIL3	✓	✓
DNV	✓ Pt.4 Kap.6 TAP00002EK Pt.4 Ch.6 TAP00002EK	✓ Pt.4 Kap.6 TAP00002EK Pt.4 Ch.6 TAP00002EK

✓ **Verfügbar** · Available✓ **Verfügbar mit Anpassungen** · Available with conditions✗ **Nicht verfügbar** · Not available

(1) Die Anzahl der Federn ist so angegeben, dass eine entsprechende Balance zwischen der Federkraft und der pneumatischen Druckbeaufschlagung erreicht wird.
 The number of springs is selected to obtain the correct balance between spring force and compressed air supply.

Kapitel
Chapter **3**

Pneumatisches Zubehör
Pneumatic accessories

Positioner und pneumatisches Zubehör

Positioners and pneumatic supplies



bar
A WATTS Brand

Pneumatisches Zubehör

Pneumatic accessories

Elektropneumatischer Positioner · Electropneumatic positioners

BAR-POSITURN2

Einfach- und doppeltwirkender Positioner und 3-Positions-Steuergerät.

- Aluminiumgehäuse und visueller Stellungsanzeiger als LED-System
- 24 Volt (21 bis 28 VDC) mit verpolungssicherer Stromversorgung
- 4-20 mA und 0-10 V Einstellung sowie Endlagensignal
- integrierte binäre Stellungsrückmeldung Auf/Zu
- IP66-Schutz
- Betriebstemperatur: -10 °C bis +50 °C
- Optisches Messsystem für den Schwenkwinkel
- Betriebsdruck: 2.5 bis 8 bar
- Schwenkwinkel von 0° bis 180°
- VDI/VDE 3845

Single and double -acting electropneumatic positioner and 3-position control unit.

- Aluminium housing and visual indicator with LED system
- 24 VDC (21 to 28 VDC) with inverse polarity protection power supply
- 4-20 mA and 0-10 V setpoint and feedback signal
- Integrated binary feedback Open/Close
- IP66 enclosure
- Operating temperature: -10 °C to +50 °C
- Optical rotation angle measurement system
- Operating pressure: 2.5 to 8 bar
- Pivoting angle from 0° to 180°
- VDI/VDE 3845



	Artikel-Nr. Article no.	Doppeltwirkend Sicherheitsstellung geöffnet oder Sicherheitsstellung geschlossen Double acting, "fail to open" or "fail to closed"
PN2-S-S-0-3	60105469	Für Direktaufbau auf actubar® AD-011 bis AD-076 For direct mounting on actubar® AD-011 to AD-076
PN2-S-M-0-3	60102094	Für Direktaufbau auf actubar® AD-110 bis AD-800 For direct mounting on actubar® AD-110 to AD-800
PN2-S-S-1-0	60102192	bar-agturn® GD-040 bis -160 und Antriebe mit Schnittstelle 80x30, Wellenüberstand 30 mm For bar-agturn® GD-040 to GD-160 and actuators with interface 80x30 stem 30 mm
PN2-S-M-2-0	60102190	bar-agturn® GD-190 bis -400 und Antriebe mit Schnittstelle 130x30, Wellenüberstand 30 mm For bar-agturn® GD-190 to GD-400 and actuators with interface 130x30 stem 30 mm

	Artikel-Nr. Article no.	Doppeltwirkend „Sicherheitsstellung verharrend“ Double acting, "fail to stay"
PN2-D-S-0-3	60102176	Für Direktaufbau auf actubar® AD-011 bis AD-076 For direct mounting on actubar® AD-011 to AD-076
PN2-D-M-0-3	60102179	Für Direktaufbau auf actubar® AD-110 bis AD-800 For direct mounting on actubar® AD-110 to AD-800
PN2-D-S-1-0	60102181	bar-agturn® GD-040 bis -160 und Antriebe mit Schnittstelle 80x30, Wellenüberstand 30 mm For bar-agturn® GD-040 to GD-160 and actuators with interface 80x30 stem 30 mm
PN2-D-M-2-0	60105490	bar-agturn® GD-190 bis -400 und Antriebe mit Schnittstelle 130x30, Wellenüberstand 30 mm For bar-agturn® GD-190 to GD-400 and actuators with interface 130x30 stem 30 mm

	Artikel-Nr. Article no.	Einfachwirkend Single acting
PN2-E-S-0-3	60105470	Für Direktaufbau auf actubar® AD-011 bis AD-076 For direct mounting on actubar® AD-011 to AD-076
PN2-E-M-0-3	60105472	Für Direktaufbau auf actubar® AD-110 bis AD-800 For direct mounting on actubar® AD-110 to AD-800
PN2-E-S-1-0	60102186	bar-agturn® GD-040 bis -160 und Antriebe mit Schnittstelle 80x30, Wellenüberstand 30 mm For bar-agturn® GD-040 to GD-160 and actuators with interface 80x30 stem 30 mm
PN2-E-M-2-0	60102185	bar-agturn® GD-190 bis -400 und Antriebe mit Schnittstelle 130x30, Wellenüberstand 30 mm For bar-agturn® GD-190 to GD-400 and actuators with interface 130x30 stem 30 mm

Bestellschlüssel · Order code

Sondermodell Special models	Armaturenfunktion Valve function	Valve version Valve version	Montagebrücke Mounting bracket	Flanschmuster im Steuerungsgehäuse Hole pattern in control box
--------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	---

PN2	X	X	X	X
------------	----------	----------	----------	----------

Sondermodell: 3P = Lieferzustand: 3-Positions-Steuergerät · Special models: 3P = delivery condition: 3-position-controller

D = doppeltwirkend (ver-harrend bei Spannungs- oder Signalausfall)
 S = doppeltwirkend (Sicherheits-position bei Spannungs- oder Signalausfall)
 E = einfachwirkend (Sicherheits-position bei Spannungs-, Signal- oder Steuermedi-umsausfall)
 D = double-acting (fail to stay in case of voltage- or signal-failure)
 S = double-acting (fail to close/open in case of voltage- or signal-failure)
 E = single-acting (fail to close/open in case of voltage-, signal- or pneumatic-failure)

S = für AD/S-004 bis AD/S-076 für Luftvolumen bis 5l per Doppelhub
 M = für AD/S-110 bis AD/S-800 für Luftvolumen ab 5l per Doppelhub
 S = for AD/S-004 up to AD/S-076 resp. for air volume up to ~ 5l per double-stroke
 M = for AD/S-110 up to AD/S-800 resp. for air volume from ~ 5l per double-stroke

0 = Keine · none
 1 = 80x30x30 mm
 2 = 130x30x30 mm
 3 = 80x30x20 mm
 4 = 130x30x50 mm
 5 = Universalmontagebrücke · universal mounting bracket

0 = Keine (Aufbau mit Montagebrücke)
 3 = Direkt (size AD/S-011 bis AD/S-800)
 4 = Direkt (size AD/S-004 bis AD/S-008)
 0 = none (assembly via mounting bracket)
 3 = direct (size AD/S-011 to AD/S-800)
 4 = direct (size AD/S-004 to AD/S-008)

BAR-POSITROL®

Elektropneumatischer Positioner als 3-Punkt mit 4-Kabel-Technologie.

- Direkter und kompakter Aufbau
- Direkte pneumatische Schnittstelle zum actubar® ohne externe Verschlauchung
- integrierte Endlagenrückmeldung
- 24 VDC (21 bis 28 VDC)
- 4-20 mA und 0-10 V Sollwert und Istwertsignale verpolungssicher
- Analoge Positionsrückmeldung
- Optische Positionsrückmeldung
- Sicherheitsfunktion bei Stromausfall
- Rückfluss der Druckluft in die Federkammern möglich
- Manuelle Handnotbetätigung
- Aluminium-Druckgussgehäuse und Edelstahlschrauben
- Schwenkwinkel: 0° bis 180°
- IP66 und IP67 zugelassen
- Betriebstemperatur: -10 °C bis +50 °C
- Betriebsdruck: 3 bis 8 bar
- VDI/VDE 3845 und 3847

Electro pneumatic positioner as a 3-point in 4 wires technology.

- Direct and compact assembling
- Direct hoseless pneumatic interface to actubar®
- Integrated end position sensing
- 24 VDC (21 to 28 VDC)
- 4-20 mA and 0-10 V setpoint and feedback signal with inverse polarity protection
- Analogue position indication
- Optical position indication
- Safe fail function in case of energy loss
- Air recirculation of spring chambers possible
- Manual override
- Aluminium press-cast housing and stainless steel screws
- Pivoting angle: 0° to 180°
- IP66 and IP67 enclosure
- Operating temperature: -10 °C to +50 °C
- Operating pressure: 3 to 8 bar
- VDI/VDE 3845 and 3847



	Artikel-Nr. Article no.	Beschreibung Description
PL-D	60102667	Für doppelwirkende Antriebe, Funktion „fail to stay“ For double acting actuators, function "fail to stay"
PL-S	60102668	Für doppelwirkende Antriebe, Funktion „fail to open“ oder „fail to close“ For double acting actuators, function „fail to open“ or „fail to close“
PL-E	60102669	Für einfachwirkende Antriebe, Funktion „fail to open“ oder „fail to close“ For single acting actuators, function „fail to open“ or „fail to close“

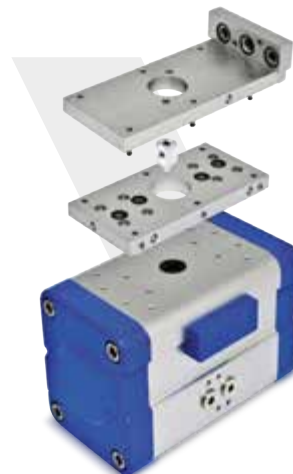
BAR-POSIFIXX -A -S

actubar® Verbindungsplatten für die pneumatische Schnittstelle und Direktaufbau von Positionern ohne zusätzliche Befestigungsteile wie Konsolen, Verschlauchung oder Edelstahl-Verrohrung.

- Direkter Aufbau mit innenliegender Luftversorgung
- bar-vacotrol Verbindung
- Nomineller Durchmesser Ø 5 mm
- Betriebstemperatur -20 °C bis +80 °C, andere Temperaturbereiche auf Anfrage
- Materialien:
 - Platten: Aluminium
 - Kugel: Edelstahl
 - Welle: Galvanisierter Stahl
 - Dichtungen: NBR
- Lieferumfang: Befestigungsplatte, Adapterplatte, Achsadapter, Montagematerial

actubar® connection plates for pneumatic interface and direct mounting of the positioner without additional mounting parts like consoles, tubing or VAhose system.

- Direct mounted with internal air conduction
- bar-vacotrol connection
- Nominal diameter Ø 5 mm
- Operating temperature -20 °C to +80 °C, other temperature range on request
- Materials:
 - plates: aluminium
 - balls: stainless steel
 - threaded pins: galvanized steel
 - seals: NBR
- Delivery Ground plate, adapter plate, shaft adapter, assembling material



	Artikel-Nr. Article no.	Beschreibung Description
PF-A-D	60105737	Für doppelwirkende Antriebe For double acting actuators
PF-A-S	60105738	Für einfachwirkende Antriebe For single acting actuators

		Posifixx Adapterplatte für TZID (ABB) Positioner Posifixx plate for TZID (ABB) positioner
--	--	---

	Artikel-Nr. Article no.	Beschreibung Description
PF-S-D	60105739	Für doppelwirkende Antriebe For double acting actuators
PF-S-S	60105740	Für einfachwirkende Antriebe For single acting actuators

		Posifixx Adapterplatte für SIPART PS2 (SIEMENS) Positioner Posifixx plate for SIPART PS2 (SIEMENS) positioner
--	--	---

Endlagenrückmeldungen · Limit switch boxes

BAR-SWITCHCONTROL®

Opto-elektrische Endlagenrückmeldung

- Aluminium-Druckgussgehäuse
- VDI/VDE 3845 80x30 mm und 130x30 mm Montageplatten
- Anpassungsfähige Montagehöhe von 20, 30, 40 und 50 mm
- IP66 und IP67
- Betriebstemperatur: -20 °C bis +70 °C
- Anschlusskabel: M20 x 1,5; Klemmbereich 7-13 mm
- 0 bis 180° Schwenkwinkel
- ATEX-Version
- Gewicht: 0,8 kg

Opto-electric position indicator

- Aluminium die-cast housing
- VDI/VDE 3845 80x30 mm and 130x30 mm mounting plate
- Adjustable height of 20, 30, 40 and 50 mm
- IP66 and IP67
- Operating temperature: -20 °C up to +70 °C
- Cable gland: M20 x 1,5; clamp range 7-13 mm
- 0 to 180° pivoting angle
- ATEX version
- Weight: 0,8 kg



Artikel-Nr. Article no.	Beschreibung Description	
SC-M2	Doppelter Mikroschalter mit silberbeschichteten Kontakten Double microswitch with silver-plated contacts	10 - 250 V AC/DC 30 mA - 5 A
SC-M3	Dreifacher Mikroschalter mit silberbeschichteten Kontakten Triple microswitch with silver-plated contacts	10 - 250 V AC/DC 30 mA - 5 A
SC-M2-AU	Doppelter Mikroschalter mit goldbeschichteten Kontakten Double microswitch with gold-plated contacts	4 - 250 V AC/DC 1 mA - 5 A
SC-D2	Doppelter induktiver Schalter offener PNP-Sensor Double proximity inductive n. open PNP sensor	10 - 30 V DC
		Betriebsstrom IO: 0-100 mA Operating current
SC-N2-ATEX	Doppelt induktiver offener Namur selbsteinstellender Sensor ATEX: II 2 G D Ex ia IIB T6 Gb Ex ib IIIB T135°C Db Double inductive n. closed NAMUR intrinsic sensor	Leerlaufstrom II: < 15 mA Idling current
		8 V DC
SC-NS2- ATEX	Doppelt induktiver geschlossener Namur selbsteinstellender Sensor ATEX: II 2 G D Ex ia IIB T6 Gb Ex ib IIIB T135°C Db Double inductive n. closed NAMUR intrinsic fork sensor	bedämpft < 1 mA Damped current
		unbedämpft > 3 mA Undamped current

Optionen Options	Artikel-Nr. Article no.	Beschreibung Description
SC...-S1	Auf Anfrage On request	Integrierter Magnetventilanschluss für monostabile Magnetventile (einfache Spule) Integrated solenoid control for monostable solenoid-valves (1 solenoid coil)
SC...-S2		Integrierter Magnetventilanschluss für bistabile Magnetventile (2 Spulen) Integrated solenoid control for bistable solenoid-valves (2 solenoid coil)
SC...-DAE		Druckausgleichmodul zur Vermeidung von Kondensation im Inneren Pressure balance device avoiding internal condensation
SC...-EW		Edelstahlwelle zur Aktivierung der innenliegenden Schalter bzw. Sensoren (nicht einstellbar) stainless steel shaft for activation of internal switches/sensors (not adjustable)

BAR-MINISWITCH®**Opto-elektrische Endlagenrückmeldung**

- Plastikgehäuse (ABS)
- 80x30 mm (Höhe 20 oder 30) und 50x25 mm (Höhe 15 oder 20) Montageplatten
- IP66 und IP67
- Betriebstemperatur:
 - Mechanisch: -20 °C bis +90 °C
 - Induktiv: -20 °C bis +70 °C
- DIN EN 61076-2-101 M12x1, 4-poliger Gerätestecker
- 0 bis 90° Schwenkwinkel (0 bis 180° Auf Anfrage)
- Gewicht: 80 - 130 g

Opto-electric position indicator

- Plastic casing (ABS)
- 80x30 mm (heights 20 or 30) and 50x25 mm (heights 15 or 20) mounting plate
- IP66 and IP67
- Operating temperature:
 - Mechanical: -20 °C up to +90 °C
 - Inductive: -20 °C up to +70 °C
- DIN EN 61076-2-101 M12x1, 4-pole plug-connector
- 0 to 90° pivoting angle (0 to 180° on request)
- Weight: 80 - 130 g



Standard	Artikel-Nr. Article no.	Beschreibung Description	passend zu Fit to		Schnittstelle Interface	VDI/VDE 3845
			actubar	agturn		
MS-M2-50/25-15	60101065	Doppelter Mikroschalter Double mechanical microswitch 4 - 250 V AC/DC · 1 A max.	AD-002 AS-002	—	50x25x15 mm	AA 0
MS-M2-80/30-20	60101150		—	—	80x30x20 mm	AA 1
MS-M2-80/30-30	60101436		AD-004 ... AD-800 AS-004 ... AS-800	GD-032.. GD-105 GS-040—GS-105	80x30x30 mm	AA 2
MS-M2-80+130/30-30	60103362		AD-1200 AS-1200	GD-125... GD-400 GS-125... GS-400	80-130x30 x30-50 mm	AA 4 AA5

Standard	Artikel-Nr. Article no.	Beschreibung Description	passend zu Fit to		Schnittstelle Interface	VDI/VDE 3845
			actubar	agturn		
MS-UL-M2-50/25-15	Auf Anfrage On request	Doppelter Mikroschalter Double mechanical microswitch 4 - 250 V AC/DC · 1 A max.	AD-002 AS-002	—	50x25x15 mm	AA 0
MS-UL-M2-80/30-20	60103356		—	—	80x30x20 mm	AA 1
MS-UL-M2-80/30-30	60101683		AD-004 ... AD-800 AS-004 ... AS-800	GD-032.. GD-105 GS-040—GS-105	80x30x30 mm	AA 2
MS-UL-M2-80+130/30-30	60101686		AD-1200 AS-1200	GD-125... GD-400 GS-125... GS-400	80-130x30 x30-50 mm	AA 4 AA5

Optionen Options	Artikel-Nr. Article no.	Beschreibung Description
G12	I9950013	Kabeldose M12x1 mit Schraubverbindung, axialer Kabelabgang Cable-connector M12x1 with screw-clamp, axial, field-attachable
W12	79000671	Kabeldose M12x1 mit Schraubverbindung, gerader Kabelabgang Cable-connector M12x1 with screw-clamp, angled, field-attachable

BAR-SWITCHMASTER®**Opto-elektrische Endlagenrückmeldung**

- Plastikgehäuse (ABS)
- VDI/VDE 3845 80x30 mm und 130x30 mm Montageplatten
- Anpassbare Montagehöhe of 20, 30, 40 und 50 mm
- IP67
- Betriebstemperatur: -20 °C bis +70 °C
- Kabelanschluss: M20 x 1,5
- 0 bis 90° Schwenkwinkel
- ATEX Version
- Gewicht: 0,325 kg

Opto-electric position indicator

- Plastic casing (ABS)
- VDI/VDE 3845 80x30 mm and 130x30 mm mounting plate
- Adjustable height of 20, 30, 40 and 50 mm
- IP67
- Operating temperature: -20 °C up to +70 °C
- Cable gland: M20 x 1,5
- 0 to 90° pivoting angle
- ATEX version
- Weight: 0,325 kg

**3**

Artikel-Nr. Article no.	Beschreibung Description	
SM-M2	Doppelter Mikroschalter mit goldbeschichteten Kontakten Double microswitch with gold-plated contacts	4 - 250 V AC/DC 1 mA - 5 A
SM-D2	Doppelter induktiver Schalter offener PNP-Sensor Double proximity inductive n. open PNP sensor	10 - 30 V DC
SM-N2-ATEX	Doppelt induktiver offener Namur selbsteinstellender Sensor ATEX: II 2 G Ex ia IIC T6 Gb Double inductive n. closed NAMUR intrinsic sensor	Strombereich Constant current 100 mA
		8 V DC
		bedämpft Damped current < 1 mA
		unbedämpft Undamped current > 3 mA

BAR-POSISWITCH®**Selbsteinstellende opto-elektronische Endlagenrückmeldung**

- Materialien:
Gehäuse: Alu-Druckguss, Resin-beschichtet
Schrauben: Edelstahl A2
Sichtglas: PC
Kabelanschlüsse: PA
Betätigungswelle: Edelstahl
- Direktaufbau auf actubar®
- VDI/VDE 3845 80x30 mm und 130x30 mm Montageplatten
- Anpassungsfähige Montagehöhe von 20, 30 und 50 mm
- IP66
- Mikroschalter (M2) oder induktiver Schalter (D2)
- 3 x M16 und 1 x M20 Kabelanschluss
- Betriebstemperatur: -20 °C bis +70 °C
- Bis 180° Schwenkwinkel
- Gewicht: 0,520 kg

Self-adjusting opto-electric position indicator system

- Materials:
Housing: alu-diecast, resin-coated
Screws: stainless steel A2
Sight glass: PC
Cable glands: PA
Actuating shaft: stainless steel
- Direct mounting on actubar®
- VDI/VDE 3845 80x30 mm and 130x30 mm mounting plate
- Adjustable height of 20, 30 and 50 mm
- IP66
- Microswitches (M2) or inductive sensors (D2)
- 3 x M16 and 1 x M20 cable glands
- Operating temperature: -20 °C up to +70 °C
- Up to 180° pivoting angle
- Weight: 0,520 kg



Artikel-Nr. Article no.	Beschreibung Description	
PH-M2-0-1	Für Direktaufbau auf actubar® AD-011 bis AD-076 For direct mounting on actubar® AD-011 to AD-076	
PH-M2-0-2	Für Direktaufbau auf actubar® AD-110 bis AD-800 For direct mounting on actubar® AD-110 to AD-800	
PH-M2-1-0	bar-agturn® GD-040 bis -160 und Antriebe mit Schnittstelle 80x30, Wellenüberstand 30 mm For bar-agturn® GD-040 to GD-160 and actuators with interface 80x30 stem 30 mm	< 120 V DC 4 A max.
PH-M2-2-0	bar-agturn® GD-190 bis -400 und Antriebe mit Schnittstelle 130x30, Wellenüberstand 30 mm For bar-agturn® GD-190 to GD-400 and actuators with interface 130x30 stem 30 mm	< 250 V AC 16 A max.
PH-M2-3-0	bar-agturn® GD-190 bis -400 und Antriebe mit Schnittstelle 80x30 Wellenüberstand 20 mm For bar-agturn® GD-190 to GD-400 and actuators with interface 80x30 stem 20 mm	
PH-M2-4-0	bar-agturn® GD-190 bis -400 und Antriebe mit Schnittstelle 130x30 Wellenüberstand 50 mm For bar-agturn® GD-190 to GD-400 and actuators with interface 130x30 stem 50 mm	

Artikel-Nr. Article no.	Beschreibung Description	
PH-D2-0-1	Für Direktaufbau auf actubar® AD-011 bis AD-076 For direct mounting on actubar® AD-011 to AD-076	
PH-D2-0-2	Für Direktaufbau auf actubar® AD-110 bis AD-800 For direct mounting on actubar® AD-110 to AD-800	
PH-D2-1-0	bar-agturn® GD-040 bis -160 und Antriebe mit Schnittstelle 80x30, Wellenüberstand 30 mm For bar-agturn® GD-040 to GD-160 and actuators with interface 80x30 stem 30 mm	10-36 V DC 200 mA
PH-D2-2-0	bar-agturn® GD-190 bis -400 und Antriebe mit Schnittstelle 130x30, Wellenüberstand 30 mm For bar-agturn® GD-190 to GD-400 and actuators with interface 130x30 stem 30 mm	
PH-D2-3-0	bar-agturn® GD-190 bis -400 und Antriebe mit Schnittstelle 80x30 Wellenüberstand 20 mm For bar-agturn® GD-190 to GD-400 and actuators with interface 80x30 stem 20 mm	
PH-D2-4-0	bar-agturn® GD-190 bis -400 und Antriebe mit Schnittstelle 130x30 Wellenüberstand 50 mm For bar-agturn® GD-190 to GD-400 and actuators with interface 130x30 stem 50 mm	

Optionen Options	Artikel-Nr. Article no.	Beschreibung Description
PH...-S1		Integrierter Magnetventilanschluss für monostabile Magnetventile (einfache Spule) Integrated solenoid control for monostable solenoid-valves (1 solenoid coil)
PH...-S2	Auf Anfrage On request	Integrierter Magnetventilanschluss für bistabile Magnetventile (2 Spulen) Integrated solenoid control for bistable solenoid-valves (2 solenoid coil)
PH...-DAE		Druckausgleichsmodul zur Vermeidung von Kondensation im Inneren Pressure balance device avoiding internal condensation

BAR-VALVE&SWITCH®**Endlagenrückmeldung mit integrierten Magnetventilen.**

- Materialien:
Gehäuse: Aluminium-Druckguss,
Epoxidharzbeschichtet
Schrauben: Edelstahl A2
Sichtglas: PC
- Direkter und kompakter Aufbau
- Direkte schlauchlose pneumatische Verbindung zum actubar®
- Selbststellende Endlagenüberprüfung
- Luftanschluss G 1/8"
- Betriebsdruck: 2 bis 8 bar
- Silber-/Nickel-beschichtete Mikroschalter (M2) oder 2-/3-Kable induktive Sensoren (D2)
- Optische Positionsanzeige
- Schwenkwinkel bis 180°
- IP66 und IP67
- Betriebstemperatur: -10 °C bis +50 °C
- VDI/VDE 3845 und 3847

Position indicator with integrated solenoid valves.

- Materials:
Housing: alu die casting, epoxy coated
Screws: stainless steel A2
Sight glass: PC
- Direct and compact assembling
- Direct hoseless pneumatic interface to actubar®
- Self-adjusting end-position monitoring
- Air connection G 1/8"
- Operating pressure: 2 to 8 bar
- Silver/nickel plated microswitches (M2) or 2-/3- wires inductive sensors (D2)
- Optical position indication
- Pivoting angle up to 180°
- IP66 and IP67 enclosure
- Operating temperature: -10 °C to +50 °C
- VDI/VDE 3845 and 3847



3

	Artikel-Nr. Article no.	Microswitch Microswitch	
VH-M2-D	60102671	Für doppeltwirkende Antriebe For double acting actuators	< 120 V DC 4 A max. < 250 V AC 16 A max.
VH-M2-E	60102672	Für einfachwirkende Antriebe For single acting actuators	

	Artikel-Nr. Article no.	Induktiv 2-Kabel Inductive 2-wires	
VH-D2-2L-D	60102677	Für doppeltwirkende Antriebe For double acting actuators	5-36 V DC 200 mA
VH-D2-2L-E	60102678	Für einfachwirkende Antriebe For single acting actuators	

	Artikel-Nr. Article no.	Induktiv 3-Kabel Inductive 3-wires	
VH-D2-3L-D	60102674	Für doppeltwirkende Antriebe For double acting actuators	10-36 V DC 200 mA
VH-D2-3L-E	60102675	Für einfachwirkende Antriebe For single acting actuators	

Magnetventile · Solenoid valves

NM

NAMUR Steuerventile zur Ansteuerung von einfachwirkenden Schwenkantrieben

- Materialien:
Gehäuse: Aluminium
Innere Teile: Messing, Aluminium, synthetische
Dichtungen: NBR
- IP65
- ATEX: Option Ex m II T4 (Ex ia II C T6 auf Anfrage)
- Betriebsdruck: 2 bis 10 bar
- Betriebstemperatur:
Standard DC: -20 °C to +60 °C
Standard AC: -20 °C to +50 °C
ATEX: -10 °C to +50 °C
- Stromverbrauch: :
24 V DC: 3 W (ATEX 5 W)
230 V AC: 5 VA (ATEX 5,1 W)

NAMUR control valve for driving single-acting actuators

- Materials:
Casing: aluminium
Inner parts: brass, aluminium, synthetic
seals: NBR
- IP65
- ATEX: option Ex m II T4 (Ex ia II C T6 On request)
- Operating pressure: 2 to 10 bar
- Operating temperature:
Standard AC: -20 °C to +60 °C
Standard DC: -20 °C to +50 °C
ATEX: -10 °C to +50 °C
- Power consumption:
24 V DC: 3 W (ATEX 5 W)
230 V AC: 5 VA (ATEX 5,1 W)

Artikel-Nr. Article no.	Beschreibung Description	Spannung Voltage
NM-321-H-12V/DC	Monostabiles 3/2-Wege NAMUR und G1/4" Steuerventil Monostable 3/2-way NAMUR and G1/4" control valve	12 V DC
NM-321-H-24V/DC		24 V DC
NM-321-H-48V/DC		48 V DC
NM-321-H-115V/DC		115 V DC
NM-321-H-24V/AC		24 V AC
NM-321-H-48V/AC		48 V AC
NM-321-H-110V/AC		110 V AC
NM-321-H-230V/AC		230 V AC
NM-321-H-24V/DC-Ex-m	Monostabiles 3/2-Wege NAMUR und G1/4" Steuerventil II 2 G D Ex h IIC T6 Gb Ex h IIIC T80°C Db Monostable 3/2-way NAMUR and G1/4" control valve	24 V DC
NM-321-H-110V/AC-Ex-m		110 V AC
NM-321-H-230V/AC-Ex-m		230 V AC

Auf Anfrage
On request



Artikel-Nr. Article no.	Beschreibung Description	Spannung Voltage
NM-521-H-12V/DC	Monostabiles 5/2-Wege NAMUR und G1/4" Steuerventil Monostable 5/2-way NAMUR and G1/4" control valve	12 V DC
NM-521-H-24V/DC		24 V DC
NM-521-H-48V/DC		48 V DC
NM-521-H-115V/DC		115 V DC
NM-521-H-24V/AC		24 V AC
NM-521-H-48V/AC		48 V AC
NM-521-H-110V/AC		110 V AC
NM-521-H-230V/AC		230 V AC
NM-521-H-24V/DC-Ex-m	Monostabiles 5/2-Wege NAMUR und G1/4" Steuerventil II 2 G D Ex h IIC T6 Gb Ex h IIIC T80°C Db Monostable 5/2-way NAMUR and G1/4" control valve	24 V DC
NM-521-H-110V/AC-Ex-m		110 V AC
NM-521-H-230V/AC-Ex-m		230 V AC



Artikel-Nr. Article no.	Beschreibung Description	Spannung Voltage
NM-522-H-12V/DC	Bistabile Impuls-Version 5/2-Wege NAMUR und G1/4" Steuerventil Bistable impulse version 5/2-way NAMUR and G1/4" control valve	12 V DC
NM-522-H-24V/DC		24 V DC
NM-522-H-48V/DC		48 V DC
NM-522-H-115V/DC		115 V DC
NM-522-H-24V/AC		24 V AC
NM-522-H-48V/AC		48 V AC
NM-522-H-110V/AC		110 V AC
NM-522-H-230V/AC		230 V AC
NM-522-H-24V/DC-Ex-m	Bistabile Impuls-Version 5/2-Wege NAMUR und G1/4" Steuerventil II 2 G D Ex h IIC T6 Gb Ex h IIIC T80°C Db Bistable impulse version 5/2-way NAMUR and G1/4" control valve	24 V DC
NM-522-H-110V/AC-Ex-m		110 V AC
NM-522-H-230V/AC-Ex-m		230 V AC



Artikel-Nr. Article no.	Beschreibung Description	Spannung Voltage
NM-532-H-12V/DC	Bistabile Impuls-Version 5/3-Wege NAMUR und G1/4" Mittelstellung geschlossen Steuerventil Bistable impulse version 5/3-way NAMUR and G1/4" centerclosed control valve	12 V DC
NM-532-H-24V/DC		24 V DC
NM-532-H-48V/DC		48 V DC
NM-532-H-115V/DC		115 V DC
NM-532-H-24V/AC		24 V AC
NM-532-H-48V/AC		48 V AC
NM-532-H-110V/AC		110 V AC
NM-532-H-230V/AC		230 V AC



Druckerhöher · Pressure amplifier

MULTIBAR

Druckerhöher zur Verdoppelung des Drehmomentes von pneumatischen Schwenkantrieben ohne zusätzliche externe Energiezuführung

- Materialien:
Gehäuse: anodisierte Aluminiumlegierung
Dichtungen: NBR
Kolben: POM
Luftanschluss: PVC, verstärkt
- Eingangsdruck: 2 bis 7 bar
- Ausgangsdruck: 3 bis 10 bar, auf 10 bar per Abschlussventil geregelt
- Verstärkungsfaktor ungefähr 1:2
- Betriebstemperatur: -20 °C bis +80 °C

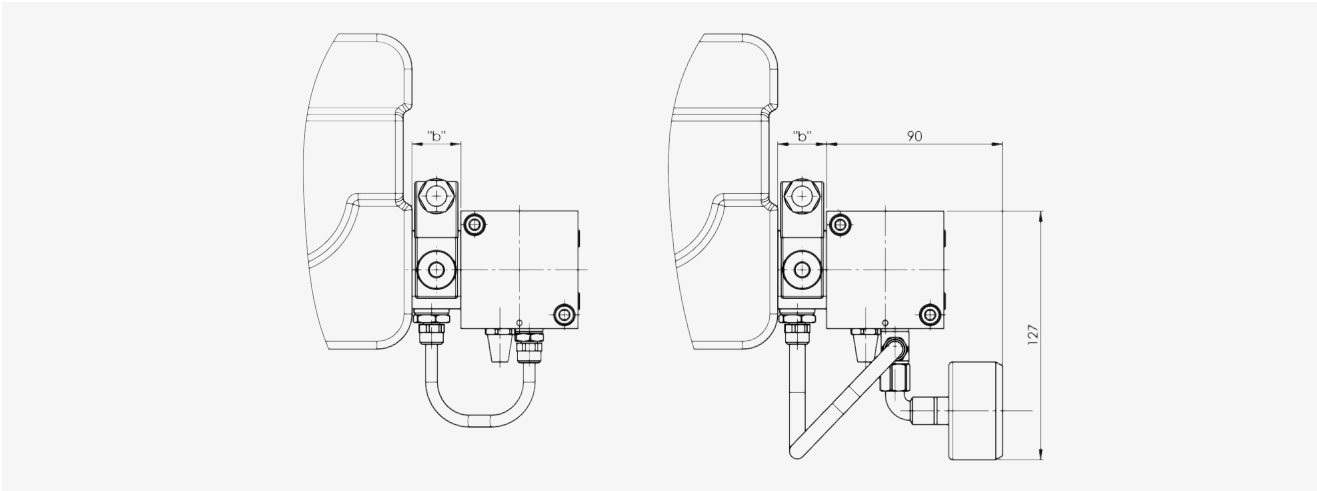
Pressure amplifier doubling torque of pneumatic actuators without additional external energy

- Materials:
Casing: anodised aluminium alloy
Seals: NBR
Pistons: POM (Polyoxymethylene)
Hose pipe: PVC, fabric reinforced
- Inlet pressure: 2 to 7 bar
- Outlet pressure: 3 to 10 bar; limited to 10 bar via internal shut-off valve
- Amplification factor about 1:2
- Operating temperature: -20 °C to +80 °C



	Artikel-Nr. Article no.	Beschreibung Description
multibar DV	Auf Anfrage On request	Druckerhöher Pressure Amplifier

Optionen Options	Artikel-Nr. Article no.	Beschreibung Description	b (mm)
M-DV-30-O	Auf Anfrage On request	Anschluss-Set für universelle Verbindung an NAMUR-Steuerventile ohne Druckanschluss Fitting set for universal connection to NAMUR control valves without pressure gauge	30
M-DV-25-O			25
M-DV-37-O			37
M-DV-U30-M		Anschluss-Set für universelle Verbindung an NAMUR-Steuerventile mit Druckanschluss Fitting set for universal connection to NAMUR control valves with pressure gauge	30
M-DV-U25-M			25
M-DV-U37-M			37



Handnotgetriebe · Manual override gearbox**HNG**

Handgetriebe im Sicherheitsfall zur Steuerung von einfach- oder doppelwirkenden Antrieben.

- Materialien:
Gehäuse: GG25, lackiert
Handrad: Stahl, geglättet und pulverbeschichtet
Inneres Stäbe: GGG40
- Schwenkwinkel 90°
- IP65 geeignet
- Betriebstemperatur:
Standard: -20 °C bis +120 °C

Emergency hand control for single and double-acting actuators.

- Materials:
Casing: GG25, painted
Hand wheel: steel, welded and powder-coated
Segment: GGG40
- Pivoting angle 90°
- IP 65 enclosure
- Operating temperature:
Standard: -20 °C to +120 °C



Standard	Artikel-Nr. Article no.	ISO 5211				Antriebe · Actuator	
		Antriebe · Actuator Viereck Square	Platte Plate	Ventil · Valve Viereck Square	Platte Plate	agturn	actubar®
HNG-AD/S-004-008 GD/S-063	60105246	14	F05/F07	14	F05/F07	GD/GS063	AD/AS004 AD/AS006 AD/AS008
HNG-AD/S-011-018 GD/S-075-092	60101256	17	F07	17	F07	GD/GS075 GD/GS083 GD/GS092	AD/AS011 AD/AS018
HNG-AD/S-026-050 GD/S-105-125	60101257	22	F07/F10	22	F07/F10	GD/GS105 GD/GS125	AD/AS026 AD/AS037 AD/AS050
HNG-AD/S-076-160 GD/S-140-160	60101258	27	F12	27	F10/F12	GD/GS140 GD/GS160	AD/AS076 AD/AS110 AD/AS160
HNG-AD/S-230 GD/S-190-210	60101299	36	F14	36	F14	GD/GS190 GD/GS210	AD/AS230
HNG-AD/S-360-520 GD/S-240-300	60101260	46	F16	46	F16	GD/GS240 GD/GS300	AD/AS360 AD/AS520
HNG-AD/S-800 GD/S-350-400	60102377	55	F16/F25	55	F16/F25	GD/GS350 GD/GS400	AD/AS800

Niedrigtemperatur Low temperature	Artikel-Nr. Article no.	ISO 5211				Antriebe · Actuator	
		Antriebe · Actuator Viereck Square	Platte Plate	Ventil · Valve Viereck Square	Platte Plate	agturn	actubar®
HNG-TT-AD/S-004-008 GD/S-063	Auf Anfrage On request	14	F05/F07	14	F05/F07	GD/GS063	AD/AS004 AD/AS006 AD/AS008
HNG-TT-AD/S-011-018 GD/S-075-092	60105516	17	F07	17	F07	GD/GS075 GD/GS083 GD/GS092	AD/AS011 AD/AS018
HNG-TT-AD/S-026-050 GD/S-105-125	60105517	22	F07/F10	22	F07/F10	GD/GS105 GD/GS125	AD/AS026 AD/AS037 AD/AS050
HNG-TT-AD/S-076-160 GD/S-140-160	60105518	27	F12	27	F10/F12	GD/GS140 GD/GS160	AD/AS076 AD/AS110 AD/AS160
HNG-TT-AD/S-230 GD/S-190-210	60102036	36	F14	36	F14	GD/GS190 GD/GS210	AD/AS230
HNG-TT-AD/S-360-520 GD/S-240-300	60105519	46	F16	46	F16	GD/GS240 GD/GS300	AD/AS360 AD/AS520
HNG-TT-AD/S-800 GD/S-350-400	60105668	55	F16/F25	55	F16/F25	GD/GS350 GD/GS400	AD/AS800

Montagesätze · Mounting kits

MSM

ISO 5211 / DIN 3337 Montagesätze für die Verbindung von Antrieben und Armaturen.

- Materialien
Hülse: Edelstahl
Brücke: Edelstahl
- Anschluss als Zweiflach, Vierkant oder Passfeder (genauer Wellenanschluss)

Diese Montagesätze werden ausschließlich mit Antrieb oder Armatur geliefert

ISO 5211 / DIN 3337 Mounting kits for assembly of actuators and valves.

- Materials:
Sleeve: Stainless steel
Bracket: stainless steel
- Output for double D, square or keyed shafts (Precise valve shaft dimensions)

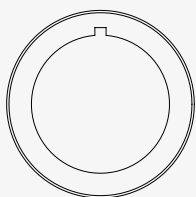
Our mounting kits are only sold with an actuator or a valve



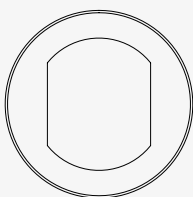
Federring type Keyed type	Artikel-Nr. Article no.	ISO 5211					Antriebe Actuator	
		Schieber Valve	Antriebe Actuator	Viereck Square			agturn	actubar®
MSM-F05-F03-11.K	Auf Anfrage On request	F03	F05	11			040-052	—
MSM-F05-F04-11.K		F04	F05	11			040-052	—
MSM-F05-F05-11.K		F05	F05	11			040-052	—
MSM-F05-F03-14.K		F03	F05	14			—	004
MSM-F05-F04-14.K		F04	F05	14			—	004
MSM-F05-F05-14.K		F05	F05	14			063	004-008
MSM-F07-F05-14.K		F05	F07	14			063	006-008
MSM-F07-F07-14.K		F07	F07	14			063	006-008
MSM-F07-F05-17.K		F05	F07	17			075-092	011-018
MSM-F07-F07-17.K		F07	F07	17			075-092	011-018
MSM-F10-F07-22.K		F07	F10	22			105-125	026-050
MSM-F10-F10-22.K		F10	F10	22			105-125	026-050
MSM-F12-F10-27.K		F10	F12	27			140-160	076-160
MSM-F12-F12-27.K		F12	F12	27			140-160	076-160
MSM-F14-F12-36.K		F12	F14	36			190-210	230
MSM-F14-F14-36.K		F14	F14	36			190-210	230
MSM-F16-F16-46.K		F16	F16	46			240-300	360-520
MSM-F16-F14-46.K		F14	F16	46			240-300	360-520
MSM-F25-F16-46.K		F16	F25	46			—	800
MSM-F25-F25-46.K		F25	F25	46			—	800
MSM-F25-F16-55.K		F16	F25	55			350-400	—
MSM-F25-F25-55.K		F25	F25	55			350-400	—

DD & Viereck typ Keyed & square type	Artikel-Nr. Article no.	ISO 5211		Antriebe Actuator		
		Schieber Valve	Antriebe Actuator	Viereck Square	agturn	actubar®
MSM-F05-F03-11.D	Auf Anfrage On request	F03	F05	11	040-052	—
MSM-F05-F04-11.D		F04	F05	11	040-052	—
MSM-F05-F05-11.D		F05	F05	11	040-052	—
MSM-F05-F03-14.D		F03	F05	14	—	004
MSM-F05-F04-14.D		F04	F05	14	—	004
MSM-F05-F05-14.D		F05	F05	14	063	004-008
MSM-F07-F05-14.D		F05	F07	14	063	006-008
MSM-F07-F07-14.D		F07	F07	14	063	006-008
MSM-F07-F05-17.D		F05	F07	17	075-092	011-018
MSM-F07-F07-17.D		F07	F07	17	075-092	011-018
MSM-F10-F07-22.D		F07	F10	22	105-125	026-050
MSM-F10-F10-22.D		F10	F10	22	105-125	026-050
MSM-F12-F10-27.D		F10	F12	27	140-160	076-160
MSM-F12-F12-27.D		F12	F12	27	140-160	076-160
MSM-F14-F12-36.D		F12	F14	36	190-210	230
MSM-F14-F14-36.D		F14	F14	36	190-210	230
MSM-F16-F16-46.D		F16	F16	46	240-300	360-520
MSM-F16-F14-46.D		F14	F16	46	240-300	360-520
MSM-F25-F16-46.D		F16	F25	46	—	800
MSM-F25-F25-46.D		F25	F25	46	—	800
MSM-F25-F16-55.D		F16	F25	55	350-400	—
MSM-F25-F25-55.D		F25	F25	55	350-400	—

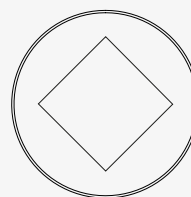
Passfeder
Keyed type



Zweiflach
DD type



Vierkant
Square type



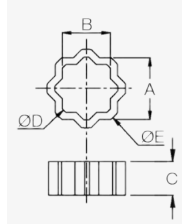
Reduzierungen · Conversion sleeves

RED

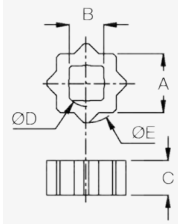
Reduzierungen als Stern, Viereck und Doppel D.

Conversion sleeves: star, square and double D.

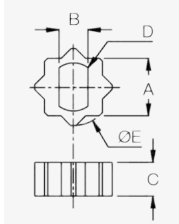
RED-Axx-Axx



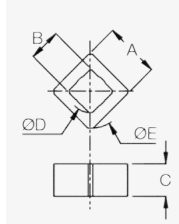
RED-Axx-Vxx



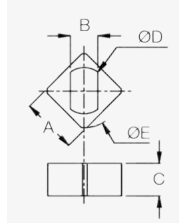
RED-Axx-Zxx



RED-Vxx-Vxx



RED-Vxx-Zxx



Artikel-Nr. Article no.	Materialien Material	A	B	C	ØD	ØE	Mindestbestellmenge Min. qty/order
RED-V11-V9	Edelstahl 304L 304L Stainless steel	11	9	10	12.2	14	500
RED-V14-V11	Edelstahl 304L 304L Stainless steel	14	11	16	14.3	18	200
RED-V17-V14	Edelstahl 304L 304L Stainless steel	17	14	17	18.3	22	200
RED-V22-V17	Edelstahl 304L 304L Stainless steel	22	17	22	22.2	28	40
RED-V27-V11	Edelstahl 303 303 Stainless steel	27	11	29	14,1	36	1
RED-V27-V14	Edelstahl 316 316 Stainless steel	27	14	27	18,1	36	1
RED-V27-V17	Edelstahl 316 316 Stainless steel	27	17	27	23	36	1
RED-V27-V19	Edelstahl 316 316 Stainless steel	27	19	29	26	36	1
RED-V27-V22	Sinterstahl Sintered steel	27	22	27	28.6	36	1
RED-V36-V17	Edelstahl 303 303 Stainless steel	36	17	38	22	48.8	1
RED-V36-V19	Edelstahl 316 316 Stainless steel	36	19	38	26	48.8	1
RED-V36-V22	Edelstahl 316 316 Stainless steel	36	22	36	30	48.8	1
RED-V46-V27	ROHS Zinkbeschichteter Stahl ROHS Zinc coated steel	46	27	48	36.2	60	1
RED-V46-V36	ROHS Zinkbeschichteter Stahl ROHS Zinc coated steel	46	36	48	49.1	60	1
RED-V36-Z22	On request Edelstahl 303 303 Stainless steel	36	22	38	28.2	48.8	1
RED-A14-V9	Edelstahl 304L 304L Stainless steel	14	9	16	12.3	18	200
RED-A14-V11	Edelstahl 304L 304L Stainless steel	14	11	16	14.3	18	200
RED-A17-V11	Edelstahl 304L 304L Stainless steel	17	11	19	14,3	22	100
RED-A17-V14	Edelstahl 304L 304L Stainless steel	17	14	19	18,3	22	100
RED-A22-V11	Edelstahl 304L 304L Stainless steel	22	11	24	14,3	27,9	40
RED-A22-V17	Edelstahl 316 316 Stainless steel	22	17	19	22,3	27,9	40
RED-A36-V27	Edelstahl 316 316 Stainless steel	36	27	36	36.5	48.8	1
RED-A14-Z8	Edelstahl 304L 304L Stainless steel	14	8	16	12.1	18	200
RED-A14-Z9	Edelstahl 304L 304L Stainless steel	14	9	16	12.1	17.9	200
RED-A22-Z11	Edelstahl 304L 304L Stainless steel	22	11	24	16.1	27.9	40
RED-A22-Z14	Edelstahl 304L 304L Stainless steel	22	14	24	20.1	27.9	40
RED-A22-A14	On request Edelstahl 304L 304L Stainless steel	22	14	24	18.2	27.9	40

Kapitel **4**
Chapter
Anhänge
Appendices



bar
A **WATTS** Brand

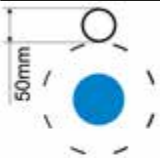
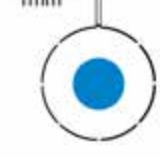
Anhänge Appendices

Produktindex · Product index

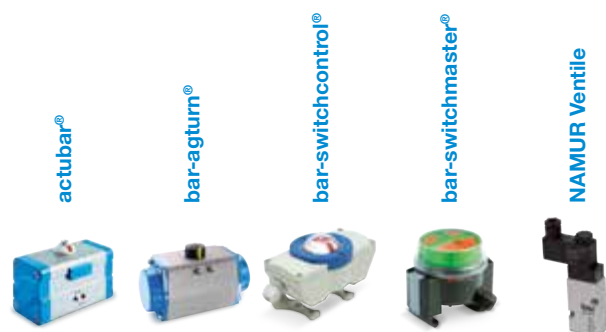
Produkt Product	Beschreibung	Description	Kapitel Chapter	Seite Page
actubar® AD/AS	Pneumatische Schwenkantriebe	Pneumatic actuators	2	52
actubar® AD/AS (Hochtemperatur · High temp.)	Pneumatische Schwenkantriebe	Pneumatic actuators	2	54
bar-agturn® GD 120°, 135°, 180°	Pneumatische Schwenkantriebe	Pneumatic actuators	2	50
bar-agturn® GD 120°, 135°, 180° (Hochtemperatur · High temp.)	Pneumatische Schwenkantriebe	Pneumatic actuators	2	51
bar-agturn® GD 120°, 135°, 180° (Niedrigtemperatur · Low temp.)	Pneumatische Schwenkantriebe	Pneumatic actuators	2	51
bar-agturn® GD/GS	Pneumatische Schwenkantriebe	Pneumatic actuators	2	44
bar-agturn® GD/GS (Hochtemperatur · High temp.)	Pneumatische Schwenkantriebe	Pneumatic actuators	2	48
bar-agturn® GD/GS (Niedrigtemperatur · Low temp.)	Pneumatische Schwenkantriebe	Pneumatic actuators	2	46
EKI	Automatisierte Armaturen mit Stellantrieben	Electric actuated valves	1.3	32
EKN	Automatisierte Armaturen mit Stellantrieben	Electric actuated valves	1.3	34
EKO2	Automatisierte Armaturen mit Stellantrieben	Electric actuated valves	1.3	37
EKT	Automatisierte Armaturen mit Stellantrieben	Electric actuated valves	1.3	36
EKW	Automatisierte Armaturen mit Stellantrieben	Electric actuated valves	1.3	35
EMK2	Automatisierte Armaturen mit Stellantrieben	Electric actuated valves	1.3	38
ETD/ETE	Pneumatische Schwenkantriebe	Pneumatic actuators	2	56
EZDS	Automatisierte Armaturen mit Stellantrieben	Electric actuated valves	1.3	40
HNG	Pneumatisches Zubehör	Pneumatic accessories	3	73
miniswitch	Pneumatisches Zubehör	Pneumatic accessories	3	66
miniswitch (CSA)	Pneumatisches Zubehör	Pneumatic accessories	3	66
MSM	Pneumatisches Zubehör	Pneumatic accessories	3	74

Produkt Product	Beschreibung	Description	Kapitel Chapter	Seite Page
multibar	Pneumatisches Zubehör	Pneumatic accessories	3	72
NM-321-H	Pneumatisches Zubehör	Pneumatic accessories	3	70
NM-521-H	Pneumatisches Zubehör	Pneumatic accessories	3	71
NM-522-H	Pneumatisches Zubehör	Pneumatic accessories	3	71
NM-532-H	Pneumatisches Zubehör	Pneumatic accessories	3	71
PKI (actubar®)	Automatisierte Armaturen mit actubar®	actubar® actuated valves	1.2	22
PKI (bar-agturn®)	Automatisierte Armaturen mit bar-agturn®	bar-agturn® actuated valves	1.1	10
PKN (actubar®)	Automatisierte Armaturen mit actubar®	actubar® actuated valves	1.2	24
PKN (bar-agturn®)	Automatisierte Armaturen mit bar-agturn®	bar-agturn® actuated valves	1.1	12
PKO2 (actubar®)	Automatisierte Armaturen mit actubar®	actubar® actuated valves	1.2	27
PKO2 (bar-agturn®)	Automatisierte Armaturen mit bar-agturn®	bar-agturn® actuated valves	1.1	15
PKT (actubar®)	Automatisierte Armaturen mit actubar®	actubar® actuated valves	1.2	26
PKT (bar-agturn®)	Automatisierte Armaturen mit bar-agturn®	bar-agturn® actuated valves	1.1	14
PKW (actubar®)	Automatisierte Armaturen mit actubar®	actubar® actuated valves	1.2	25
PKW (bar-agturn®)	Automatisierte Armaturen mit bar-agturn®	bar-agturn® actuated valves	1.1	13
PMK2 (actubar®)	Automatisierte Armaturen mit actubar®	actubar® actuated valves	1.2	28
PMK2 (bar-agturn®)	Automatisierte Armaturen mit bar-agturn®	bar-agturn® actuated valves	1.1	16
posifixx-A	Pneumatisches Zubehör	Pneumatic accessories	3	64
posifixx-S	Pneumatisches Zubehör	Pneumatic accessories	3	64
posiswitch	Pneumatisches Zubehör	Pneumatic accessories	3	68
positrol	Pneumatisches Zubehör	Pneumatic accessories	3	64
positurn2	Pneumatisches Zubehör	Pneumatic accessories	3	62
PZDS (actubar®)	Automatisierte Armaturen mit actubar®	actubar® actuated valves	1.2	30
PZDS (bar-agturn®)	Automatisierte Armaturen mit bar-agturn®	bar-agturn® actuated valves	1.1	18
PZR (bar-agturn®)	Automatisierte Armaturen mit bar-agturn®	bar-agturn® actuated valves	1.1	20
RED	Pneumatisches Zubehör	Pneumatic accessories	3	76
switchcontrol	Pneumatisches Zubehör	Pneumatic accessories	3	65
switchmaster	Pneumatisches Zubehör	Pneumatic accessories	3	67
valve&switch	Pneumatisches Zubehör	Pneumatic accessories	3	69

IP-Schutz Kennzeichnung · IP protection marking

Schutzgrade für Feststoffe Protection against solid parts		Schutzgrade für Wasserschutz Protection against liquid parts	
IP1X	Schutz gegen große Fremdkörper mit mehr als 50 mm Durchmesser Protection from solid parts bigger than 50 mm intrusion 	1 1	IPX1 Schutz gegen senkrecht fallendes Tropfwasser Protection from vertically dripping water 
IP2X	Schutz gegen mittelgroße Fremdkörper mit mehr als 12 mm Durchmesser Protection from solid parts bigger than 12 mm intrusion 	2 2	IPX2 Schutz gegen schräg fallendes Tropfwasser bis zu einem Winkel von 15° zur Senkrechten Protection from dripping water when tilted up to 15° 
IP3X	Schutz gegen kleine Fremdkörper mit mehr als 2,5 mm Durchmesser Protection from solid parts bigger than 2.5 mm intrusion 	3 3	IPX3 Schutz gegen Sprühwasser, das in einem beliebigen Winkel bis 60° zur Senkrechten Protection from water falling as a spray at any angle up to 60° from the vertical 
IP4X	Schutz gegen Fremdkörper mit mehr als 1 mm Durchmesser Protection from solid parts bigger than 1 mm intrusion 	4 4	IPX4 Schutz gegen Spritzwasser aus jeder Richtung auf das Gerät Protection from water splashing from any direction 
IP5X	Schutz gegen Staub (ohne schädliche Rückstände) Protection from dust (no harmful residues) 	5 5	IPX5 Schutz gegen Strahlwasser aus jeder Richtung (6,3 mm Düse, Distanz 2,5 bis 3 m, 12,5 l/min Durchfluss) Protection from water projected in water jets from any direction (6.3 mm nozzle, distance 2.5 m-3 m, 12.5 l/min flow) 
IP6X	Staubdicht Full protection from dust 	6 6	IPX6 Schutz gegen starkes Strahlwasser aus jeder Richtung (12,5 mm Düse, Distanz 2,5 bis 3 m, 100 l/min Durchfluss) Protection from water projected in powerful water jets from any direction (12.5 mm nozzle, distance 2.5 m-3 m, 100 l/min flow) 
		7	IPX7 Schutz bei zeitweiligem Untertauchen (15 cm bis 1 m) Protection from temporary submersion effects (15 cm up to 1 m) 
		8	IPX8 Schutz bei dauerndem Untertauchen (min. 1 m/30 min.) Protection from prolonged submersion effects (min. 1m/30 min.) 

ATEX Erläuterung · ATEX explanation



Beschreibung Description	S. p. 52	S. p. 44	S. p. 65	S. p. 67	S. p. 70	Bemerkung Note
Gerätegruppe (Einsatzbereich) Equipment group (area of application)	II	II	II	II	II	Geräte für den Übertage Einsatz Device for non-mining applications
Geräteklasse (Maß an Sicherheit) device category (Level of Safety)	2	2	2	2	2	Hohes Maß an Sicherheits high level of protection
Art der Ex-Atmosphäre GAS Explosive atmosphere GAS	G	G	G	G	G	Gas, Dampf oder Nebel (Fluide) Gas, Steam or fog (Fluids)
Art der Ex-Atmosphäre Staub Explosive atmosphere Dust	D	D	D	-	D	Staub · Dust
Gas	Ex	Ex	Ex	Ex	Ex	
	h	h	ia	ia	h	„h“ = mechanischer Schutz vormals „c“ in Vorgängernorm EN13463 / Elektrischer Explosionsschutz „ia“ und „ib“ Eigensicherheit "h" = mechanical ignition protection, formerly "c" in predecessor standard EN13463 / Electric ignition protection "ia" and "ib" for intrinsic safety
	IIC	IIC	IIB	IIC	IIC	IIC = höchste Anforderungen · highest requirements IIB = mittlere Anforderungen · moderate requirements
	T6..T3	T6..T3	T6..T1	T6..T1	T6	Maximal auftretende Oberflächentemperatur Max. Occurring surface temperature
	Gb	Gb	Gb	Gb	Gb	Gb = hohes Schutzniveau für Gase Gb = high equipment protection level for gas
Staub · Dust	Ex	Ex	Ex	-	Ex	
	h	h	ib	-	h	„h“ = mechanischer Schutz vormals „c“ in Vorgängernorm EN13463 / Elektrischer Explosionsschutz „ia“ und „ib“ Eigensicherheit "h" = mechanical ignition protection, formerly "c" in predecessor standard EN13463 / Electric ignition protection "ia" and "ib" for intrinsic safety
	IIIC	IIIC	IIIB	-	IIIC	IIIC = leitfähige Stäube · conductive dust particles IIIB = nicht-leitfähige Stäube · non-conductive dust particles
	T180°C	T180°C	T135°C	-	T80°C	Tatsächlich auftretende maximale Oberflächentemperatur. Actual occurring max. surface temperature
	Db	Db	Db	-	Db	Db = hohes Schutzniveau für Staub Db = high equipment protection level for dust

(1)	Max. Oberflächentemperatur Max. surface temperature	Maximale erlaubte Umgebungstemperatur max. ambient temperature allowed	Antriebsausführung Actuator version
	T6 (85 °C)	-40 °C / -20 °C < Ta < +65 °C	Tieftemperatur oder Standard · Deep Temperature or Standard
	T5 (100 °C)	-40 °C / -20 °C < Ta < +80 °C	Tieftemperatur oder Standard · Deep Temperature or Standard
	T4 (135 °C)	-20 °C < Ta < +115 °C	FKM-Version oder Hochtemperatur · FKM version or high temperature
	T3 (200 °C)	-20 °C < Ta < +160 °C	Hochtemperatur · high temperature

Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen

Der Vertrag wird mit der jeweils ausführenden Gesellschaft geschlossen.

Eine gesamtschuldnerische Haftung zwischen Watts Industries Deutschland GmbH und bar pneumatische Steuerungssysteme GmbH besteht nicht.

Bei der Auslegung dieser Verkaufs- und Lieferbedingungen ist die deutschsprachige Version maßgeblich. Die nebenstehende Englische Fassung dient lediglich dem Verständnis.

I - Allgemeines

- 1 - Für sämtliche Verkaufs- und Liefergeschäfte durch unsere Gesellschaft (nachstehend „wir“ oder „uns“) gelten ausschließlich unsere nachstehenden Verkaufs- und Lieferbedingungen. Der Käufer erkennt diese durch Erteilen seiner ersten Bestellung an. Liegt dem Auftrag ein Angebot des Verkäufers zugrunde, so werden diese Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen Bestandteil des Vertrages. Abweichende Bedingungen sind nur gültig, wenn sie besonders vereinbart und von uns schriftlich bestätigt werden. Durch das Abändern einzelner Bestimmungen dieser Bedingungen werden die übrigen nicht berührt.
- 2 - Die Einkaufsbedingungen des Käufers verpflichten uns nicht, selbst wenn wir ihnen nicht ausdrücklich widersprechen, auch nicht durch vorbehaltlose Vertragsdurchführung. Selbst wenn wir auf ein Schreiben Bezug nehmen, das Geschäftsbedingungen des Käufers oder eines Dritten enthält oder auf solche verweist, liegt darin kein Einverständnis mit der Geltung jener Geschäftsbedingungen.
- 3 - Ohne unsere ausdrückliche Zustimmung dürfen keine Rechte und Pflichten aus dem Vertrag an andere übertragen werden.
- 4 - Diese Bedingungen gelten bis zu einer gegenteiligen Vereinbarung für den gesamten gegenwärtigen und künftigen Geschäftsverkehr, auch wenn bei einer einzelnen Auftragserteilung im Rahmen einer bestehenden Geschäftsverbindung nicht besonders auf diese Bedingungen Bezug genommen wird.
- 5 - Unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen gelten nur gegenüber Unternehmern (§ 14 BGB), .
- 6 - Soweit sich aus diesen Vertragsbedingungen nichts anderes ergibt, gelten die Begriffe und Definitionen der INCOTERMS 2010.

II - Angebote

Angebote und Kostenvoranschläge sind stets freibleibend und unverbindlich, sofern sie nicht ausdrücklich als verbindlich gekennzeichnet sind oder eine bestimmte Annahmefrist enthalten. Gewichte, Maßangaben, Zeichnungen und Abbildungen in den Katalogen sind unverbindlich. In den Angeboten zu Sondergeräten und nach Mustern und Zeichnungen abgegebene Preise haben zur Voraussetzung, dass die genannten Sorten und Mengen ungekürzt zur Bestellung kommen.

III - Preise

- 1 - Die Preise sind freibleibend und verstehen sich ex works (ab Werk / Lager unseres Unternehmens) ausschließlich Verpackung. Die Verpackung wird von uns zum Selbstkostenpreis berechnet und nicht zurückgenommen. Porto, Fracht, sonstige Versandspesen, Versicherung, Zoll sowie die Kosten etwaiger Rücksendungen der Waren oder des Verpackungsmaterials gehen zu Lasten des Käufers.
- 2 - Bei Bestellung akzeptieren wir nur Aufträge ab einem Mindestauftragswert von € 50,00. Bei Bestellungen mit einem Gesamtwert von weniger als € 100,00 wird eine Aufwands- und Bearbeitungspauschale in Höhe von € 50,00 berechnet.
- 3 - Für Warenwerte unter € 50 können grundsätzlich keine Gutschriften erteilt werden, da die Bearbeitungskosten den Warenwert überschreiten.
- 4 - Die gesetzliche Mehrwertsteuer ist nicht in unseren Preisen eingeschlossen; sie wird in gesetzlicher Höhe am Tag der Rechnungsstellung in der Rechnung gesondert ausgewiesen.
- 5 - Der Abzug von Skonto bedarf besonderer schriftlicher Vereinbarung. Maßgeblich für Skonto – Gewährung ist der rechtzeitige Zahlungseingang gemäß Vereinbarung.
- 6 - Alle für unsere Lieferungen und Leistungen im Empfangsland anfallenden Steuern, Zollgebühren und sonstigen Abgaben gehen zu Lasten des Bestellers. Bei Lieferungen innerhalb der Europäischen Union ist der Besteller verpflichtet, uns seine Umsatzsteueridentifikationsnummer bei der Bestellung zu nennen. Benennt er diese nicht oder unzutreffend, hat er den uns hieraus entstehenden Schaden zu tragen.
- 7 - Preisänderungen sind zulässig, wenn zwischen Vertragsabschluss und vereinbartem Liefertermin mehr als 4 Monate liegen. Vorstehende Einschränkung gilt nicht im Falle von Dauerschuldverhältnissen.
- 8 - Die zwischen Vertragsabschluss und Lieferung etwa eintretende Erhöhung der der Preisberechnung zugrunde liegenden Löhne, Rohstoffe, Frachten, Steuern, Zölle, Abgaben oder sonstigen Lasten, oder das Eintreten neuer solcher Belastungen, berechtigen den Verkäufer dazu, den Preis angemessen, entsprechend den Kostensteigerungen zu erhöhen. Der Besteller ist zum Rücktritt nur berechtigt, wenn die Preiserhöhungen mehr als 5 % des ursprünglichen Kaufpreises betragen.

IV - Aufträge

- 1 - Aufträge gelten dann erst als angenommen, wenn sie von uns schriftlich bestätigt worden sind („Auftragsbestätigung“). Erfolgt die Lieferung ohne Bestätigung, so gilt die Rechnung gleichzeitig als Auftragsbestätigung.
- 2 - Ist die Bestellung als Angebot gem. § 145 BGB zu qualifizieren, so können wir dieses innerhalb von 15 Werktagen annehmen, sofern die Bestellung nicht eine kürzere Annahmefrist vorsieht.

V - Ausführung der Lieferung

Der Umfang unserer Lieferpflicht ergibt sich ausschließlich aus diesem Vertrag. Konstruktions-, Form- und Farbänderungen, die (i) auf einer Verbesserung der Technik oder (ii) auf Forderungen des Gesetzgebers beruhen, bleiben vorbehalten, soweit die Änderungen nicht wesentlich oder sonst für den Besteller unzumutbar sind. Der Besteller wird entsprechend im Voraus informiert.

VI - Storno durch den Besteller

Sofern der Besteller eine von uns angenommene Bestellung bis 2 Wochen vor dem vorgesehenen Liefertermin storniert, ändert oder eine Verschiebung des bestätigten Liefertermins wünscht und wir diesem Stornierungswunsch nachkommen, können wir eine pauschale Aufwandsentschädigung von 10 % des betreffenden Auftragswertes verlangen. Der Besteller ist berechtigt nachzuweisen, dass uns nur ein geringerer oder gar kein Schaden entstanden ist. Eine Stornierung oder Bestelländerung weniger als 2 Wochen vor dem vorgesehenen Liefertermin ist grundsätzlich ausgeschlossen.

Für Kundenspezifische, Hoch Individualisierte Produkte gelten die Sonderregelungen unter Ziffer XVII.

VII - Lieferung, höhere Gewalt

- 1 - Wir sind nur zu Teillieferungen berechtigt, wenn
 - die Teillieferung für den Auftraggeber im Rahmen des vertraglichen Bestimmungszwecks verwendbar ist,
 - die Lieferung der restlichen bestellten Ware sichergestellt ist und
 - dem Auftraggeber hierdurch kein erheblicher Mehraufwand oder zusätzliche Kosten entstehen (es sei denn wir erklären uns zur Übernahme dieser Kosten bereit).
- 2 - Für jeden einzelnen Auftrag bleibt die Vereinbarung der Lieferzeit vorbehalten. Lieferfristen beginnen mit dem Datum unserer Auftragsbestätigung.
- 3 - Unsere Lieferverpflichtung steht unter dem Vorbehalt vollständiger und richtiger Selbstbelieferung, es sei denn, die Nichtlieferung oder Verzögerung ist durch uns verschuldet. Werden wir insoweit selbst nicht beliefert, obwohl wir bei zuverlässigen Lieferanten deckungsgleiche Bestellungen aufgegeben haben, werden wir von unserer Leistungspflicht frei und können vom Vertrag zurücktreten.
- 4 - Die Angabe von Lieferfristen erfolgt grundsätzlich unter dem Vorbehalt vertragsgemäßer Mitwirkung des Bestellers. Die Einhaltung unserer Lieferverpflichtung setzt

die rechtzeitige und ordnungsgemäße Erfüllung der Verpflichtungen des Bestellers voraus.

- 5 - Der Beginn der von uns angegebenen Lieferzeit setzt die Abklärung aller technischen Fragen voraus.
- 6 - Für die Einhaltung von Lieferfristen und Terminen ist der Zeitpunkt der Bereitstellung und Anzeige der Abholbereitschaft der Ware maßgeblich, sofern eine Lieferung ab Werk vereinbart wurde. Organisieren wir für den Käufer den Transport, ist für die Einhaltung der Lieferfristen und Termine die Absendung ab Werk oder Lager maßgeblich. Sie gelten bei Meldung der Versandbereitschaft auch dann als eingehalten, wenn die Ware ohne unser Verschulden nicht rechtzeitig abgesendet werden kann. Die Verpackung erfolgt, wenn nicht anders vereinbart, nach unserem billigem Ermessen. Sie wird zu den jeweils gültigen Preisen berechnet.
- 7 - Wir haften nicht für Unmöglichkeit der Lieferung oder für Lieferverzögerungen, soweit diese durch höhere Gewalt oder sonstige, zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses nicht vorhersehbare Ereignisse verursacht worden sind, (wie bspw. Streik, Aussperrung, Rohstoff- und Energiemangel, Unfälle, Transport-, Fabrikations- und Betriebsstörungen, gleichgültig, ob im eigenen Betrieb oder bei Lieferanten), die wir nicht zu vertreten haben. Sofern solche Ereignisse uns die Lieferung oder Leistung wesentlich erschweren oder unmöglich machen und die Behinderung nicht nur von vorübergehender Dauer ist, sind wir zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt. Bei Hindernissen vorübergehender Dauer verlängert sich die Liefer- oder Leistungsfristen entsprechend der Dauer derartiger Maßnahmen und Hindernisse. Beginn und Ende derartiger Hindernisse werden von uns dem Besteller unverzüglich mitgeteilt. Soweit dem Besteller infolge der Verzögerung die Abnahme der Lieferung oder Leistung nicht zuzumuten ist, kann er durch unverzügliche schriftliche Erklärung uns gegenüber vom Vertrag zurücktreten.
- 8 - Abrufaufträge werden mit einer Laufzeit von max. 12 Monaten abgeschlossen.
- 9 - Über- und Unterlieferungen bis zu 10 % der bestellten Menge sind zulässig.

VIII - Versand – Gefahrübergang

- 1 - Wird die Ware auf Wunsch des Käufers diesem zugeschickt, so geht mit ihrer Auslieferung an unseren Versandbeauftragten, spätestens jedoch mit Verlassen des Werkes oder des Lagers, die Gefahr des zufälligen Untergangs und der zufälligen Verschlechterung der Ware auf den Käufer über, wenn Lieferung EXW / Ab unser Werk vereinbart wurde. Ist die Ware versandbereit und verzögert sich die Versendung oder die Abnahme aus Gründen, die der Käufer zu vertreten hat, so geht die Gefahr mit dem Zugang der Anzeige der Versandbereitschaft auf den Käufer über.
- 2 - Die Wahl des Transportmittels und des Transportweges erfolgt, sofern besondere Weisungen nicht vorliegen, nach billigem Ermessen. Eine Haftung für billigste und schnellste Verfrachtung wird nicht übernommen.

IX - Rüge- und sonstige Mitwirkungspflichten des Bestellers, Materialbeistellung durch den Besteller

- 1 - Den Besteller trifft im Hinblick auf Sachmängel zunächst die gesetzliche Untersuchungs- und Rügeobliegenheit des § 377 HGB.
- 2 - Mängelansprüche des Käufers wegen offensichtlicher Warenmängel oder Abweichungen in Gewicht und Menge bestehen nur bei unverzüglicher Untersuchung der Waren durch den Käufer. Sie können nur dann berücksichtigt werden, wenn sie uns sofort nach Feststellung, spätestens aber 2 Wochen nach Wareneingang am Empfangsort, schriftlich angezeigt werden. Mängel, die auch bei sorgfältiger Prüfung innerhalb dieser Frist nicht entdeckt werden, sind unverzüglich nach Entdeckung zu rügen, andernfalls gilt die Ware auch nach Ansehung dieser Mängel als genehmigt.
- 3 - Der Besteller hat sämtliche für die ordnungsgemäße Erfüllung des Auftrags erforderliche Informationen und technische Daten an uns rechtzeitig zu übermitteln. Kommt der Besteller in Annahmeverzug oder verletzt er schuldhaft sonstige Mitwirkungspflichten, sind wir berechtigt, den uns insoweit entstehenden Schaden einschließlich Mehraufwendungen ersetzt zu verlangen. Weitergehende Ansprüche bleiben unberührt.
- 4 - Bei mangelhaftem, falschem oder verspätet beigestelltem Material trägt der Besteller die uns hierdurch verursachten Kosten und Schäden.
- 5 - Gerät der Besteller mit dem Abruf, der Abnahme oder Abholung in Verzug oder ist eine Verzögerung des Versandes oder der Zustellung von ihm zu vertreten, so sind wir unbeschadet weitergehender Ansprüche berechtigt, eine Kostenpauschale in Höhe der ortsüblichen Lagerkosten zu verlangen, unabhängig davon, ob wir die Ware bei uns oder einem Dritten einlagern. Dem Besteller bleibt der Nachweis vorbehalten, dass kein oder ein niedriger Schaden entstanden ist.

X - Mängelhaftung

- 1 - Wir gewährleisten, dass unsere Produkte zum Zeitpunkt des Gefahrenübergangs frei von Fabrikations- und Materialmängeln sind.
- 2 - Wir übernehmen keine Gewähr für Schäden, die aus folgenden Gründen entstanden sind:
 - Ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung bzw. Lagerung
 - vorschriftswidriger Einbau, Nichtbeachtung von bestehenden Richtlinien und Prüfvorschriften bei Einbau unserer Ware in Gesamtanlagen,
 - fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Käufer oder Dritte entgegen mitgelieferter ordnungsgemäßer Montage- und Bedienungsanleitung
 - natürliche Abnutzung oder Verschleiß, insbesondere bei Teilen, die infolge ihrer stofflichen Beschaffenheit einem nach Art ihrer Verwendung vorzeitigen Verbrauch unterliegen
 - fehlerhafte, gewaltsame oder nachlässige Behandlung
 - übermäßige Beanspruchung
 - ungeeignete Betriebsmittel,
 - materialschädigende Bestandteile oder übermäßige Verunreinigung des verwendeten Wassers, Gases, Öles oder sonstiger Medien entgegen der Montage- und Bedienungsanleitung, oder
 - dem Bestimmungszweck zuwider laufende oder sonstige fremdartige Einflüsse.
- 3 - Weist die Ware bei Gefahrübergang einen Sachmangel auf, so sind wir zur Nacherfüllung berechtigt und verpflichtet. Die Nacherfüllung erfolgt nach unserer Wahl durch Nachbesserung oder Ersatzlieferung. Die Kosten der Nacherfüllung, insbesondere Transport-, Wege-, Arbeits- und Materialkosten gehen zu unseren Lasten. Machen die Kosten mehr als 50 % des Lieferwertes aus, so sind wir berechtigt, die Nacherfüllung zu verweigern.
- 4 - Sofern die Nacherfüllung fehlschlägt, in einer vom Besteller gesetzten angemessenen Frist nicht erfolgt oder verweigert wird, ist der Besteller nach seiner Wahl berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten, eine dem Mangelunwert entsprechende Herabsetzung des Kaufpreises (Minderung) oder - in den Grenzen der folgenden Absätze - Schadensersatz statt der Leistung zu verlangen.
- 5 - Führen Nachbesserung oder Ersatzlieferung endgültig nicht zu einer Behebung des Mangels, so kann der Käufer bezüglich der mangelhaften Produkte die Reduzierung des Kaufpreises verlangen oder vom Vertrag zurücktreten. Weitere Ansprüche des Käufers bleiben unberührt, sofern nicht anders in diesen Geschäftsbedingungen vereinbart. Die Behebung von Mängeln durch den Käufer darf nur mit unserem Einverständnis erfolgen. Für seitens des Käufers oder Dritter ohne unser Einverständnis vorgenommene Instandsetzungsarbeiten wird jegliche Haftung ausgeschlossen. Gewährleistungsansprüche gegen den Verkäufer stehen nur dem unmittelbaren Käufer zu und sind nicht abtretbar.
- 6 - Soweit nicht nachstehend in Ziffer XI etwas Abweichendes geregelt, ist unsere Haftung im Übrigen ausgeschlossen. Soweit die Mängelansprüche auf Schadensersatz oder Ersatz vergeblicher Aufwendungen gerichtet sind, gelten zudem die Regelungen der Ziffer XI.

XI - Schadensersatzhaftung – Sonstige Haftung

- 1 - Ersatzansprüche gegen uns oder unsere Mitarbeiter, gleich aus welchem Rechtsgrund, sind ausgeschlossen, soweit nicht nachstehend etwas anderes vereinbart ist.
- 2 - Wir haften auf Schadensersatz und Ersatz der vergeblichen Aufwendungen gemäß §§ 437 Nr. 3 bzw. 634 Nr. 4 BGB i.V.m. §§ 636, 280, 281, 283 und 311 a bzw. gemäß § 284 BGB (nachfolgend „Schadensersatz“) wegen Verletzung vertraglicher oder außervertraglicher Pflichten nur
 - 2.1 - bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit,
 - 2.2 - bei fahrlässiger oder vorsätzlicher Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit,
 - 2.3 - wegen der Übernahme einer Beschaffheitsgarantie,
 - 2.4 - bei fahrlässiger oder vorsätzlicher Verletzung wesentlicher Vertragspflichten,
 - 2.5 - aufgrund zwingender Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz oder

2.6 - aufgrund sonstiger zwingender Haftung.

- 3 - Der Schadensersatz für die Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist jedoch auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt, soweit nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegt oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder der Übernahme einer Beschaffenheitsgarantie gehaftet wird.
- 4 - Unsere Haftung für entgangenen Gewinn, Produktionsausfälle und –unterbrechungen, Folgeschäden, indirekte Schäden und/oder sonstige Vermögensschäden des Bestellers ist ausgeschlossen, soweit nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegt oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder der Übernahme einer Beschaffenheitsgarantie gehaftet wird.
- 5 - Eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Bestellers ist mit den vorstehenden Regelungen nicht verbunden.
- 6 - Soweit unsere Haftung ausgeschlossen oder beschränkt ist, gilt dies auch für die persönliche Haftung unserer Angestellten, Arbeitnehmer, Mitarbeiter, Vertreter, Organe und Erfüllungsgehilfen.

XII - Verjährungsfrist

- 1 - Abweichend von § 438 Abs. 1 Nr. 3 BGB beträgt die allgemeine Verjährungsfrist für Ansprüche aus Sach- und Rechtsmängeln ein Jahr ab Ablieferung/ Gefahrübergang. Soweit eine Abnahme vereinbart ist, beginnt die Verjährung mit der Abnahme.
- 2 - Die gesetzlichen Regelungen gelten für die Verjährung etwaiger Schadensersatzansprüche des Kunden wegen Mängeln, wenn uns Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt, oder der Schadensersatzanspruch auf einer Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit beruht. Die Verjährungsfristen des Produkthaftungsgesetzes bleiben in jedem Fall unberührt.

XIII - Eigentumsvorbehalt

- 1 - Bis zur Erfüllung aller Forderungen (einschl. sämtlicher Saldoforderungen aus Kontokorrent), die uns gegen die Bestellung jetzt oder künftig zustehen, werden uns folgende Sicherheiten gewährt, die wir auf Verlangen nach unserer Wahl freigeben werden, soweit ihr Wert die Forderungen nachhaltig um mehr als 20 % übersteigt. Die Ware bleibt unser Eigentum bis zur vollständigen Zahlung der vertraglich vereinbarten Vergütung.
- 2 - Der Besteller ist berechtigt, die Waren im ordentlichen Geschäftsverkehr zu veräußern oder zu verarbeiten. Verarbeitung oder Umbildung erfolgen stets für uns als Hersteller, jedoch ohne Verpflichtung für uns. Bei Verarbeitung, Verbindung oder Vermischung der Vorbehaltsware mit anderen Waren entsteht für uns grundsätzlich ein Miteigentumsanteil an der neuen Sache und zwar bei Verarbeitung im Verhältnis des Wertes (=Rechnungsbruttowert einschließlich Nebenkosten und Steuern) der Vorbehaltsware zum Wert der anderen Waren. Der Besteller verwahrt das so entstandene Alleineigentum oder Miteigentum für uns. Ware, an der uns (Mit)Eigentum zusteht, wird im Folgenden als Vorbehaltsware bezeichnet.
- 3 - Der Besteller tritt uns hiermit alle Forderungen ab, die ihm aus der Weiterveräußerung gegen einen Abnehmer oder gegen Dritte erwachsen. Zur Einziehung dieser Forderungen bleibt er auch nach der Abtretung ermächtigt. Unsere Befugnis, die Forderungen selbst einzuziehen, bleibt davon unberührt; jedoch werden wir von diesem Recht keinen Gebrauch machen, so lange der Besteller seinen Zahlungs- und sonstigen Verpflichtungen ordnungsgemäß nachkommt.
- 4 - Auf Verlangen hat uns der Besteller die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner mitzuteilen, alle zum Einzug erforderlichen Angaben zu machen, die zugehörigen Unterlagen auszuhändigen und die Schuldner von der Abtretung zu unterrichten.
- 5 - Verpfändungen oder Sicherungsübereignungen sind unzulässig.
- 6 - Bei Zugriffen Dritter auf die Vorbehaltsware wird der Besteller auf unser Eigentum hinweisen und uns unverzüglich benachrichtigen.
- 7 - Bei vertragswidrigem Verhalten des Bestellers – insbesondere Zahlungsverzug – sind wir nach einer angemessenen Nachfrist sowie bei Nichterfüllung durch Erklärung des Rücktritts vom Vertrag berechtigt, die Vorbehaltsware zurückzunehmen oder ggf. Abtretung der Herausgabeansprüche des Bestellers gegen Dritte zu verlangen.

XIV - Zahlung – Zurückbehaltungs- und Aufrechnungsrechte

- 1 - Zahlungen sind auf Kosten des Käufers innerhalb von 30 Tagen ab Rechnungsdatum ohne Abzug zu leisten. Wir sind berechtigt, noch ausstehende Lieferungen nur gegen Vorauszahlung oder Sicherheitsleistung auszuführen oder zu erbringen, wenn uns nach Abschluss des Vertrages Umstände bekannt werden, welche die Kreditwürdigkeit des Bestellers wesentlich zu mindern geeignet sind und durch welche die Bezahlung unserer offenen Forderungen durch den Besteller aus dem jeweiligen Vertragsverhältnis gefährdet wird. Erfolgt die Zahlung oder Sicherheitsleistung nach einer darauf gerichteten Aufforderung nicht innerhalb 7 Werktagen, so sind wir zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt.
- 2 - Wechsel aller Art werden nur nach Vereinbarung und unter Vorbehalt angenommen. Die Annahme von Schecks oder Wechseln erfolgt stets nur zahlungshalber und unter Berechnung aller Kosten. Für die rechtzeitige Vorlegung und Weiterberechnung von Wechselprotesten haften wir nicht.
- 3 - Bei schuldhafter Überschreitung des Zahlungszieles von 30 Tagen tritt Verzug ohne vorherige Mahnung ein, und es müssen Verzugszinsen in Höhe von 8 Prozentpunkten über dem jeweils Basiszinssatz für Überziehung vergütet werden. Lieferungen erfolgen in diesem Falle ausschließlich gegen Vorkasse oder Nachnahme. Die Geltendmachung weiterer Ansprüche, insbesondere Schadensersatzansprüche, durch uns bleibt unberührt.
- 4 - Die Aufrechnung mit Gegenansprüchen des Auftraggebers oder die Zurückbehaltung von Zahlungen wegen solcher Ansprüche ist nur zulässig, soweit die Gegenansprüche unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind.

XV - Zeichnungen/Dokumente/ Angebotsunterlagen

An allen Angeboten, Kostenvoranschlägen, Zeichnungen und anderen von uns zur Verfügung gestellten Unterlagen, Entwürfen, Berechnungen, Modelle behalten wir uns sämtliche Eigentums- und Urheberrechte vor. Sie dürfen Dritten nur mit unserer vorherigen Zustimmung zugänglich gemacht werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zum vollen Schadensersatz. Wenn ein Auftrag nicht zustande kommt, sind überlassene Zeichnungen und Unterlagen vom Empfänger unaufgefordert zurückzugeben.

XVI - Erfüllungsort Gerichtsstand, u. a.

Es gilt ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland unter Ausschluss des UN-Kaufrechts (CISG) und der Kollisionsvorschriften des internationalen Privatrechts. Erfüllungsort für alle sich aus dem Vertrag ergebenden Verpflichtungen ist der Firmensitz des Verkäufers. Gerichtsstand ist am Sitz unserer Gesellschaft. Wir sind jedoch auch berechtigt, den Besteller auch am Gericht seines Geschäftssitzes zu verklagen.

Die Unwirksamkeit einzelner Bestimmungen berührt die Wirksamkeit der übrigen nicht.

XVII - Weitere Verkaufs- und Lieferbedingungen

KUNDENSPEZIFISCHE, HOCH INDIVIDUALISIERTE PRODUKTE

Kundenspezifische, Hoch Individualisierte Produkte sind spezielle oder angepasste Produkte, die an die spezifischen Bedürfnissen und Anforderungen eines Kunden angepasst sind und für die wir keine andere zukünftige Verwendung haben.

Storniert der Besteller seine Bestellung über Kundenspezifische, Hoch Individualisierte Produkte aus Gründen, die wir nicht zu vertreten haben, sind wir berechtigt, dem Besteller den Betrag in Rechnung zu stellen, der unseren Kosten und Aufwendungen entspricht, die bei uns anlässlich der Erfüllung der Bestellung bis zum Eingang der Stornierung angefallen sind. Auf Nachfrage des Kunden werden wir unsere Kosten und Aufwendungen näher detaillieren. Diese werden insgesamt in keinem Fall höher als der vereinbarte Kaufpreis sein.

Der Besteller ist berechtigt nachzuweisen, dass uns nur ein geringerer oder gar kein Schaden entstanden ist.

SOCALA PRODUKTE

In diesen Geschäftsbedingungen bezeichnet „SOCLA Produkte“ ein Produkt, das den Namen und/oder das Logo SOCLA aufweist. Abweichend von obiger Ziff. XII gilt für SOCLA Produkte eine besondere Verjährungsfrist für Mängelansprüche, die fünf (5) Jahre beträgt, mit Ausnahme:

- Der Produktreihe „Xylia Absperklappen“ und „Insufairs“, die einer Verjährungsfrist von zwei (2) Jahren unterliegen;
- Der „Systemtrenner Typ BA“, die einer Verjährungsfrist von einem (1) Jahr unterliegen.

Mängelansprüche sind ausgeschlossen für (i) Verschleißteile der SOCLA Produkte und (ii) Verbrauchsmaterialien, insbesondere Batterien von Stellantrieben, die Bestandteil von SOCLA Produkten sind. Unsere Haftung ist diesbezüglich ausgeschlossen.

Die Verjährungsfrist für alle SOCLA Produkte läuft ab Lieferung, bzw. ab Gefahrübergang. Die Gewährleistung bezieht sich nur auf Material- und Herstellmängel. Wir können nach unserer Wahl entweder den Mangel beseitigen oder ein Ersatzprodukt für das mangelhafte SOCLA Produkt liefern („Nacherfüllung“). Die Mängelansprüche setzen voraus, dass der Käufer uns den Mangel unverzüglich nach dessen Entdeckung schriftlich angezeigt und die Betriebsbedingungen, unter denen der Mangel festgestellt wurde, beschrieben hat. Der Käufer ist zu einer Erstattung des Kaufpreises oder zu einer angemessenen Preisminderung berechtigt, wenn die Nacherfüllung trotz zweier Versuche fehlgeschlagen oder wenn diese von uns – trotz Vorliegens eines Mangels und der Haftungsvoraussetzungen gemäß dieser Klausel – abgelehnt wurde.

EINHALTUNG DER US-AUSFUHRKONTROLL- UND SANKTIONENGESETZE

Der Verkauf oder die Rückübertragung der vom Verkäufer gelieferten Produkte müssen den anwendbaren Regeln entsprechen, die den Export oder Reexport dieser Produkte („Exportkontrollrecht“), einschließlich aller wirtschaftlichen oder finanziellen Sanktionen und verhängter Handelsembargen, die von der US Regierung oder EU-Organen oder anderen zuständigen Sanktionsstellen mit Jurisdiktion über die Verkäufer („Sanktionsrecht“) jeweils angeordnet oder vollstreckt werden. Der Käufer versteht und ist mit Blick auf die vom Verkäufer dem Käufer gelieferten Produkte einverstanden, dass

- der Käufer die Produkte des Verkäufers nicht (i) in ein Land, Gebiet oder an eine Person exportiert, reexportiert oder sonstwie überführt, in das oder an die ein solcher Export, Reexport oder Überführung durch geltendes Recht verboten ist, insbesondere Exportkontrollrecht und Sanktionsrecht; oder (ii) die Produkte des Verkäufers nicht in ein Land oder Gebiet exportiert, reexportiert oder überführt, das selbst Gegenstand oder Ziel umfangreicher Sanktionsrechte ist, einschließlich US Sanktionsrechts („Sanktionsgebiete“). Mit dem Datum dieses Dokuments, Sanktionsgebiete sind die Krim, Kuba, Iran, Nordkorea und Syrien, auch wenn die US-Regierung künftig Sanktionsgebiete hinzufügen oder tilgen sollte.
- Der Käufer bestätigt weiterhin, dass er die Produkte nicht für irgendeinen militärischen, nuklearen oder Flugkörperendnutzen oder –endnutzer erwirbt. Wenn das nicht zutreffen sollte, ist der Käufer verpflichtet, dies dem Verkäufer unmittelbar unter der Anschrift: exportdocuments@wattswater.com

Schutzrechte:

Die Gewähr gegenüber fremden Schutzrechten übernehmen wir für unsere Produkte nur für das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland. Auf Wunsch des Bestellers können wir gegen Aufwendungsersatz eine Prüfung für weitere Länder vornehmen.

Erfolgen Lieferungen, nach Zeichnungen oder sonstigen Angaben des Bestellers, trägt dieser die Verantwortung für die Richtigkeit und dafür, daß Schutzrechte Dritter nicht verletzt werden. Er hat uns von sämtlichen Ansprüchen Dritter diesbezüglich freizustellen. Kokillen, Modelle, Werkzeuge und Einrichtungen, die für die bestellte Ware benötigt werden, können von uns voll oder anteilig berechnet werden. Sie bleiben unser Eigentum, sofern nicht anders ausdrücklich mit dem Besteller vereinbart. Wenn sie nach speziellen Angaben des Bestellers angefertigt sind, werden sie ausschließlich für Lieferungen an den Besteller verwendet, solange die Geschäftsverbindung andauert und keine anderweitige Vereinbarung getroffen wurde.

Lieferung:

Ab Lager unseres Unternehmens durch Spedition oder Paketdienst.

Verpackungen:

Werden zum Selbstkostenpreis berechnet.

Dokumentationen:

Dokumentationen abweichend von unseren Standarddruckschriften (in 1-facher Ausführung) werden nach Aufwand berechnet.

Rücklieferungen:

Warenrücklieferungen werden nur angenommen, wenn die Rücklieferung vorher mit unserem Vertrieb abgestimmt und eine Retouren-Nummer vergeben wurde. Grundsätzlich wird die Rücknahme von Waren mit einem Auftragswert von unter € 50,00 netto ausgeschlossen. Für Waren, die im Rahmen eines gültigen Kaufvertrags geliefert wurden, besteht grundsätzlich keine Rücknahmeverpflichtung. Sollten wir in Ausnahmefällen einer Rücknahme zustimmen, müssen wir 25 % Vereinnahmungskosten berechnen. Es müssen jedoch folgende Voraussetzungen erfüllt sein.

- Die Geräte müssen unbenutzt, unbeschädigt und in der Originalverpackung sein.
- Es muss sich um Geräte nach dem aktuellen technischen Stand handeln.
- Sonderausführungen sind von einer Rücknahme ausdrücklich ausgeschlossen.

Werden eine oder mehrere dieser Voraussetzungen nicht erfüllt, behalten wir uns vor, die Ware unfrei und unbearbeitet zurückzusenden. Wir berechnen in jedem Fall die bei uns entstandenen Vereinnahmungskosten.

Kündigung / Rücktritt durch uns

Wir haben das Recht, den Vertrag mit sofortiger Wirkung zu kündigen und weitere Lieferungen einzustellen, wenn

- der Besteller mit den Zahlungen trotz Zusendung einer Mahnung mit angemessener Nachfristsetzung weiterhin in Verzug ist; oder
- der Besteller nicht die Sicherheitsleistung oder Vorauszahlung leistet, wie in Ziffer XIV.1 geregelt; oder
- der Besteller (i) seinen Geschäftsbetrieb oder wesentliche Teile desselben veräußert oder liquidiert, (ii) zahlungsunfähig ist, (iii) ein Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens gestellt wird oder ein Insolvenzverfahren mangels Masse abgelehnt wurde; oder
- sich die Vermögensverhältnisse des Bestellers wesentlich verschlechtern und deshalb begründete Zweifel daran bestehen, dass der Besteller seinen vertraglichen Verpflichtungen nachkommen kann; oder
- der Besteller schuldhaft seine vertraglichen Pflichten verletzt hat und diese Pflichtverletzung nicht innerhalb von vierzehn (14) Tagen nach schriftlicher Mahnung abstellt; oder
- ein sonstiger wichtiger Grund vorliegt.

Watts Industries Deutschland GmbH

Godramsteiner Hauptstr. 167

D-76829 Landau

Tel.: +49 (0) 6341 9656 0

Fax: +49 (0) 6341 9656 560

eMail: WIDE@wattswater.com

Registergericht Landau HRB 30826

Geschäftsführer: Olivier Giverdon, Anthonius Haitsma

Umsatzsteueridentifikationsnummer: DE 812 444 081

General terms and conditions of sale and delivery

The contract is concluded with the respectively performing company.

A joint and several liability between Watts Industries Deutschland GmbH and bar pneumatische Steuerungssysteme GmbH is excluded

The interpretation of these terms and conditions of sale and delivery shall be determined solely on the basis of its German language version. This English version is purely for the sake of convenience and not authoritative

I - General

- 1 - Our following Terms and Conditions of Sale apply exclusively to any sales and deliveries made by our company (hereinafter referred to as "we" or "us"). The buyer accepts these with placement of his first order. In case where the contract is based on buyer's offer, then these General Terms and Conditions of Sale and Delivery are part of the contract. Deviating conditions are only valid if they are especially agreed and are confirmed in writing by us. The remaining provisions of these Terms and Conditions of Sale are not affected by changing individual provision.
- 2 - The purchase conditions of the buyer do not bind ourselves even if we do not expressly contradict them or if the contract is performed without reservation. Even if we refer to a document which contains terms and conditions of the buyer or of a third party or which refers to those, this shall not constitute any agreement to the applicability of said terms and conditions.
- 3 - Without our explicit approval, no rights and no obligations in the contract must be transmitted to others.
- 4 - These conditions apply with mutual agreement to the entire current and future business up to a contrary agreement, even if in the case of an individual order placement within the framework of an existing business contact no special reference is made to these conditions.
- 5 - These Terms and Conditions of Sale and Delivery only apply to companies within the meaning of Section 14 of the German Civil Code (BGB).
- 6 - Insofar as nothing else arises from these conditions, the terms and definitions of INCOTERMS 2010 apply.

II - Offers

Offers and cost estimates are always without engagement sold and are unbinding, unless they are expressly marked as binding or contain a particular deadline for acceptance. Weights, measurements, drawings and illustrations in the catalogues are not binding. Prices given in the offers for special arrangement and based on models and drawings are only valid on condition that the mentioned types and numbers are ordered completely.

III - Prices

- 1 - The prices are without engagement and are understood ex works (ex factory / warehouse of our company) without packaging. The packaging is charged at cost price and not taken back. Postage, freight, other dispatch expenses, insurance, customs as well as the costs of possible return of the products or of the packing material are at the expense of the buyer.
- 2 - We only accept orders with a minimum order value of € 50.00. In the case of orders with a total value of less than € 100.00 we charge a handling and processing fee of € 50.00.
- 3 - For Orders with values lower than € 50, we cannot on principle credit returned goods as the handling costs are higher than the value of the goods.
- 4 - The statutory value-added tax is not included in our prices; it will be separately stated in the invoice at the statutory level on the day of invoicing.
- 5 - The deduction of cash discount requires a special written agreement. Prompt payment as agreed determines the granting of cash discount.
- 6 - All taxes, customs duties and other charges incurred for our goods and services in the country of receipt are for the account of the purchaser. In the case of shipments within the European Union, the purchaser is required to inform us of his/her VAT registration number when placing the order. If he/she does not do so or does so incorrectly, he/she bears the resulting damage to us.
- 7 - Price changes are permissible if more than 4 months elapse between completion of contract and agreed delivery date. Afore-mentioned limitation does not apply in case of continuing obligations (Dauerschuldverhältnisse).
- 8 - The price calculation is based on items like e.g. wages, raw materials, freights, duties, customs, taxes or other costs. If the above items show a price increase in the period between contract completion and delivery or new charges arise, the vendor is authorized to increase the price appropriately in line with the cost increases. The orderer is only entitled to withdrawal if the increase in prices exceeds more than 5 % of the initial purchase price.

IV - Orders

- 1 - Orders are regarded as accepted if they were confirmed by us in writing ("order confirmation"). If the delivery arrives without confirmation, the bill is concurrently regarded as a confirmation of order.
- 2 - If the order is deemed to be an offer pursuant to section 145 BGB (German Civil Code), we are entitled to accept it within 15 working days, unless the order provides for a shorter acceptance period.

V - Execution of delivery

The scope of our duty to deliver is derived solely from this contract. Alterations in construction, form and colour based on (i) technological improvements or (ii) legal requirements are reserved, insofar as the alterations are not material or in any other way unacceptable to the purchaser. The purchaser will be informed accordingly in advance.

VI - Cancellation by the customer

If the customer cancels, changes or wishes to fix a new delivery date concerning an order taken by us until 2 weeks before the planned date of delivery, and we agree to this cancellation or change, we are entitled to demand a general expense allowance which is 10% of the value of the order in question. The customer is entitled to prove that we incurred a lower damage or no damage at all. A cancellation or change of the order less than 2 weeks before the planned delivery date is generally excluded.

For Highly Customized Products, the particular provisions under Section XVII apply.

VII - Delivery, force majeure

- 1 - We shall be authorized to make part deliveries, if
 - the part delivery is useable for the customer within the framework of the contractual stipulation of purpose,
 - the supply of the remaining ordered goods is guaranteed and
 - no significant additional work and expenses or additional costs are incurred for the customer thereby (unless we agree to bear such costs).
- 2 - For each individual order, the agreement of delivery time remains reserved. Delivery periods begin with the date of our order confirmation.
- 3 - Our duty to deliver is under reservation as to complete and correct own delivery, unless the non-delivery or delay is caused by us. If we do not receive our delivery in this respect, although we have placed congruent orders with reliable suppliers, we are freed from our obligation to deliver and may rescind the contract.
- 4 - The naming of delivery periods is in principle subject to the reservation of cooperation by the purchaser in conformity with the contract. Compliance with our obligation to deliver presupposes the fulfilment of the purchaser's duties in a timely and orderly fashion.
- 5 - The commencement of the delivery time stated by us presupposes the clarification of all technical questions.
- 6 - Compliance with delivery periods and dates is determined by the time of the placing of the goods for pick up and the notification of the readiness for pick up, if

supply ex works was agreed. If we organize the transport for the customer, compliance with delivery periods and dates is determined by the time of dispatch from the factory or warehouse. They are deemed to have been kept also in the event of notification of readiness for shipping if the goods cannot be dispatched on time through no fault of ours. Packing follows, if not agreed otherwise, according to our reasonable discretion. It is calculated according to the respectively valid prices.

- 7 - We shall not be liable should delivery be impossible or for delays in delivery due to force majeure or other events that were unforeseeable at the time of contract conclusion (like for example strike, lockout, lack of raw material and energy, accidents, transportation-, manufacturing- and operation-breakdowns, regardless whether in our own factory or with suppliers), and which have not been caused by us. If such events make delivery for us substantially more difficult or impossible and in case that this impairment is not only of a temporary nature, we are entitled to withdraw from the contract. In the event of impediments that are of temporary duration the deadlines for delivery or performance shall be extended for the duration of such impediments and obstacles. The orderer will be informed about beginning and end of such obstacles without undue delay. If as a result of the delay the orderer cannot reasonably be expected to accept the goods or services, he may withdraw from the contract by submitting us a written declaration.
- 8 - Call orders are concluded with a term of a maximum of 12 months.
- 9 - Excess and deficient deliveries up to 10% of the ordered quantities are permissible.

VIII - Dispatch – transfer of risks

- 1 - If the goods are sent to the purchaser on its request, the risk of accidental destruction and accidental deterioration of the goods passes to the purchaser on their delivery to our shipping agent, at the latest however on leaving the factory or the warehouse, if supply EXW / ex our factory was agreed. If the goods are ready for shipment and dispatch or if the acceptance/validation of the goods (Abnahme) are delayed due to reasons for which the purchaser is responsible, the risk passes to the purchaser on receipt of notification of readiness for shipping.
- 2 - The choice of the means and route of transport is at our reasonable discretion, unless special instructions have been given. No liability is accepted for the cheapest and quickest shipment.

IX - Notice of defects and other cooperation duties of the purchaser, provision of materials by the purchaser

- 1 - With respect to defects, the purchaser is in the first instance subject to the statutory inspection and notice of defect duties pursuant to section 377 HGB (German Commercial Code).
- 2 - Warranty claims of the buyer based on obvious defects or weight and quantity differences shall presuppose that investigation occurred promptly by the buyer. They can only be considered, if they are immediately reported in writing to us after detection, however at the latest 2 weeks after arrival of the goods at their destination. Defects which are not detected in spite of careful check within this period of time are to be rebuked immediately after discovery, otherwise, the product is regarded as accepted even after inspection of these defects.
- 3 - The buyer shall timely provide to us any and all information and technical data required for the due fulfilment of the contract. If the buyer is in default of acceptance or if he is breach of other cooperation duties, we may claim compensation for the damages and additional expenses incurred insofar by us. Further claims remain unaffected.
- 4 - In the case of defective, incorrect or delayed provision of materials by the purchaser, he bears the costs and damage thus caused to us.
- 5 - If the purchaser is in delay with the call-off, the acceptance or collection of the goods or if he is responsible for a delay in dispatch or in delivery, we are entitled, without prejudice to more far-reaching claims, to demand a lump-sum amounting to locally customary storage costs, regardless of whether we store the goods ourselves or with a third party. The purchaser retains the right to prove that no damage or less damage has occurred.

X - Warranty

- 1 - We warrant that our products are free from defects of fabrication and material at the time of transfer of risks.
- 2 - We will not assume warranty for damages attributable to the following causes:
 - unsuitable and/or improper use and/or storage
 - incorrect installation, non-observance of existing guidelines and test specifications on installation of our goods in complete systems,
 - faulty installation and/or operation by the buyer or third parties contrary to supplied proper assembly and operating instructions
 - natural wear and tear, in particular in the case of parts which, due to their material properties, are subject to premature wear dependent on their use
 - faulty, forcible or negligent handling
 - excessive loads
 - unsuitable expendables,
 - components damaging to materials or excessive pollution of the water, gas, oil or other media used, contrary to supplied proper assembly and operating instructions or
 - as influences contrary to their purpose or otherwise harmful.
- 3 - If the goods exhibit a defect at the time of the passing of risk, we are entitled and bound to subsequent performance. Subsequent performance takes place by rectification or substitute delivery, at our choice. The costs of subsequent performance, in particular transport, travel, labour and materials costs are for our account. If the costs amount to more than 50% of the value of the delivery, we are entitled to refuse subsequent performance.
- 4 - To the extent that the subsequent performance is unsuccessful, does not take place within a reasonable period granted by the purchaser, or is refused, the purchaser is entitled, at his/her choice, to rescind the contract, to demand a reduction of the purchase price (abatement) corresponding to the impairment in value or - within the limits of the following paragraphs - compensation for damages instead of performance.
- 5 - If rework or replacement does not result in elimination of the defect, the buyer shall have the right to demand reduction of the purchase price or cancel the contract with respect to the defective goods. Further rights of the buyer remain unaffected, unless provided otherwise in these terms and conditions. The buyer may only remedy defects with our consent. Any and all liability for repair work performed by the buyer or third parties without our consent is excluded. Warranty claims against the seller can only be raised by the direct buyer, and they cannot be assigned.
- 6 - Unless provided otherwise below in Section XI, our liability is excluded. To the extent that the claims for defective products aim at damages or compensation for damages, the provision of Section XI shall additionally apply.

XI - Liability for damages – other liability

- 1 - Claims for damages against us or our employees, for whatever legal reason, are excluded unless something else is hereinafter agreed.
- 2 - We are liable for damages and replacement of the financial loss according to section 437 no. 3 respectively section 634 no. 4 German Civil Code in connection with sections 636, 280, 281, 283 and 311a respectively section 284 of the German Civil Code (hereinafter referred to as „Damages“) due to a breach of contractual and non-contractual obligations only
 - 2.1 - in the event of willful misconduct or gross negligence,
 - 2.2 - in the event of negligent or willful damage to life, body or health,
 - 2.3 - in the event of the assumption of a guarantee of the condition of the products (Beschaffenheitsgarantie) in the meaning of Sec. 443 of the German Civil Code (BGB),
 - 2.4 - in the event of a negligent or intentional breach of material contractual duties (wesentliche Vertragspflichten),
 - 2.5 - by reason of mandatory liability according to product liability law or
 - 2.6 - by reason of any other mandatory liability.
- 3 - Damages for breach of material contractual duties (wesentliche Vertragspflichten) shall be limited, however, to foreseeable damage typical of this type of contract

provided that there is no willful misconduct or gross negligence or no liability based on injury to life, body or health or the assumption of a warranty of the condition of the products.

- 4 - Any liability of the Contractor for loss of profit, production stoppages, interruptions in production and/or other financial losses suffered by the Purchaser shall be excluded as long as there is no willful misconduct or gross negligence or damage to life, body, or health or the assumption of a warranty of the condition of the products.
- 5 - A change of the burden of proof to the disadvantage of the Purchaser is not part of the above regulations.
- 6 - Insofar as our liability is excluded or limited, this also applies to the personal liability of our staff, workers, employees, representatives, executive bodies and vicarious agents.

XII - Limitation period

- 1 - By derogation from § 438 (1) n°3 of the German Civil Code (BGB), the period of limitation for claims based on defects and defects in title is one year from delivery/ the passage of risk. To the extent that an acceptance was agreed, the limitation period runs as of the acceptance.
- 2 - The legal regulations apply to the limitation of any claims for damages by the Purchaser based on defects becoming statute-barred if we are guilty of willful misconduct or gross negligence, or if the claim for damages is based on damage to life, bodily injury or damage to health. The limitation periods of the Product Liability Act remain unaffected in any case.

XIII - Reserved ownership

- 1 - Up to the fulfilment of all outstanding debts (including all balance claims of current account), which we are entitled against the orderers now or in future, we will receive the following securities, which will be released on request depending on our decision, as long as their value exceeds the claims by considerably more than 20%. The goods remain our ownership until due and complete payment of the contractually agreed compensation.
- 2 - The purchaser is entitled to sell or process the goods in the ordinary course of business. Production or modification is always carried out by us as the manufacturer, without our commitment. In the case of processing, joining or commingling of the goods subject to reservation of ownership with other goods, our joint ownership in the new corporeal thing arises in principle, in the case of processing in the proportion of the value (= gross invoiced value including incidental expenses and taxes) of the goods subject to reservation of ownership to the value of the other goods. The purchaser holds the sole ownership or joint ownership in safe custody for us. Products, which we are entitled to, consequently are designated as reserved products.
- 3 - The purchaser hereby assigns to us all claims against a customer or third parties which accrue to him/her from the resale. The purchaser remains empowered to collect such receivables also after their assignment. Our right to collect such receivables is not affected thereby; however, we undertake not to collect such receivables as long as the customer meets his payment and other commitments in the proper manner.
- 4 - The purchaser is required on request to disclose to us the assigned receivables and the names of the debtors, supply all particulars necessary for collection, make available the records pertaining thereto, and inform the debtors of the assignment.
- 5 - Pledges or security transferences are inadmissible.
- 6 - If third parties claim the reserved products, the purchaser will point to our ownership and inform us immediately.
- 7 - In case of the purchaser acting contrary to the contract - in particular default of payment - we are entitled after an adequate extension and in case of non-fulfilment by declaration of withdrawal of the contract to take back the reserved products or to demand cancellation of the purchaser's surrendering demands against third parties where appropriate.

XIV - Payment – Right of retention and right of set-off

- 1 - Payments are to be made at the expense of the buyer within 30 days from the date of invoice without discount. We are entitled to carry out deliveries only against advance payment or to request a security, should we become aware of circumstances which, according to our lawful discretion, are likely to substantially reduce the creditworthiness of the buyer and which could jeopardise the payment of our outstanding claims arising out of the respective contractual relationship. If payment or the provision of collateral does not take place within 7 working days of such a request, we are entitled to rescind the contract.
- 2 - Bills of every kind are only accepted by agreement and with reservation. The acceptance of checks or bills is reserved only for payment plus charge of all costs. We are not liable for punctual presentation and further assessment of bill protests.
- 3 - Culpable exceeding of the payment terms of 30 days opens a default condition without any prior reminder, and default interest must be charged at level of 8 percentage points over the actual basis interest for overdraft. In this case, deliveries are made exclusively against prepayment or cash on delivery (COD). The claim of further rights and claims, in particular damage claims, by us remains unaffected.
- 4 - The Buyer shall have no right to set off or of retention unless the underlying counterclaims have been expressly acknowledged by us or conclusively determined by a court.

XV - Drawings/documents/ offer documentation

We reserve all and any property rights and copyrights in all and any offers, cost estimates, drawings, and any other documents, drafts, calculation, models provided by us. Those may only be made available to third parties with our prior consent. Offences warrant full damages. If an order does not materialize, supplied drawings and documents have to be handed back unsolicited by the receiver.

XVI - Place of domicile, court of justice, etc.

These terms and conditions shall be governed exclusively by German law; however, the CISG and the rules of the conflict of laws being excluded. Place of performance for all obligations arising out of the contract is the headquarters of the vendor. Place of jurisdiction is at the seat of our company. We are also entitled to file a suit against the purchaser at his general place of jurisdiction.

The invalidity of certain clauses does not affect the validity of the rest.

XVII - Further terms and conditions of sale and supply

HIGHLY CUSTOMIZED PRODUCTS

Highly Customized Products are special or modified products which are adapted to specific customer needs and requirements and for which we do not have an alternative future use. Highly Customized Products are not destined to be sold to other customers, except to the buyer who ordered it.

In the event that the buyer cancels an order for Highly Customized Products for reasons which are not imputable to us, we are entitled to charge to the buyer and buyer shall compensate to us an amount equal to our costs and expenses incurred in performing the purchase order until receipt of the notice of cancellation. Upon request of the buyer, we will detail our costs and expenses which will in total in no case be higher than the agreed purchase price.

The customer is entitled to prove that we incurred a lower damage or no damage at all.

SOCCLA PRODUCTS

In these terms & conditions "SOCCLA Products" mean: all products on which the name and/or the logo SOCCLA is branded. In deviation of Sec. XII above, a special warranty period shall apply to SOCCLA Products which is five (5) years, except for:

- The Xylia butterfly valves range and Insufairs range, which have a warranty period of two (2) years;
- The disconnectors type BA, which have a warranty period of one (1) year.

Warranty claims are excluded with respect to (i) parts of SOCCLA Products that are subject to normal wear and tear; and (ii) consumables, including but not limited

to batteries of actuators, that form part of the SOCLA Products. Our liability in that respect is excluded.

The warranty period for all SOCLA Products starts to run as of the delivery, respectively the date of passage of risk. The warranty only covers defects of materials and manufacturing. At our discretion, we will either repair or replace the defective SOCLA Product concerned ("subsequent performance"). To invoke the warranty, the purchaser must notify us in writing of the defect after promptly its detection and specify the operating circumstances in which the defect has been noticed. The purchaser will be entitled to a refund or to an adequate reduction of the purchase price, if either (i) subsequent performance has failed despite two attempts; or (ii) subsequent performance was refused by us, despite the presence of a defect and the prerequisites of this warranty clause.

COMPLIANCE WITH U.S. EXPORT CONTROLS AND SANCTIONS LAWS

Sale or retransfer of products supplied by Seller must comply with applicable laws restricting the export or re-export of those products ("Export Controls"), including all economic or financial sanctions, and trade embargoes imposed, administered or enforced from time to time by the U.S. or EU government or other relevant sanctions authority with jurisdiction over Seller ("Sanctions Laws"). The Buyer understands and agrees that with respect to Seller's products provided to the Buyer:

- Buyer will not export, re-export or otherwise transfer Seller's products to (i) a country, territory or person to which/whom such export, re-export or transfer is prohibited by applicable law, including without limitation Export Controls and Sanctions Laws; or (ii) to a country or territory that is itself the subject or target of comprehensive Sanctions Laws including U.S. Sanctions ("Sanctioned Territories"). As of the date hereof, the Sanctioned Territories are Crimea, Cuba, Iran, North Korea, and Syria, although the U.S. government may add or remove Sanctioned Territories in the future.
- Buyer further confirms that it is not acquiring the products for any military, nuclear or missile end use or end user. If this is not correct, Buyer is required to notify Seller immediately at exportdocuments@wattswater.com

Intellectual Property Rights:

We warrant that our products are not contrary to foreign intellectual property rights but only in the area of the Federal Republic of Germany. At the request of the purchaser further countries can be checked at the costs of the purchaser.

If deliveries are made according to drawings or other details provided by the purchaser, the latter bears the responsibility for their correctness and that property rights of third parties are not infringed. He/she is obliged to indemnify us against all claims by third parties in this respect. Chills, models, tools and equipment required for the purchased goods may be invoiced by us in full or in part. They remain our property, unless agreed explicitly otherwise with the purchaser. If they have been manufactured according to instructions from the purchaser, they will be used exclusively for deliveries to the purchaser, as long as the business relationship subsists and no other agreement was found.

Delivery:

Ex works / warehouse of our company through forwarding or parcel service.

Packaging:

Is calculated at cost price.

Documentation:

Documentation differing from our standard documents (single copy) is calculated in terms of expenditure.

Return of goods:

Return of goods to our factory will only be accepted in case of the previous approval of our sales department and using our returning number. On principle we refuse redeliveries of products with an order value lower than 50 € net. For products which were delivered on account of the agreed sales contract we are fundamentally not obliged to take them back. Should we agree to a redelivery in exceptional cases we have to calculate 25 % of the corresponding costs. But the following preconditions must be met.

- The equipment must be unused, undamaged and in its original packaging.
- Equipment must be technically up-to-date.
- Special versions are positively excluded from redelivery.

If one or several of these preconditions are not met, we reserve the right to send back the product unfranked and in its original state. In any case we always assess the corresponding costs.

Termination / Withdrawal by us

We are entitled to terminate this contract without notice and to stop any further deliveries, if

- the purchaser is in delay with payment despite a reminder with a reasonable deadline for remedy, or
- the purchaser does not procure the security or make the advance payment as provided in Section XIV.1, or
- the purchaser (i) disposed of or liquidates its business activities or essential parts of these, (ii) is unable to pay, (iii) an application to open insolvency proceedings on his assets was filed or rejected for lack of assets, or
- if the financial situation of the purchaser deteriorates essentially and if reasonable doubts arise as to the purchaser's ability to fulfil his contractual duties, or
- the purchaser culpably breaches his contractual duties and does not remedy to it within fourteen (14) days following to the reminder, or
- any other good cause exists.

bar pneumatische Steuerungssysteme GmbH

Auf der Hohl 1 D-53547 Dattenberg

Tel. +49 (0)2644 9607-0 Fax +49 (0)2644 9607-35 eMail: bar-info@wattswater.com

Managing Directors: Olivier Giverdon, Nigel Wood

Commercial register court: Montabaur Local Court

Registration number: HRB 10991

Sales tax identification number: DE 149 522 999

[illegible]

[illegible]

Innovative Lösungen für die Industrie



C h e m i e · P e t r o c h e m i e
P h a r m a · L e b e n s m i t t e l t e c h n i k
W a s s e r - u n d A b w a s s e r t e c h n i k · S c h i f f s b a u
S c h ü t t g u t · P a p i e r - u n d Z e l l s t o f f i n d u s t r i e
E n t s o r g u n g s t e c h n i k · K r a f t w e r k s t e c h n i k

Innovative Industrial Solutions



Chemicals · Petrochemicals
Pharmaceuticals · Foodstuffs
Water and waste-water · Shipyards
Bulk material · Paper and pulp
Waste disposal · Power stations

