

**KEYSTONE** WEICHDICHTENDE ABSPERRKLAPPE GR-SERIE  
GRW/GRL (ISO)

Weichdichtende Absperrklappen für industrielle Anwendungen mit gesteigerten Anforderungen



**MERKMALE**

- Zwischenflansch- oder Flanschgehäuse mit Baulänge gem. EN 558 Reihe 20 und API 609
- Konstruktion gem. EN 593 und API 609
- Vor Ort auswechselbarer Sitzring isoliert Gehäuse und Klappenwelle vom Medium
- Primärdichtung der Klappenwelle mit höherer Druckstufe als Klappe selbst; verhindert Undichtigkeiten über die Klappenwelle in die Atmosphäre
- Sekundärdichtung der Klappenwelle bewirkt Rückdichtungseffekt und erhöht die Sicherheit
- In den Sitzring integrierter O-Ring ersetzt die sonst nötigen Flanschdichtungen
- Wellendichtung verhindert das äußere Eindringen von Feuchtigkeit in den Klappen Hals
- Zweigeteilte Welle ermöglicht dünne, sehr strömungsgünstige Scheibe (bis DN 300)
- Gerundete, polierte Scheiben-Dichtleiste bewirkt eine Reduzierung der Drehmomente, erhöhte Standzeit und tropfdichten Abschluss
- Zentrierbohrungen am Klappengehäuse erleichtern die Installation der Armatur und sichern eine perfekte Ausrichtung im Leitungssystem
- Verlängerter Klappen Hals ermöglicht Einisolierung der Rohrleitung
- Kopfflansch entspr. ISO 5211
- Wellenlager oben und unten für optimalen Halt, minimale Reibung und niedrigere Drehmomente
- Oberes Wellenlager zur Verhinderung übermäßiger Biegebeanspruchung der Wellenzapfen
- Alle Absperrklappen entsprechen der Druckgeräte-Richtlinie (DGRL) 2014/68/EU Module B + D, CE-Kennzeichnung
- Zulassungen: NSF/ANSI 61, ACS, KIWA, WRAS, DVGW-G, ABS, CU-TR.
- Bei den Nennweiten DN 20 bis DN 40 sind Abweichungen von den hier beschriebenen Merkmalen möglich. Für Einzelheiten bitten wir um Rücksprache.

**EINSATZMÖGLICHKEITEN**

Wasser, Luft, Schüttguttransport usw. - alle Einsatzbereiche, in denen dichter Abschluss bei maximaler Durchflussmenge gefordert ist.

**TECHNISCHE DATEN**

Nennweiten:	DN 20-900
Druck:	16 bar DN 20-300 10 bar DN 350-900
Verstärkter Sitz:	16 bar DN 350-600
Als Endklappe:	10 bar DN 20-300 6 bar DN 350-900
Verstärkter Sitz:	10 bar DN 350-600
In Vakuum:	0.4 bar
Temperatur:	-28 °C bis +160 °C
Flanschanschluss:	PN 6/10/16 ASME 125/150 JIS 10K BS Table E AS4087 PN 16 AS2129 Table E

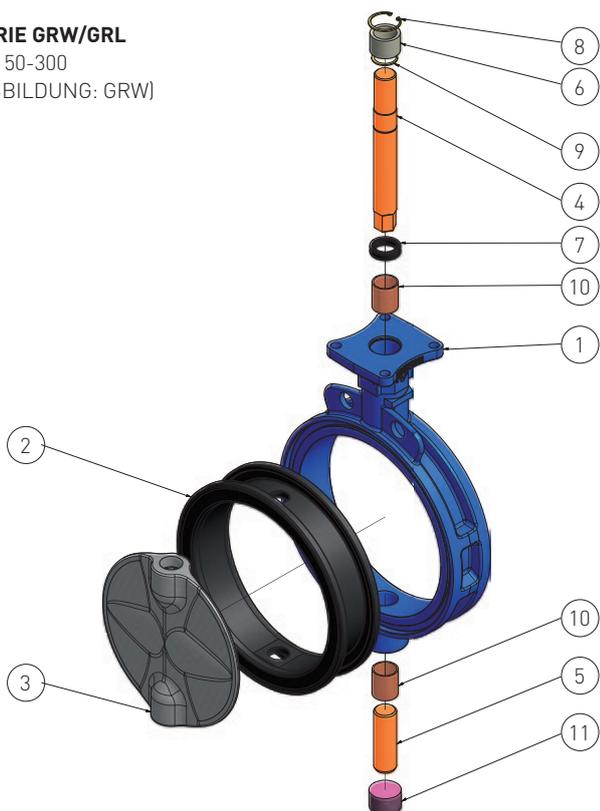
# KEYSTONE WEICHDICHTENDE ABSPERRKLAPPE GR-SERIE

GRW/GRL (ISO)

## SERIE GRW/GRL

DN 50-300

(ABBILDUNG: GRW)

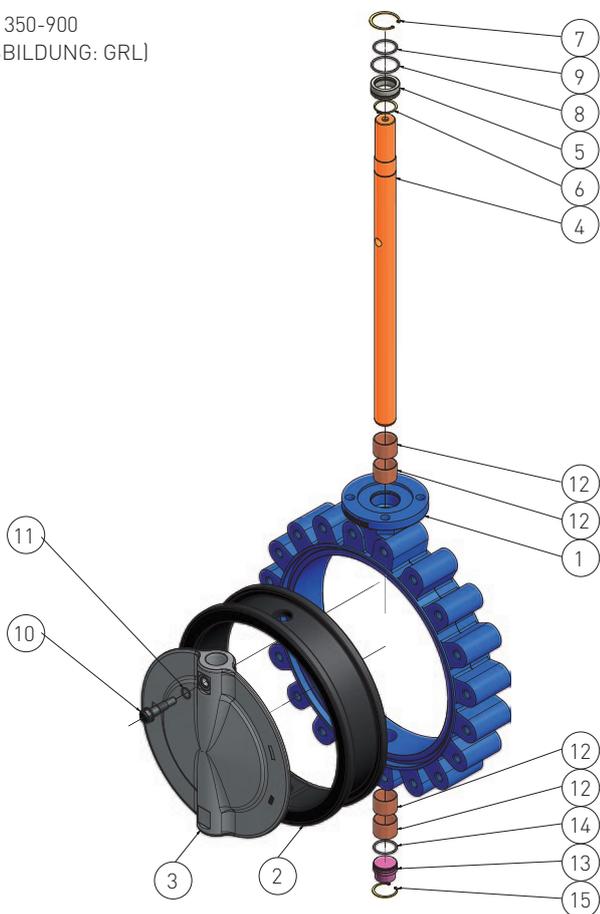


## STÜCKLISTE

Nr.	Menge	Bezeichnung
1	1	Gehäuse
2	1	Sitzring
3	1	Klappenscheibe
4	1	Klappenwelle oben
5	1	Klappenwelle unten
6	1	Lagerbuchse oben
7	1	Packung
8	1	Sicherungsring Gehäuse
9	1	Sicherungsring Welle
10	2	Lager oben/unten
11	1	Stopfen

DN 350-900

(ABBILDUNG: GRL)



## STÜCKLISTE

Nr.	Menge	Bezeichnung
1	1	Gehäuse
2	1	Sitzring
3	1	Klappenscheibe
4	1	Klappenwelle
5	1	Lagerbuchse
6	1	Sicherungsring wellenseitig
7	1	Sicherungsring gehäusesseitig
8	1	O-Ring Gehäuse
9	1	O-Ring Welle
10	1	Klappenscheiben-Schraube
11	1	O-Ring für Klappenscheiben-
12	4	Lager oben/unten
13	1	Stopfen
14	1	O-Ring für Stopfen
15	1	Sicherungsring für Stopfen

# KEYSTONE WEICHDICHTENDE ABSPERRKLAPPE GR-SERIE

GRW/GRL (ISO)

## WERKSTOFFE (DN 20–300)

Bezeichnung	Werkstoff	Werkst.-Bez.	Werkst.-Nr. EN/DIN	Anmerkungen
<b>DN 20-40</b>				
Gehäuse	Sphäroguss	GJS-400-15	EN JS-1030	
Klappenscheibe	Edelstahl	GX5CrNiMo19-11-2	EN 1.4408	Vergleichbar CF8M
Welle	Edelstahl	X17CrNi16-2	EN 1.4057	Ähnlich ASTM A276/Gr. 431
Sitzring	EPDM NBR EPDM-A EPDM-WA3			
<b>DN 50-300</b>				
Gehäuse	Sphäroguss	GJS-400-15	EN JS-1030	Doppelt zertifiziert ASTM A536-65-45-12
Klappenscheibe	Superduplex	GX2CrNiMoN26-7-4	EN 1.4469	
	Edelstahl 316	GX5CrNiMo19-11-2	EN 1.4408	Vergleichbar CF8M
	Edelstahl 304	GX5CrNiMo19-10	EN 1.4308	Vergleichbar CF8
	Aluminiumbronze	CuAl10Fe2-C	EN CC331G	
	NiAlBrz	CuAl10Fe5Ni5	EN CC333G	
	Sphäroguss NYL	GJS-400-15	EN JS-1030	NYL = Nylonbeschichtung, max. Temp. 60 °C
	Sphäroguss CTD	GJS-400-15	EN JS-1030	CTD = Vernickelung
Welle	Edelstahl 316	X5CrNiMo17-12-2	EN 1.4401	
	Edelstahl 431	X17CrNi16-2	EN 1.4057	
	Superduplex	GX2CrNiMoN25-7-4	EN 1.4410	
	Monel® K500	DIN 17752	EN 2.4375	
Sitzring	EPDM			Lebensmittelgeeignet, NSF/ANSI 61, ACS
	EPDM E1			KIWA, WRAS, ACS
	NBR			Lebensmittelgeeignet
	NBR N1			DVGW-G
	HNBR			
	NBR weiß			
	FKM			
Lagerbuchse	Polyester			
Packung	NBR			
Lager	PTFE/Stahl			
Sicherungsring	Edelstahl			
Stopfen	C-Stahl			

## HINWEISE

Bei Klappen mit Scheibe aus Superduplex ist die Klappenscheiben-Schraube in Superduplex ausgeführt, bei allen anderen Scheibenwerkstoffen in Duplex.  
Monel® ist eine eingetragene Marke der Special Metals Corporation.

# KEYSTONE WEICHDICHTENDE ABSPERRKLAPPE GR-SERIE

GRW/GRL (ISO)

## WERKSTOFFE (DN 350–900)

Bezeichnung	Werkstoff	Werkst.-Bez.	Werkst.-Nr. EN/DIN	Anmerkungen
<b>DN 350-900</b>				
Gehäuse	Sphäroguss	GJS-400-15	EN JS-1030	Doppelt zertifiziert ASTM A536-65-45-12
Klappenscheibe	Superduplex	GX2CrNiMoN26-7-4	EN 1.4469	
	Duplex	GX2CrNiMoN22-5-3	EN 1.4470	
	Edelstahl 316	GX5CrNiMo19-11-2	EN 1.4408	Vergleichbar CF8M
	Edelstahl 304	GX5CrNiMo19-10	EN 1.4308	Vergleichbar CF8
	Aluminiumbronze	CuAl10Fe2-C	EN CC331G	
	NiAlBrz	CuAl10Fe5Ni5	EN CC333G	Vergleichbar BS 1400 AB2
	Sphäroguss NYL	GJS-400-15	EN JS-1030	NYL = Nylonbeschichtung, max. Temp. 60 °C
	Sphäroguss CTD	GJS-400-15	EN JS-1030	CTD = Epoxidbeschichtung, max. Temp. 120 °C
Welle	Edelstahl 431	X17CrNi16-2	EN 1.4057	Ähnlich ASTM A276/Gr. 431
	Duplex	X2CrNiMoN22-5-3	EN 1.4462	
	Superduplex	X2CrNiMoN25-7-4	EN 1.4410	
	Monel® K500	DIN 17752	EN 2.4375	
Sitzring	EPDM			Lebensmittelgeeignet, NSF/ANSI 61, ACS
	EPDM E1			KIWA, WRAS, ACS
	NBR			Lebensmittelgeeignet
	NBR N1			DVGW-G
	HNBR			
Klappenscheiben-Schraube	Superduplex	GX2CrNiMoN25-7-4	EN 1.4410	
	Duplex	X2CrNiMoN22-5-3	EN 1.4462	
O-Ring für Klappenscheiben-Schraube	EPDM			
	NBR			
	FKM			
Stopfen	C-Stahl			
O-Ring für Stopfen	NBR			
Sicherungsring für Stopfen	Edelstahl			
Lagerbuchse	Polyester			
O-Ring Welle/Gehäuse	NBR			
Lager	PTFE/Stahl			
Sicherungsring Welle/Gehäuse	Edelstahl			

## WERKSTOFFE (DN 350–600) – VERSTÄRKTER SITZ

Bezeichnung	Werkstoff	Werkst.-Bez.	Werkst.-Nr. EN/DIN	Anmerkungen
<b>DN 350-600</b>				
Gehäuse	Sphäroguss	GJS-400-15	EN JS-1030	Doppelt zertifiziert ASTM A536-65-45-12
Klappenscheibe	Edelstahl	GX5CrNiMo19-11-2	EN 1.4408	Vergleichbar CF8M
	NiAlBrz	CuAl10Fe5Ni5	EN CC333G	Vergleichbar BS 1400 AB2
	Sphäroguss CTD	GJS-400-15	EN JS-1030	CTD = Epoxidbeschichtung, max. Temp. 120 °C
Welle	Edelstahl 431	X17CrNi16-2	EN 1.4057	Ähnlich ASTM A276/Gr. 431
	Superduplex	X2CrNiMoN25-7-4	EN 1.4410	
Sitzring	XEPDM			
	XNBR			
Klappenscheiben-Schraube	Duplex	X2CrNiMoN22-5-3	EN 1.4462	
O-Ring für Klappenscheiben-Schraube	NBR			
Stopfen	C-Stahl			
O-Ring für Stopfen	NBR			
Sicherungsring für Stopfen	Edelstahl			
Lagerbuchse	Polyester			
O-Ring Welle/Gehäuse	NBR			
Lager	PTFE/Stahl			
Sicherungsring Welle/Gehäuse	Edelstahl			

## HINWEISE

Bei Klappen mit Scheibe aus Superduplex ist die Klappenscheiben-Schraube in Superduplex ausgeführt, bei allen anderen Scheibenwerkstoffen in Duplex. Monel® ist eine eingetragene Marke der Special Metals Corporation.

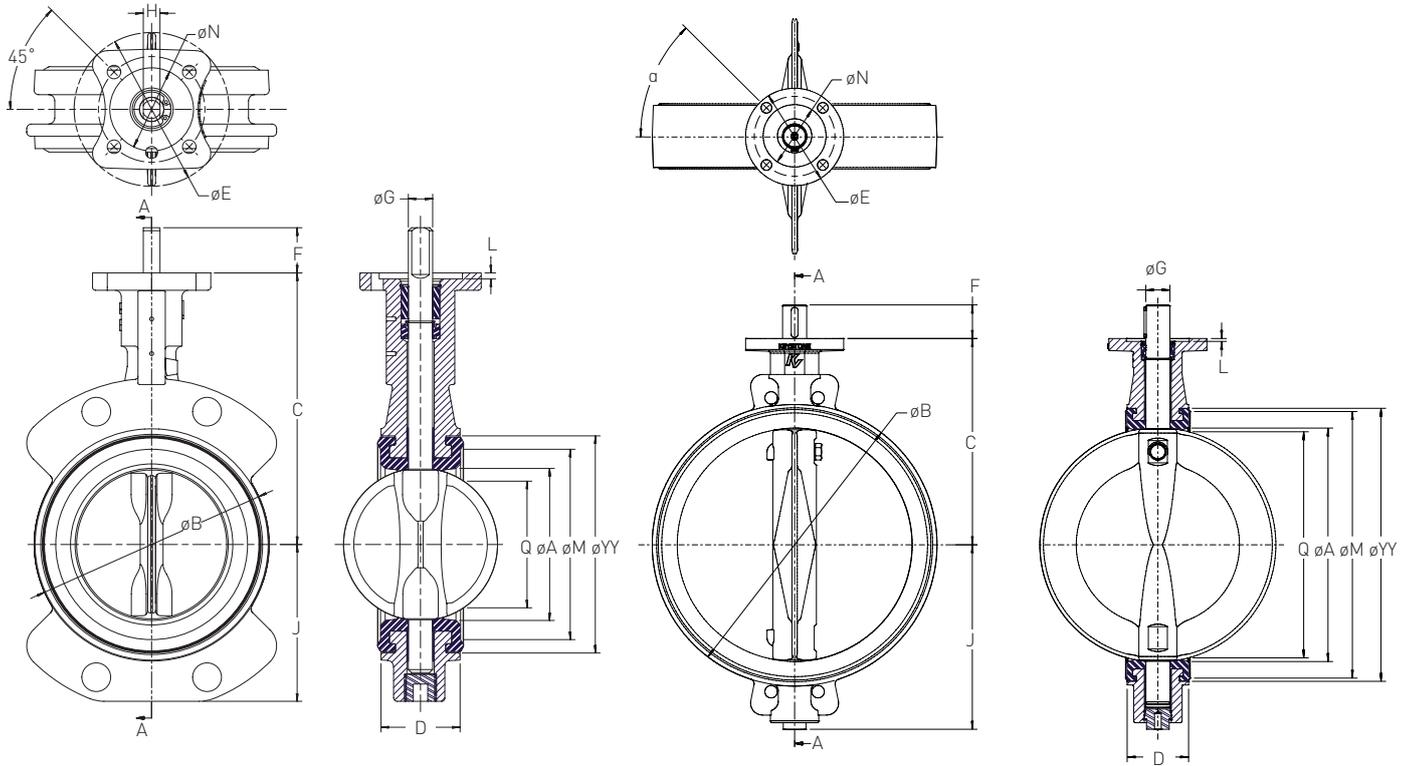
# KEYSTONE WEICHDICHTENDE ABSPERRKLAPPE GR-SERIE

GRW/GRL (ISO)

## SERIE GRW (ZWISCHENFLANSCHAUSFÜHRUNG)

DN 50-300

DN 350-900



### ABMESSUNGEN (mm)

Nennw. <sup>(1)</sup> (DN)	Wellenmaße											Kopfflansch				Adapt. Code	Gew. <sup>(4)</sup> (kg)				
	A	B	C	D	E	F	J	L	M	N	Q <sup>(2)</sup>	YY	G	H <sup>(3)</sup>	Pass- feder			Loch- kreis ø	Anz. Löcher	α	Loch-ø
20	30	61	115	25	65	25	49	4	38	35	18	50	12	8	-	50	4	45°	6.6	F05	1.0
25	30	61	115	25	65	25	49	4	38	35	18	50	12	8	-	50	4	45°	6.6	F05	1.0
32	40	78	130	33	65	25	61	4	49	35	25	64	12	8	-	50	4	45°	6.6	F05	1.5
40	40	78	130	33	65	25	61	4	49	35	25	64	12	8	-	50	4	45°	6.6	F05	1.5
50	50	91	135	43	65	25	60	4	66	35	28	80	12	8	-	50	4	45°	7.0	F05	1.8
65	62	105	150	46	100	30	76	4	78	55	43	93	16	11	-	70	4	45°	9.0	F07	2.7
80	77	123	160	46	100	30	82	4	97	55	65	112	16	11	-	70	4	45°	9.0	F07	3.2
100	99	154	180	52	100	30	104	4	129	55	87	144	16	11	-	70	4	45°	9.0	F07	4.5
125	124	187	195	56	100	30	120	4	160	55	113	175	20	14	-	70	4	45°	9.0	F07	6.1
150	150	208	210	56	90	30	131	4	181	55	142	196	20	14	-	70	4	45°	9.0	F07	6.8
200	195	265	240	60	90	30	162	4	233	55	188	248	20	14	-	70	4	45°	9.0	F07	11.3
250	245	320	275	68	150	30	198	4	290	85	237	305	25	18	-	125	4	45°	13.5	F12	19.1
300	291	372	310	78	150	50	230	4	340	85	283	355	30	22	-	125	4	45°	13.5	F12	26.8
350	325	416	325	78	150	70	260	4	378	85	318	398	35	-	10 x 8	125	4	45°	13.5	F12	40.0
400	380	474	360	102	200	70	298	6	435	130	368	455	40	-	12 x 8	165	4	45°	22.0	F16	63.0
450	434	534	395	114	200	70	334	6	495	130	421	515	40	-	12 x 8	165	4	45°	22.0	F16	86.0
500	486	589	430	127	200	70	385	6	549	130	471	569	50	-	14 x 9	165	4	45°	22.0	F16	106.0
600	585	691	500	154	200	70	456	6	650	130	568	670	60	-	18 x 11	165	4	45°	22.0	F16	158.0
700	685	800	570	165	200	80	518	6	755	130	668	775	70	-	20 x 12	165	4	45°	22.0	F16	231.0
750	735	862	605	190	200	90	551	6	816	130	713	835	70	-	20 x 12	165	4	45°	22.0	F16	290.0
800	785	907	640	190	300	90	583	6	860	200	765	880	70	-	20 x 12	254	8	22.5°	17.5	F25	326.0
900	885	1007	715	203	300	100	659	6	960	200	864	980	80	-	22 x 14	254	8	22.5°	17.5	F25	419.0

### ANMERKUNGEN

- Nennweiten DN 20-40 weichen von obigen Abbildungen ab.
- Maß „Q“ ist der minimal zulässige Innendurchmesser der Rohrleitung bzw. des Flansches [gemessen über die Mitte des Gehäusequerschnitts], bei dem eine Beschädigung der Scheibendichtleiste beim Öffnen der Klappe ausgeschlossen werden kann.
- Maß „H“ bezieht sich auf den Zweiflach an der Welle.
- Gewicht kann je nach Version abweichen.
- Maß „øYY“ bezieht sich auf die Außenseite des Sitzes.
- Maß „øM“ bezieht sich auf die O-Ring-Dichtung.

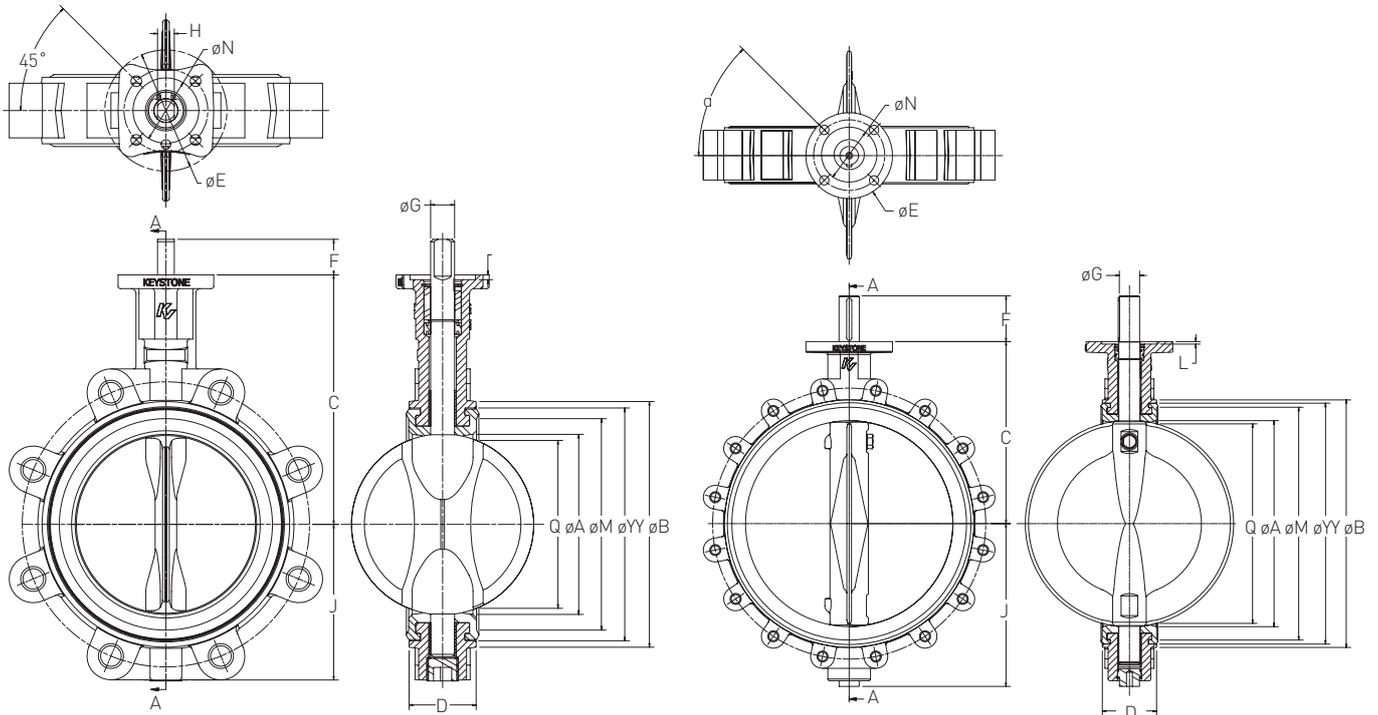
# KEYSTONE WEICHDICHTENDE ABSPERRKLAPPE GR-SERIE

GRW/GRL (ISO)

## SERIE GRL (FLANSCHAUGENAUSFÜHRUNG)

DN 50-300

DN 350-900



### ABMESSUNGEN (mm)

Nennw. <sup>(1)</sup> (DN)	Wellenmaße											Kopfflansch				Adapt. Code	Gew. <sup>(4)</sup> (kg)				
	A	B	C	D	E	F	J	L	M	N	Q <sup>(2)</sup>	YY	G	H <sup>(3)</sup>	Pass- feder			Loch- kreis ø	Anz. Löcher	α	Loch-ø
20	30	61	115	25	65	25	45	4	36	35	16	30	12	8	-	50	4	45°	6.6	F05	1.4
32	40	78	130	33	65	25	55	4	58	35	25	66	12	8	-	50	4	45°	6.6	F05	2.1
40	40	78	130	33	65	25	55	4	58	35	25	66	12	8	-	50	4	45°	6.6	F05	2.1
50	50	92	135	43	65	25	60	4	66	35	28	80	12	8	-	50	4	45°	7.0	F05	2.7
65	62	105	150	46	100	30	76	4	78	55	43	93	16	11	-	70	4	45°	9.0	F07	4.0
80	77	126	160	46	100	30	82	4	97	55	65	112	16	11	-	70	4	45°	9.0	F07	4.3
100	99	156	180	52	100	30	104	4	129	55	87	144	16	11	-	70	4	45°	9.0	F07	7.0
125	124	190	195	56	100	30	120	4	160	55	113	175	20	14	-	70	4	45°	9.0	F07	10.0
150	150	214	210	56	100	30	131	4	181	55	142	196	20	14	-	70	4	45°	9.0	F07	11.0
200	195	268	240	60	90	30	162	4	233	55	188	248	20	14	-	70	4	45°	9.0	F07	17.0
250	245	321	275	68	150	30	198	4	290	85	237	305	25	18	-	125	4	45°	13.5	F12	29.5
300	291	375	310	78	150	50	230	4	340	85	283	355	30	22	-	125	4	45°	13.5	F12	41.0
350	325	416	325	78	150	70	260	4	378	85	318	398	35	-	10 x 8	125	4	45°	13.5	F12	52.0
400	380	474	360	102	200	70	298	6	435	130	368	455	40	-	12 x 8	165	4	45°	22.0	F16	88.0
450	434	534	395	114	200	70	334	6	495	130	421	515	40	-	12 x 8	165	4	45°	22.0	F16	107.0
500	486	589	430	127	200	70	385	6	549	130	471	569	50	-	14 x 9	165	4	45°	22.0	F16	161.0
600	585	691	500	154	200	70	456	6	650	130	568	670	60	-	18 x 11	165	4	45°	22.0	F16	235.0
700	685	800	570	165	200	80	518	6	755	130	668	775	70	-	20 x 12	165	4	45°	22.0	F16	315.0
750	735	862	605	190	200	90	551	6	816	130	713	835	70	-	20 x 12	165	4	45°	22.0	F16	378.0
800	785	907	640	190	300	90	583	6	860	200	765	880	70	-	20 x 12	254	8	22.5°	17.5	F25	438.0
900 <sup>(5)</sup>	885	1007	715	203	300	100	659	6	960	200	864	980	80	-	22 x 14	254	8	22.5°	17.5	F25	559.0

### ANMERKUNGEN

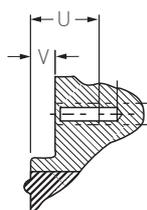
- Nennweiten DN 20-40 weichen von obigen Abbildungen ab.
- Maß „Q“ ist der minimal zulässige Innendurchmesser der Rohrleitung bzw. des Flansches (gemessen über die Mitte des Gehäusequerschnitts), bei dem eine Beschädigung der Scheibendichtleiste beim Öffnen der Klappe ausgeschlossen werden kann.
- Maß „H“ bezieht sich auf den Zweiflach an der Welle.
- Gewicht kann je nach Version abweichen.
- Armatur in DN 900 ist mit Flansch mit Gewindebohrungen ausgestattet und hat keine separaten Flanschaugen.
- Maß „ØYY“ bezieht sich auf die Außenseite des Sitzes.
- Maß „ØM“ bezieht sich auf die O-Ring-Dichtung.

# KEYSTONE WEICHDICHTENDE ABSPERRKLAPPE GR-SERIE

GRW/GRL (ISO)

## SERIE GRW/GRL

**Hinweise:** Alle Bohrungen der Flanschaugenklappen mit Ausnahme der oben/unten an die Klappenwelle angrenzenden sind mit durchgehenden Gewindebohrungen versehen.



## ABMESSUNGEN DER FLANSCH-ZENTRIERBOHRUNGEN (mm)

Nennw. (DN)	Serie GRW		Serie GRL	
	U	V	U	V
700	45.5	5.5	45.5	5.5
750	65.0	25.0	45.5	5.5
800	60.0	20.0	45.5	5.5
900	54.5	6.5	54.5	6.5

## ANWENDUNGSFÄLLE FÜR DREHMOMENTBESTIMMUNG

### Anwendungsfall I

Saubere, flüssige, schmierfähige Medien (Wasser, Reinöle, Schmierstoffe, Mineralöle usw.); keine Ablagerungen oder chemische Beanspruchung; Betätigung mindestens einmal wöchentlich.  
Temperaturbereich: 0°C bis maximal zulässige Temperatur für den Elastomersitz.

### Anwendungsfall II

Anderer flüssige Medien und schmierfähige Gase (wässrige Medien, z. B. Lebensmittel-/Getränkeindustrie, Wasser usw.); geringe Ablagerungen oder chemische Beanspruchung; Betätigung mindestens einmal monatlich.  
Temperaturbereich: 0°C bis maximal zulässige Temperatur für den Elastomersitz.

### Anwendungsfall III

a. Trockene, nicht abrasive Medien/Gase (nicht abrasive Pulver und trockene Gase); oder  
b. Flüssigkeiten mit mittelstarken Ablagerungen oder chemischer Beanspruchung; oder  
c. Betätigung seltener als einmal monatlich.  
Temperaturbereich: 0°C bis maximal zulässige Temperatur für den Elastomersitz.

### Anwendungsfall IV

a. Trockene, abrasive Medien und nicht schmierfähige Anwendungen (Sand, Zement, silikonfreie Anwendungen, Sauerstoffreinigung); oder  
b. Flüssigkeiten mit starken Ablagerungen; oder

c. Seltene Betätigung (einmal jährlich).  
Temperaturbereich jeweils: -10°C bis maximal zulässige Temperatur für den Elastomersitz.

### ANMERKUNGEN

- Bei Anwendungen außerhalb des angegebenen Temperaturbereichs bitte Rücksprache mit dem Hersteller halten.
- Für den Einsatz in trockenen Fördermedien bei Drücken bis 3.5 bar werden U/C-Scheiben mit reduziertem Durchmesser empfohlen.

## LOSBRECH- UND SCHLISSMOMENTE (Nm)

Differenzdruck (bar)	Nennweite (DN)																					
	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	750	800	900
<b>I*</b>																						
3.5	7	7	10	10	13	19	26	37	58	81	148	241	345	467	639	845	1089	1700	2494	2967	3495	4422
7	7	7	10	10	13	20	27	40	63	88	164	271	387	520	719	960	1248	1979	2943	3521	4169	5275
10	7	7	11	11	14	21	30	44	70	99	188	315	451	595	832	1123	1473	2373	3575	<sup>(1)</sup> 4302	5120	6479
14	7	7	11	11	15	23	33	49	80	113	219	374	536	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	8	8	12	12	15	25	36	51	85	120	235	403	578	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.5 (U/C)	-	-	-	-	8	11	16	22	35	49	89	145	207	280	383	507	653	1020	1497	1780	2097	2653
<b>II*</b>																						
3.5	7	7	10	10	14	21	29	42	66	93	169	274	392	528	718	945	1212	1877	2736	3245	3811	4822
7	7	7	11	11	14	22	31	45	71	100	185	303	434	580	796	1058	1369	2153	3180	3793	4479	5667
10	7	7	11	11	15	23	33	49	78	111	208	347	498	652	906	1217	1590	2542	3804	<sup>(1)</sup> 4565	5419	6858
14	8	8	12	12	16	26	36	54	88	125	240	406	583	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	8	8	12	12	17	27	38	56	93	132	255	436	626	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.5 (U/C)	-	-	-	-	8	13	17	25	40	56	101	164	235	317	431	567	727	1126	1642	1947	2287	2893
<b>III*</b>																						
3.5	7	7	11	11	15	23	32	48	74	105	190	306	439	588	797	1045	1336	2055	2978	3523	4127	5222
7	7	7	11	11	16	24	34	50	79	112	206	336	481	639	874	1156	1490	2328	3417	<sup>(1)</sup> 4065	4788	6059
10	8	8	12	12	16	26	36	54	86	122	229	380	545	709	981	1312	1707	2710	<sup>(1)</sup> 4034	<sup>(1,2)</sup> 4828	<sup>(2)</sup> 5719	7237
14	8	8	13	13	17	28	40	59	96	136	261	439	629	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	8	8	13	13	18	29	41	61	101	143	276	468	672	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.5 (U/C)	-	-	-	-	9	14	19	29	44	63	114	184	263	353	478	627	801	1233	1787	2114	2476	3133
<b>IV*</b>																						
3.5	7	7	12	12	17	26	37	55	86	122	221	355	509	679	915	1195	1521	2322	3341	3940	4601	5822
7	8	8	13	13	18	27	39	58	91	129	237	384	551	728	990	1303	1671	2589	3772	<sup>(1)</sup> 4473	5252	6646
10	8	8	13	13	18	29	41	62	99	140	260	428	615	795	1094	1454	1883	2963	<sup>(1)</sup> 4378	<sup>(1,2)</sup> 5223	<sup>(2)</sup> 6168	7805
14	8	8	13	13	19	31	45	67	108	154	292	487	700	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	8	8	13	13	20	32	46	69	113	161	307	517	742	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.5 (U/C)	-	-	-	-	10	16	22	33	52	73	133	213	305	408	549	717	913	1393	2005	2364	2761	3493

### HINWEISE

\* Anwendungsfall I, II, III, IV

3.5 U/C bezieht sich auf die optionale Klappenscheibe mit reduziertem Durchmesser.

- Zur Befestigung des Antriebs an der Klappe hochfeste Stahlschrauben (mind. FK 8.8) verwenden.
- Duplex-Klappenwelle unter diesen Bedingungen ungeeignet - nur Edelstahl 431 oder Superduplex verwenden.

# KEYSTONE WEICHDICHTENDE ABSPERRKLAPPE GR-SERIE

GRW/GRL (ISO)

## LOSBRECH- UND SCHLIESSMOMENTE (Nm) (VERSTÄRKTER SITZ)

Differenzdruck (bar)	Nennweite (DN)				
	350	400	450	500	600
<b>I*</b>					
10	851	1173	1563	2026	3198
14	986	1374	1849	2419	3876
16	1053	1474	1992	2615	4216
<b>II*</b>					
10	947	1298	1721	2221	3879
14	1081	1499	2007	2614	4157
16	1149	1599	2150	2810	4496
<b>III*</b>					
10	1297	1755	2300	2936	4509
14	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-

## ANMERKUNGEN

Da Klappen mit verstärktem Sitz für Anwendungen mit hohen Betriebsdrücken ausgelegt sind, sind die Losbrech- und Schließmomente erst ab einem Differenzdruck von 1000 kPa/10 bar angegeben. Klappen mit verstärktem Sitz eignen sich für folgende Einsatzfälle:

- Anspruchsvolle Vakuumanwendungen (Momentangaben für 10 bar verwenden)
- Hohe Strömungsgeschwindigkeiten (bis 12 m/s bei flüssigen Medien)
- Druckprüfungen während Montage und Inbetriebnahme

## ANWENDUNGSFÄLLE FÜR DREHMOMENTBESTIMMUNG

### Anwendungsfall I

Saubere, flüssige, schmierfähige Medien (Wasser, Reinöle, Schmierstoffe, Mineralöle usw.); keine Ablagerungen oder chemische Beanspruchung; Betätigung mindestens einmal wöchentlich. Temperaturbereich: 0 °C bis maximal zulässige Temperatur für den Elastomersitz.

### Anwendungsfall II

Andere flüssige Medien und schmierfähige Gase (wässrige Medien, z. B. Lebensmittel-/Getränkeindustrie, Wasser usw.); geringe Ablagerungen oder chemische Beanspruchung; Betätigung mindestens einmal monatlich. Temperaturbereich: 0 °C bis maximal zulässige Temperatur für den Elastomersitz.

### Anwendungsfall III

- Trockene, nicht abrasive Medien/Gase (nicht abrasive Pulver und trockene Gase); oder
- Flüssigkeiten mit mittelstarken Ablagerungen oder chemischer Beanspruchung; oder
- Betätigung seltener als einmal monatlich.

Temperaturbereich: 0 °C bis maximal zulässige Temperatur für den Elastomersitz.

## HINWEIS

1. Bei Anwendungen außerhalb des angegebenen Temperaturbereichs bitte Rücksprache mit dem Hersteller halten.

# KEYSTONE WEICHDICHTENDE ABSPERRKLAPPE GR-SERIE

GRW/GRL (ISO)

## MAX. ZULÄSSIGES DREHMOMENT AN DER KLAPPENWELLE (Nm)

Wellenwerkstoff	Nennweite (DN)																					
	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	750	800	900
316SS (Edelstahl 1.4401)	-	-	-	-	65	160	160	160	320	320	320	545	970	-	-	-	-	-	-	-	-	-
431SS (Edelstahl 1.4057)	20	20	90	90	90	230	230	230	460	460	460	935	1660	1470	1824	2448	3308	5346	6300	6300	7560	11424
Duplex (Edelstahl 1.4462)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1103	1368	1836	2481	3341	4725	4725	5670	8568
Superduplex (Edelstahl 1.4410)	-	-	-	-	85	210	210	210	420	420	420	855	1520	1348	1727	2390	3032	4589	5408	5408	6489	9806
Monel® K500 (2.4375)	-	-	-	-	76	190	190	190	381	381	381	777	1381	1225	1520	2040	2756	3713	5250	5250	6300	9520

## DURCHFLUSSKOEFFIZIENTEN – K<sub>v</sub>-WERTE

Nennweite (DN)	Stellwinkel									
	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°l	
20	-	0.2	0.5	1.3	2.8	4.5	8.3	12.8	19.0	
25	-	0.2	0.5	1.3	4.5	10.3	17.7	26.5	31.0	
32	-	0.6	2.0	6.0	14.8	23.5	36.0	49.8	54.0	
40	-	0.6	2.0	6.0	16.0	28.0	43.0	55.0	56.0	
50	0	0.9	4.8	14	30	47	72	99	108	
65	0	2.4	11	27	50	78	123	172	217	
80	0	6	28	55	91	141	215	304	409	
100	0	14	57	109	177	265	407	600	807	
125	0	28	85	158	250	389	630	964	1251	
150	7	52	130	226	367	578	987	1551	1946	
200	22	115	231	405	646	1029	1773	2910	3516	
250	34	173	339	641	980	1546	2677	4449	5806	
300	49	253	495	935	1430	2255	3905	6710	8910	
350	119	304	637	1142	1936	3110	5010	8969	10407	
400	155	397	832	1492	2529	4062	6544	11714	13592	
450	196	503	1053	1888	3200	5141	8288	14826	17203	
500	242	621	1300	2331	3951	6347	10224	18303	21238	
600	349	894	1871	3357	5689	9140	14723	26357	30583	
700	475	1216	2547	4569	7744	12440	20040	35875	41626	
750	545	1396	2924	5245	8890	14281	23005	41183	47785	
800	620	1589	3327	5968	10114	16248	26174	46857	54369	
900	785	2011	4211	7553	12801	20564	33127	59303	68811	

### HINWEIS

K<sub>v</sub> = Durchflussrate in m³/h, gemessen mit Wasser bei einer Druckdifferenz von 1 bar und bei 20°C

## DRUCK- UND TEMPERATUR-EINSATZGRENZEN

Sitzwerkstoff*	Scheibenwerkstoff**	Gehäusewerkstoff	Nennweiten (DN)	Klappeneinbau Standard/Endarmatur	Temperatur [°C]								
					-28	-20	-15	0	50	100	120	130	150
EPDM	alle	Sphäroguss	50-300	Std / Ende				16 bar / 10 bar					
NBR und NBR weiß	alle	Sphäroguss	50-300	Std / Ende				16 bar / 10 bar					
HNBR	alle	Sphäroguss	50-300	Std / Ende				16 bar / 10 bar					
FKM	alle	Sphäroguss	50-300	Std / Ende				16 bar / 10 bar			10 bar / 6 bar		
E1 EPDM	alle	Sphäroguss	50-300	Std / Ende				16 bar / 10 bar					
EPDM	alle	Sphäroguss	350-900	Std / Ende				10 bar / 6 bar					
NBR	alle	Sphäroguss	350-900	Std / Ende				10 bar / 6 bar					
HNBR	alle	Sphäroguss	350-900	Std / Ende				10 bar / 6 bar					
FKM	alle	Sphäroguss	350-900	Std / Ende				10 bar / 6 bar			6 bar / 4 bar		
XEPDM	alle	Sphäroguss	350-600	Std / Ende				16 bar / 10 bar					
XNBR	alle	Sphäroguss	350-600	Std / Ende				16 bar / 10 bar					

\* alle Sitzwerkstoffe tropfdicht

\*\* siehe Werkstofflisten

Mindesttemperatur für Nennweiten DN 20-40: -10 °C

# KEYSTONE WEICHDICHTENDE ABSPERRKLAPPE GR-SERIE

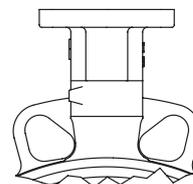
GRW/GRL (ISO)

## TYPENSCHLÜSSEL

Beispiel:	GR	L	100	D	1	2	E	D3	I	B0	UC
<b>Serie</b>											
<b>GR</b>											
<b>Gehäusebauart</b>											
<b>L</b>	Flanschaugen										
<b>W</b>	Zwischenflansch										
<b>Nennweite (DN)</b>											
<b>020</b>	<b>080</b>	<b>300</b>	<b>700</b>								
<b>025</b>	<b>100</b>	<b>350</b>	<b>750</b>								
<b>032</b>	<b>125</b>	<b>400</b>	<b>800</b>								
<b>040</b>	<b>150</b>	<b>450</b>	<b>900</b>								
<b>050</b>	<b>200</b>	<b>500</b>									
<b>065</b>	<b>250</b>	<b>600</b>									
<b>Gehäusewerkstoff</b>											
<b>D</b>	Sphäroguss										
<b>Werkstoff Klappenscheibe</b>											
<b>1</b>	Edelstahl 316		<b>6</b>	Duplex							
<b>2</b>	Edelstahl 304		<b>7</b>	Superduplex							
<b>3</b>	Aluminiumbronze		<b>N</b>	NiAlBrz							
<b>4</b>	Sphäroguss chemisch vernickelt (ENP)		<b>W</b>	Sphäroguss nylonbeschichtet							
<b>5</b>	Sphäroguss epoxidbeschichtet										
<b>Klappenwelle <sup>(1)(2)</sup></b>											
<b>1</b>	Edelstahl 316		<b>6</b>	Duplex		<b>L</b>	Monel® K500				
<b>2</b>	Edelstahl 431		<b>7</b>	Superduplex							
<b>Sitzring</b>											
<b>E</b>	EPDM (lebensmittelgeeignet, NSF/ANSI 61, ACS)										
<b>E1</b>	EPDM (KIWA, WRAS, ACS)										
<b>E6</b>	XEPDM (lebensmittelgeeignet), nur DN 350-600										
<b>F</b>	FKM										
<b>H1</b>	HNBR										
<b>N</b>	NBR (lebensmittelgeeignet)										
<b>N1</b>	NBR (DVGW-G)										
<b>N8</b>	XNBR (lebensmittelgeeignet), nur DN 350-600										
<b>W</b>	NBR weiß										
<b>Flanschanschluss (Code siehe Flanschausführungstabellen unten)</b>											
<b>Zentrierbohrungen passend für einzelne Anschlussmuster</b>						<b>Zentrierbohrungen passend für unterschiedliche Anschlussmuster</b>					
<b>A1</b>	ASME 125/150					<b>M1</b> DN PN 10/16, ASME 125/150, BS Table E, JIS 10K (Standard)					
<b>AD</b>	AS4087 PN 16					<b>M2</b> DN PN 10/16, ASME 125/150, BS Table E					
<b>AE</b>	AS2129 Table E					<b>M3</b> DN PN 6/10/16, ASME 125/150, BS Table E					
<b>B1</b>	BS Table E					<b>M4</b> DN PN 10/16, JIS 10K					
<b>D1</b>	DIN PN 6					<b>M5</b> DN PN 6/10/16, ASME 125/150, BS Table E, JIS 10K					
<b>D2</b>	DIN PN 10										
<b>D3</b>	DIN PN 16										
<b>J1</b>	JIS 5K										
<b>J2</b>	JIS 10K										
<b>Kopfflansch</b>											
<b>I</b>	ISO 5211										
<b>Antrieb/Betätigung</b>											
<b>B0</b>	Ohne Betätigung										
<b>C1</b>	Kettenrad										
<b>G1</b>	Getriebe										
<b>H1</b>	Handhebel mit 10 Rasterpositionen										
<b>Sonderausführungen (falls nicht gewünscht, nichts angeben)</b>											
<b>UC</b>	Scheibe mit reduziertem Durchmesser für Drücke bis 3.5 bar										
<b>SF</b>	Silikonfrei										

## ANMERKUNGEN

- Der Standardwerkstoff ist Edelstahl 431. Optional kann die Welle bei den Nennweiten 50-300 in Edelstahl 316 ausgeführt werden.
- Bei Klappen in DN 350-900 mit Scheibe aus Superduplex ist die Klappenscheiben-Schraube in Superduplex ausgeführt, bei allen anderen Scheibenwerkstoffen in Duplex.



Zentrierbohrungen für unterschiedliche Flanschdruckstufen

# KEYSTONE WEICHDICHTENDE ABSPERRKLAPPE GR-SERIE

GRW/GRL (ISO)

## BESTELLCODES NACH FLANSCHAUSFÜHRUNG – ZWISCHENFLANSCHKLAPPEN

Ausführung	Nennweiten (DN)													
	20	Best. code	25	Best. code	32	Best. code	40	Best. code	50-500	Best. code	600	Best. code	700-900	Best. code
PN 6	N.v.	-	STD	M3	Mod.	D1	STD	M5	Mod.	D1	Mod.	D1	Mod.	D1
PN 10	STD	D2	STD	M3	STD	M4	STD	M5	STD	M1	STD	M2	Best.	D2
PN 16	STD	D3	STD	M3	STD	M4	STD	M5	STD	M1	STD	M2	Best.	D3
ASME 125/150	N.v.	-	STD	M3	Mod.	A1	STD	M5	STD	M1	STD	M2	Best.	A1
BS Table E	N.v.	-	STD	M3	Mod.	B1	STD	M5	STD	M1	STD	M2	Best.	B1
JIS 10K	N.v.	-	Mod.	J2	STD	M4	STD	M5	STD	M1	N.v.	-	Best.	J2

## BESTELLCODES NACH FLANSCHAUSFÜHRUNG – FLANSCHAUGENKLAPPEN

Ausführung	Nennweiten (DN)													
	20	Best. code	25	Best. code	32	Best. code	40	Best. code	50-500	Best. code	600	Best. code	700-900	Best. code
PN 6	N.v.	-	STD	D1	STD	D1	STD	D1	Best.	D1	Best.	D1	Best.	D1
PN 10	STD	D2	STD	D2	STD	D2	STD	D2	Best.	D2	Best.	D2	Best.	D2
PN 16	STD	D3	STD	D3	STD	D3	STD	D3	Best.	D3	Best.	D3	Best.	D3
ASME 125/150	N.v.	-	STD	A1	Mod.	A1	STD	A1	Best.	A1	Best.	A1	Best.	A1
BS Table E	Mod.	B1	STD	B1	Mod.	B1	STD	B1	Best.	B1	Best.	B1	Best.	B1
JIS 10K	N.v.	-	N.v.	-	STD	M4	STD	J2	Best.	J2	N.v.	-	Best.	J2

Mod = Modifikation erforderlich – auftragsbezogen möglich

STD = Standard

Best. = Wie bestellt – Bohrung wird auftragsbezogen erstellt

N.v. = Für diese Nennweite nicht möglich

