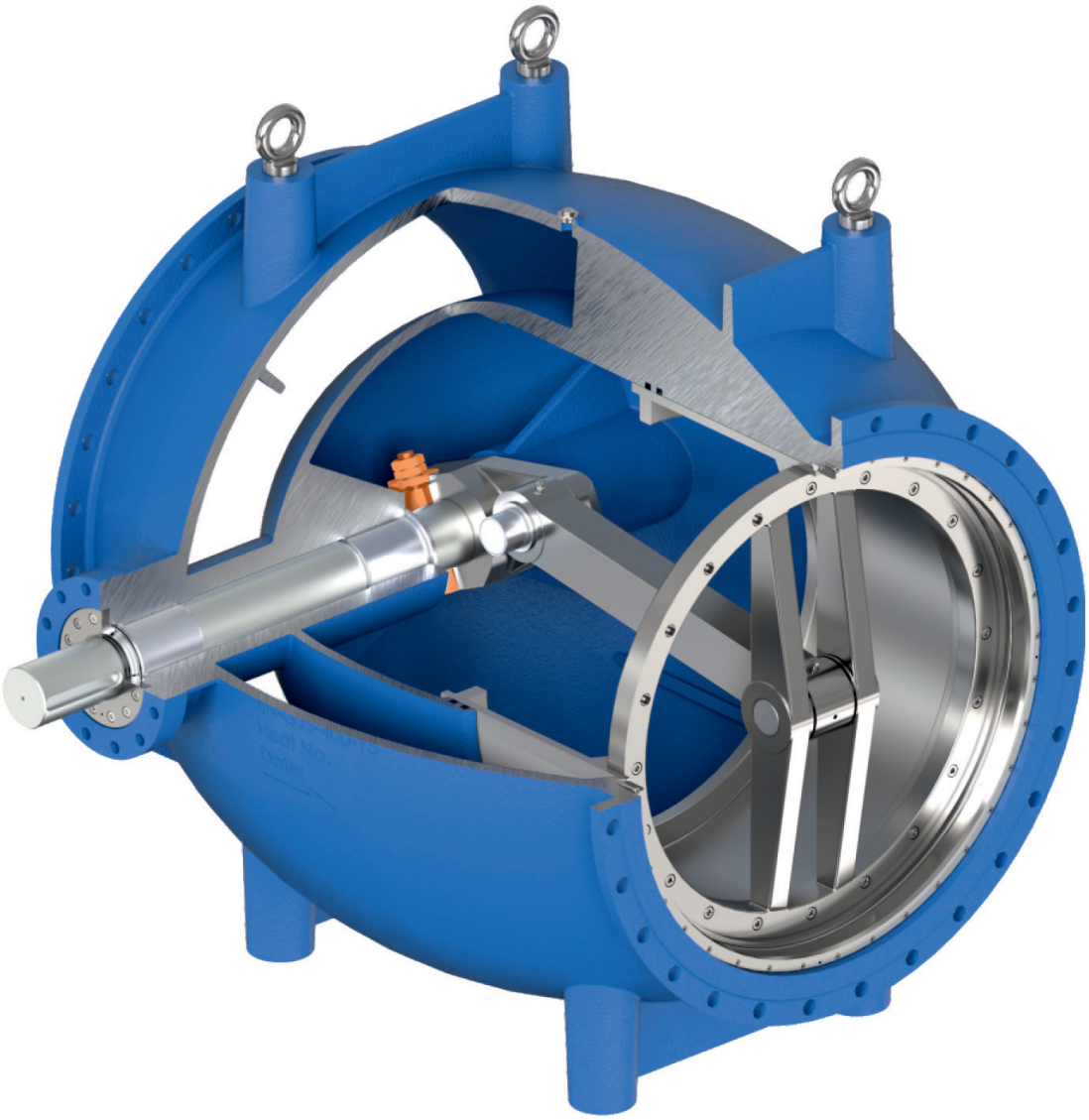
Rheintal Armaturen GmbH | Drahtzieherweg 5 | 47877 Willich
info@rheintal-armaturen.com | www.rheintal-armaturen.com

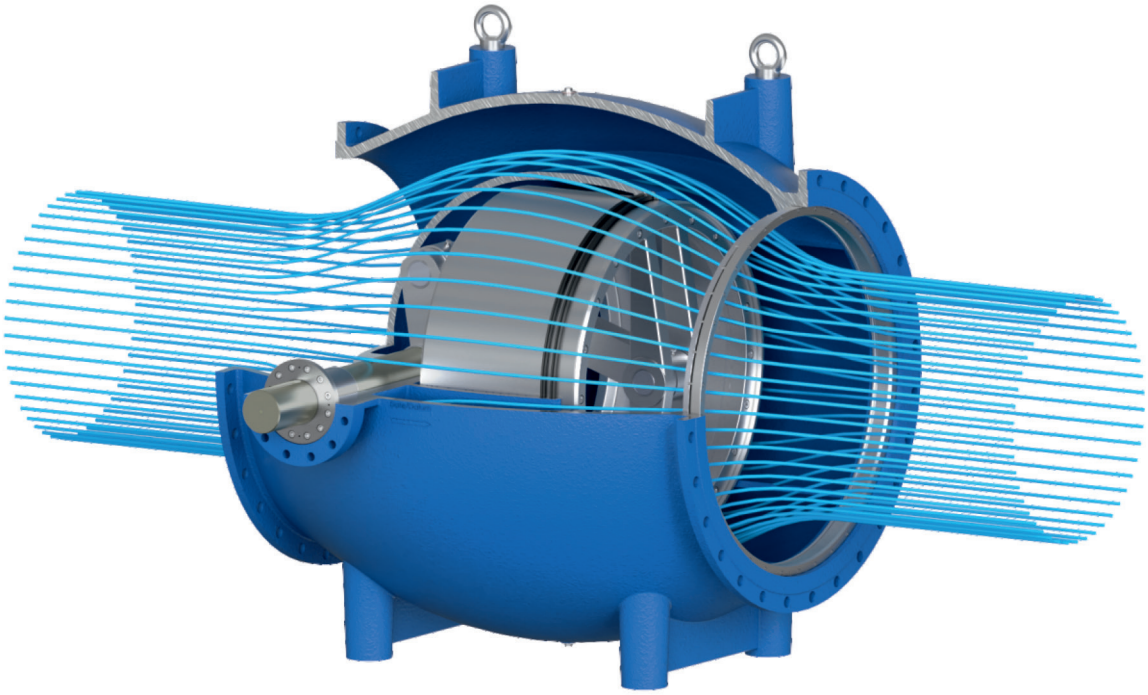
Modell PLUVA:
Ringkolbenventil

DN100-1600 PN10, PN16, PN25



Optimierte Lebensdauer der Dichtung

Bei einem Ringkolbenventil ist die Dichtung feststehend und ruht im Gehäuse. Die Abdichtung erfolgt, wenn die Dichtfläche am Kolben/Kolben gegen eine sorgfältig geformte, hochelastische Elastomer-/Polymerdichtung drückt, die für hohe Zyklen und eine lange Lebensdauer geeignet ist. Um die Lebensdauer der Dichtung zu verlängern, ist die Innengeometrie des Ventils so ausgelegt, dass der Flüssigkeitsstrom des Mediums auf der Auslassseite tangential zum Dichtungsprofil aus dem Ventil austritt, wodurch der Verschleiß durch Erosion verringert und die Lebensdauer der Dichtung und des Ventils verlängert wird.

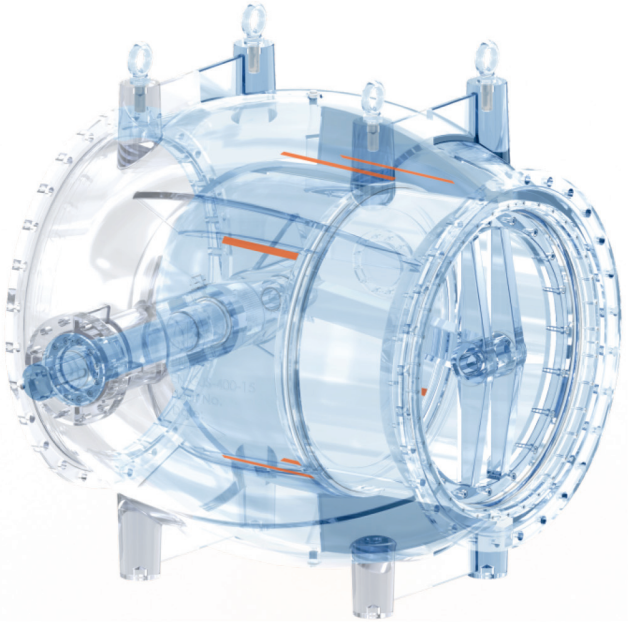


Einteiliger Körper

Wenn es die Konstruktion zulässt, werden die RHEINTAL Ringkolbenventile unter Berücksich-tigung der komplexen zweischich-tigen Hülle aus einem einzigen Gussteil hergestellt.

Hartbeschichtete Bronzekolbenführungen

Ringkolbenventile werden hauptsächlich zur Durchfluss- und Druckregelung eingesetzt und sind während des Betriebs häufig hohen Druckabfällen ausgesetzt. Die hydrodynamischen Kräfte der Flüssigkeit können starke Vibrationen am Kolben verursachen und zu einem vorzeitigen Ausfall der Ventile führen. Eine gut konstruierte, starre und präzise gefertigte Kolbenführung spielt eine entscheidende Rolle bei der Beseitigung dieses Phänomens. Mit sorgfältig ausgewählten Lagermaterialien geeignet gehärtete, einstückig gegossene Führungsschienen dienen auch dazu, das Gewicht des Kolbens zu tragen und einen reibungslosen, vibrationsfreien Betrieb zu gewährleisten. In der unteren Hälfte sind eine ungerade Anzahl von Führungsschienen vorgesehen, um das Gewicht des Kolbens effektiv zu tragen.

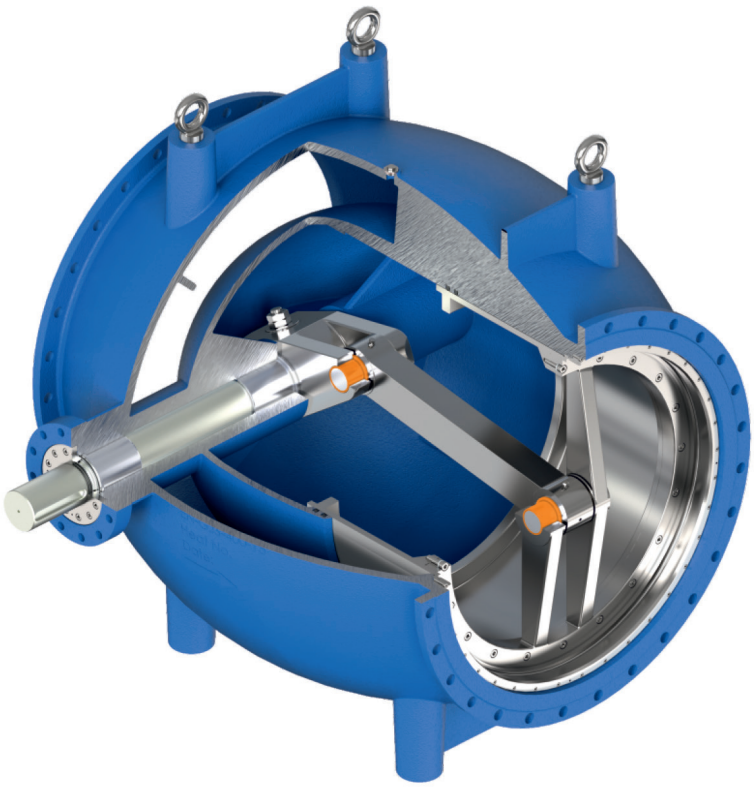


„Quad-Ring“-Dichtung für Kolben

Die Ringkolbenventile arbeiten nach dem Druckausgleichsprinzip, was zu deutlich geringeren Betätigungskräften/Drehmomenten führt und die Möglichkeit bietet, die Ventile bei Bedarf schnell zu betätigen. Die Hauptkolbendichtung ist die kritischste Komponente, die diese Funktion über die gesamte Lebensdauer des Ventils hinweg wiederholt gewährleistet. Dichtungen mit großem Durchmesser und kleinem Querschnitt in Kombination mit praktisch keiner Schmierung stellen eine besondere Herausforderung dar, da sie zu Verdrehungsfehlern und hohem Verschleiß führen können, wie sie typischerweise bei O-Ringen (mit kreisförmigem Querschnitt) auftreten. RHEINTAL-Ringkolbenventile verwenden hochentwickelte Quad-Dichtungen, die nicht nur die Reibung erheblich reduzieren, sondern auch das Risiko von Verdrehungen ausschließen und dem Anwender letztendlich absolute Sicherheit durch eine längere Lebensdauer, weniger Stick-Slip und einen reibungslosen Betrieb bieten. Aufgrund der Kritikalität dieses Teils verwendet RHEINTAL standardmäßig redundante Kolbendichtungen für alle Größen und Druckklassen.

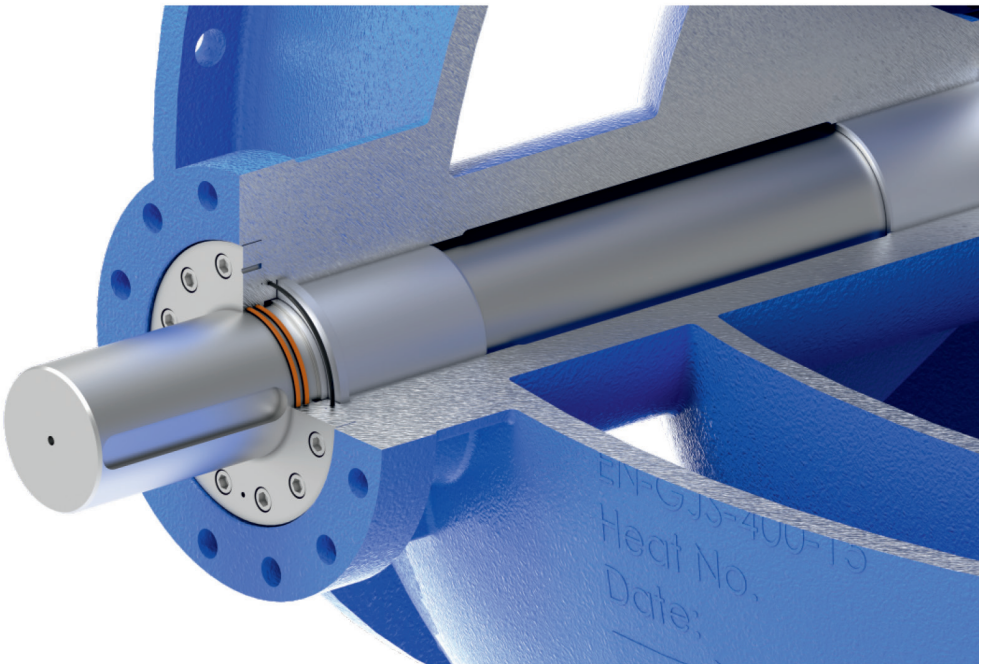
Wartungsfreie Buchsen aus Bronze-Polymer-Verbundwerkstoff

Die Reibung zwischen Kurbelwelle, Pleuelstange und Kolben wird mithilfe von Buchsen aus einer Bronze-Polymer-Kunststoffverbindung minimiert. Lebenslang geschmierte, wartungsfreie Buchsen reduzieren die Reibung und damit die Betriebsdrehmomente, was zu erheblichen Zeit- und Kosteneinsparungen führt.



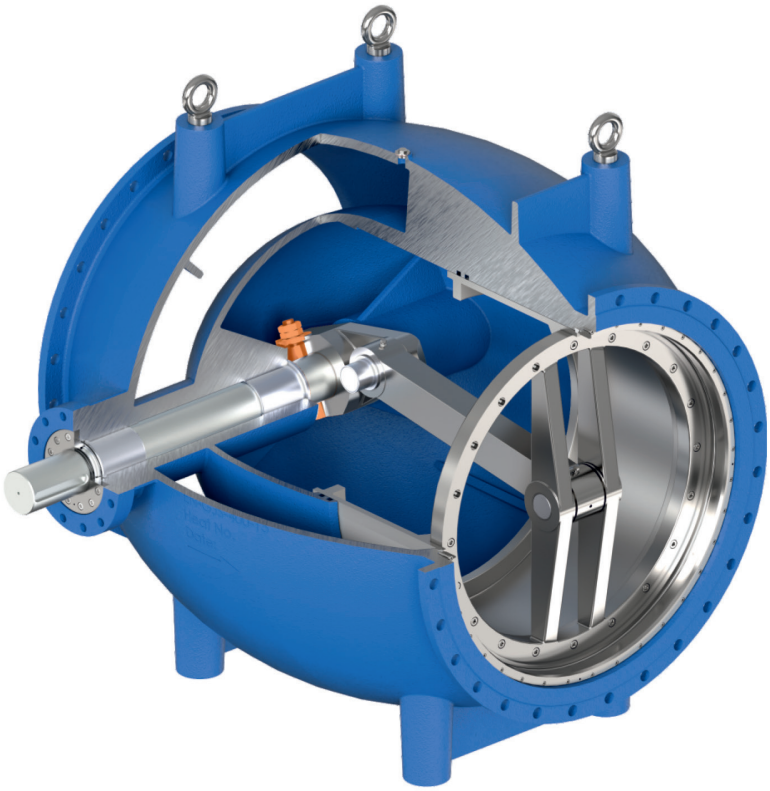
Doppelt O-Ring-abgedichtete Welle

Um flüchtige Emissionen von Leitungsmedien aus den Schaftbohrungen zu verhindern, wird eine redundante Abdichtung durch zwei aufeinanderfolgende O-Ringe bereitgestellt. Dadurch wird jegliche Möglichkeit, dass Leitungsmedien aus dem Ventil austreten, wirksam ausgeschlossen.



Kein Spiel zwischen Welle und Kolben

Um wirklich langlebige, hysteresefreie Steuerungseigenschaften zu gewährleisten, darf zwischen den beweglichen Komponenten eines Ringkolbenventils kein Spiel vorhanden sein. Dazu gehören: Welle, Kurbel, Pleuelstange und Kolben. Wenn sich während des Betriebs ein Spiel zwischen diesen Komponenten entwickeln würde, würde dies zu einer Hysterese oder einer „Verzögerung“ in der Steuerung führen. Unsere kostengünstige Konstruktion verwendet eine spielfreie, einstellbare Verbindungsgeometrie, die zu einer soliden, spaltfreien Verbindung zwischen Welle und Kurbel führt, im Gegensatz zur stoßbasierten Übertragung in Keilnuten. So entsteht während der gesamten Lebensdauer des Ventils kein Spiel zwischen den beweglichen Komponenten.



Technische Anforderungen:

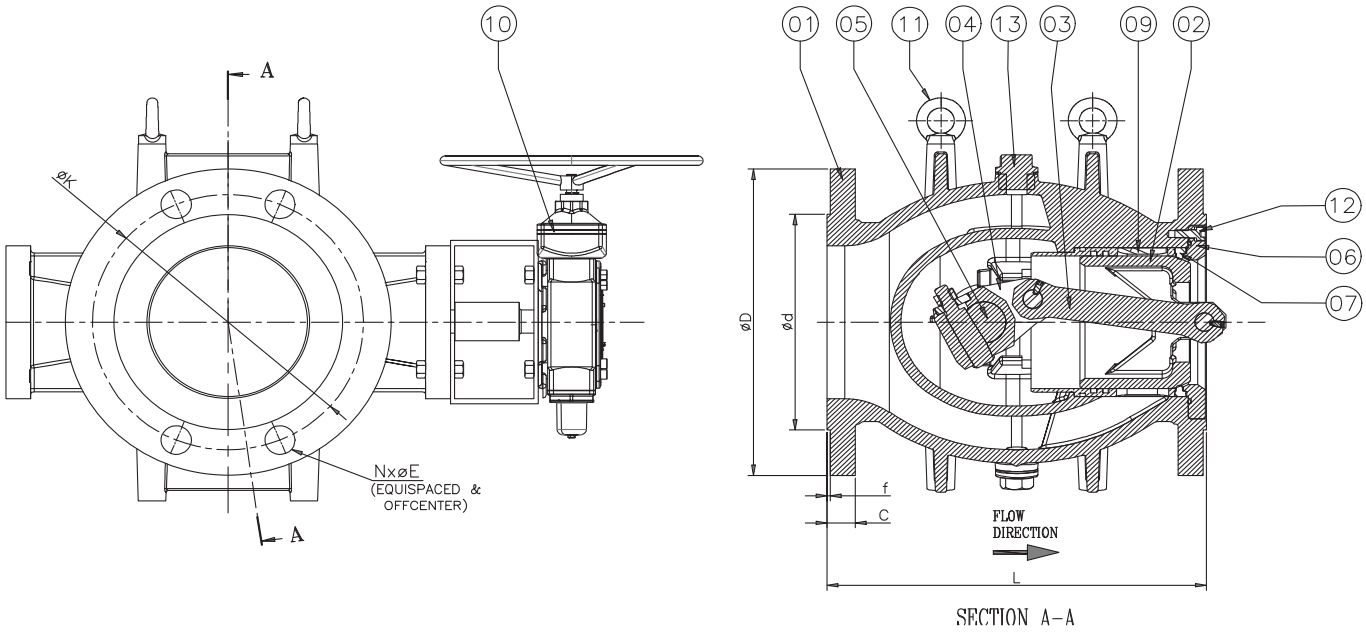
1. Alle Abmessungen sind in mm angegeben, sofern nicht anders angegeben.
2. Konstruktionsstandard gem. Herstellerstandard.
3. Flanschabmessungen gem. EN 558 Reihe 15
4. Flanschabmessungen gem. EN 1092-2, RF
5. Ventilprüfung gem. EN 12266-1, Leckageklasse: Rate A (keine visuell erkennbaren Leckagen während der Dauer der Prüfung)
6. Innen- und Außenbeschichtung des Gehäuses mit elektrostatisch aufgeschweißtem Epoxy, RAL Blau 5005, Mindestdicke 250 µ
7. Medium: Wasser
8. Drehen des Handrads im Uhrzeigersinn, um das Ventil zu schließen

Funktion der Trimmung:

Ein-/mehrstufige Befestigung am Kolben, die dazu beiträgt, das Risiko von Kavitation bei starken Druckunterschieden zu verringern.

Test	Testdruck in bar		
	PN10	PN16	PN25
Hydrostatische Hülle	15	24	38
Hydrostatischer Sitz	11	18	28

DN100-DN200 PN10, PN16, PN25

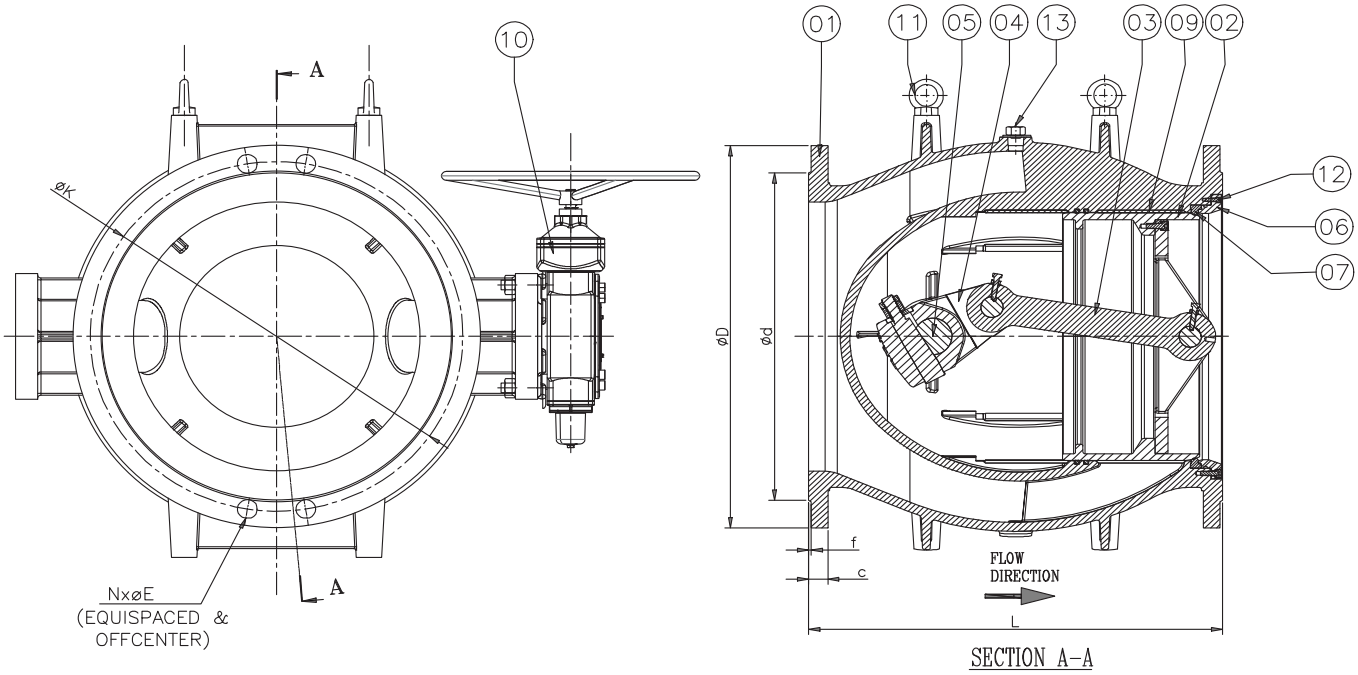


Nr.	Teilebezeichnung	Material
1	Gehäuse	DI, EN 1563 GR. EN-GJS-400-15 (GGG40)
2	Kolben	ASTM A351 GR. CF8
3	Verbindungsstange	ASTM A240 TYPE 304
4	Kurbelwelle	ASTM A240 TYPE 304
5	Welle	ASTM A182 GR. F51 / UNS S31803
6	Sicherungsring	ASTM A240 TYPE 304
7	Sitz Dichtung	EPDM (Lebensmittelqualität)
8	Wellenbuchse (nicht abgebildet)	ASTM B148 C95500
9	Kolbenführungsbuchse	ASTM B148 C95500
10	Getriebe	Auma GS Gearbox
11	Hebeöse	C15E
12	Kappenschraube	A4-70 (entspricht: SS316)
13	Ablass-/Entlüftungsstopfen	SS304

Größen		L ±3	Ø D		ØK		Ø d		f	C+4/3		N (NOS)		Ø E		QTY. (NOS)
DN	NPS		PN10/16	PN25	PN10/16	PN25	PN10/16	PN25		PN10/16	PN25	PN10	PN16/25	PN10/16	PN25	
100	4	300	220	235	180	190	156	156	3	19	19	08	08	19	23	00
150	6	350	285	300	240	250	211	211	3	19	19	08	08	23	28	00
200	8	400	340	360	295	310	266	274	3	20	22	08	12	23	28	00

Technische Änderungen vorbehalten.

DN250-DN450 PN10, PN16, PN25

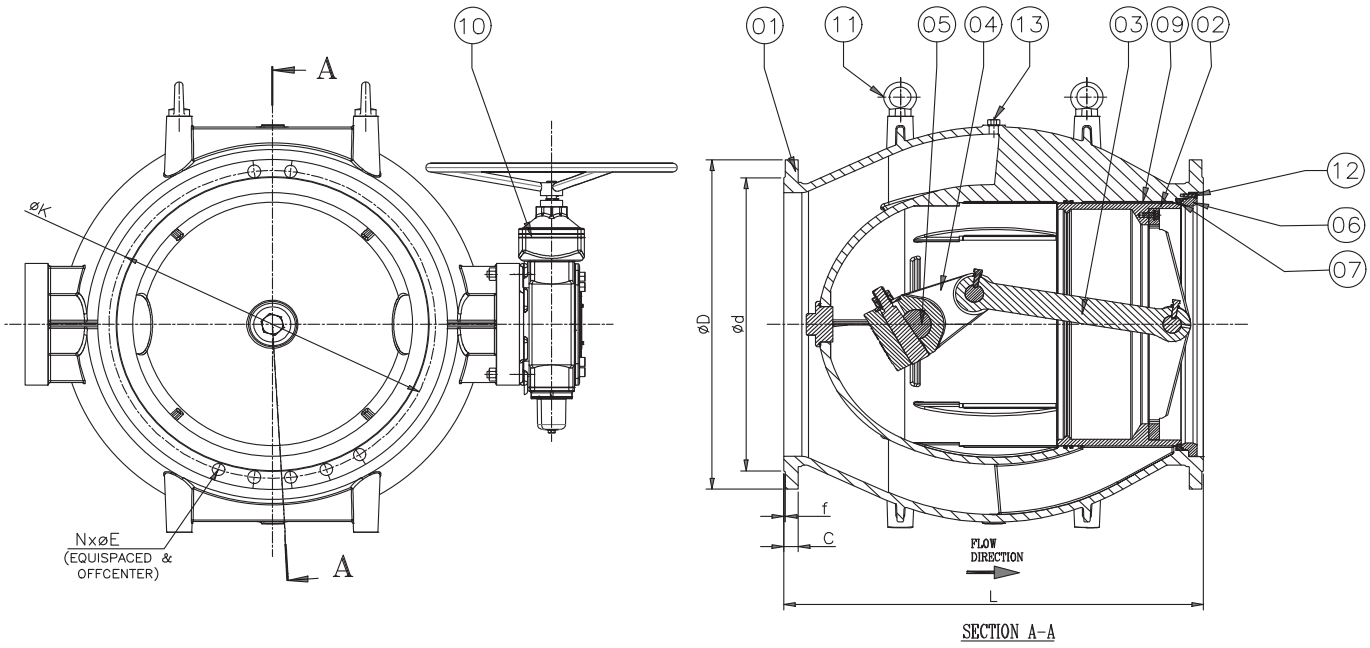


Nr.	Teilebezeichnung	Material
1	Gehäuse	DI, EN 1563 GR. EN-GJS-400-15 (GGG40)
2	Kolben	ASTM A351 GR. CF8
3	Verbindungsstange	ASTM A240 TYPE 304/ASTM A351 GR. CF8
4	Kurbelwelle	ASTM A240 TYPE 304/ASTM A351 GR. CF8
5	Welle	ASTM A182 GR. F51 / UNS S31803
6	Sicherungsring	ASTM A351 GR. CF8
7	Sitz Dichtung	EPDM (Lebensmittelqualität)
8	Wellenbuchse (nicht abgebildet)	ASTM B148 C95500
9	Kolbenführungsbuchse	Al-Bronze Schweißüberlagerung (ERCuAl-A1)
10	Getriebe	Auma GS Gearbox
11	Hebeöse	C15E
12	Kappenschraube	A4-70 (entspricht: SS316)
13	Ablass-/Entlüftungsstopfen	SS304

Größen		L	Ø D			ØK			Ø d		f	$C+^{4/3}$			N (NOS)		Ø E			QTY. (NOS)
DN	NPS		PN10	PN16	PN25	PN10	PN16	PN25	PN10/16	PN25		PN10	PN16	PN25	PN10/16	PN25	PN10	PN16	PN25	
250	10	$450^{\pm3}$	400	405	425	350	355	370	319	330	3	22	22	24.5	12	12	23	28	31	00
300	12	$500^{\pm3}$	455	460	485	400	410	430	370	389	4	24.5	24.5	27.5	12	16	23	28	31	00
350	14	$550^{\pm4}$	505	520	555	460	470	490	429	448	4	24.5	26.5	30	16	16	23	28	34	00
400	16	$600^{\pm4}$	565	580	620	515	525	550	480	503	4	24.5	28	32	16	16	28	31	37	00
450	18	$650^{\pm4}$	615	640	670	565	585	600	530/548	548	4	25.5	30	34.5	20	20	28	31	37	00

Technische Änderungen vorbehalten.

DN500-DN1600 PN10, PN16, PN25



Nr.	Teilebezeichnung	Material
1	Gehäuse	DI, EN 1563 GR. EN-GJS-400-15 (GGG40)
2	Kolben	ASTM A351 GR. CF8
3	Verbindungsstange	ASTM A351 GR. CF8
4	Kurbelwelle	ASTM A351 GR. CF8
5	Welle	ASTM A182 GR. F51 / UNS S31803
6	Sicherungsring	ASTM A351 GR. CF8
7	Sitz Dichtung	EPDM (Lebensmittelqualität)
8	Wellenbuchse (nicht abgebildet)	ASTM B148 C95500
9	Kolbenführungsbuchse	Al-Bronze Schweißüberlagerung (ERCuAl-A1)
10	Getriebe	Auma GS Gearbox
11	Hebeöse	C15E
12	Kappenschraube	A4-70 (entspricht: SS316)
13	Ablass-/Entlüftungsstopfen	SS304

Größen		L	Ø D			ØK			Ø d			f	C			N (NOS)	Ø E			QTY. (NOS)
DN	NPS		PN10	PN16	PN25	PN10	PN16	PN25	PN10	PN16	PN25		PN10	PN16	PN25		PN10	PN16	PN25	
500	20	$750^{\pm4}$	670	715	730	620	650	660	582	609	609	4	$26.5^{+4/-3}$	$31.5^{+4/-3}$	$36.5^{+4.5/-4}$	20	28	34	37	00
600	24	$900^{\pm5}$	780	840	845	725	770	770	682	720	720	5	$30^{+4/-3}$	$36^{+4.5/-4}$	$42^{+4.5/-4}$	20	31	37	41	00
700	28	$1050^{\pm6}$	895	910	960	840	840	875	794	794	820	5	$32.5^{+4/-3}$	$39.5^{+4.5/-4}$	$46.5^{+5/-4}$	24	31	37	44	00
800	32	$1200^{\pm6}$	1015	1025	1085	950	950	990	901	901	928	5	$35^{+4/-3}$	$43^{+4.5/-4}$	$51^{+5/-4}$	24	34	41	50	00
900	36	$1350^{\pm6}$	1115	1125	1185	1050	1050	1090	1001	1001	1028	5	$37.5^{+4.5/-4}$	$46.5^{+5/-4}$	$55.5^{+5/-4}$	28	34	41	50	00
1000	40	$1500^{\pm6}$	1230	1255	1320	1160	1170	1210	1112	1112	1140	5	$40^{+4.5/-4}$	$50^{+5/-4}$	$60^{+5/-4}$	28	37	44	57	00
1200	48	$1800^{\pm8}$	1455	1485	1530	1380	1390	1420	1328	1328	1350	5	$45^{+4.5/-4}$	$57^{+5/-4}$	$69^{+6/-5}$	32	41	50	57	00
1600	64	$2400^{\pm8}$	1915	1930	1975	1820	1820	1860	1750	1750	1780	5	$49^{+5/-4}$	$65^{+6/-5}$	$81^{+7/-6}$	40	50	57	62	00

Technische Änderungen vorbehalten.

DN100-DN1200 PN10

Ringkolbenventil / Plunger Valve Data								
Valve Size	PN	F-F	Shaft	Basic Torque (N-m)	Torque (N-m) with 25% FOS	Mounting Flange	Shaft dia	No. of keys
100	10	EN 558-1 Reihe 15	F 51	69	86	F10	25	1
150	10		F 51	161	201	F12	27,9	1
200	10		F 51	221	276	F12	27,9	1
250	10		F 51	485	606	F12	35	1
300	10		F 51	793	991	F16	45	1
350	10		F 51	964	1205	F16	45	1
400	10		F 51	1164	1455	F16	50	2 nos 180° apart
450	10		F 51	1511	1889	F16	55	2 nos 180° apart
500	10	1.5 D	F 51	2238	2798	F16	60	2 nos 180° apart
600	10	1.5 D	F 51	3365	4206	F25	72	2 nos 180° apart
700	10	1.5 D	F 51	5077	6346	F30	95	2 nos 180° apart
800	10	1.5 D	F 51	5038	6298	F30	95	2 nos 180° apart
900	10	1.5 D	F 51	6172	7715	F35	95	2 nos 180° apart
1000	10	1.5 D	F 51	8547	10684	F35	95	2 nos 180° apart
1200	10	1.5 D	F 51	15696	19620	F35	120	2 nos 180° apart

		Gear Box Data					Gearbox Input / Electric Actuator			
Valve Size	PN	Auma Model	Gear Box Ratio	Mecha-nical Advan-tage	Flange according to EN ISO 5211	Max. shaft diameter in mm	Flange Mounting of Actuator ISO-5210	Input Shaft Dia. Mm	Input Torque (Nm)	AUMA SAR
100	10	GS 40.2 LR (21:1)	21:1	9	F07 * / F10	25	F10	20	10	SAR 07.2
150	10	GS 63.2 LR (39:1)	39:1	16,7	F10 * / F12	36	F10	20	12	SAR 07.2
200	10	GS 63.2 LR (39:1)	39:1	16,7	F10 * / F12	36	F10	20	17	SAR 07.2
250	10	GS 63.2 LR (39:1)	39:1	16,7	F10 * / F12	36	F10	20	36	SAR 07.6
300	10	GS 100.2 VZ4 LR (157:1)	157:1	58,5	F14 * / F16	60	F10	20	17	SAR 07.2
350	10	GS 100.2 VZ4 LR (157:1)	157:1	58,5	F14 * / F16	60	F10	20	21	SAR 07.2
400	10	GS 100.2 VZ4 LR (157:1)	157:1	58,5	F14 * / F16	60	F10	20	25	SAR 07.2
450	10	GS 100.2 VZ4 LR (157:1)	157:1	58,5	F14 * / F16	60	F10	20	32	SAR 07.6
500	10	GS 100.2 VZ4 LR (157:1)	157:1	58,5	F14 * / F16	60	F10	20	48	SAR 07.6
600	10	GS 125.2 VZ4 LR (204:1)	204:1	75,5	F16* / F25	80	F10	20	56	SAR 07.6
700	10	GS 160 GZ 14 LR (432:1)	432:1	164	F25* / F30	100	F10	20	39	SAR 07.6
800	10	GS 160 GZ 14 LR (432:1)	432:1	164	F25* / F30	100	F10	20	38	SAR 07.6
900	10	GS 200 GZ 16 LR (424:1)	424:1	164	F30* / F35	125	F14	30/20	47	SAR 07.6
1000	10	GS 200 GZ 16 LR (424:1)	424:1	164	F30* / F35	125	F14	30/20	65	SAR 10.2
1200	10	GS 200 GZ 16 LR (424:1)	424:1	164	F30* / F35	125	F14	30/20	120	SAR 10.2

DN100-DN1200 PN16

Ringkolbenventil / Plunger Valve Data								
Valve Size	PN	F-F	Shaft	Basic Torque (N-m)	Torque (N-m) with 25% FOS	Mounting Flange	Shaft dia	No. of keys
100	16	EN 558-1 Reihe 15	F 51	84	105	F10	25	1
150	16		F 51	194	243	F12	27,9	1
200	16		F 51	269	336	F12	27,9	1
250	16		F 51	584	730	F12	35	1
300	16		F 51	952	1190	F16	45	1
350	16		F 51	1157	1446	F16	45	1
400	16		F 51	1396	1745	F16	50	2 nos 180° apart
450	16		F 51	1648	2060	F16	55	2 nos 180° apart
500	16	1.5 D	F 51	2671	3339	F16	60	2 nos 180° apart
600	16	1.5 D	F 51	4019	5024	F25	72	2 nos 180° apart
700	16	1.5 D	F 51	6071	7589	F30	95	2 nos 180° apart
800	16	1.5 D	F 51	6027	7534	F30	95	2 nos 180° apart
900	16	1.5 D	F 51	7371	9214	F35	95	2 nos 180° apart
1000	16	1.5 D	F 51	10105	12631	F35	95	2 nos 180° apart
1200	16	1.5 D	F 51	18558	23198	F35	120	2 nos 180° apart

		Gear Box Data					Gearbox Input / Electric Actuator			
Valve Size	PN	Auma Model	Gear Box Ratio	Mecha-nical Advan-tage	Flange according to EN ISO 5211	Max. shaft diameter in mm	Flange Mounting of Actuator ISO-5210	Input Shaft Dia. Mm	Input Torque (Nm)	AUMA SAR
100	16	GS 40.2 LR (21:1)	21:1	9	F07 * / F10	25	F10	20	12	SAR 07.2
150	16	GS 63.2 LR (39:1)	39:1	16,7	F10 * / F12	36	F10	20	15	SAR 07.2
200	16	GS 63.2 LR (39:1)	39:1	16,7	F10 * / F12	36	F10	20	20	SAR 07.2
250	16	GS 63.2 LR (39:1)	39:1	16,7	F10 * / F12	36	F10	20	44	SAR 07.6
300	16	GS 100.2 VZ4 LR (157:1)	157:1	58,5	F14 * / F16	60	F10	20	20	SAR 07.2
350	16	GS 100.2 VZ4 LR (157:1)	157:1	58,5	F14 * / F16	60	F10	20	25	SAR 07.2
400	16	GS 100.2 VZ4 LR (157:1)	157:1	58,5	F14 * / F16	60	F10	20	30	SAR 07.2
450	16	GS 100.2 VZ4 LR (157:1)	157:1	58,5	F14 * / F16	60	F10	20	35	SAR 07.6
500	16	GS 100.2 VZ4 LR (157:1)	157:1	58,5	F14 * / F16	60	F10	20	57	SAR 07.6
600	16	GS 125.2 VZ4 LR (204:1)	204:1	75,5	F16* / F25	80	F10	20	67	SAR 10.2
700	16	GS 160 GZ 14 LR (432:1)	432:1	164	F25* / F30	100	F10	20	46	SAR 07.6
800	16	GS 160 GZ 14 LR (432:1)	432:1	164	F25* / F30	100	F10	20	46	SAR 07.6
900	16	GS 200 GZ 16 LR (424:1)	424:1	164	F30* / F35	125	F14	30/20	56	SAR 07.6
1000	16	GS 200 GZ 16 LR (424:1)	424:1	164	F30* / F35	125	F14	30/20	77	SAR 10.2
1200	16	GS 200 GZ 16 LR (424:1)	424:1	164	F30* / F35	125	F14	30/20	141	SAR 14.2

DN100-DN1200 PN25

Ringkolbenventil / Plunger Valve Data								
Valve Size	PN	F-F	Shaft	Basic Torque (N-m)	Torque (N-m) with 25% FOS	Mounting Flange	Shaft dia	No. of keys
100	25	EN 558-1 Reihe 15	F 51	116	145	F10	27	1
150	25		F 51	270	338	F12	30	1
200	25		F 51	375	469	F12	40	1
250	25		F 51	808	1010	F14	40	1
300	25		F 51	1318	1648	F16	50	2 nos 180° apart
350	25		F 51	1600	2000	F16	60	2 nos 180° apart
400	25		F 51	1930	2413	F16	60	2 nos 180° apart
450	25		F 51	2280	2850	F16	65	2 nos 180° apart
500	25	1.5 D	F 51	3680	4600	F25	70	2 nos 180° apart
600	25	1.5 D	F 51	5540	6925	F25	80	2 nos 180° apart
700	25	1.5 D	F 51	8378	10473	F30	100	2 nos 180° apart
800	25	1.5 D	F 51	8324	10405	F30	100	2 nos 180° apart
900	25	1.5 D	F 51	10156	12695	F35	120	2 nos 180° apart
1000	25	1.5 D	F 51	13788	17235	F35	120	2 nos 180° apart
1200	25	1.5 D	F 51	25327	31659	F40	150	2 nos 180° apart

		Gear Box Data					Gearbox Input / Electric Actuator			
Valve Size	PN	Auma Model	Gear Box Ratio	Mecha-nical Advan-tage	Flange according to EN ISO 5211	Max. shaft diameter in mm	Flange Mounting of Actuator ISO-5210	Input Shaft Dia. Mm	Input Torque (Nm)	AUMA SAR
100	25	GS 40.2 LR (21:1)	21:1	9	F07 * / F10	25	F10	20	16	SAR 07.2
150	25	GS 63.2 LR (39:1)	39:1	16,7	F10 * / F12	36	F10	20	20	SAR 07.2
200	25	GS 63.2 LR (39:1)	39:1	16,7	F10 * / F12	36	F10	20	28	SAR 07.2
250	25	GS 80.2 LR (40:1)	40:1	17,3	F12 * / F14	48	F10	20	58	SAR 07.6
300	25	GS 100.2 VZ4 LR (157:1)	157:1	58,5	F14 * / F16	60	F10	20	28	SAR 07.2
350	25	GS 100.2 VZ4 LR (157:1)	157:1	58,5	F14 * / F16	60	F10	20	34	SAR 07.6
400	25	GS 100.2 VZ4 LR (157:1)	157:1	58,5	F14 * / F16	60	F10	20	41	SAR 07.6
450	25	GS 100.2 VZ4 LR (157:1)	157:1	58,5	F14 * / F16	60	F10	20	49	SAR 07.6
500	25	GS 125.2 VZ4 LR (204:1)	204:1	75,5	F16* / F25	80	F10	20	61	SAR 10.2
600	25	GS 125.2 VZ4 LR (204:1)	204:1	75,5	F16* / F25	80	F10	20	92	SAR 10.2
700	25	GS 160 GZ 14 LR (432:1)	432:1	164	F25* / F30	100	F10	20	64	SAR 10.2
800	25	GS 160 GZ 14 LR (432:1)	432:1	164	F25* / F30	100	F10	20	63	SAR 10.2
900	25	GS 200 GZ 16 LR (424:1)	424:1	164	F30* / F35	125	F14	30/20	77	SAR 10.2
1000	25	GS 200 GZ 16 LR (424:1)	424:1	164	F30* / F35	125	F14	30/20	105	SAR 10.2
1200	25	GS 250 GZ 25 LR (832:1)	832:1	320	F35* / F40	160	F14	30/20	99	SAR 10.2