



Qualität von Anfang an.

Technische Daten

BAUFORM

2-teilige Körperkonstruktion, verschraubt, mit vollem zylindrischen Durchgang.

BETÄTIGUNG

Direktgesteuert über Elektromotor mit nachgeschaltetem Untersetzungsgetriebe. Mit einem zusätzlichen Endlagenschalter für AUF-Position, Handnotbetätigung (nur für 1/2" bis 1 1/4") und optischer Stellungsanzeige

ANSCHLUß

Innengewinde: 1/2" ... 2" (DIN2999)

BETRIEBSDRUCK

max. 16bar

MEDIUMTEMPERATUR

max. +70°C

UMGEBUNGSTEMPERATUR

-5°C ... +70°C

EINBAUWEISE

Bevorzugt einzubauen mit stehendem Elektromotor. Nicht mit nach unten hängendem Antrieb.

WERKSTOFFE

Gehäuse: Messing-vernickelt
Kugel: Messing-hartverchromt
Kugeldichtung: PTFE
Spindeldichtung: FKM / HNBR

ANSCHLUßSPANNUNG

230V AC, andere auf Anfrage

LEISTUNGSAufNAHME

3,5VA

KABELANSCHLUß

Kabel

SCHUTZART

IP 54

ISOLATIONSKLASSE



LAUFZEIT

20s (1/2" ... 1 1/4")
oder
60s (1/2" ... 2")

Alle Angaben sind freibleibend und unverbindlich!

Specification

DESIGN

Body consists of 2 parts, full cylindric bore.

OPERATION

Directly controlled, with overload protection, secondary reducing gear. With one additional limit switches for OPEN-position, manual override (only from 1/2" up to 1 1/4") and optical position indicator.

CONNECTION

Female thread: 1/2" ... 2" (DIN2999)

PRESSURE RANGE

max. 16bar

TEMPERATURE RANGE

max. +70°C

TEMPERATURE OF THE ENVIRONMENT

-5°C ... +70°C

INSTALLATION

Vertical actuator preferred.
Actuator does not be mounted underneath.

MATERIALS

Body: Brass (nickel-plated)
Ball: Brass (chrome-plated)
Ball seal: PTFE
Spindle seal: FKM / HNBR

STANDARD VOLTAGES

230V AC, other on request

POWER CONSUMPTION

3,5VA

CABLE CONNECTION

Cable

PROTECTION

IP 54

INSULATION CLASS



OPERATING TIME

20s (1/2" ... 1 1/4")
or
60s (1/2" ... 2")

The above information is intended for guidance only and the company reserves the right to change any data herein without prior notice!

Artikel:
BO-BO

2-Wege Kugelhahn
mit elektrischem
Schwenkantrieb
PN 16

Messing



Type:
BO-BO

2-way ball valve
with electric
actuator
PN 16

Brass



Artikel- u. Bestellungenaben: z.B. **BO110023-BO111400**
= Messingkugelhahn G¹/₂, mit elektrischem Schwenkantrieb, Laufzeit 15 sek.

Kugelhahn:

1.+ 2. Stelle Produkt	3.+ 4. Stelle Werkstoffe Gehäuse / Dichtung / Kugel	5. Stelle Betätigung	6. Stelle Zusatzausstattung	7.+ 8. Stelle Anschlußgröße
BO = Messing-Kugelhahn, voller Durchgang	11 = Messing / PTFE -FKM / Messing	0 = Antrieb	0 =ohne	23 = G ¹ / ₂ 24 = G ³ / ₄ 25 = G 1 26 = G 1 ¹ / ₄ 27 = G 1 ¹ / ₂ 28 = G 2

Antrieb:

9.- 11. Stelle Produkt	12. Stelle Anschlußspannung	13. Stelle Zusatzausstattung	14.- 15. Stelle Typ und Laufzeit	16.- 17. Stelle Zusatzausstattung
-BO = Elektrischer Schwenkantrieb	1 = 230V 50Hz	1 = 1 zusätzlicher Endschalter	14 = 20 sek. 64 = 60 sek.	00 = ohne

Ordering example: e.g. **BO110023-BO111400**
= Brass ball valve G¹/₂, with electric actuator, operating time 15 sec.

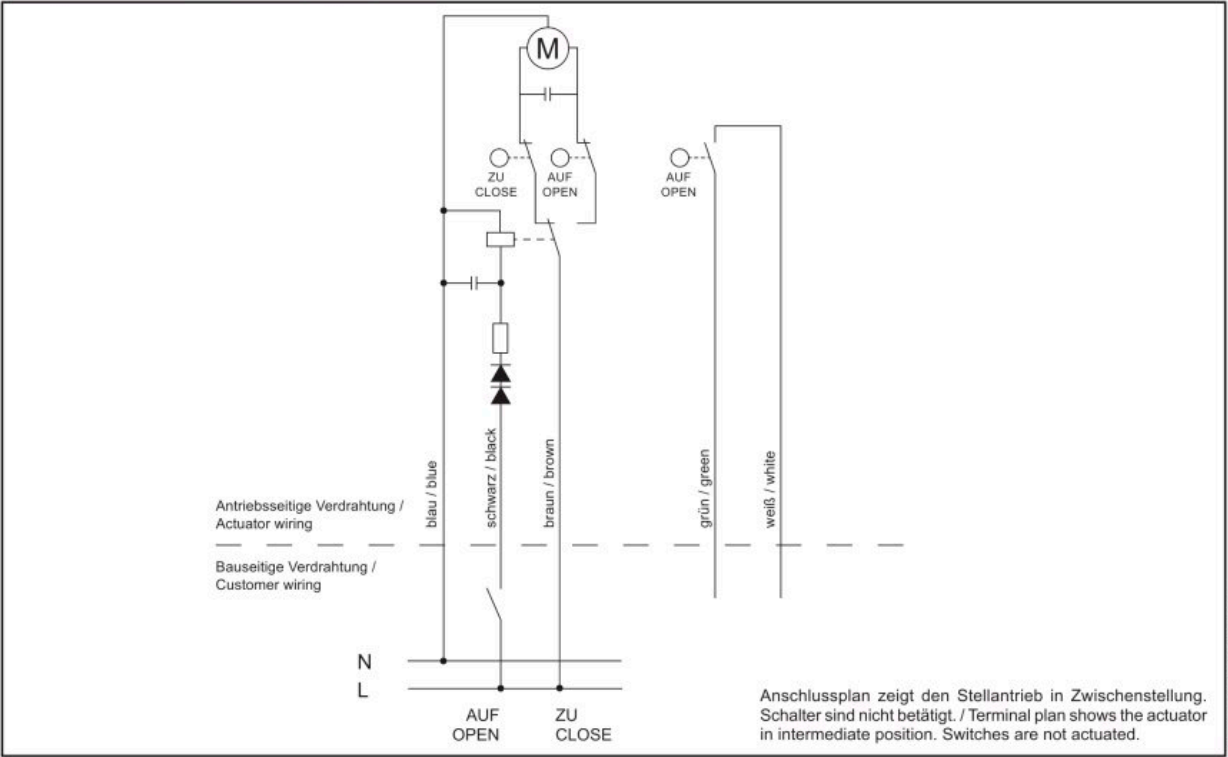
Ball valve:

1.+ 2. Digit Product	3.+ 4. Digit Material Body / seal / ball	5. Digit Operating	6. Digit Options	7.+ 8. Digit Connection size
BO = Brass ball-valve, full cylindric bore	11 = Brass / PTFE -FKM / Brass	0 = Actuator	0 = no options	23 = G ¹ / ₂ 24 = G ³ / ₄ 25 = G 1 26 = G 1 ¹ / ₄ 27 = G 1 ¹ / ₂ 28 = G 2

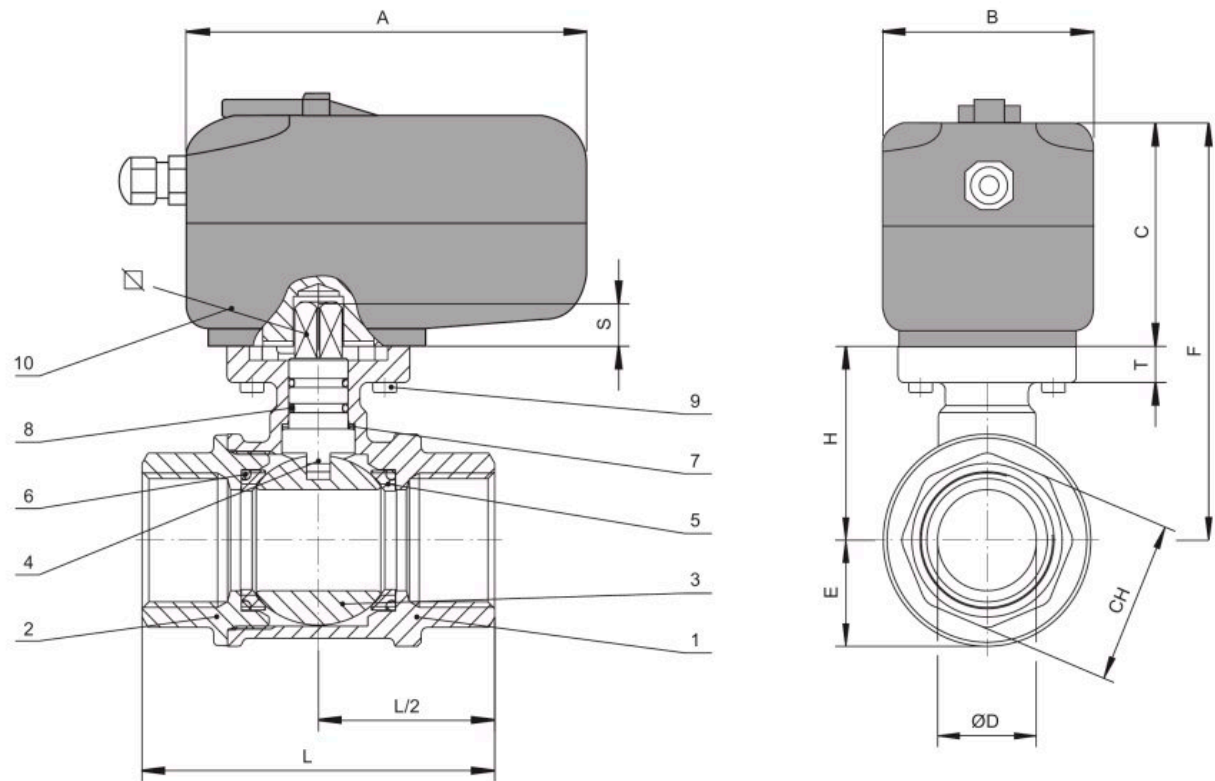
Actuator:

9.- 11. Digit Product	12. Digit Standard voltages	13. Digit Options	14.- 15. Digit Type and operating time	16.- 17. Digit Options
-BO = Electric actuator	1 = 230V 50Hz	1 = 1 additional limit switch	14 = 20 sek. 64 = 60 sek.	00 = no options

Anschlußplan / Wiring diagram



Abmessungen / Dimension



DN	ØD	A	B	C	E	F	H	L	CH	S	T	m [kg]	∅	ISO 5211
½	15	131	76	67	17,5	103,5	36,5	64	26	9	6	0,84	9	F03
¾	20	131	76	67	22,0	109,5	42,5	74	32	9	7	1,12	9	F03
1	25	131	76	67	26,5	115	48,0	89,5	40,5	8	8	1,52	9	F03-F05
1¼	32	131	76	67	32,5	121	54,0	104	49,5	8	8	1,90	9	F03-F05
1½	40	131	76	67	39,0	127,5	60,5	114	55	14	8	2,50	9	F05
2	50	131	76	67	47,0	137	70,0	135	68,5	14	9	3,60	9	F05

Stückliste / Parts List

Pos.	Bezeichnung	Description	Material	Material
1	Gehäuse	Body	Messing	Brass
2	Anschlussende	End connection	Messing	Brass
3	Kugel	Ball	Messing	Brass
4	Spindel	Stem	Messing	Brass
5	Sitzdichtung	Seat sealing	PTFE	PTFE
6	O- Ring	O-ring	FKM	FKM
7	Spindelscheibe	Thrust washer	PTFE	PTFE
8	O- ring	O-ring	HNBR / FKM	HNBR / FKM
9	Schraube	bolt		
10	Antrieb	Actuator		

Dok.-Nr.: KAT-BO-BO - 3/3 - 23.11.2016-Abmessungen



Art. BO-BO - Seite 3/3



Qualität von Anfang an.

Technische Daten

BAUFORM

1-teilige Körperkonstruktion,
mit reduziertem zylindrischen Durchgang.

BETÄTIGUNG

90°-Drehung des Handhebels.

ANSCHLUSS

Innengewinde $\frac{1}{8}$ " bis $\frac{3}{4}$ ", ISO 228
Innen-/Ausseng. $\frac{1}{8}$ " bis $\frac{3}{4}$ ", ISO 228

BETRIEBSDRUCK

Großvakuum bis Nenndruck. (Bis 80°C.)
Für Betriebstemperaturen über +80°C siehe
Druck-Temperatur-Diagramm.

TEMPERATUR

0°C bis max. 90°C

WERKSTOFFE

Gehäuse: Messing-vernickelt
Kugel: Messing-hartverchromt
Kugeldichtung: PTFE
Spindeldichtung: NBR
Handhebel: Nylon

Specification

DESIGN

Body consists of one part,
reduced cylindric bore.

OPERATION

Rotation of the handle through 90°.

CONNECTION

Female B.S.P. thread $\frac{1}{8}$ " - $\frac{3}{4}$ ", ISO 228
Female/ male thread $\frac{1}{8}$ " - $\frac{3}{4}$ ", ISO 228

PRESSURE RANGE

Almost vacuum up to nominal pressure. (Up to
80°C.) For higher temperatures please refer to
the Pressure-Temperature-Diagram.

TEMPERATURE RANGE

0°C up to 90°C

MATERIALS

Body: Brass (nickel-plated)
Ball: Brass (chrome-plated)
Ball-seal: PTFE
Stem-seal: NBR
Handle: Nylon

Alle Angaben sind freibleibend und
unverbindlich!

The above information is intended for guidance
only and the company reserves the right to
change any data herein without prior notice!

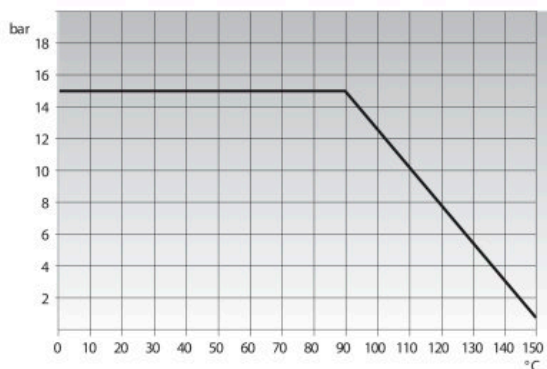
Artikel:
BC

2-Wege
Mini-Kugelhahn
PN 15

Messing



Druck-Temperatur-Diagramm(PTFE) Pressure-Temperature-Diagram(PTFE)



Dok.-Nr.: KAT-BC-112 - 04/2011 - Änderungen: Abmessungen / Temperaturbereich



Art. BC - Seite 1/2

END-Armaturen GmbH & Co. KG
Postfach (PLZ 32503) 100 341 · Oberbeckseener Str. 78 · D-32547 Bad Oeynhausen (Germany) · Telefon +49 - 5731 - 7900-0 · Telefax +49 - 5731 - 7900-199 · <http://www.end.de>

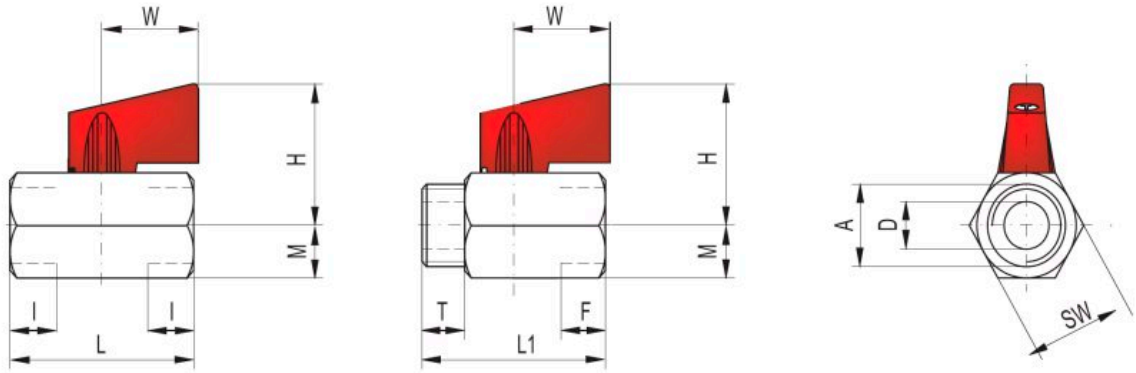
Artikel- u. Bestellangaben: z.B. BC111023
= Mini-Kugelhahn, Messing, Handhebel, Innengewinde: 1/2"

1.+ 2. Stelle Produkt	3.+ 4. Stelle Werkstoffe Gehäuse/ Dichtung/ Kugel	5. Stelle Betätigung	6. Stelle Gewinde	7.+ 8. Stelle Anschlußgröße (nach ISO 228)
BC = Mini-Kugelhahn	11 = Messing / PTFE / Messing	1 = Handhebel	0 = Innengewinde 3 = Innen- / Ausseng.	20 = 1/8" 21 = 1/4" 22 = 3/8" 23 = 1/2" 24 = 3/4"

Ordering example: e.g. BC111023
= Mini-Ball valve, Brass, handle, female thread: 1/2"

1.+ 2. Digit Product	3.+ 4. Digit Material Body / Seal / Ball	5. Digit Operation	6. Digit Connection	7.+ 8. Digit Connection size
BC = Mini-Ball valve	11= Brass / PTFE / Brass	1 = Handle	0 = Female thread 3 = Female-/ male thread	20 = 1/8" 21 = 1/4" 22 = 3/8" 23 = 1/2" 24 = 3/4"

Abmessungen / Dimension



A	D	L	L1	H	M	W	I	F	T	SW	PN	m
["]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[bar]	[kg]
1/8	6	40,0	40,0	27,5	10,5	22,0	10,0	10,0	10,0	21,0	15	0,1
1/4	8	40,0	39,0	27,5	10,5	22,0	10,0	10,0	9,0	21,0	15	0,1
3/8	8	40,0	40,0	27,5	10,5	22,0	10,0	10,0	10,0	21,0	15	0,1
1/2	10	46,0	45,0	29,5	12,5	22,0	12,0	16,0	12,0	25,0	15	0,13
3/4	12 / 13,5*	52,0	51,0	33,0	15,0	22,0	14,0	12,0	14,0	30,0	15	0,18

*: bei Ausführung mit Innen-/ Außengewinde / at female / male threaded version

Hinweis

Bei den in dieser Dokumentation beschriebenen Produkten, in der von uns gelieferten Form, handelt es sich weder um Maschinen gemäß Artikel 2 Absatz a noch um unvollständige Maschinen gemäß Artikel 2 Absatz g im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen.

Advice

The products described in this documentation in the conditions of our delivery are no machinery according to annex 2 paragraph a respectively no partly completed machinery according to annex 2 paragraph g of the directive 2006/42/EC on machinery.





Qualität von Anfang an.

Technische Daten

BAUFORM

2-teilige Körperkonstruktion (verschraubt), wartungsfrei, mit vollem Durchgang. Mit Entleerungshahn

BETÄTIGUNG

90°-Drehung des Handhebels (um jeweils 180° gegen die Spindel versetzbar).
Entleerung: durch Drehen des Vierkant am Auslaufventil.

ANSCHLUß

Innengewinde 1/2" ... 2" nach ISO 228

BETRIEBSDRUCK

Nennndruck bis +80°C:
1/2" ... 1": PN25
1 1/4" ... 2": PN20
Bei Betriebstemperaturen über +80°C siehe Druck-Temperatur-Diagramm.

TEMPERATUR

-20°C ... +120°C.

WERKSTOFFE

Gehäuse:	Messing-vernickelt
Entleerungshahn:	Messing-vernickelt
Kugel:	Messing-hartverchromt
Kugeldichtung:	PTFE
Spindeldichtung:	NBR
Handhebel:	Alulegierung (epoxyd-lak- tiert blau)

Alle Angaben sind freibleibend und unverbindlich.

Specification

DESIGN

Body consists of 2 screwed parts, maintenance free, full bore. With drain valve.

OPERATION

Rotation of the handle through 90° (handle is reversible through 180°).
Drain valve: Screw the drain tap.

CONNECTION

Female thread 1/2" ... 2" according to ISO 228

PRESSURE RANGE

Nominal pressure up to +80°C:
1/2" ... 1": PN25
1 1/4" ... 2": PN20
For higher temperatures please refer to the Pressure-Temperature-Diagram.

TEMPERATURE RANGE

-20°C ... +120°C.

MATERIALS

Body:	Brass (nickel-plated)
Drain valve:	Brass (nickel-plated)
Ball:	Brass (chromium-plated)
Ball seal:	PTFE
Spindle seal:	NBR
Handle:	Aluminium alloy (epoxy coating blue)

The above information is intended for guidance only and the company reserves the right to change any data herein without prior notice!

Artikel:
TE

2-Wege Kugelhahn
mit Entleerungshahn
Voller Durchgang
PN20 ... PN25

Messing



Type:
TE

2-Way Ball Valve
with drain valve
Full bore
PN20 ... PN25

Brass



Artikel- u. Bestellangaben: z.B. TE111025

= 2-Wege Kugelhahn mit Entleerungshahn, Messing / PTFE-NBR, mit Handhebel, Gewinde 1"

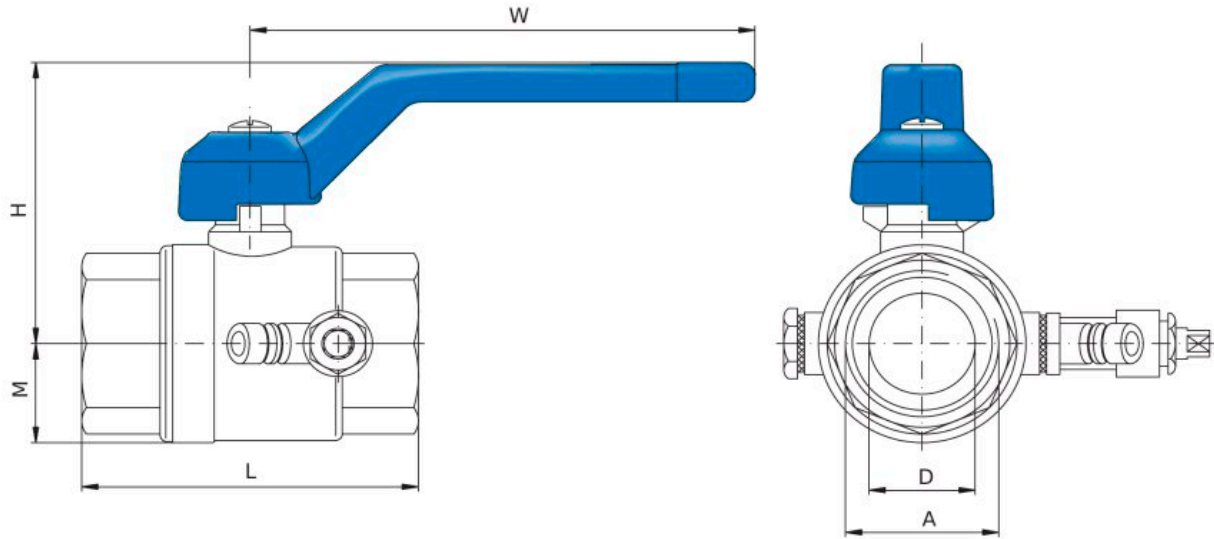
1.+ 2. Stelle Produkt	3.+ 4. Stelle Werkstoffe Gehäuse/ Dichtung/ Kugel	5. Stelle Betätigung	6. Stelle Zusatzausstattung	7.+ 8. Stelle Anschlußgröße (nach ISO 228)
TE = 2-Wege Kugelhahn, mit Entleerungshahn, voller Durchgang	11 = Messing / PTFE-NBR / Messing	1 = Handhebel	0 = ohne	23 = 1/2" 24 = 3/4" 25 = 1" 26 = 1 1/4" 27 = 1 1/2" 28 = 2"

Ordering example: e.g. TE111025

= 2-way ball-valve with drain valve, brass / PTFE-NBR / brass, with handle, threaded connection 1"

1.+ 2. Digit Product	3.+ 4. Digit Material Body / Seal / Ball	5. Digit Operation	6. Digit Options	7.+ 8. Digit Connection size (acc. to ISO 228)
TE = 2-way ball-valve with drain valve, full bore	11 = Brass / PTFE-NBR / brass	1 = Handle	0 = without	23 = 1/2" 24 = 3/4" 25 = 1" 26 = 1 1/4" 27 = 1 1/2" 28 = 2"

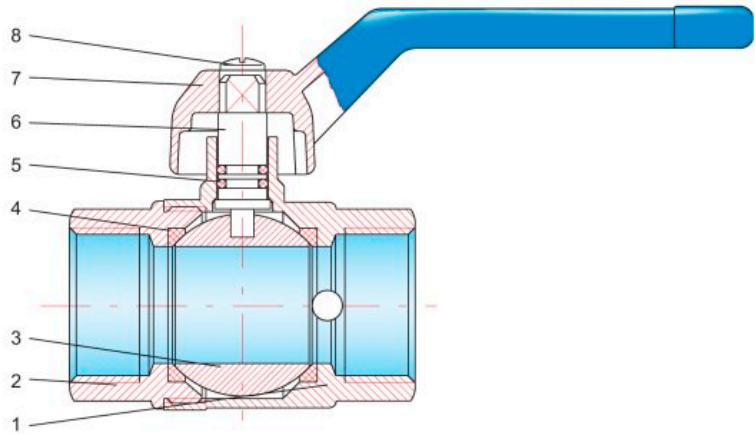
Abmessungen / Dimension



A	D [mm]	L [mm]	H [mm]	M [mm]	W [mm]	m [kg]	PN [bar]	Kv-Wert [m³/h]
1/2"	14	57	45	15	90	0,28	25	15,5
3/4"	19	65	48	18	90	0,36	25	31,7
1"	25	73	60	23	115	0,53	25	58,5
1 1/4"	31	86	65	28	115	0,77	20	96
1 1/2"	39	93	83	31	150	1,10	20	160
2"	49	109	94	41	180	1,70	20	269

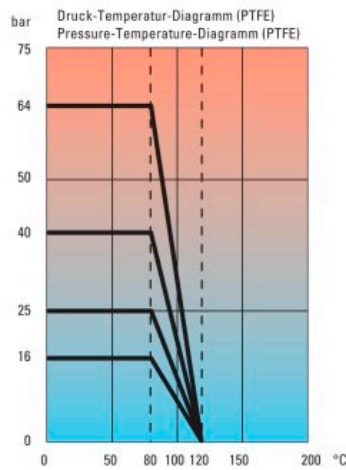


Stückliste / Parts list



Pos.	Bezeichnung / Description		Material / Material	
1	Gehäuse	Body	Messing, vernickelt	Brass, nickel-plated
2	Anschlussende	Connection end	Messing, vernickelt	Brass, nickel-plated
3	Kugel	Ball	Messing, hartverchromt	Brass, chrome-plated
4	Kugeldichtung	Ball seals	PTFE	PTFE
5	Spindeldichtung	Stem seals	NBR	NBR
6	Spindel	Stem	Messing, verchromt	Brass, chrome
7	Handhebel	Handle	Aluminium, epoxydlackiert	Aluminium alloy, epoxy coated
8	Kreuzschlitzschraube	Cross Head screw	Stahl, verzinkt	Carbon steel, zink-plated

Druck-Temperatur-Diagramm / Pressure-Temperature-Diagram



Hinweis

Bei den in dieser Dokumentation beschriebenen Produkten, in der von uns gelieferten Form, handelt es sich weder um Maschinen gemäß Artikel 2 Absatz a noch um unvollständige Maschinen gemäß Artikel 2 Absatz g im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen.

Advice

The products described in this documentation in the conditions of our delivery are no machinery according to annex 2 paragraph a respectively no partly completed machinery according to annex 2 paragraph g of the directive 2006/42/EC on machinery.

Dok.-Nr.: KAT-TE-3/3 - 05.03.2013 - Änderungen: Maß "M"



Qualität von Anfang an.

Technische Daten

BAUFORM

2-teilige Körperkonstruktion (verschraubt), mit vollem zylindrischen Durchgang.

BETÄTIGUNG

Pneumatisch doppelt- oder einfachwirkend.

ANSCHLUß

Innengewinde 1/2" bis 2", DIN 2999.

BETRIEBSDRUCK

Großvakuum bis PN 16, bis PN 64 auf Anfrage (bis 80°C). Für Betriebstemperaturen über +80°C siehe Druck-Temperatur-Diagramm.

STEUERDRUCK

6 bis 8 bar
(Bei niedrigerem Steuerdruck bitte anfragen).

EINBAUWEISE

In jeder Lage.

MEDIUMTEMPERATUR

-20°C bis max. +110°C
Mit Schaltwellenverlängerung bis max. +160°C.

UMGEBUNGSTEMPERATUR

-20°C bis +80°C (bei höheren Temperaturen ist ein Antrieb in Hochtemperaturausführung erforderlich.)

WERKSTOFFE

Gehäuse: Edelstahl 1.4408
Kugel: Edelstahl 1.4401
Kugeldichtung: PTFE
Spindeldichtung: PTFE-FKM

DURCHFLUßMEDIUM

Neutrale gasförmige und flüssige Medien.
(Andere Medien auf Anfrage)

STEUERMEDIUM

Gefilterte Luft (hinsichtlich Rest-Öl, Rest-Staub und Rest-Wasser). Mindestens nach PNEUROP/ISO-Klasse 4.

ZUSATZAUSSTATTUNG

Direkt angebautes oder separates 3/2- oder 5/2-Wegeventil, elektrische oder optische Stellungsanzeige.

Weitere technische Daten siehe Typenblatt Kugelhahn (Art. VH) und Typenblatt Antrieb (Art. ED)!

Alle Angaben sind freibleibend und unverbindlich!

Specification

DESIGN

Body consists of 2 screwed parts, full cylindric bore.

OPERATION

Pneumatic double- or single-acting

CONNECTION

Female B.S.P. thread 1/2" - 2", DIN 2999.

PRESSURE RANGE

Almost vacuum up to PN 16, up to PN 64 on request (up to 80°C). For higher temperatures please refer to the Pressure-Temperature-Diagram.

PILOT PRESSURE

6 - 8 bar
(Lower pilot pressure on request)

INSTALLATION

As desired

TEMPERATURE RANGE

-20°C up to +110°C
With spindle elongation up to +160°C

TEMPERATURE OF THE ENVIRONMENT

-20°C up to +80°C (at higher temperatures the high-temperature version of the actuator will be necessary.)

MATERIALS

Body: Stainless steel 1.4408
Ball: Stainless steel 1.4401
Ball seal: PTFE
Spindle seal: PTFE-FKM

MEDIA

Neutral gases and liquids
(Different media on request)

PILOT MEDIA

Filtered air, subject to remaining oil, dust and water. According to at least to PNEUROP/ISO-class 4.

OPTIONS

Directly or separately mounted 3/2- or 5/2-way valve, electrical or optical position indicator.

Further specifications refer to data-sheet of ball-valve (Art. VH) and actuator (Art. ED)!

The above information is intended for guidance only and the company reserves the right to change any data herein without prior notice!

Artikel:

VH-ED / VH-EE

2-Wege Kugelhahn
mit pneumatischem
Schwenkantrieb
PN 16

Edelstahl



Type:

VH-ED / VH-EE

2-Way Ball Valve
with pneumatik
actuator
PN 16

Stainless Steel



Artikel- u. Bestellangaben: z.B. **VH310025-ED620432**
 = 2-Wege Edelstahl Kugelhahn, 1" mit Antrieb ED, doppeltwirkend, Steuerkolben 43mm Ø

Kugelhahn:

1.+ 2. Stelle Produkt	3.+ 4. Stelle Werkstoffe Gehäuse/Dichtung/Kugel	5. Stelle Betätigung	6. Stelle Zusatzausstattung	7.+ 8. Stelle Anschlußgröße (nach DIN 2999)
VH = 2-Wege Kugelhahn, voller Durchgang	31 = Edelstahl /PTFE/ Edelstahl	0 = ohne	0 = ohne	23 = 1/2" 24 = 3/4" 25 = 1" 26 = 1 1/4" 27 = 1 1/2" 28 = 2"

Antrieb:

9. - 11. Stelle Produkt	12. Stelle Gehäusewerkstoff	13. Stelle Dichtung	14. - 16 Stelle Kolben Ø	17. Stelle Befestigung u. Anschluß
-ED = Schwenkantrieb, doppeltwirkend -EE = Schwenkantrieb, federrückstellend	6 = Alulegierung (eloxiert)	2 = NBR 3 = FKM	043 = 43 mm 055 = 55 mm 063 = 63 mm 070 = 70 mm 085 = 85 mm	2 = DIN-achtkant

Ordering example: e.g. **VH311025-ED620432**
 = 2-way stainless steel ball valve, 1" with actuator ED, double acting, piston 43mm Ø

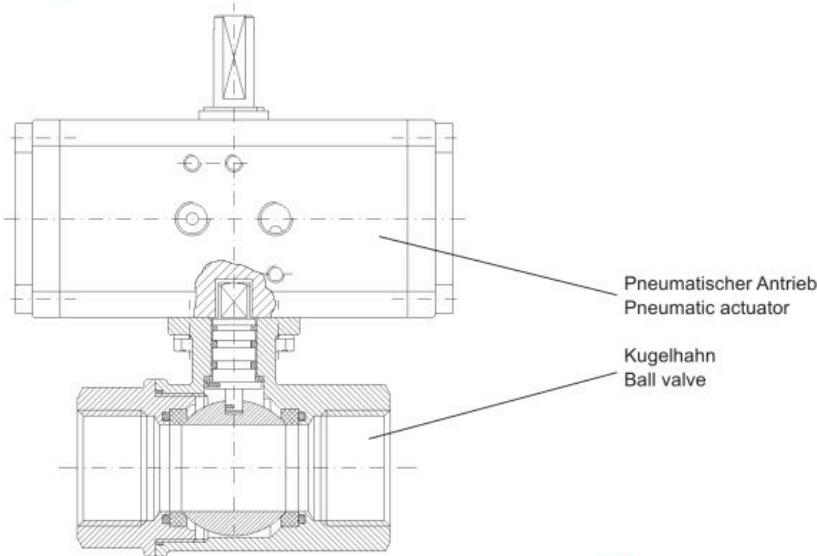
Ball valve:

1.+ 2. Digit Product	3.+ 4. Digit Material Body/ seal/ ball	5. Digit Operation	6. Digit Options	7.+ 8. Digit Connecting size (acc. to DIN 2999)
VH = 2-way ballvalve, full bore	31 = Stainless steel/ PTFE / Stainless steel	0 = without	0 = No options	23 = 1/2" 24 = 3/4" 25 = 1" 26 = 1 1/4" 27 = 1 1/2" 28 = 2"

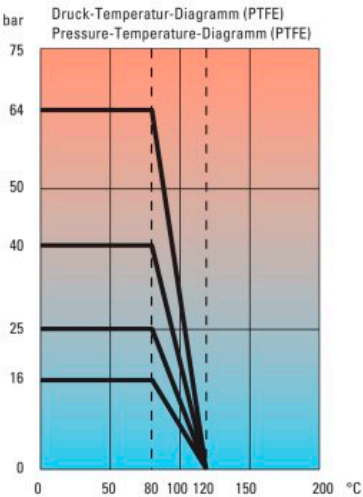
Actuator:

9. - 11. Stelle Produkt	12. Digit Body material	13. Digit Sealing	14. - 16 Digit Piston Ø	17. Digit Mounting and connection
-ED = Pneumatic actuator, double-acting -EE = Pneumatic actuator, spring return	6 = Aluminium alloy (anodized)	2 = NBR 3 = FKM	043 = 43 mm 055 = 55 mm 063 = 63 mm 070 = 70 mm 085 = 85 mm	2 = DIN-octagon

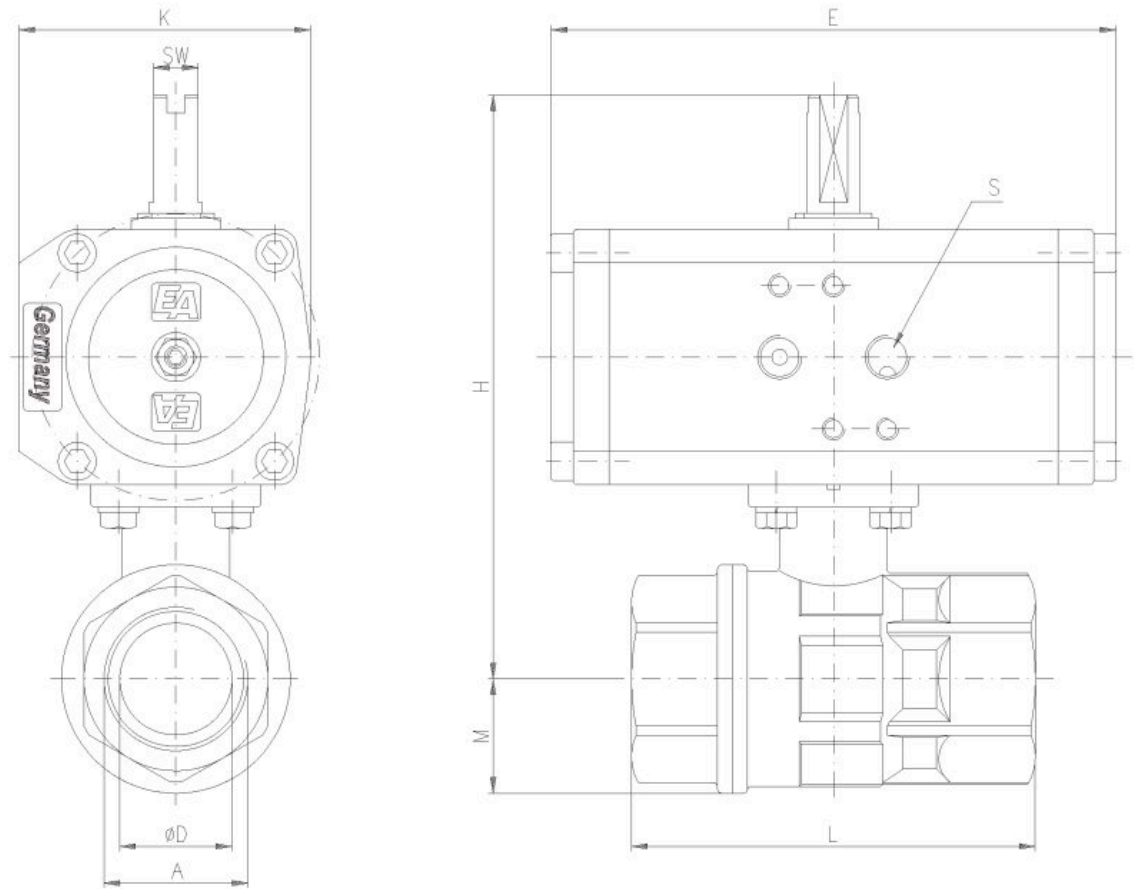
Aufbau / Construction :



Druck - Temperatur - Diagramm / Pressure - Temperature - Diagram



Abmessungen / Dimension



A	DW	EW	ØD	L	H ¹⁾	H ²⁾	M	E ¹⁾	E ²⁾	K ¹⁾	K ²⁾	S ¹⁾	S ²⁾	SW	kg ¹⁾	kg ²⁾
1/2	43	55	15	67	118	132	17	126	163	65	78	G ¹⁾ 8	G ¹⁾ 8	10	1,2	1,7
3/4	43	55	20	78	120	134	21	126	163	65	78	G ¹⁾ 8	G ¹⁾ 8	10	1,4	2,0
1	43	55	25	90	130	144	26	126	163	65	78	G ¹⁾ 8	G ¹⁾ 8	10	1,9	2,4
1 1/4	43	55	32	100	134	148	32	126	163	65	78	G ¹⁾ 8	G ¹⁾ 8	10	2,2	2,8
1 1/2	55	70	40	112	162	188	39	163	193	78	100	G ¹⁾ 8	G ¹⁾ 4	10	3,6	5,2
2	55	70	50	135	171	197	49	163	193	78	100	G ¹⁾ 8	G ¹⁾ 4	10	4,8	6,5

1) = gilt für Antrieb DW / for actuator DW
2) = gilt für Antrieb EW / for actuator EW

* **Beachten !!** Gewicht= ohne Federn (EW)
* **Attention !!** Weight = without spring (EW)

Beachten !!! Attention !!!

Antriebsauslegung für Standardanwendung des Kugelhahnes, für saubere und selbstschmierende Medien.
Above mentioned actuators are for standard applications of the ball valve, for clean and self-lubricating media.

Hinweis

Bei den in dieser Dokumentation beschriebenen Produkten, in der von uns gelieferten Form handelt es sich um unvollständige Maschinen gemäß Artikel 2 Absatz g im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen, deren Inbetriebnahme solange untersagt ist, bis festgestellt wurde, dass die Maschinen, in die die unvollständigen Maschinen eingebaut wurden, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen entspricht.

Beachten Sie hierzu auch die Einbauerklärung und die Einbauanleitung.

Advice

The products described in this documentation in the conditions of our delivery are partly completed machinery according to annex 2 paragraph g of the directive 2006/42/EC on machinery, which must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Directive 2006/42/EC on machinery, where appropriate.

Please take notice to the Declaration of incorporation and the assembly instruction.



Art. VH-ED/EE - Seite 3/3



Qualität von Anfang an.

Technische Daten

BAUFORM

2-teilige Körperkonstruktion (verschraubt), wartungsfrei, mit vollem zylindrischen Durchgang und Flanschplatte für Antriebsaufbau. Mit Stempelung nach ISO5200-Merkblatt A4.

BETÄTIGUNG

Spindel für Schwenkantrieb

ANSCHLUß

Innengewinde 1/2" bis 3", ISO 228.

(Art. KA)

Innengewinde 4", DIN 2999.

(Art. VU)

BETRIEBSDRUCK

siehe Tabelle

Bei Betriebstemperaturen über +80°C siehe Druck-Temperatur-Diagramm.

TEMPERATUR

-20°C bis max. +120°C.

WERKSTOFFE

Gehäuse: Messing-vernickelt
Kugel: Messing-hartverchromt
Kugeldichtung: PTFE / FKM
Spindeldichtung: PTFE / FKM

ZUSATZAUSSTATTUNG

Pneumatischer oder elektrischer Schwenkantrieb.

Alle Angaben sind freibleibend und unverbindlich!

Specification

DESIGN

Body consists of 2 screwed parts, maintenance free, full cylindric bore and mounting pad for actuator. Stamped to ISO5200-code of practice A4.

OPERATION

Stem for actuator

CONNECTION

Female B.S.P. thread 1/2" - 3", ISO 228.

(Art. KA)

Female B.S.P. thread 4", DIN 2999.

(Art. VU)

PRESSURE RANGE

please refer to table

For higher temperatures please refer to the Pressure-Temperature-Diagram.

TEMPERATURE RANGE

-30°C up to +120°C.

MATERIALS

Body: Brass (nickel-plated)
Ball: Brass (chromium-plated)
Ball seal: PTFE / FKM
Spindle seal: PTFE / FKM

OPTIONS

Pneumatic or electric actuator

The above information is intended for guidance only and the company reserves the right to change any data herein without prior notice!

Artikel:

KA / VU

2-Wege Kugelhahn

Voller Durchgang

PN 40 / PN 16

Messing



Type:

KA / VU

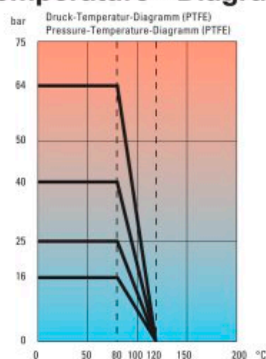
2-Way Ball Valve

Full Bore

PN 40 / PN 16

Brass

Druck - Temperatur - Diagramm / Pressure - Temperature - Diagram



Dok.-Nr.: KAT-KA-VU 1/3 13.09.2013 - Änderung: Drehmomente 2½" ... 4" geändert



Art. KA - VU Seite 1/3

END-Armaturen GmbH & Co. KG
Postfach (PLZ 32503) 100 341 · Oberbecksener Str. 78 · D-32547 Bad Oeynhausen · Telefon (05731) 7900-0 · Telefax (05731) 7900-199 · <http://www.end.de>

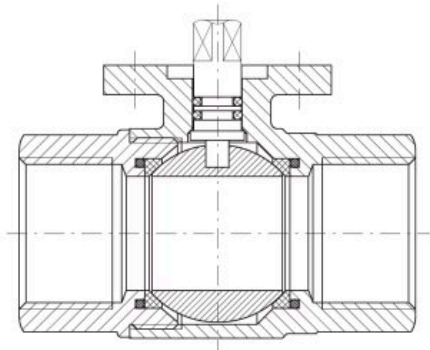
Artikel- u. Bestellangaben: z.B. KA110025
= Kugelhahn, Messing/PTFE-FKM, Innengewinde: 1"

1.+ 2. Stelle Produkt	3.+ 4. Stelle Werkstoffe Gehäuse/Dichtung/Kugel	5. Stelle Betätigung	6. Stelle Zusatzausstattung	7.+ 8. Stelle Anschlußgröße
KA = Kugelhahn, voller-Durchgang (1/2" ... 3": ISO 228) VU = Kugelhahn, voller Durchgang (4" : DIN 2999)	11 = Messing/ PTFE-FKM/ FKM/Messing	0 = ohne	0 = ohne	23 = 1/2" 24 = 3/4" 25 = 1" 26 = 1 1/4" 27 = 1 1/2" 28 = 2" 29 = 2 1/2" 30 = 3" 31 = 4"

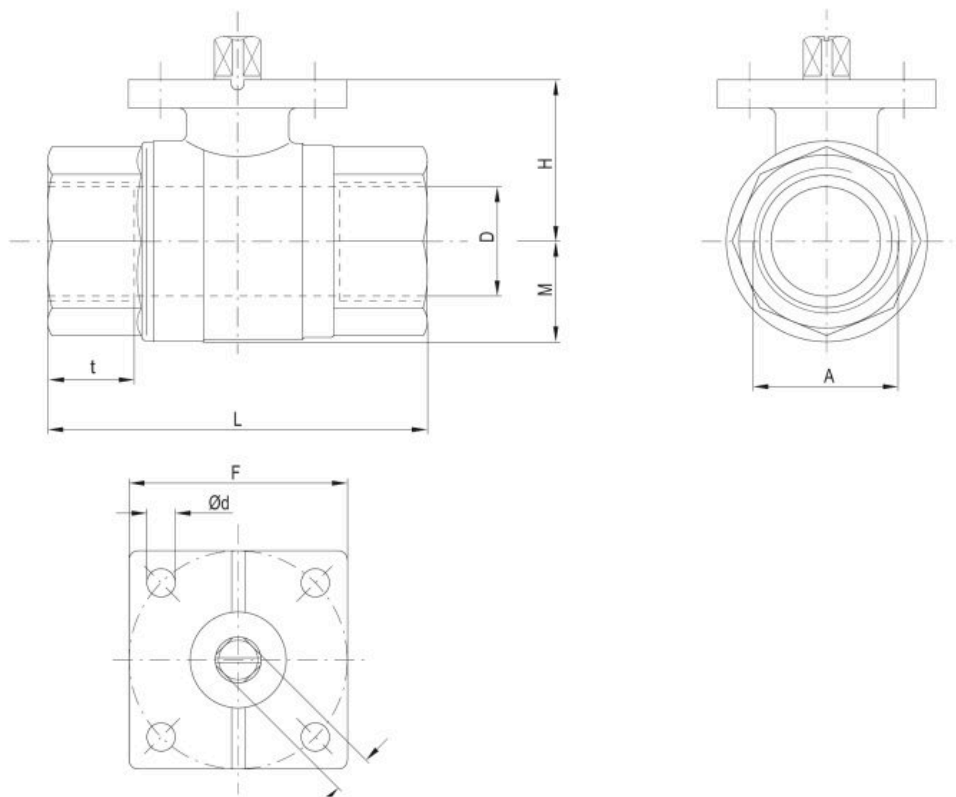
Ordering example: e.g. KA110025
= Ball-valve, brass/PTFE-FKM, female B.S.P. thread 1"

1.+ 2. Digit Product	3.+ 4. Digit Material Body/ seal/ ball	5. Digit Operation	6. Digit Options	7.+ 8. Digit Connection size
KA = Ball-valve, full bore (1/2" ... 3": ISO 228) VU = Ball-valve, full bore (4" : DIN 2999)	11 = Brass/ PTFE-FKM/ FKM/Brass	0 = without	0 = No options	23 = 1/2" 24 = 3/4" 25 = 1" 26 = 1 1/4" 27 = 1 1/2" 28 = 2" 29 = 2 1/2" 30 = 3" 31 = 4"

Aufbau /
Construction :



Abmessungen /
Dimension :



A	D	L	H	M	t	Ød	F	SW	PN	kg	Nm*
1/2	15	65	29	16	17	5,5	36	9	40	0,29	4
3/4	20	75	34	19	19	5,5	36	9	40	0,41	5
1	24	86	37	23	21	6,5	50	9	40	0,73	6
1 1/4	30	95	42	28	22	6,5	50	9	30	0,95	7
1 1/2	38	100	56	35	22	6,5	50	11	30	1,13	15
2	47	120	63	42	25	6,5	50	11	30	2,01	15
2 1/2	64	165	87	57	30,2	8,5	70	14	30	3,30	31
3	76	188	98	68	33,3	8,5	70	14	25	6,16	31
4	95	225	120	83	39,3	8,5	70	17	16	10,25	73

*) Losbrechdrehmoment / break-off torque

Dok.-Nr.: KAT-KA-VU 3/3 13.09.2013 - Änderung: Drehmomente 2 1/2" ... 4" geändert

Hinweis

Bei den in dieser Dokumentation beschriebenen Produkten, in der von uns gelieferten Form, handelt es sich weder um Maschinen gemäß Artikel 2 Absatz a noch um unvollständige Maschinen gemäß Artikel 2 Absatz g im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen.

Advice

The products described in this documentation in the conditions of our delivery are no machinery according to annex 2 paragraph a respectively no partly completed machinery according to annex 2 paragraph g of the directive 2006/42/EC on machinery.





Qualität von Anfang an.

Technische Daten

BAUFORM

2-teilige Körperkonstruktion (verschraubt), wartungsfrei, mit vollem zylindrischen Durchgang und Flanschplatte für Antriebsaufbau. Mit Stempelung nach ISO5200-Merkblatt A4.

BETÄTIGUNG

Spindel für Schwenkantrieb

ANSCHLUß

Innengewinde 1/2" bis 3", ISO 228.

(Art. KA)

Innengewinde 4", DIN 2999.

(Art. VU)

BETRIEBSDRUCK

siehe Tabelle

Bei Betriebstemperaturen über +80°C siehe Druck-Temperatur-Diagramm.

TEMPERATUR

-20°C bis max. +120°C.

WERKSTOFFE

Gehäuse: Messing-vernickelt
Kugel: Messing-hartverchromt
Kugeldichtung: PTFE / FKM
Spindeldichtung: PTFE / FKM

ZUSATZAUSSTATTUNG

Pneumatischer oder elektrischer Schwenkantrieb.

Alle Angaben sind freibleibend und unverbindlich!

Specification

DESIGN

Body consists of 2 screwed parts, maintenance free, full cylindric bore and mounting pad for actuator. Stamped to ISO5200-code of practice A4.

OPERATION

Stem for actuator

CONNECTION

Female B.S.P. thread 1/2" - 3", ISO 228.

(Art. KA)

Female B.S.P. thread 4", DIN 2999.

(Art. VU)

PRESSURE RANGE

please refer to table

For higher temperatures please refer to the Pressure-Temperature-Diagram.

TEMPERATURE RANGE

-30°C up to +120°C.

MATERIALS

Body: Brass (nickel-plated)
Ball: Brass (chromium-plated)
Ball seal: PTFE / FKM
Spindle seal: PTFE / FKM

OPTIONS

Pneumatic or electric actuator

The above information is intended for guidance only and the company reserves the right to change any data herein without prior notice!

Artikel:

KA / VU

2-Wege Kugelhahn

Voller Durchgang

PN 40 / PN 16

Messing



Type:

KA / VU

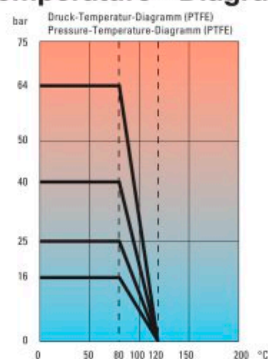
2-Way Ball Valve

Full Bore

PN 40 / PN 16

Brass

Druck - Temperatur - Diagramm / Pressure - Temperature - Diagram



Dok.-Nr.: KAT-KA-VU 1/3 13.09.2013 - Änderung: Drehmomente 2½" ... 4" geändert



Art. KA - VU Seite 1/3

END-Armaturen GmbH & Co. KG
Postfach (PLZ 32503) 100 341 · Oberbecksener Str. 78 · D-32547 Bad Oeynhausen · Telefon (05731) 7900-0 · Telefax (05731) 7900-199 · <http://www.end.de>

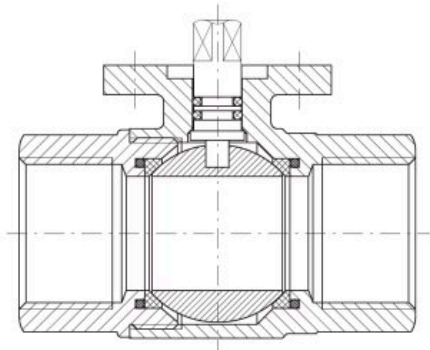
Artikel- u. Bestellangaben: z.B. KA110025
= Kugelhahn, Messing/PTFE-FKM, Innengewinde: 1"

1.+ 2. Stelle Produkt	3.+ 4. Stelle Werkstoffe Gehäuse/Dichtung/Kugel	5. Stelle Betätigung	6. Stelle Zusatzausstattung	7.+ 8. Stelle Anschlußgröße
KA = Kugelhahn, voller-Durchgang (1/2" ... 3": ISO 228) VU = Kugelhahn, voller Durchgang (4" : DIN 2999)	11 = Messing/ PTFE-FKM/ FKM/Messing	0 = ohne	0 = ohne	23 = 1/2" 24 = 3/4" 25 = 1" 26 = 1 1/4" 27 = 1 1/2" 28 = 2" 29 = 2 1/2" 30 = 3" 31 = 4"

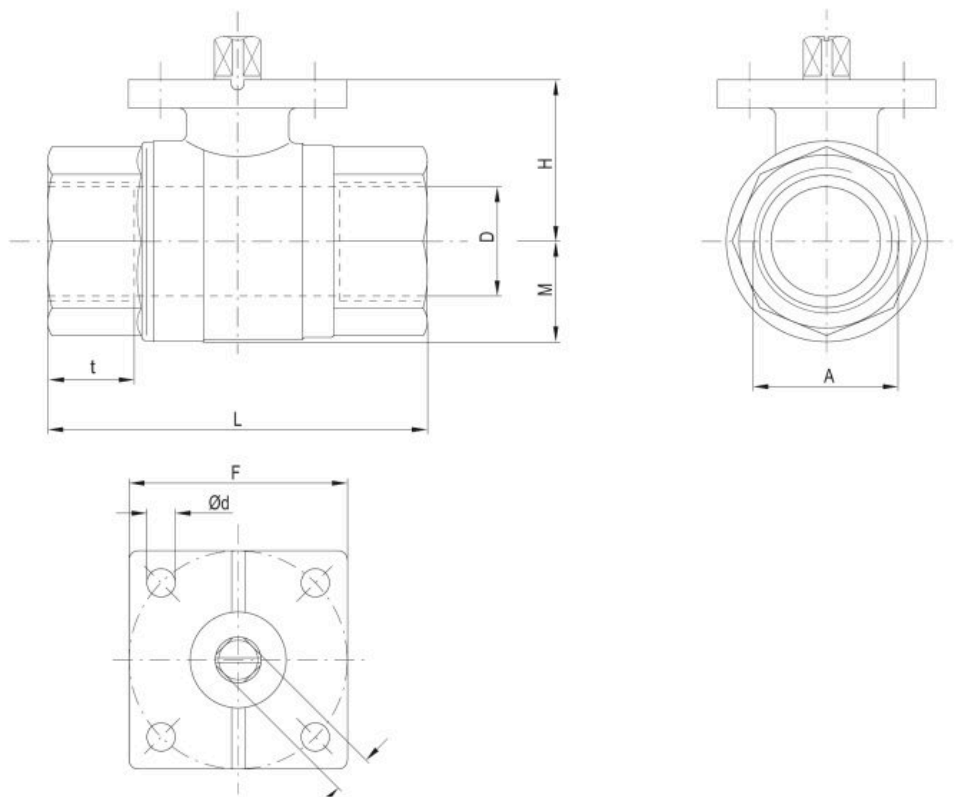
Ordering example: e.g. KA110025
= Ball-valve, brass/PTFE-FKM, female B.S.P. thread 1"

1.+ 2. Digit Product	3.+ 4. Digit Material Body/ seal/ ball	5. Digit Operation	6. Digit Options	7.+ 8. Digit Connection size
KA = Ball-valve, full bore (1/2" ... 3": ISO 228) VU = Ball-valve, full bore (4" : DIN 2999)	11 = Brass/ PTFE-FKM/ FKM/Brass	0 = without	0 = No options	23 = 1/2" 24 = 3/4" 25 = 1" 26 = 1 1/4" 27 = 1 1/2" 28 = 2" 29 = 2 1/2" 30 = 3" 31 = 4"

Aufbau /
Construction :



Abmessungen /
Dimension :



A	D	L	H	M	t	Ød	F	SW	PN	kg	Nm*
1/2	15	65	29	16	17	5,5	36	9	40	0,29	4
3/4	20	75	34	19	19	5,5	36	9	40	0,41	5
1	24	86	37	23	21	6,5	50	9	40	0,73	6
1 1/4	30	95	42	28	22	6,5	50	9	30	0,95	7
1 1/2	38	100	56	35	22	6,5	50	11	30	1,13	15
2	47	120	63	42	25	6,5	50	11	30	2,01	15
2 1/2	64	165	87	57	30,2	8,5	70	14	30	3,30	31
3	76	188	98	68	33,3	8,5	70	14	25	6,16	31
4	95	225	120	83	39,3	8,5	70	17	16	10,25	73

*) Losbrechdrehmoment / break-off torque

Dok.-Nr.: KAT-KA-VU 3/3 13.09.2013 - Änderung: Drehmomente 2 1/2" ... 4" geändert

Hinweis

Bei den in dieser Dokumentation beschriebenen Produkten, in der von uns gelieferten Form, handelt es sich weder um Maschinen gemäß Artikel 2 Absatz a noch um unvollständige Maschinen gemäß Artikel 2 Absatz g im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen.

Advice

The products described in this documentation in the conditions of our delivery are no machinery according to annex 2 paragraph a respectively no partly completed machinery according to annex 2 paragraph g of the directive 2006/42/EC on machinery.





Qualität von Anfang an.

Technische Daten

BAUFORM

4-teilige Körperkonstruktion (verschraubt), mit reduziertem Durchgang, L- oder T-Bohrung, allseitig dichtend, nicht überschneidungsfrei.

BETÄTIGUNG

Pneumatisch doppelt- oder einfachwirkend. Schaltstellung bei Bestellung mit angeben ! (Siehe Seite 2).

ANSCHLUSS

Innengewinde 1/2" bis 2", ISO 228.

BETRIEBSDRUCK

Großvakuum bis PN 16 (Bis +80°C). Für Betriebstemperaturen über +80°C, siehe Druck-Temperatur-Diagramm.

STEUERDRUCK

6 bis 8 bar
(Bei niedrigerem Steuerdruck bitte anfragen)

EINBAUWEISE

In jeder Lage.

MEDIUMTEMPERATUR

-30°C bis max. +110°C
bei Antrieb mit FKM-Dichtungen
max. +160°C (Dampf auf Anfrage)

UMGEBUNGSTEMPERATUR

-20°C bis +80°C (bei höheren Temperaturen ist ein Antrieb in Hochtemperaturausführung erforderlich.)

WERKSTOFFE

Gehäuse: Edelstahl 1.4408
Kugel: Edelstahl 1.4401
Kugeldichtung: PTFE mit 15% Glasfaser verstärkt
Spindeldichtung: PTFE-FKM

STEUERMEDIUM

Gefilterte Luft (hinsichtlich Rest-Öl, Rest-Staub und Rest-Wasser).
Mindestens nach PNEUROP/ ISO-Klasse 4.

ZUSATZAUSSTATTUNG

Direkt angebautes oder separates 3/2- oder 5/2 Wegeventil, elektrische oder optische Stellungsanzeige.

Weitere technische Daten siehe Typenblatt Kugelhahn (Art. PD) und Typenblatt Antrieb (Art. ED/EE) !

Alle Angaben sind freibleibend und unverbindlich!

Specification

DESIGN

4-piece design (screwed), with reduced bore, L- or T-configuration, sealed on all ports, not overlap free.

OPERATION

Pneumatic double- or single-acting.
Mention the configuration in your order !
(See page 2)

CONNECTION

Female B.S.P. thread 1/2" - 2", ISO 228.

PRESSURE RANGE

Almost vacuum up to PN 16 (up to +80°C).
For higher temperatures please refer to the Pressure-Temperature-Diagram.

PILOT PRESSURE

6 - 8 bar
(Lower pilot pressure on request)

INSTALLATION

As desired

TEMPERATURE RANGE

-30°C up to max. +110°C
actuator with FKM sealing max. +160°C
(except steam, please inquire)

TEMPERATURE OF THE ENVIRONMENT

-20°C up to +80°C (at higher temperatures the high-temperature version of the actuator will be necessary.)

MATERIALS

Body: Stainless Steel 1.4408
Ball: Stainless Steel 1.4401
Ball seal: PTFE reinforced with 15% glassfibre
Stem seal: PTFE-FKM

PILOT MEDIA

Filtered air, subject to remaining oil, dust and water. According at least to PNEUROP/ ISO-class 4.

OPTIONS

Directly or separately mounted 3/2- or 5/2-way valve, electrical or optical position indicator.

Further specifications refer to data-sheet of ball valve (Art. PD) and actuator (Art. ED/EE) !

The above information is intended for guidance only and the company reserves the right to change any data herein without prior notice!

Artikel:

PD-ED / PD-EE

3-Wege Kugelhahn
mit pneumatischem
Schwenkantrieb
PN 16

Edelstahl



Type:

PD-ED / PD-EE

3-Way Ball Valve
with pneumatic
actuator
PN 16

Stainless steel



Artikel- u. Bestellangaben: z.B. PD311425-ED620552

= 3-Wege Kugelhahn, Edelstahl / PTFE, L-Bohrung, 1", mit Antrieb ED, doppelwirkend, Dichtung NBR, Steuerkolben Ø 55mm

Kugelhahn:

1.+ 2. Stelle Produkt	3.+ 4. Stelle Werkstoffe Gehäuse/ Dichtung/ Kugel	5. Stelle Betätigung	6. Stelle Kugelbohrung	7.+ 8. Stelle Anschlußgröße (nach ISO 228)
PD= 3-Wege Kugelhahn, reduzierter Durchgang, 4-teilige Ausführung	31 = Edelstahl / PTFE / Edelstahl	1 = ohne	4 = L-Kugelbohrung 5 = T-Kugelbohrung	23 = 1/2" 24 = 3/4" 25 = 1" 26 = 1 1/4" 27 = 1 1/2" 28 = 2"

Antrieb:

9.- 11. Stelle Produkt	12. Stelle Gehäusewerkstoff	13. Stelle Dichtung	14. - 16. Stelle Kolben Ø	17. Stelle Befestigung + Anschluss
-ED = Schwenkantrieb, doppelwirkend -EE = Schwenkantrieb, federrückstellend	6 = Alulegierung (eloxiert)	2 = NBR 3 = FKM	043 = 43 mm 055 = 55 mm 063 = 63 mm 070 = 70 mm 085 = 85 mm 100 = 100 mm	2 = DIN-achtkant

Ordering example: e.g. PD311425-ED620552

= 3-way ball-valve, stainless steel / PTFE, L-configuration, female B.S.P. thread 1", with actuator ED, double action, piston Ø 55mm

ball-valve:

1.+ 2. Digit Product	3.+ 4. Digit Material Body / seal / ball	5. Digit Operation	6. Digit Configuration	7.+ 8. Digit Connecting size (acc. to ISO 228)
PD= 3-way ball-valve, reduced bore, 4-piece design	31 = Stainless steel / PTFE / Stainless steel	1 = without	4 = L-configuration 5 = T-configuration	23 = 1/2" 24 = 3/4" 25 = 1" 26 = 1 1/4" 27 = 1 1/2" 28 = 2"

actuator:

9.- 11. Digit Product	12. Digit Body material	13. Digit Sealing	14. - 16. Digit Piston Ø	17. Digit Mounting + connection
-ED = Pneumatic actuator, double-acting -EE = Pneumatic actuator, spring return	6 = Aluminium alloy (anodized)	2 = NBR 3 = FKM	043 = 43 mm 055 = 55 mm 063 = 63 mm 070 = 70 mm 085 = 85 mm 100 = 100 mm	2 = DIN-octagon

Schaltstellungen / Operating possibilities

Die Schaltung des Kugelhahnes erfolgt durch eine 90°-Drehung des Antriebes. (Antrieb 180° und 3 Schaltstellungen 0°-90°-180° auf Anfrage.)

Wenn von Ihnen nichts anderes angegeben wird, bauen wir bei den angetriebenen Kugelhähnen Stellung 1 oder 5 auf.

The ball valve is operated by 90°-rotation of the actuator. (Actuator 180° and 3 configurations 0°- 90°-180° on request.)

If not mentioned in your order, we mount configuration 1 or 5 to the actuated ball-valves.

Handhebel- bzw. Antriebs- montage / Handle or actuator mounting	T-Bohrung / T-configuration				L-Bohrung / L-configuration		
	1	2	3	4	5	6	7

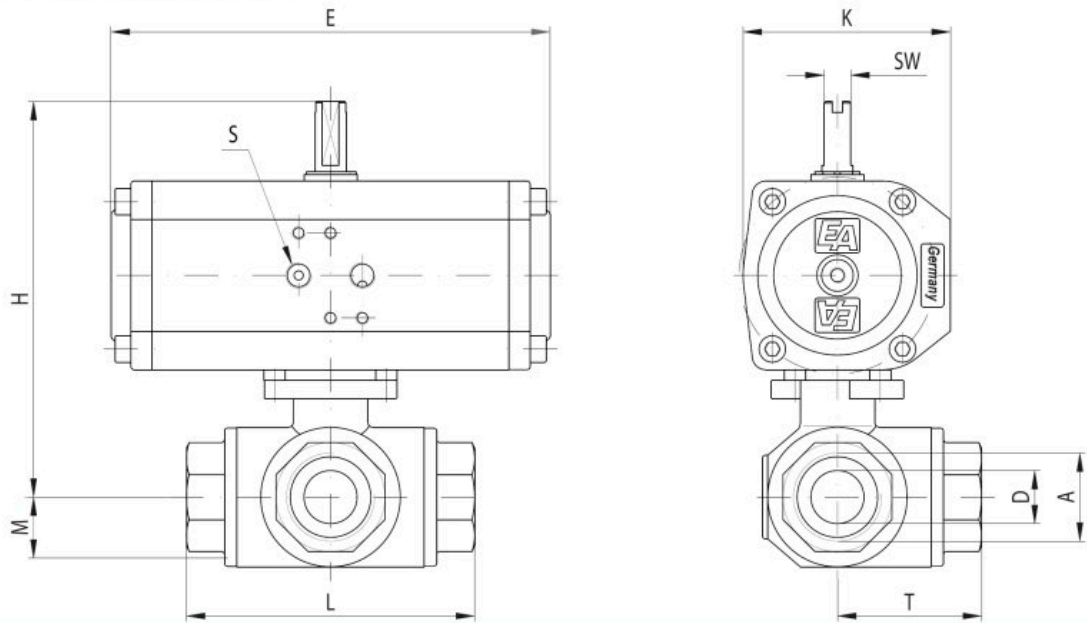
Art. PD-ED/EE - Seite 2/3

END-ARMATUREN GmbH & Co. KG

Postfach (PLZ 32503) 100 341 · Oberbeckseiner Str. 78 · D-32547 Bad Oeynhausen (Germany) · Telefon +49 - 5731 - 7900-0 · Telefax +49 - 5731 - 7900-199 · <http://www.end.de>

Dok.-Nr.: KAT-PD-ED/EE-2/3 - 25.04.2013 - Änderung: Kombinationen Kugelhahn/Antrieb 2" geändert

Abmessungen / Dimension



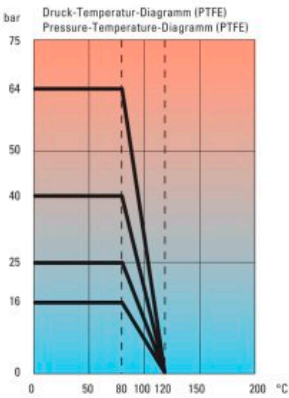
A	DW	EW	D	L	H ¹⁾	H ²⁾	M	E ¹⁾	E ²⁾	K ¹⁾	K ²⁾	S ¹⁾	S ²⁾	T	SW ¹⁾	SW ²⁾	kg ¹⁾	kg ²⁾
½	43	55	11	79	122	136	18,5	126	163	65	78	G 1/8	G 1/8	39,5	10	10	1,6	2,2
¾	43	63	16	87	133	161	22,5	126	197	65	86	G 1/8	G 1/8	43,5	10	10	2,0	4,2
1	55	70	20	108	146	172	26	163	193	78	100	G 1/8	G 1/4	54	10	10	3,1	4,9
1¼	63	85	25	124	167	194	33,5	197	231	86	115	G 1/8	G 1/4	62	10	10	5,3	6,8
1½	63	85	32	134	178	205	37,5	197	231	86	115	G 1/8	G 1/4	67	10	10	6,8	9,2
2	70	100	40	164	198	241	48	193	266	100	143	G 1/4	G 1/4	82	10	19	12,6	14,2

1):gilt für Antrieb DW / for actuator DW
2):gilt für Antrieb EW / for actuator EW

Beachten !!!
Antriebsauslegung für Standardanwendung des Kugelhahnes, für saubere und selbstschmierende Medien.

Attention !!!
Above mentioned actuators are for standard applications of the ball valve, for clean and self-lubricating media.

Druck-Temperatur-Diagramm / Pressure-Temperature-Diagramm



Hinweis

Bei den in dieser Dokumentation beschriebenen Produkten, in der von uns gelieferten Form handelt es sich um unvollständige Maschinen gemäß Artikel 2 Absatz g im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen, deren Inbetriebnahme solange untersagt ist, bis festgestellt wurde, dass die Maschinen, in die die unvollständige Maschinen eingebaut wurden, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen entspricht.

Beachten Sie hierzu auch die Einbauerklärung und die Einbauanleitung.

Advice

The products descript in this documentation in the conditions of our delivery are partly completed machinery according to annex 2 paragraph g of the directive 2006/42/EC on machinery, which must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Directive 2006/42/EC on machinery, where appropriate.

Please take notice to the Declaration of incorporation and the assembly instruction.





Qualität von Anfang an.

Technische Daten

BAUFORM

4-teilige Körperkonstruktion (verschraubt), mit reduziertem Durchgang, L- oder T-Bohrung, allseitig dichtend, nicht überschneidungsfrei.

BETÄTIGUNG

Pneumatisch doppelt- oder einfachwirkend. Schaltstellung bei Bestellung mit angeben ! (Siehe Seite 2).

ANSCHLUSS

Innengewinde 1/2" bis 2", ISO 228.

BETRIEBSDRUCK

Großvakuum bis PN 16 (Bis +80°C). Für Betriebstemperaturen über +80°C, siehe Druck-Temperatur-Diagramm.

STEUERDRUCK

6 bis 8 bar
(Bei niedrigerem Steuerdruck bitte anfragen)

EINBAUWEISE

In jeder Lage.

MEDIUMTEMPERATUR

-30°C bis max. +110°C
bei Antrieb mit FKM-Dichtungen
max. +160°C (Dampf auf Anfrage)

UMGEBUNGSTEMPERATUR

-20°C bis +80°C (bei höheren Temperaturen ist ein Antrieb in Hochtemperaturausführung erforderlich.)

WERKSTOFFE

Gehäuse: Edelstahl 1.4408
Kugel: Edelstahl 1.4401
Kugeldichtung: PTFE mit 15% Glasfaser verstärkt
Spindeldichtung: PTFE-FKM

STEUERMEDIUM

Gefilterte Luft (hinsichtlich Rest-Öl, Rest-Staub und Rest-Wasser).
Mindestens nach PNEUROP/ ISO-Klasse 4.

ZUSATZAUSSTATTUNG

Direkt angebautes oder separates 3/2- oder 5/2 Wegeventil, elektrische oder optische Stellungsanzeige.

Weitere technische Daten siehe Typenblatt Kugelhahn (Art. PD) und Typenblatt Antrieb (Art. ED/EE) !

Alle Angaben sind freibleibend und unverbindlich!

Specification

DESIGN

4-piece design (screwed), with reduced bore, L- or T-configuration, sealed on all ports, not overlap free.

OPERATION

Pneumatic double- or single-acting.
Mention the configuration in your order !
(See page 2)

CONNECTION

Female B.S.P. thread 1/2" - 2", ISO 228.

PRESSURE RANGE

Almost vacuum up to PN 16 (up to +80°C).
For higher temperatures please refer to the Pressure-Temperature-Diagram.

PILOT PRESSURE

6 - 8 bar
(Lower pilot pressure on request)

INSTALLATION

As desired

TEMPERATURE RANGE

-30°C up to max. +110°C
actuator with FKM sealing max. +160°C
(except steam, please inquire)

TEMPERATURE OF THE ENVIRONMENT

-20°C up to +80°C (at higher temperatures the high-temperature version of the actuator will be necessary.)

MATERIALS

Body: Stainless Steel 1.4408
Ball: Stainless Steel 1.4401
Ball seal: PTFE reinforced with 15% glassfibre
Stem seal: PTFE-FKM

PILOT MEDIA

Filtered air, subject to remaining oil, dust and water. According at least to PNEUROP/ ISO-class 4.

OPTIONS

Directly or separately mounted 3/2- or 5/2-way valve, electrical or optical position indicator.

Further specifications refer to data-sheet of ball valve (Art. PD) and actuator (Art. ED/EE) !

The above information is intended for guidance only and the company reserves the right to change any data herein without prior notice!

Artikel:

PD-ED / PD-EE

3-Wege Kugelhahn
mit pneumatischem
Schwenkantrieb
PN 16

Edelstahl



Type:

PD-ED / PD-EE

3-Way Ball Valve
with pneumatic
actuator
PN 16

Stainless steel



Artikel- u. Bestellangaben: z.B. PD311425-ED620552

= 3-Wege Kugelhahn, Edelstahl / PTFE, L-Bohrung, 1", mit Antrieb ED, doppelwirkend, Dichtung NBR, Steuerkolben Ø 55mm

Kugelhahn:

1.+ 2. Stelle Produkt	3.+ 4. Stelle Werkstoffe Gehäuse/ Dichtung/ Kugel	5. Stelle Betätigung	6. Stelle Kugelbohrung	7.+ 8. Stelle Anschlußgröße (nach ISO 228)
PD= 3-Wege Kugelhahn, reduzierter Durchgang, 4-teilige Ausführung	31 = Edelstahl / PTFE / Edelstahl	1 = ohne	4 = L-Kugelbohrung 5 = T-Kugelbohrung	23 = 1/2" 24 = 3/4" 25 = 1" 26 = 1 1/4" 27 = 1 1/2" 28 = 2"

Antrieb:

9.- 11. Stelle Produkt	12. Stelle Gehäusewerkstoff	13. Stelle Dichtung	14. - 16. Stelle Kolben Ø	17. Stelle Befestigung + Anschluss
-ED = Schwenkantrieb, doppelwirkend	6 = Alulegierung (eloxiert)	2 = NBR 3 = FKM	043 = 43 mm 055 = 55 mm 063 = 63 mm 070 = 70 mm 085 = 85 mm 100 = 100 mm	2 = DIN-achtkant
-EE = Schwenkantrieb, federrückstellend				

Ordering example: e.g. PD311425-ED620552

= 3-way ball-valve, stainless steel / PTFE, L-configuration, female B.S.P. thread 1", with actuator ED, double action, piston Ø 55mm

ball-valve:

1.+ 2. Digit Product	3.+ 4. Digit Material Body / seal / ball	5. Digit Operation	6. Digit Configuration	7.+ 8. Digit Connecting size (acc. to ISO 228)
PD= 3-way ball-valve, reduced bore, 4-piece design	31 = Stainless steel / PTFE / Stainless steel	1 = without	4 = L-configuration 5 = T-configuration	23 = 1/2" 24 = 3/4" 25 = 1" 26 = 1 1/4" 27 = 1 1/2" 28 = 2"

actuator:

9.- 11. Digit Product	12. Digit Body material	13. Digit Sealing	14. - 16. Digit Piston Ø	17. Digit Mounting + connection
-ED = Pneumatic actuator, double-acting	6 = Aluminium alloy (anodized)	2 = NBR 3 = FKM	043 = 43 mm 055 = 55 mm 063 = 63 mm 070 = 70 mm 085 = 85 mm 100 = 100 mm	2 = DIN-octagon
-EE = Pneumatic actuator, spring return				

Schaltstellungen / Operating possibilities

Die Schaltung des Kugelhahnes erfolgt durch eine 90°-Drehung des Antriebes. (Antrieb 180° und 3 Schaltstellungen 0°-90°-180° auf Anfrage.)

Wenn von Ihnen nichts anderes angegeben wird, bauen wir bei den angetriebenen Kugelhähnen Stellung 1 oder 5 auf.

The ball valve is operated by 90°-rotation of the actuator. (Actuator 180° and 3 configurations 0°- 90°-180° on request.)

If not mentioned in your order, we mount configuration 1 or 5 to the actuated ball-valves.

Handhebel- bzw. Antriebs- montage / Handle or actuator mounting	T-Bohrung / T-configuration				L-Bohrung / L-configuration		
	1	2	3	4	5	6	7
Stellung 0° position 0°							
Stellung 90° position 90°							

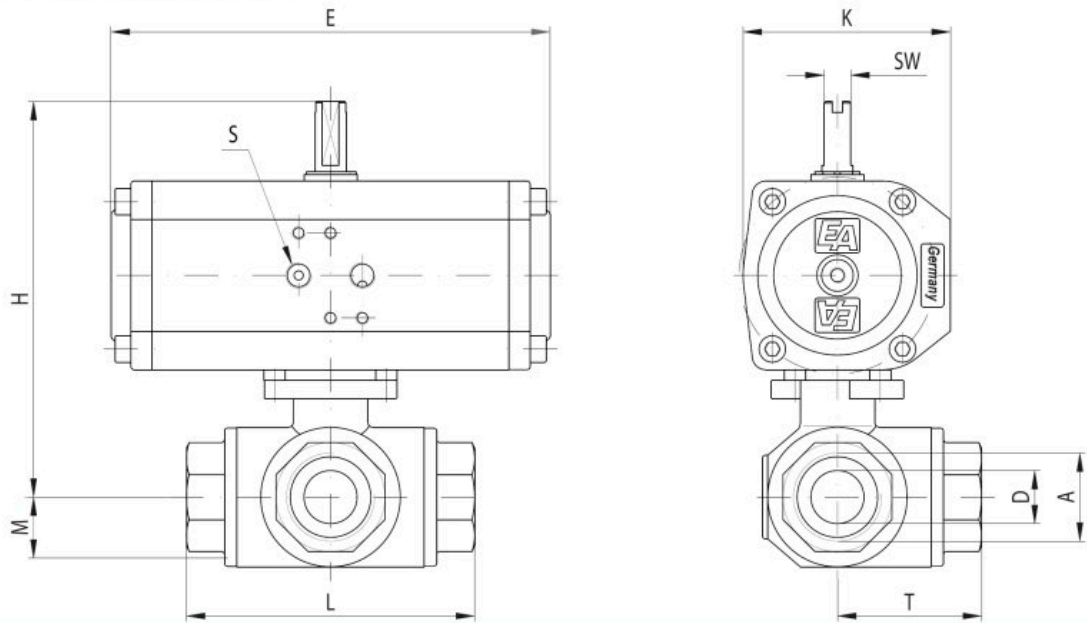
Art. PD-ED/EE - Seite 2/3

END-ARMATUREN GmbH & Co. KG

Postfach (PLZ 32503) 100 341 · Oberbeckener Str. 78 · D-32547 Bad Oeynhausen (Germany) · Telefon +49 - 5731 - 7900-0 · Telefax +49 - 5731 - 7900-199 · <http://www.end.de>

Dok.-Nr.: KAT-PD-ED/EE-2/3 - 25.04.2013 - Änderung: Kombinationen Kugelhahn/Antrieb 2" geändert

Abmessungen / Dimension



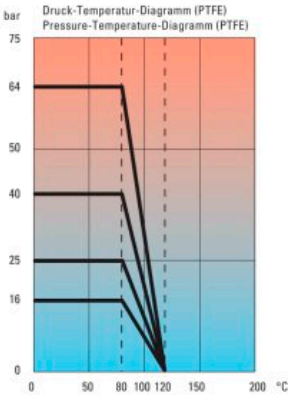
A	DW	EW	D	L	H ¹⁾	H ²⁾	M	E ¹⁾	E ²⁾	K ¹⁾	K ²⁾	S ¹⁾	S ²⁾	T	SW ¹⁾	SW ²⁾	kg ¹⁾	kg ²⁾
½	43	55	11	79	122	136	18,5	126	163	65	78	G 1/8	G 1/8	39,5	10	10	1,6	2,2
¾	43	63	16	87	133	161	22,5	126	197	65	86	G 1/8	G 1/8	43,5	10	10	2,0	4,2
1	55	70	20	108	146	172	26	163	193	78	100	G 1/8	G 1/4	54	10	10	3,1	4,9
1¼	63	85	25	124	167	194	33,5	197	231	86	115	G 1/8	G 1/4	62	10	10	5,3	6,8
1½	63	85	32	134	178	205	37,5	197	231	86	115	G 1/8	G 1/4	67	10	10	6,8	9,2
2	70	100	40	164	198	241	48	193	266	100	143	G 1/4	G 1/4	82	10	19	12,6	14,2

1):gilt für Antrieb DW / for actuator DW
2):gilt für Antrieb EW / for actuator EW

Beachten !!!
Antriebsauslegung für Standardanwendung des Kugelhahnes, für saubere und selbstschmierende Medien.

Attention !!!
Above mentioned actuators are for standard applications of the ball valve, for clean and self-lubricating media.

Druck-Temperatur-Diagramm / Pressure-Temperature-Diagramm



Hinweis

Bei den in dieser Dokumentation beschriebenen Produkten, in der von uns gelieferten Form handelt es sich um unvollständige Maschinen gemäß Artikel 2 Absatz g im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen, deren Inbetriebnahme solange untersagt ist, bis festgestellt wurde, dass die Maschinen, in die die unvollständige Maschinen eingebaut wurden, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen entspricht.

Beachten Sie hierzu auch die Einbauerklärung und die Einbauanleitung.

Advice

The products descript in this documentation in the conditions of our delivery are partly completed machinery according to annex 2 paragraph g of the directive 2006/42/EC on machinery, which must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Directive 2006/42/EC on machinery, where appropriate.

Please take notice to the Declaration of incorporation and the assembly instruction.





Qualität von Anfang an.

Technische Daten

BAUFORM

Absperrschieber mit einteiligem Dichtungskeil und nichtsteigender Spindel.

BETÄTIGUNG

Drehung des Handrades.

ANSCHLUSS

Innengewinde, 1/2" - 2" (DIN 2999)

BETRIEBSDRUCK

Bis Nenndruck PN 16.

TEMPERATUR

-30°C bis max. +180°C

MEDIUM

Nur für flüssige Medien

WERKSTOFFE

Gehäuse: Edelstahl 1.4408
Deckel: Edelstahl 1.4408
metallische Innenteile: Edelstahl
Dichtung: PTFE

Alle Angaben sind freibleibend und unverbindlich!

Specification

DESIGN

Gate valve with 1 part wedge disc and non rising stem.

OPERATION

Rotation of the handwheel .

CONNECTION

Female thread: 1/2" - 2" (DIN 2999)

PRESSURE RANGE

Nominal pressure PN 16.

TEMPERATURE RANGE

-30°C up to max. +180°C

MEDIA

Only for liquids

MATERIAL

Body: Stainless steel 1.4408
Cover: Stainless steel 1.4408
metallic inner parts: Stainless steel
Seal: PTFE

The above information is intended for guidance only and the company reserves the right to change any data herein without prior notice!

Artikel:

AA

Absperrschieber
PN 16

Edelstahl



Type:

AA

Gate valve
PN 16

Stainless Steel



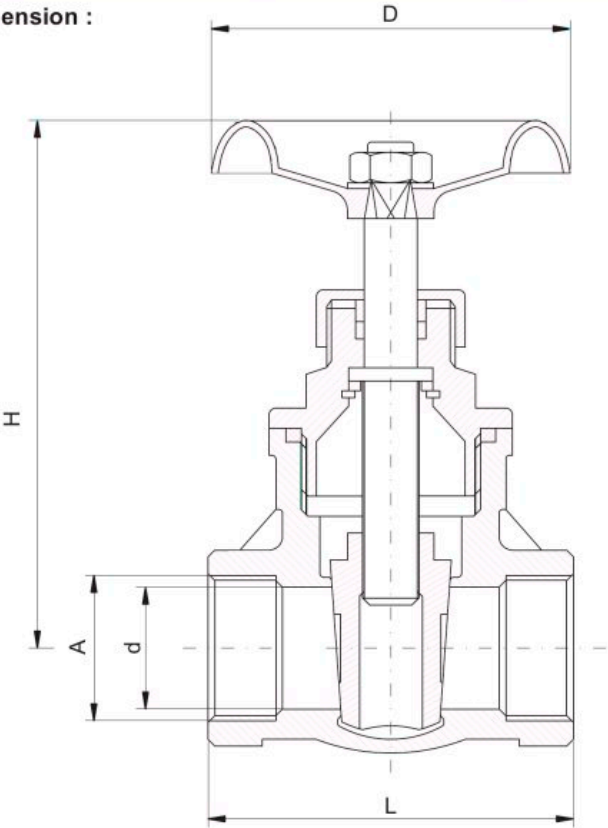
Artikel- u. Bestellangaben: z.B. AA301025
= Absperrventil, Edelstahl, Handrad, Innengewinde, Rp1"

1.+ 2. Stelle Produkt	3.+ 4. Stelle Werkstoffe Gehäuse / Dichtung	5. Stelle Betätigung	6. Stelle Zusatzausstattung	7.+ 8. Stelle Anschlußgröße
AA = Absperrventil	30 = Edelstahl / Metall	1 = Handrad	0 = Innengewinde	23 = 1/2" 24 = 3/4" 25 = 1" 26 = 1 1/4" 27 = 1 1/2" 28 = 2"

Ordering example: e.g. AA301025
= Gate valve, stainless steel, handwheel, female thread, Rp1"

1.+ 2. Digit Product	3.+ 4. Digit Material Body / seal	5. Digit Operation	6. Digit Options	7.+ 8. Digit Connection size
AA = Gate valve	30 = Stainless steel / Metal	1 = Handwheel	0 = Female thread	23 = 1/2" 24 = 3/4" 25 = 1" 26 = 1 1/4" 27 = 1 1/2" 28 = 2"

Abmessungen / Dimension :



A	d	L	H	D	m
["]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
1/2	15	55	94	70	0,5
3/4	20	60	97	70	0,6
1	25	68	114	70	0,8
1 1/4	32	76	134	80	1,2
1 1/2	40	80	154	100	1,8
2	50	93	168	100	2,5

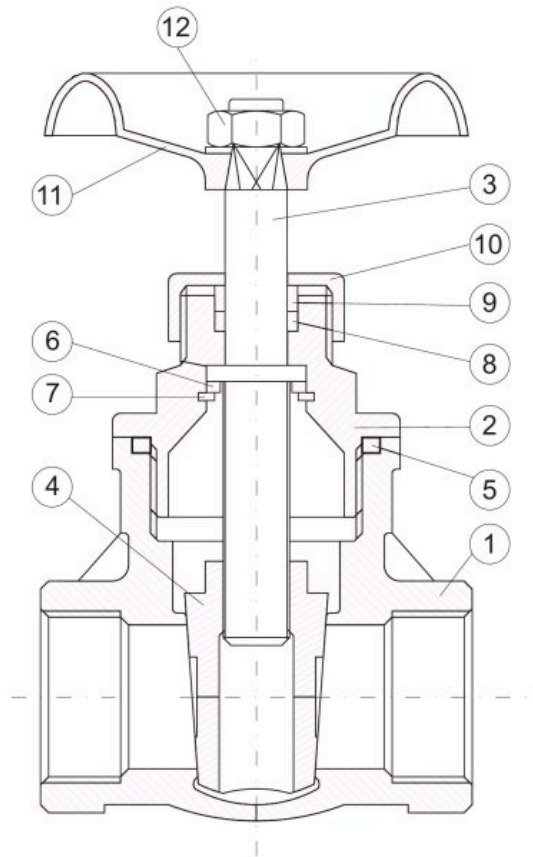
Art. AA - Seite 2/3



END-Armaturen GmbH & Co. KG
Postfach (PLZ 32503) 100 341 · Oberbeckseener Str. 78 · D-32547 Bad Oeynhausen · Telefon (05731) 7900-0 · Telefax (05731) 7900-199 · <http://www.end.de>

Dok.-Nr.: KAT-AA neu - 2/3 - 08.12.05 -

Aufbau / construction :



No.	Benennung	Material	Part	Material
1	Gehäuse	1.4408	Body	ASTM A351 CF8M
2	Gehäuseoberteil	1.4408	Bonnet	ASTM A351 CF8M
3	Spindel	1.4401	Stem	SS316
4	Dichtungskeil	1.4408	Disc	ASTM A351 CF8M
5	Dichtung	PTFE	Gasket	PTFE
6	Führung	1.4401	Stop Ring	SS316
7	Sicherungsring	1.4401	Stop Ring	SS316
8	Packung	PTFE	Packing	PTFE
9	Druckring	1.4301	Gland	SS304
10	Stopfbuchsmutter	1.4308	Packing Nut	ASTM A351 CF8
11	Handrad		Hand Wheel	ASTM B85
12	Mutter für Handrad	1.4301	Handwheel nut	SS304

Hinweis

Bei den in dieser Dokumentation beschriebenen Produkten, in der von uns gelieferten Form, handelt es sich weder um Maschinen gemäß Artikel 2 Absatz a noch um unvollständige Maschinen gemäß Artikel 2 Absatz g im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen.

Advice

The products described in this documentation in the conditions of our delivery are no machinery according to annex 2 paragraph a respectively no partly completed machinery according to annex 2 paragraph g of the directive 2006/42/EC on machinery.





Qualität von Anfang an.

Technische Daten

BAUFORM

2- teilige Körperkonstruktion (verschraubt),
nach DIN 3512.

BETÄTIGUNG

Drehung des Handrades.

ANSCHLUSS

Innengewinde, G¹/₄ - G3 (DIN 2999)

ZULÄSSIGE MEDIEN

Gase der Fluidgruppe 1*: bis 1"
Gase der Fluidgruppe 2*: bis 2"
Flüssigkeiten der Fluidgruppe 1*: bis 3"
Flüssigkeiten der Fluidgruppe 2*: bis 3"
*: Fluidgruppen gemäß DRL 97/23/EG

BETRIEBSDRUCK

Großvakuum bis Nenndruck PN 10.

TEMPERATUR

-10°C bis max. +90°C

WERKSTOFFE

Gehäuse: Messing
Deckel: Messing
metallische Innenteile: Messing
Dichtungen:
O-Ringe: NBR
Sitzdichtung: EPDM

Alle Angaben sind freibleibend und
unverbindlich!

Specification

DESIGN

Body consists of two screwed parts. accor-
ding to DIN 3512

OPERATION

Rotation of the handwheel .

CONNECTION

B.S.P. thread G¹/₄ - G3 (DIN 2999)

MEDIA

gases of fluid group 1*: up to 1"
gases of fluid group 2*: up to 2"
liquids of fluid group 1*: up to 3"
liquids of fluid group 2*: up to 3"
*: fluid group acc. to Directive 97/23/EC

PRESSURE RANGE

Almost vacuum - nominal pressure PN 10.

TEMPERATURE RANGE

-10°C up to max. +90°C

MATERIAL

Body: Brass
Cover: Brass
metallic inner parts: Brass
Seals:
O-rings: NBR
Seat sealing: EPDM

The above information is intended for
guidance only and the company reserves the
right to change any data herein without prior
notice!

Artikel:

BF

Geradsitzventil

PN 10

Messing



Type:

BF

Globe valve

PN 10

Brass



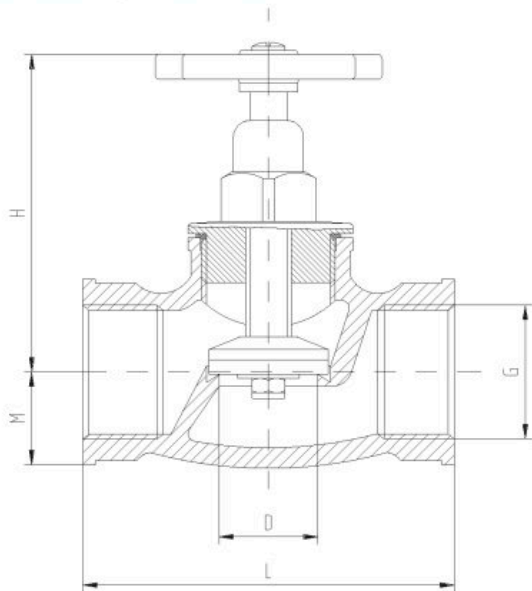
Artikel- u. Bestellangaben: z.B. BF121025
= Geradsitzventil, Messing, Handrad, Innengewinde, G1

1.+ 2. Stelle Produkt	3.+ 4. Stelle Werkstoffe Gehäuse / Dichtung	5. Stelle Betätigung	6. Stelle Zusatzausstattung	7.+ 8. Stelle Anschlußgröße
BF = Geradsitzventil	12 = Messing / NBR-EPDM	1 = Handrad	0 = Innengewinde	21 = G 1/4 22 = G 3/8 23 = G 1/2 24 = G 3/4 25 = G 1 26 = G 1 1/4 27 = G 1 1/2 28 = G 2 29 = G 2 1/2 30 = G 3

Ordering example: e.g. BF121025
= Globe valve, brass, handwheel, female B.S.P. thread, G1

1.+ 2. Digit Product	3.+ 4. Digit Material Body / seal	5. Digit Operation	6. Digit Options	7.+ 8. Digit Connection size
BF = Globe valve	12 = Brass / NBR-EPDM	1 = Handwheel	0 = Female thread	21 = G 1/4 22 = G 3/8 23 = G 1/2 24 = G 3/4 25 = G 1 26 = G 1 1/4 27 = G 1 1/2 28 = G 2 29 = G 2 1/2 30 = G 3

Abmessungen / Dimension :



G	D	M	H	L	kg
1/4	8	10,5	45	50	0,14
3/8	10	12,5	68	65	0,20
1/2	15	15	63	65	0,27
3/4	20	18,5	82	75	0,43
1	25	20,5	88	90	0,70
1 1/4	32	26,5	98	110	1,10
1 1/2	40	30	124	120	1,40
2	50	37,5	138	150	2,50
2 1/2	65	47,5	173	190	4,70
3	80	53	270	205	6,50

EU-Herstellererklärung / EU-Declaration by the manufacturer

im Sinne der EU-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, Anhang II B
Hiermit erklären wir, dass die Absperrventile unter Anwendung nachfolgender harmonisierter Normen entwickelt und konstruiert wurden:

EN 292	Sicherheit von Maschinen
EN 983	Fluidtechnische Anlagen - Pneumatik
EN 60204-1	Elektrische Ausrüstung von Maschinen

Hinweis
Die Absperrklappen sind zum Einbau in eine Maschine bestimmt. Deren Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Gesamtmaschine der EU-Richtlinie entspricht.

as defined by Machinery Directive 89/392/EWG, Annex II B,
we herewith declare that the globe valves have been developed and designed by applying the following harmonised standards:

EN 292	Safety of machinery
EN 983	Safety requirements for fluid power systems and components - Pneumatics
EN 60204-1	Electrical equipment of machinery

Advice
These butterfly valves are intended to be incorporated into machinery compounds. Putting into operation of the machinery is not allowed until such time as the entire machinery is proving to comply completely with the EU Directive.

Art. BF - Seite 2/2

END-Armaturen GmbH & Co. KG
Postfach (PLZ 32503) 100 341 · Oberbeckener Str. 78 · D-32547 Bad Oeynhausen · Telefon (05731) 7900-0 · Telefax (05731) 7900-199 · <http://www.end.de>

Dok.-Nr.: KAT-BF-2/2 27.05.05 - Änderung: Medium geändert



Qualität von Anfang an.

Technische Daten

BAUFORM

2-teilige Körperkonstruktion (verschraubt),
mit eingeschraubtem Oberteil.

BETÄTIGUNG

Drehung des Handhebels

ANSCHLUß

Innengewinde 1/4" bis 1", DIN 2999

BETRIEBSDRUCK

PN 200

TEMPERATUR

-30°C bis 180°C

WERKSTOFFE

Gehäuse	1.4408
Kopfstück	1.4301
Spindel	1.4408
Spindeldichtung	PTFE
Handhebel	Edelstahl

Specification

DESIGN

Body consists of 2 screwed parts,
with screwed top.

OPERATION

Rotation of the handle

CONNECTION

Female thread 1/4" - 1", DIN 2999

PRESSURE RANGE

PN 200

TEMPERATURE RANGE

-30°C up to 180°C

MATERIALS

Body	1.4408
Bonnet	1.4301
Spindle	1.4408
Spindle seal	PTFE
Handle	Stainless steel

Artikel:
AV

Nadelventil
PN 200

Edelstahl



Alle Angaben sind freibleibend und
unverbindlich!

The above information is intended for guidance
only and the company reserves the right to
change any data herein without prior notice!

Type:
AV

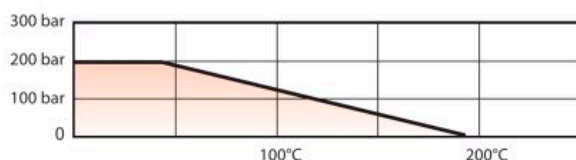
Needle-valve
PN 200

Stainless Steel



Dok.-Nr.: KAT-AV-neu - 1/2 - 07.02.13 - Änderung: Kv-Werte gelöscht

Druck- Temperatur- Diagramm /
Pressure- Temperature Chart



Art. AV - Seite 1/2

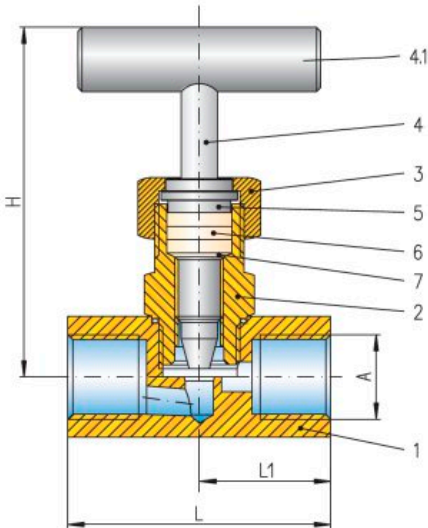
Artikel- u. Bestellangaben: z.B. AV301025
= Nadelventil, Edelstahl, Handrad, Innengewinde, 1"

1.+ 2. Stelle Produkt	3.+ 4. Stelle Werkstoffe Gehäuse	5. Stelle Betätigung	6. Stelle Zusatzausstattung	7.+ 8. Stelle Anschlußgröße
AV = Nadelventil	30 = Edelstahl	1 = Handhebel	0 = ohne	21 = 1/4" 22 = 3/8" 23 = 1/2" 24 = 3/4" 25 = 1"

Ordering example: e.g. AV301025
= Needle-valve, Stainless Steel, handle wheel, female thread, 1"

1.+ 2. Digit Product	3.+ 4. Digit Material Body	5. Digit Operation	6. Digit Options	7.+ 8. Digit Connection size
AV = Needle-valve	30 = Stainless Steel	1 = Handwheel	0 = no options	21 = 1/4" 22 = 3/8" 23 = 1/2" 24 = 3/4" 25 = 1"

Abmessungen / Dimensions



A	L	L1	H	m
[""]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
1/4	45	22,5	75	0,32
3/8	59	29,5	78	0,45
1/2	65	32,5	87	0,50
3/4	70	35	90	0,95
1	80	40	103	2,20

Stückliste / Parts list

Pos.	Bezeichnung / Description	Material / Material
1	Gehäuse Body	Edelstahl 1.4408 Stainless steel 1.4408 (AISI 316)
2	Kopfstück Bonnet	Edelstahl 1.4301 Stainless steel 1.4301 (AISI 304)
3	Stopfbuchsmutter Packing nut	Edelstahl 1.4301 Stainless steel 1.4301 (AISI 304)
4	Spindel Stem	Edelstahl 1.4408 Stainless steel 1.4408 (AISI 316)
4.1	Handhebel Handle	Edelstahl Stainless steel
5	Stopfbuchsdruckring Packing pressure-ring	Edelstahl 1.4301 Stainless steel 1.4301 (AISI 304)
6	Spindeldichtung Stem seals	PTFE PTFE
7	Stopfbuchsgrundring Packing bottom-ring	Edelstahl 1.4301 Stainless steel 1.4301 (AISI 304)

Hinweis

Bei den in dieser Dokumentation beschriebenen Produkten, in der von uns gelieferten Form, handelt es sich weder um Maschinen gemäß Artikel 2 Absatz a noch um unvollständige Maschinen gemäß Artikel 2 Absatz g im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen.

Advice

The products described in this documentation in the conditions of our delivery are no machinery according to annex 2 paragraph a respectively no partly completed machinery according to annex 2 paragraph g of the directive 2006/42/EC on machinery.





Qualität von Anfang an.

Technische Daten

BAUFORM

Membran-Sicherheitsventil in Eckform mit Federbelastung. Zur Absicherung von unter Druck stehenden Systemen gegen Drucküberschreitung. Bauteilgeprüft nach TRD 721.

BETÄTIGUNG

Automatisches Öffnen bei Überschreitung des eingestellten Abblasedruckes. Die Membrane ist anlüftbar.

ANSCHLUSS

Innengewinde nach DIN 2999
Rp $\frac{1}{2}$ bis Rp $\frac{1}{4}$

ANSPRECHDRUCK

- Kennbuchstabe „H“
für Heizungsanlagen nach EN12828
3 bar
- Kennbuchstabe „W“
für Warmwasserbereitungsanlagen nach
DIN 4753 Teil 1
4, 6, 8 oder 10 bar

TEMPERATUR

max. +120°C

WERKSTOFFE

Gehäuse: Messing
Kappe: ABS
Membrane: EPDM

Alle Angaben sind freibleibend und unverbindlich!

Specification

DESIGN

Diaphragm-pressure relief valve with oversized outlet, angle type, spring-loaded. Tested according TRD 721.

OPERATION

Opens automatically, when the pressure exceeds the adjusted blow-out-pressure. Manual override is possible.

CONNECTION

Female thread acc. to DIN 2999
Rp $\frac{1}{2}$ bis Rp $\frac{1}{4}$

ACTION PRESSURE

- code letter „H“
for heating systems acc. to EN 12828
3 bar
- code letter „W“
for warm water heating system acc. to
DIN 4753 Part 1
4, 6, 8 or 10 bar

TEMPERATURE RANGE

max. +120°C

MATERIALS

Body: Brass
Cap: ABS
Diaphragm: EPDM

The above information is intended for guidance only and the company reserves the right to change any data herein without prior notice!

Artikel:

MA

Sicherheitsventil
3 - 10 bar

Messing



Type:

MA

Safety valve
3 - 10 bar

Brass

Auslegungstabelle / Lay Out Table

Type	Große / Size ["]	Behälter-Inhalt / tank volume [l]
MA12xx23	$\frac{1}{2}$	... - 200
MA12xx24	$\frac{3}{4}$	200 - 1000
MA12xx25	1	1000 - 5000
MA12xx26	$1\frac{1}{4}$	5000 - ...

Dok.-Nr.: KAT-MA-1/6 07.11.2012 - Änderung: Abmessungen geändert



Art. MA - Seite 1/6

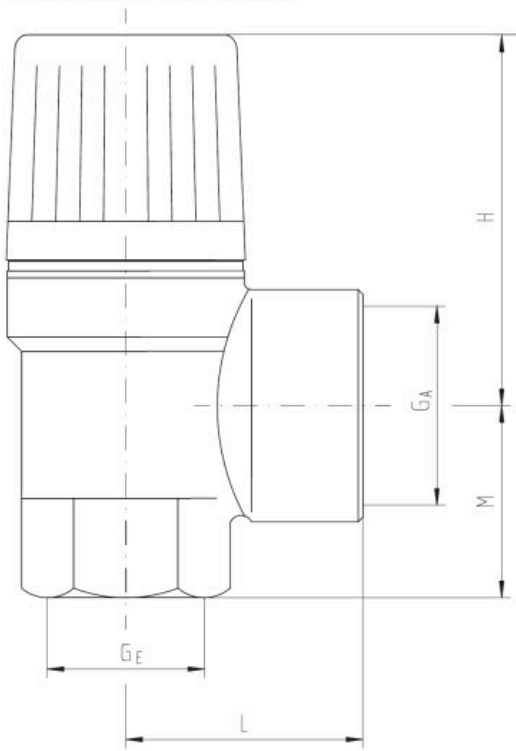
Artikel- u. Bestellangaben: z.B. MA126025
= Membran-Sicherheitsventil, Messing, Ansprechdruck = 6 bar, Innengewinde Rp 1"

1. + 2. Stelle Produkt	3. Stelle Gehäusewerkstoffe	4. + 5. Stelle Membrane	6. Stelle Ansprechdruck	7. + 8. Stelle Anschluß
MA = Membran- Sicherheitsventil	1 = Messing	2 = EPDM	30 = 3 bar 40 = 4 bar 60 = 6 bar 80 = 8 bar 90 = 10 bar	23 = Rp 1/2 24 = Rp 3/4 25 = Rp 1 26 = Rp 1 1/4

Ordering example: e.G. MA126025
= Diaphragm-Safety valve, Brass, Action pressure = 6 bar, Female thread Rp 1"

1. + 2. Digit Product	3. Digit Body material	4. + 5. Digit Diaphragm	6. Digit Action pressure	7. + 8. Digit Connetcion
MA = Diaphragm- Safety valve	1 = Brass	2 = EPDM	30 = 3 bar 40 = 4 bar 60 = 6 bar 80 = 8 bar 90 = 10 bar	23 = Rp 1/2 24 = Rp 3/4 25 = Rp 1 26 = Rp 1 1/4

Abmessungen / Dimension



GE	GA	L	M	H
1/2	3/4	33,5	25	48
3/4	1	37	30	51
1	1 1/4	48	38	74
1 1/4	1 1/2	50	44	100

Hinweis

Bei den in dieser Dokumentation beschriebenen Produkten, in der von uns gelieferten Form, handelt es sich weder um Maschinen gemäß Artikel 2 Absatz a noch um unvollständige Maschinen gemäß Artikel 2 Absatz g im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen.

Advice

The products described in this documentation in the conditions of our delivery are no machinery according to annex 2 paragraph a respectively no partly completed machinery according to annex 2 paragraph g of the directive 2006/42/EC on machinery.





Qualität von Anfang an.

Montage- und Bedienungsanleitung

1 Sicherheitshinweise

In Abhängigkeit der technischen Gegebenheiten und des Zeitpunktes, unter denen bzw. zu dem Sie die Armaturen oder Ventile montieren, einstellen und in Betrieb nehmen, müssen Sie jeweils besondere Sicherheitsaspekte berücksichtigen!

Wenn z. B. die Armaturen/Ventile in einer betriebsbereiten chemischen Anlage eingebaut sind, liegen die Gefahrenmomente der Inbetriebnahme in einer anderen Dimension, als wenn diese nur zu Testzwecken an einem „trockenen“ Anlagenteil in der Montagehalle erfolgt!

Da wir die Umstände zum Zeitpunkt der Montage/Einstellung/Inbetriebnahme nicht kennen, finden Sie in den nachfolgenden Beschreibungen eventuell Gefahrenhinweise, die für Sie nicht relevant sind.

Beachten Sie bitte (nur) die für Ihre Situation zutreffenden Hinweise!

1.1 Sicherheitshinweise für die Montage

Wir weisen nachdrücklich darauf hin, dass die Montage und die Einstellungen der Armaturen und Ventile nur von ausgebildeten Fachkräften mit fundierten mechanischen Kenntnissen erfolgen darf!

Stellen Sie sicher, dass nach der Montage der Armaturen und Ventile in eine Maschine/Anlage das Gerät den Anforderungen der Maschinenrichtlinie entspricht.

Schalten Sie alle von der Montage bzw. Reparatur betroffenen Geräte/Maschinen/Anlagen ab! Trennen Sie die Geräte/Maschinen/Anlagen gegebenenfalls vom Netz!

Prüfen Sie, ob das Abschalten von Geräten/Maschinen/Anlagen nicht Gefahrenmomente hervorruft!

Informieren Sie (gegebenenfalls) bei einer Störung der Armaturen und Ventile (in einer in Betrieb befindlichen Anlage) unverzüglich den Schichtführer/Sicherheitsingenieur oder den Betriebsleiter von der Störung.

Machen Sie pneumatische/hydraulische Geräte/Maschinen/Anlagen vor der Montage bzw. Reparatur drucklos!

Stellen Sie gegebenenfalls Warnschilder auf, um die unbeabsichtigte Inbetriebnahme der Geräte/Maschinen/Anlagen zu verhindern.

Führen Sie die Montage-/Reparaturarbeiten unter Einhaltung der jeweils zutreffenden berufsgenossenschaftlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften durch.

1.2 Sicherheitshinweise für die Wartung/Reparatur

Führen Sie keine Wartungs-/Reparaturarbeiten an unter Druck stehenden Armaturen/Ventilen durch.

Vor der Demontage von Armaturen/Ventilen sind zuvor einige wesentliche Punkte abzuklären:

- Wird die zu demontierende Armatur sofort durch eine neue ersetzt?
- Muss gegebenenfalls der Produktionsprozess der Anlage gestoppt werden?
- Müssen bestimmte Personen von der Demontage unterrichtet werden?

Informieren Sie (gegebenenfalls) unverzüglich den Schichtleiter/Sicherheitsingenieur oder den Betriebsleiter von der Wartung/Reparatur, um z.B. ein Aus/Überlaufen von Chemikalien oder Ausströmen von Gasen frühzeitig durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden!

Bedenken Sie, dass manche Armaturen/Ventile das Druckmedium einschließen können, z.B. in der Kugel beim Kugelhahn. Das Rohrsystem, in das die Armatur/Ventil eingebaut ist, ist drucklos zu machen und der anliegende Restdruck zu entspannen.

Schalten Sie die Steuerdruck, Steuerspannung und/oder Stromversorgung ab.

Stellen Sie gegebenenfalls Warnschilder auf, um die unbeabsichtigte Inbetriebnahme des Geräte-/Maschinen-/Anlagenteils, der von der Demontage betroffen ist, zu verhindern.

Setzen Sie sich bei einem Defekt einer Armatur/Ventil mit dem Hersteller in Verbindung.

Wenn Sie einen Schaden an einer Armatur/Ventil feststellen, schalten Sie alle von dem Defekt betroffenen Geräte/Maschinen/Anlage ab! Beachten Sie aber unbedingt die Sicherheitshinweise!

Montieren Sie die Armaturen/Ventile nicht bzw. nehmen Sie diese nicht in Betrieb und führen Sie keine Einstellungen daran durch, wenn diese oder die Zuleitungen beschädigt sind!



Art. MA - Seite 3/6

Dok.-Nr.: KAT-MA-3/6 07.11.2012 - Änderung: Abmessungen geändert



Qualität von Anfang an.

Technische Daten

BAUFORM

Edelstahl-Schmutzfänger mit 2-teiliger Körperkonstruktion (verschraubt).

ANSCHLUSS

Flansch:

DN15 ... DN300, PN16 gebohrt.
Flansche PN16, DN65 werden in 4-Loch-Ausführung geliefert!
Baulänge nach EN 558-1 Reihe 1.

Gewinde:

Rp $\frac{1}{4}$ " ... Rp3" nach DIN2999

EINBAULAGE

Beliebig, vorzugsweise für waagerechten oder senkrechten Einbau.
Durchflussrichtung beachten.

NENNDRUCK

Flanschausführung:
PN16

Gewindeausführung:

PN40

TEMPERATURBEREICH

-20°C ... +180°C

WERKSTOFFE

Gehäuse: Edelstahl 1.4408
Sieb: Edelstahl 1.4301
Dichtung: PTFE

MASCHENWEITE

Flanschausführung:

0,6 mm : Normalsieb
0,25 mm : Feinsieb

Gewindeausführung:

0,6 mm : Normalsieb
0,25 mm : Feinsieb

Specification

DESIGN

Strainer made of stainless steel.
Body consists of two screwed parts.

CONNECTION

Flanged connection:

DN15 ... DN300, PN16 drilled.
Flange PN16, DN65 will be delivered in 4-hole execution!
Face to face according to EN 558-1 R1.

Threaded connection:

Rp $\frac{1}{4}$ " ... Rp3" acc. to DIN2999

MOUNTING POSITION

As desired, preferably for horizontal or vertical mounting.
Please refer to flow direction.

NOMINAL PRESSURE

Flanged connection:
PN16

Threaded connection:

PN40

TEMPERATURE RANGE

-20°C ... +180°C

MATERIAL

Body: Stainless steel 1.4408
Mesh: Stainless steel 1.4301
Sealing: PTFE

MESH

Flanged connection:

0,6 mm : screen standard
0,25 mm : screen fine

Threaded connection:

0,6 mm : screen standard
0,25 mm : screen fine

Artikel:
AS

Schmutzfänger
PN16 / PN40

Edelstahl



Type:
AS

Strainer
PN16 / PN40

Stainless Steel



Alle Angaben sind freibleibend und unverbindlich!

The above information is intended for guidance only and the company reserves the right to change any data herein without prior notice!



Artikel- u. Bestellangaben: z.B. AS300007

= Schmutzfänger, Edelstahl, Maschenweite = 0,60 mm, DN 50

1.+ 2. Stelle Produkt	3.+ 4. Stelle Werkstoffe Gehäuse	5. Stelle Zusatzausstattung	6. Stelle Maschenweite	7.+ 8. Stelle Anschlußgröße	
AS = Schmutzfänger	30 = Edelstahl 1.4408	0 = ohne	0 = 0,60 mm 1 = 0,25 mm (fein)	Flansch- anschluß	Gewinde- anschluß
				02 = DN 15	21 = ¼
				03 = DN 20	22 = ⅜
				04 = DN 25	23 = ½
				05 = DN 32	24 = ¾
				06 = DN 40	25 = 1
				07 = DN 50	26 = 1¼
				08 = DN 65	27 = 1½
				09 = DN 80	28 = 2
				10 = DN 100	29 = 2½
				11 = DN 125	30 = 3
				12 = DN 150	
				13 = DN 200	
				14 = DN 250	
				15 = DN 300	

Ordering example: e.G. AS300007

= Strainer, Stainless steel, Mesh = 0,60 mm, DN 50

1.+ 2. Digit Product	3.+ 4. Digit Material body	5. Digit Options	6. Digit Mesh	7.+ 8. Digit Connection size	
AS = Strainer	30 = stainl. steel 1.4408	0 = without	0 = 0,60 mm 1 = 0,25 mm (fine)	flanged connection	threaded connection
				02 = DN 15	21 = ¼
				03 = DN 20	22 = ⅜
				04 = DN 25	23 = ½
				05 = DN 32	24 = ¾
				06 = DN 40	25 = 1
				07 = DN 50	26 = 1¼
				08 = DN 65	27 = 1½
				09 = DN 80	28 = 2
				10 = DN 100	29 = 2½
				11 = DN 125	30 = 3
				12 = DN 150	
				13 = DN 200	
				14 = DN 250	
				15 = DN 300	

Hinweis

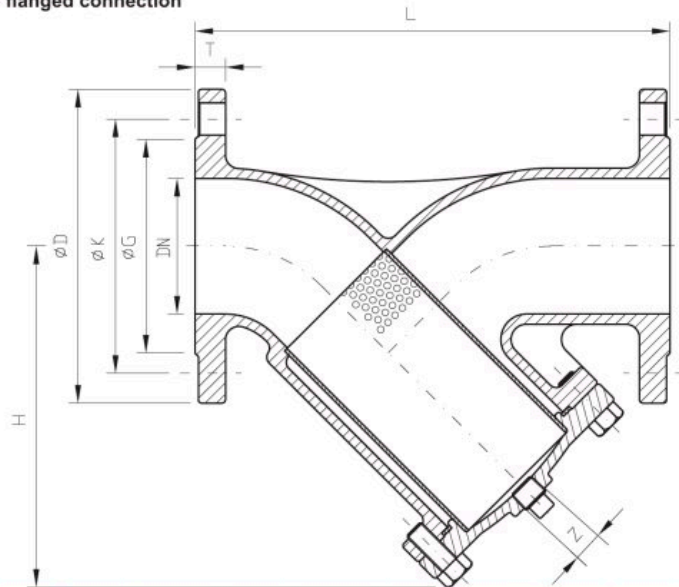
Bei den in dieser Dokumentation beschriebenen Produkten, in der von uns gelieferten Form, handelt es sich weder um Maschinen gemäß Artikel 2 Absatz a noch um unvollständige Maschinen gemäß Artikel 2 Absatz g im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen.

Advice

The products described in this documentation in the conditions of our delivery are no machinery according to annex 2 paragraph a respectively no partly completed machinery according to annex 2 paragraph g of the directive 2006/42/EC on machinery.

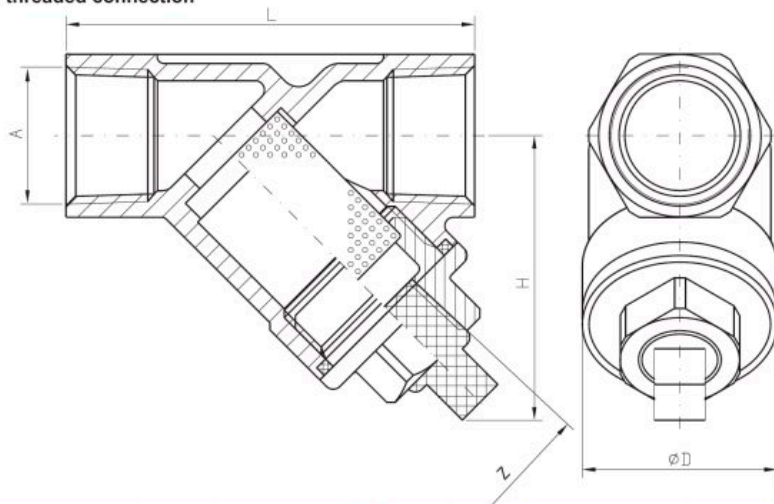


Abmessungen: Schmutzfänger in Flanschausführung /
Dimension: Strainer with flanged connection



DN	15	20	25	32	40	50	65 ¹⁾	80	100	125	150	200	250	300
L [mm]	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730	850
D [mm]	95	105	115	140	150	165	185	200	220	250	285	340	405	460
K [mm]	65	75	85	100	110	125	145	160	180	210	240	295	355	410
G [mm]	45	58	68	78	88	102	122	138	158	188	212	268	320	378
H [mm]	90	82	110	110	130	145	175	196	250	285	330	400	520	525
T [mm]	14	16	16	16	16	18	18	20	20	22	22	24	26	26
Z [°]	-	-	-	½	½	½	½	¾	½	¾	¾	¾	¾	¾
kg [mm]	2,8	3,57	5,31	5,95	8,16	11,82	17,54	20,9	23,8	32,0	44,0	71,0	128,0	204,0

Abmessungen: Schmutzfänger mit Gewindeanschluß /
Dimension: Strainer with threaded connection

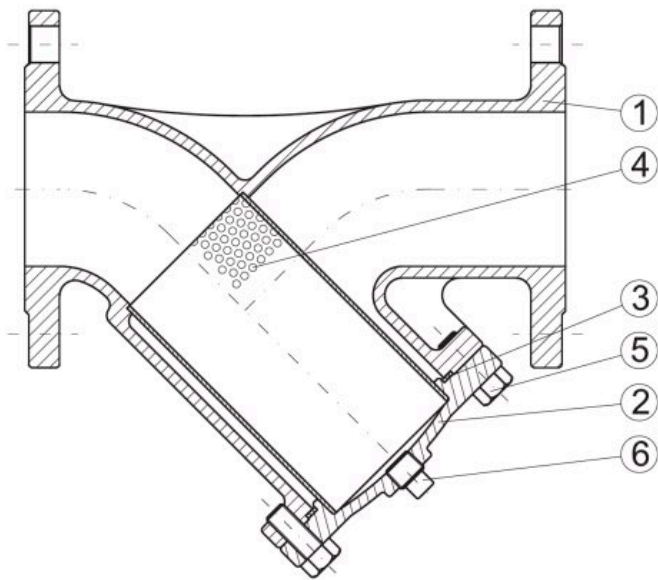


A	¼"	⅜"	½"	¾"	1"	1¼	1½	2	2½	3
L [mm]	65	65	65	80	90	105	120	140	170	195
ØD [mm]	31	31	31	36	45	50	59	75	95,4	111,5
Z [°]	¼	¼	¼	¼	½	½	½	½	½	½
H [mm]	45	45	45	53	68	71,5	80	97	120	140
kg [mm]	0,25	0,25	0,26	0,38	0,68	0,88	1,36	2,5	4,85	7,3

1) = Flansche PN16, DN65 werden in 4-Loch-Ausführung geliefert! / Flanges PN16, DN65 will be delivered in 4-hole execution!

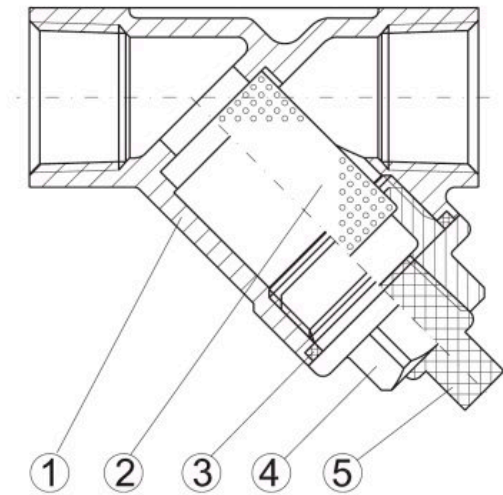


Aufbau: Schmutzfänger in Flanschausführung /
Construction: Strainer with flanged connection



Pos.	Teilebezeichnung	part name	Material	material
1	Gehäuse	body	Edelstahl 1.4408	stainless steel 1.4408
2	Deckel	bonnet	Edelstahl 1.4408	stainless steel 1.4408
3	Dichtung	gasket	PTFE	PTFE
4	Sieb	screen	Edelstahl 1.4301	stainless steel 1.4301
5	Deckelschrauben	bonnet bolt	Edelstahl	Edelstahl
6	Verschuß	stopper	Edelstahl1.4301	Stainless steel 1.4301

Aufbau: Schmutzfänger mit Gewindeanschluß /
Construction: Strainer with threaded connection



Pos.	Teilebezeichnung	part name	Material	material
1	Gehäuse	body	Edelstahl 1.4408	stainless steel 1.4408
2	Sieb	screen	Edelstahl 1.4301	stainless steel 1.4301
3	Dichtung	gasket	PTFE	PTFE
4	Deckel	cap	Edelstahl 1.4408	stainless steel 1.4408
5	Verschuß	stopper	Edelstahl1.4301	Stainless steel 1.4301





Qualität von Anfang an.

Technische Daten

BAUFORM

2-teilige Körperkonstruktion (verschraubt)

ANSCHLUß

Innengewinde: ½" ... 2" (DIN 2999)

EINBAULAGE

Deckel nach oben, Durchflußrichtung beachten.

DURCHFLUSSMEDIUM

Nur für flüssige Medien.

MEDIUMDRUCK

PN16

TEMPERATUR

-20°C ... +180°C

WERKSTOFFE

Gehäuse: Edelstahl 1.4408
Deckel: Edelstahl 1.4408
Sitzdichtung: metallisch
Stopfendichtung: PTFE
Deckeldichtung: PTFE

Alle Angaben sind freibleibend und unverbindlich!

Specification

DESIGN

Body consists of two screwed parts

CONNECTION

female thread: ½" ... 2" (DIN 2999)

MOUNTING POSITION

Bonnet on the top, please refer to flow direction.

MEDIA

Only for liquid media.

PRESSURE RANGE

PN16

TEMPERATURE RANGE

-20°C ... +180°C

MATERIAL

Body: Stainless steel 1.4408
Bonnet: Stainless steel 1.4408
Seat seals: metal
Plug seal: PTFE
Cap seals: PTFE

The above information is intended for guidance only and the company reserves the right to change any data herein without prior notice!

Artikel:

AR

Rückschlagklappe

PN16

Edelstahl



Type:

AR

Swing check valve

PN16

Stainless steel



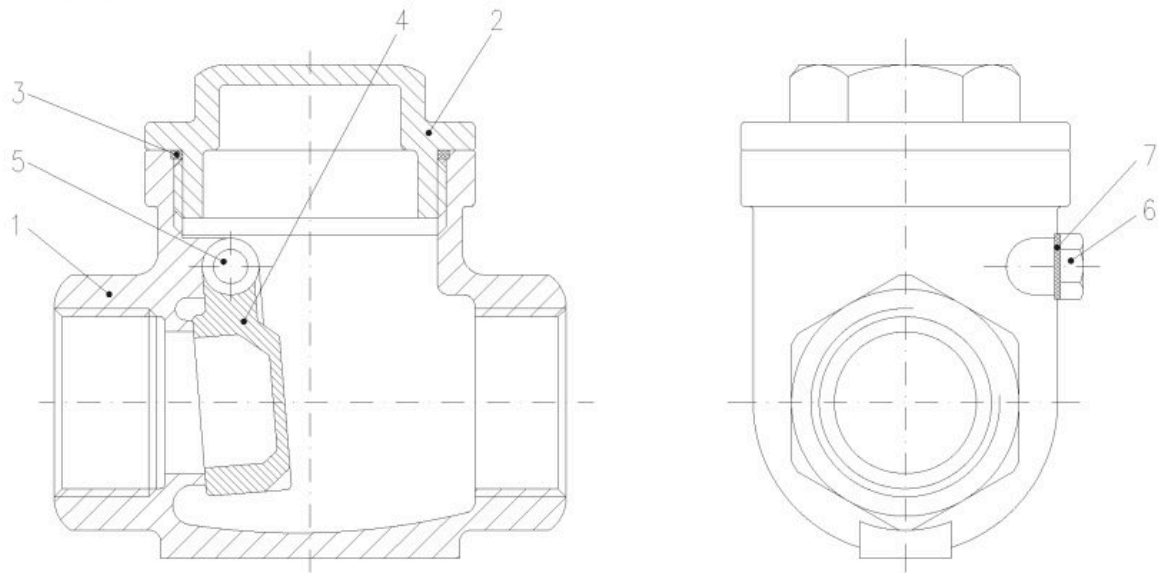
Artikel- u. Bestellangaben: z.B. AR300025
= Rückschlagklappe, Edelstahl, metallisch dichtend, Innengewinde G1"

1.+ 2. Stelle Produkt	3.+ 4. Stelle Werkstoffe Gehäuse / Dichtung	5. Stelle Betätigung	6. Stelle Zusatzausstattung	7.+ 8. Stelle Anschlußgröße
AR = Rückschlagklappe	30 = Edelstahl / Edelstahl	0 = ohne	0 = ohne	23 = G 1/2 24 = G 3/4 25 = G 1 26 = G 1 1/4 27 = G 1 1/2 28 = G 2

Ordering example: e.G. AR300025
= Swing check valve, stainless steel, metal-sealing, female B.S.P. thread, G1"

1.+ 2. Digit Product	3.+ 4. Digit Material Body / Seal	5. Digit Operation	6. Digit Option	7.+ 8. Digit Connection size
AR = Swing check valve	30 = Stainless steel / Stainless steel	0 = without	0 = no options	23 = G 1/2 24 = G 3/4 25 = G 1 26 = G 1 1/4 27 = G 1 1/2 28 = G 2

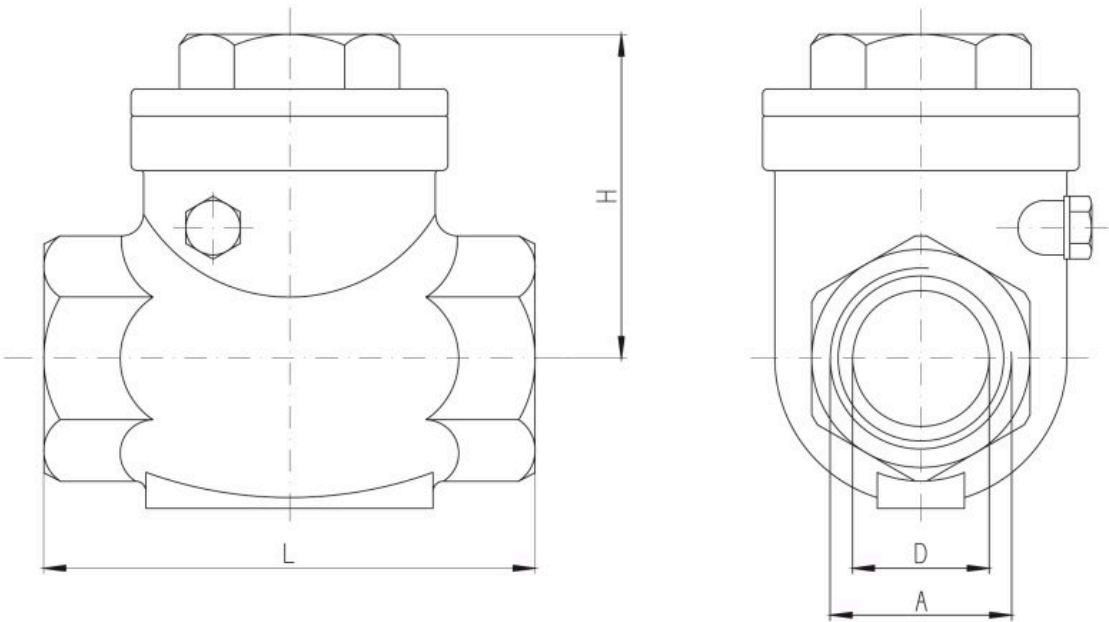
Stückliste / Parts list :



Pos.	Bezeichnung / Description		Material / Material	
1	Gehäuse	Body	Edelstahl 1.4408	Stainless steel 1.4408 (AISI 316)
2	Deckel	Cap	Edelstahl 1.4408	Stainless steel 1.4408 (AISI 316)
3	Deckeldichtung	Cap seal	PTFE	PTFE
4	Klappe	Flap	Edelstahl 1.4408	Stainless steel 1.4408 (AISI 316)
5	Achse	Shaft	Edelstahl	Stainless steel
6	Stopfen	Plug	Edelstahl	Stainless steel
7	Stopfendichtung	Plug seal	PTFE	PTFE



Abmessungen / Dimension :



A	["]	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
ØD	[mm]	15	20	25	32	40	48
L	[mm]	60	78	84	94	104	122
H	[mm]	41,5	45,0	49,0	53,5	58,5	67,0
m	[kg]	0,20	0,40	0,60	0,75	1,10	1,60
Öffnungsdruck/ opening pressure	[bar]	0,02	0,02	0,015	0,015	0,015	0,015

Hinweis

Bei den in dieser Dokumentation beschriebenen Produkten, in der von uns gelieferten Form, handelt es sich weder um Maschinen gemäß Artikel 2 Absatz a noch um unvollständige Maschinen gemäß Artikel 2 Absatz g im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen.

Advice

The products descript in this documentation in the conditions of our delivery are no machinery according to annex 2 paragraph a respectively no partly completed machinery according to annex 2 paragraph g of the directive 2006/42/EC on machinery.





Qualität von Anfang an.

Technische Daten

BAUFORM

Abluftdrossel mit Schalldämpfer für die Regulierung der Stellgeschwindigkeit bei pneumatischen Schwenkantrieben.

Anschluß

Außengewinde G^{1/8} - G^{1/2}"

Werkstoffe

Gehäuse: Messing
Schalldämpfer: Sinterbronze
Feder: Federstahl

Alle Angaben sind freibleibend und unverbindlich!

Specification

DESIGN

Throttle valve with silencer for adjustment the operating speed of pneumatic actuators.

Connection

Male thread G^{1/8} - G^{1/2}"

Materials

Body: brass
silencer: sintered bronze
spring: steel

The above information is intended for guidance only and the company reserves the right to change any data herein without prior notice!

Artikel:
AX1000xx

Abluftdrossel

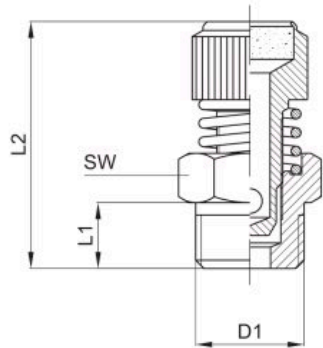
Messing



Bestellangaben / Ordering number

1. - 6. Stelle / Digit Produkt / Product	7. + 8. Stelle / Digit Anschlußgrößen / Connection sizes
AX1000 = Abluftdrossel / throttle valve	Größe G 20 = 1/8" 21 = 1/4" 22 = 3/8" 23 = 1/2"

Abmessungen / Dimension



D1	L1	L2 _{max}	SW	
["]	[mm]	[mm]	[mm]	[g]
1/8	6	28	13	16
1/4	8	32	15	23
3/8	10	38	22	52
1/2	11	40	22	60

Type:
AX1000xx

throttle valve

Brass





Qualität von Anfang an.

Technische Daten

BAUFORM

2-teilige Körperkonstruktion (verschraubt)

ANSCHLUSS

Innengewinde, $\frac{3}{8}$ " - 3" (ISO 228)

EINBAULAGE

Deckel nach unten, Durchflußrichtung beachten.

ZULÄSSIGE MEDIEN

Gase der Fluidgruppe 1*: bis 1"
Gase der Fluidgruppe 2*: bis 2"
Flüssigkeiten der Fluidgruppe 1*: bis 3"
Flüssigkeiten der Fluidgruppe 2*: bis 3"
*: Fluidgruppen gemäß DRL 97/23/EG

MEDIUMDRUCK

max. 16 bar

TEMPERATUR

max. 180°C

MASCHENWEITE

Einfachsieb 0,50 mm ($G\frac{3}{8}$ " - $G1$ ")
0,75 mm ($G1\frac{1}{4}$ " - $G2$ ")
0,65 mm ($G2\frac{1}{2}$ " - $G3$ ")
Doppelsieb 0,25 mm

WERKSTOFFE

Gehäuse: Messing
CuZn35Pb2Al-C nach EN 1982
Deckel: Messing
CuZn40Pb2 nach DIN-EN 12165
Siebzylinder: Edelstahl 1.4301
Dichtung: PTFE

ZUSATZAUSSTATTUNG

Andere Maschenweiten auf Anfrage.

Specification

DESIGN

Body consists of two screwed parts

CONNECTION

female thread $\frac{3}{8}$ " - 3" (ISO 228)

MOUNTING POSITION

Bonnet upside down, please refer to flow direction.

MEDIA

gases of fluid group 1*: up to 1"
gases of fluid group 2*: up to 2"
liquids of fluid group 1*: up to 3"
liquids of fluid group 2*: up to 3"
*: fluid group acc. to Directive 97/23/EC

PRESSURE RANGE

max. 16 bar

TEMPERATURE RANGE

max. 180°C

MESH

Filter (Standard) 0,50 mm ($G\frac{3}{8}$ " - $G1$ ")
0,75 mm ($G1\frac{1}{4}$ " - $G2$ ")
0,65 mm ($G2\frac{1}{2}$ " - $G3$ ")
Filter (Fine) 0,25 mm

MATERIAL

Body: Brass
CuZn35Pb2Al-C acc. to 1982
Bonnet: Brass
CuZn40Pb2 acc. to 12165
Mesh: Stainless steel 1.4301
Seal: PTFE

OPTIONS

Different mesh sizes on request.

Artikel:
BG

Schmutzfänger
PN 16

Messing



Type:
BG

Y-Strainer
PN 16

Brass

Alle Angaben sind freibleibend und unverbindlich!

The above information is intended for guidance only and the company reserves the right to change any data herein without prior notice!



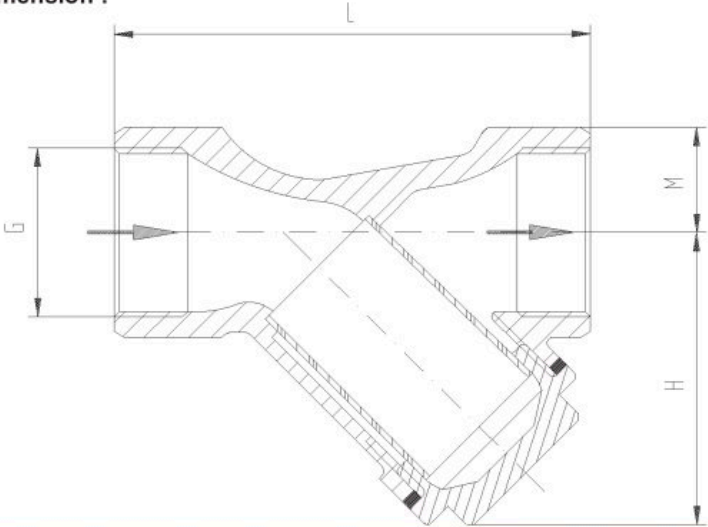
Artikel- u. Bestellangaben: z.B. BG100125
= Schmutzfänger, Messing, 0,25mm Maschenweite (Doppelsieb), Innengewinde: 1"

1.+ 2. Stelle Produkt	3.+ 4. Stelle Werkstoffe Gehäuse	5. Stelle Betätigung	6. Stelle Maschenweite	7.+ 8. Stelle Anschlußgröße (nach DIN 2999)
BG = Schmutzfänger	10 = Messing	0 = ohne	0 = 0,50 mm (G ³ / ₈ " - G1") 0,75 mm (G1 ¹ / ₄ " - G2") 0,65 mm (G2 ¹ / ₂ " - G3") 1 = 0,25 mm	22 = ³ / ₈ 23 = ¹ / ₂ 24 = ³ / ₄ 25 = 1 26 = 1 ¹ / ₄ 27 = 1 ¹ / ₂ 28 = 2 29 = 2 ¹ / ₂ 30 = 3

Ordering example: e.G. BG100125
= Y-Strainer, brass, mesh 0,25mm (Fine), female thread: 1"

1.+ 2. Digit Product	3.+ 4. Digit Material Body	5. Digit Operation	6. Digit Mesch	7.+ 8. Digit Connection size (acc. to DIN 2999)
BG = Y-Strainer	10 = Brass	0 = without	0 = 0,50 mm (G ³ / ₈ " - G1") 0,75 mm (G1 ¹ / ₄ " - G2") 0,65 mm (G2 ¹ / ₂ " - G3") 1 = 0,25 mm	22 = ³ / ₈ 23 = ¹ / ₂ 24 = ³ / ₄ 25 = 1 26 = 1 ¹ / ₄ 27 = 1 ¹ / ₂ 28 = 2 29 = 2 ¹ / ₂ 30 = 3

Abmessungen / Dimension :



G	³ / ₈	¹ / ₂	³ / ₄	1	1 ¹ / ₄	1 ¹ / ₂	2	2 ¹ / ₂	3
L	65	65	75	90	110	120	150	180	210
H	38	38	46	54	67	81	97	110	127
M	14	14	16	21	27	29	38	43	50
kg	0,20	0,25	0,30	0,50	0,80	1,20	2,20	3,0	4,5

Hinweis

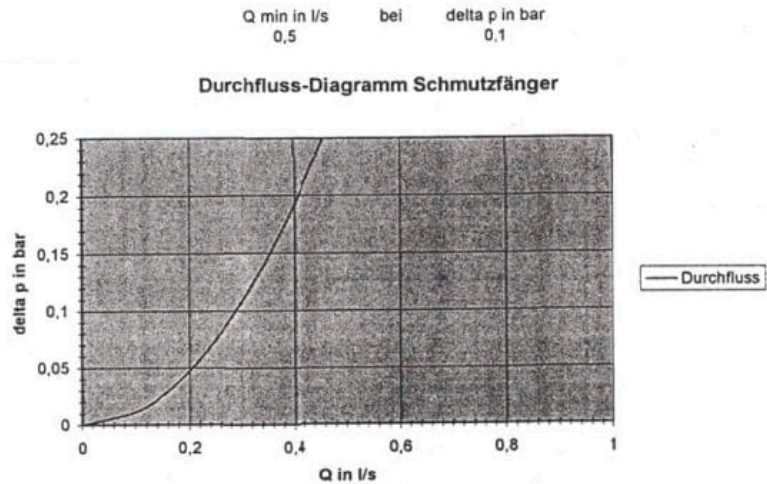
Bei den in dieser Dokumentation beschriebenen Produkten, in der von uns gelieferten Form, handelt es sich weder um Maschinen gemäß Artikel 2 Absatz a noch um unvollständige Maschinen gemäß Artikel 2 Absatz g im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen.

Advice

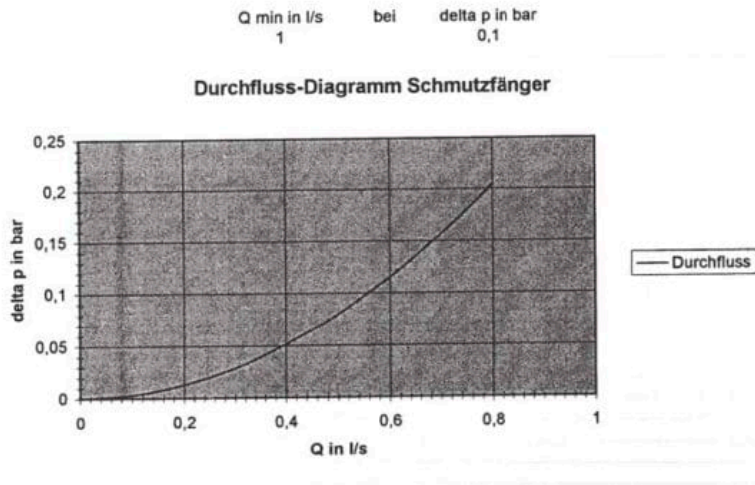
The products described in this documentation in the conditions of our delivery are no machinery according to annex 2 paragraph a respectively no partly completed machinery according to annex 2 paragraph g of the directive 2006/42/EC on machinery.



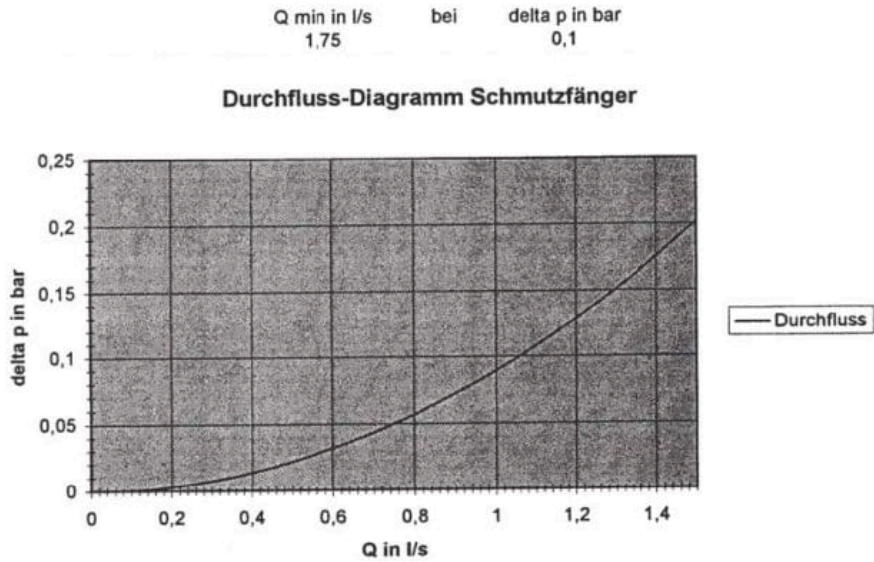
Durchfluss-Diagramme
BG100123



BG100124



BG100125



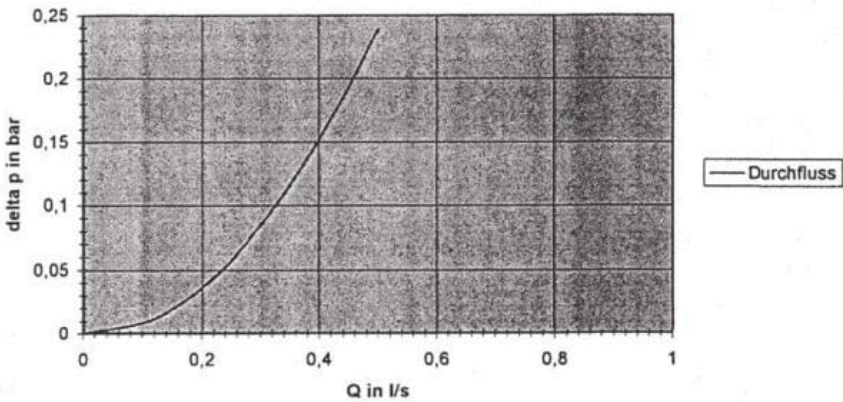
Dok.-Nr.: KAT-BG-3/2 - 29.08.2016 - Änderung: Siebe geändert



BG100023

Q min in l/s bei delta p in bar
0,5 0,1

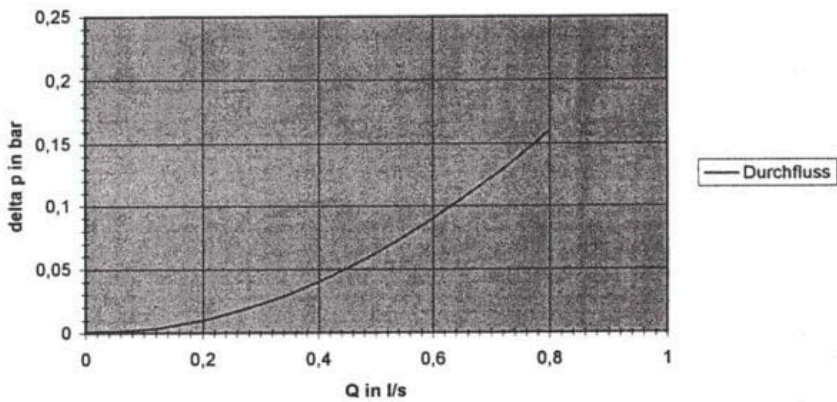
Durchfluss-Diagramm Schmutzfänger



BG100024

Q min in l/s bei delta p in bar
1 0,1

Durchfluss-Diagramm Schmutzfänger



BG100025

Q min in l/s bei delta p in bar
1,75 0,1

Durchfluss-Diagramm Schmutzfänger

