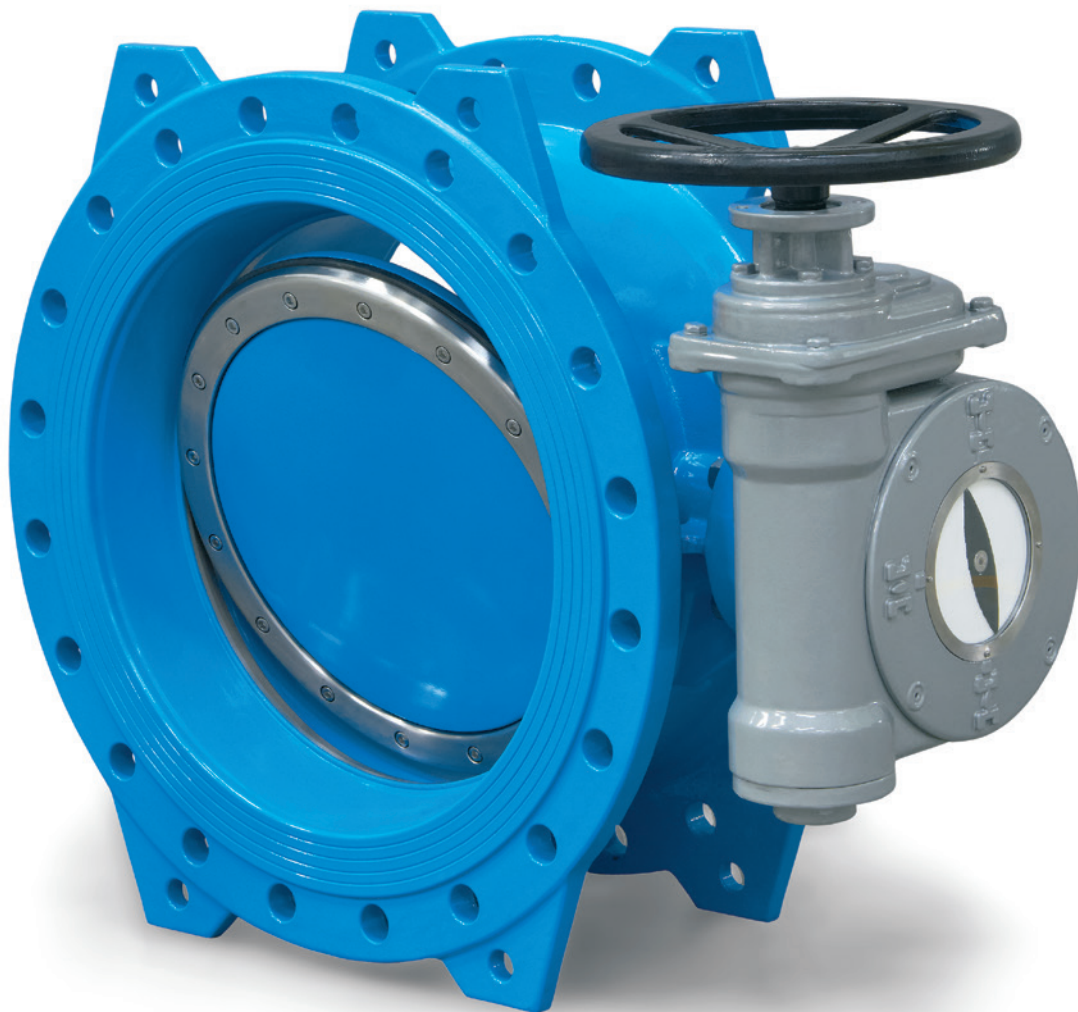




# HAWLE-**ABSPERRKLAPPE**



HAWLE. **MADE FOR GENERATIONS.**

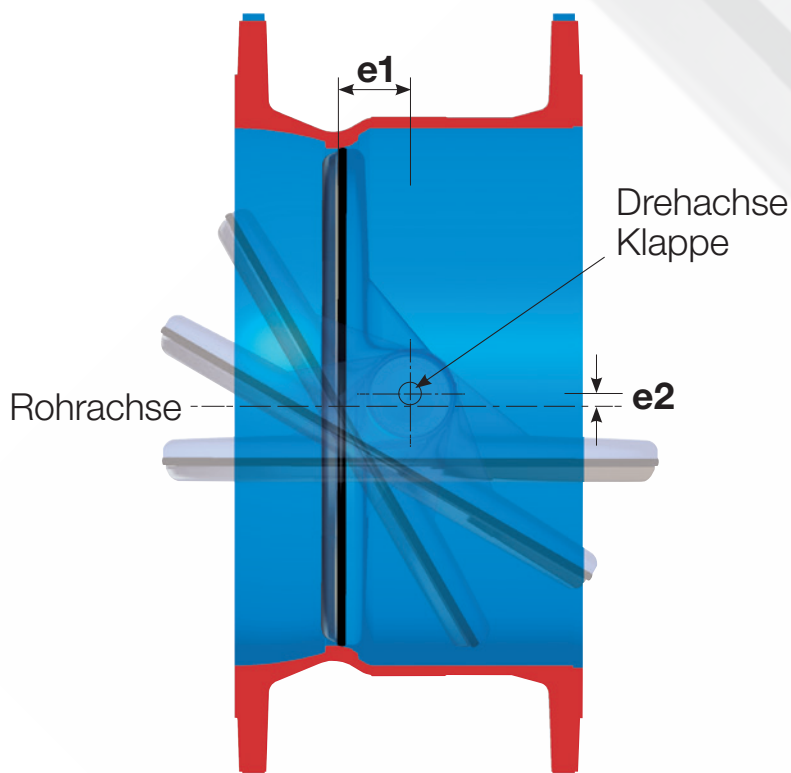


# WILLKOMMEN IN DER WELT VON HAWLE

Hawle ist einer der weltweit führenden Produzenten von anspruchsvollen Armaturenlösungen. Mit unserer langjährigen Erfahrung gelten wir heute als Spezialist in der Herstellung von doppelt exzentrischen Absperrklappen und sämtlichen erforderlichen Zubehör- und Ausrüstungsteilen, die selbstverständlich den aktuellen Normen und Vorschriften entsprechen. Dieses Know-how wird auch in der Entwicklung von maßgeschneiderten Armaturen für Sonderanwendungen und spezielle Betriebsbedingungen angewendet.

Ob in der Planung, der Montage oder der Wartung – unsere Kunden aus Industrie und Wasserversorgung können sich darauf verlassen, dass wir ihnen ein Höchstmaß an Verständnis für ihre Anliegen entgegenbringen. Dieses mündet in der Konstruktion von Armaturen, die einerseits individuelle Erfordernisse optimal erfüllen und sich andererseits durch Qualität, Effizienz sowie Langlebigkeit auszeichnen. Ebenso wichtig ist uns dabei die Anwenderfreundlichkeit jedes einzelnen Produkts.

## Ausführung der HAWLE-ABSPERRKLAPPE

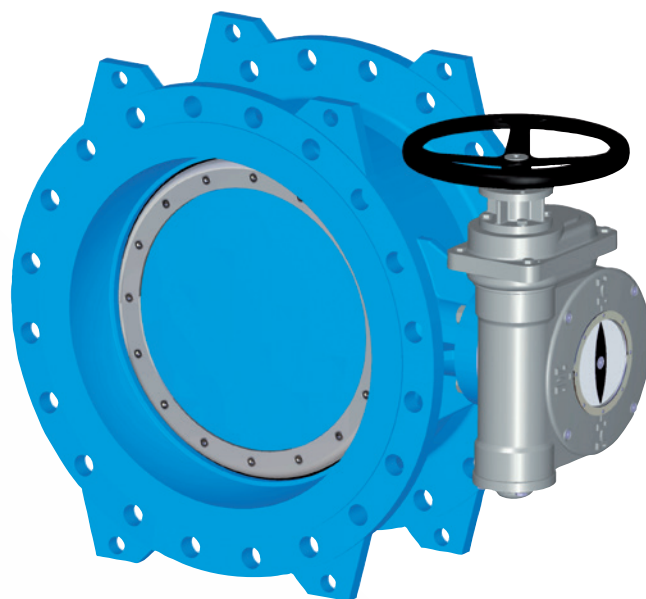


Bei der ersten Exzentrizität ( $e1$ ) liegt die Drehachse der Klappenscheibe außerhalb der Dichtungsebene. Somit wird eine Abdichtung über den gesamten Umfang zwischen Dichtsitz und Dichtring erreicht. Bei der zweiten Exzentrizität ( $e2$ ) ist die Drehachse der Klappenscheibe gegenüber der Rohrachse versetzt. Aufgrund der zweiten Exzentrizität liegt der Dichtring bereits nach einer geringen Öffnungsbewegung nicht mehr am Sitz an. Dadurch wird die Gummidichtung im Bereich der Klappenscheibe rasch entlastet und Gummiabnutzung und Abrieb wird verhindert.

Im geöffneten Zustand der Klappe ist der Dichtring vollständig entlastet und wird somit nicht permanent zusammengedrückt, auch wenn die Klappe jahrelang geöffnet bleibt.

### Vorteile der doppelt exzentrischen Klappen:

- In geöffneter Position ist der Dichtring entlastet
- Die maximalen Kräfte für die Betätigung sind sehr gering
- Während der Schließ- / Öffnungsbetätigung reibt der Dichtring nicht am Dichtsitz
- Lange Lebensdauer der Dichtung
- Der Wechsel der Dichtung ist sehr einfach, keine Spezialwerkzeuge erforderlich
- Durchgehende 360° Dichtfläche im Gegensatz zu zentrischen Klappen, daher kann auch die Leckrate lt. EN 12266-A ( tropfdicht ) erreicht werden

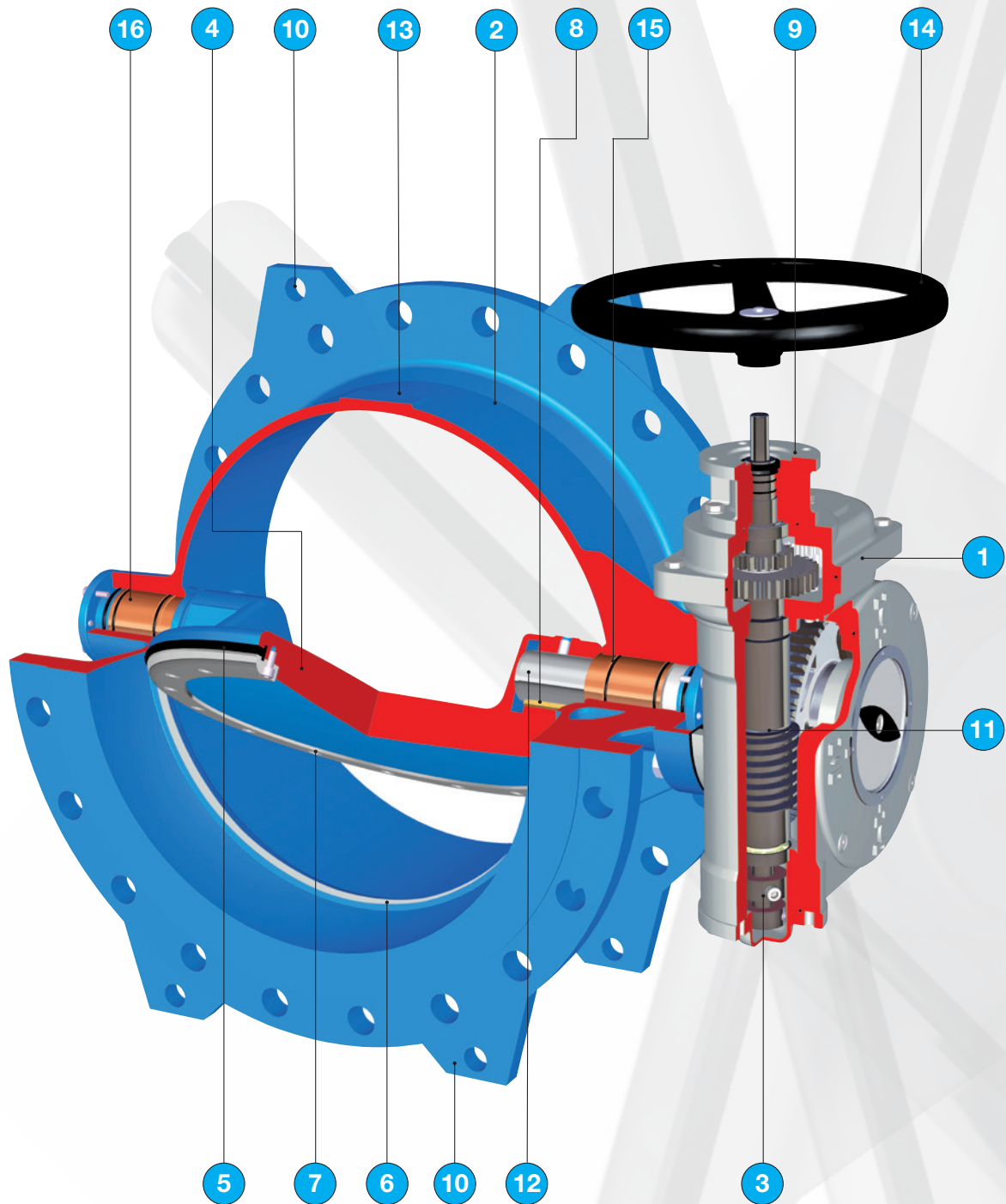


## Technische Daten

	STANDARD AUSFÜHRUNG
Art. Nr.	9881K
Bauweise	EN 593 Doppelflansch, doppelt exzentrisch
Schutzart	Getriebe und Klappe IP 68
Dimensionen	DN 150 - DN 1400
Druckstufen	PN 10, PN 16
Medium	Trinkwasser, Nutzwasser, Rohwasser
Einbaulänge	EN 558 – 1 Grundreihe 14 (Option: Grundreihe 13)
Flansch	EN 1092 – 2 PN 10 / 16
Gehäuse	Sphäroguss
Klappenscheibe	Sphäroguss
Dichtring	EPDM-Gummi
Welle	NIRO
Dichtsitz	Niro aufgeschweißt und feinstbearbeitet
Haltering	Niro (Option: Stahl beschichtet)
Interne Befestigungen	NIRO
Externe Befestigungen	NIRO
Lagerbuchsen	Bronze
Beschichtung	innen und außen epoxy-pulverbeschichtet, mind. 250 µm Schichtdicke gemäß DIN 30677-2
Betätigung	manuell mittels Schneckengetriebe und Handrad (Option: Elektro-, Pneumatik- oder Hydraulik-Stellantrieb)
Mediumtemperatur	lt. EN 1074
Farbe	RAL 5012
Schließrichtung	rechtsschließend (Option: linksschließend)
Getriebe	Position 01 A mit Handrad, andere Ausführungen möglich (siehe Seite 6)



# KONSTRUKTIONSMERKMALE





## 1 Schutzklasse IP 68

Klappe und Getriebe weisen die Schutzklasse IP 68 auf, daher ist die Standardklappe sowohl für Erdbau als auch für Schachteinbau bereits bestens vorbereitet.

## 2 Gehäuse

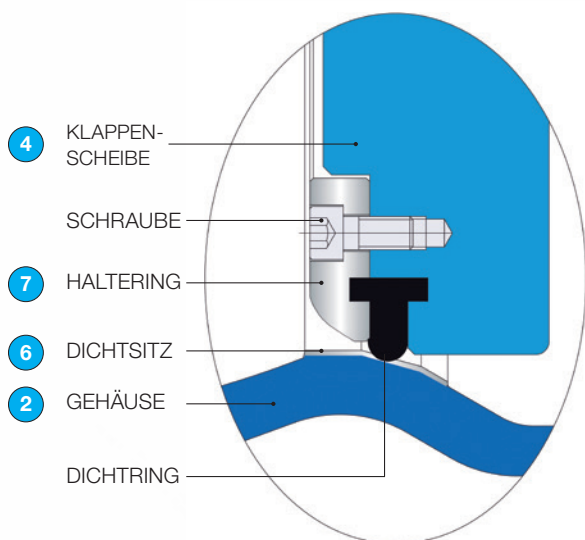
Die stromlinienförmige Ausführung des Dichtsitzes und die glatte Oberfläche des Gehäuses sorgen für minimalen Strömungswiderstand.

## 3 Laufmutter

Das untere Ende der Schneckenwelle ist mit einem Gewinde versehen. Auf dieser Gewindespindel wandert eine innen liegende Laufmutter auf und ab. Bei Betätigung des Getriebes in Richtung „Offen“ oder „Geschlossen“ bewegt sich die Laufmutter ebenfalls in Richtung des entsprechenden Anschlags und garantiert die korrekte Endposition der Klappenscheibe.

## 4 Klappenscheibe

Die strömungsoptimierte flache Klappenscheibe mit geschlossenen Naben sorgt für hohe kv-Werte. Die doppelt exzentrische Klappenscheibe senkt den Dichtungsverschleiß und bewirkt eine leichtgängige Betätigung der Klappe.



## 5 Dichtsystem

Die Dichtung auf der Klappenscheibe besteht aus einem elastischen endlosen T-Profil Dichting, der über den Umfang der Klappenscheibe durch einen Haltering fixiert wird. In geschlossener Stellung wird der Dichting gegen den konisch geformten Dichtsitz des Gehäuses gedrückt und sorgt für eine zuverlässige Abdichtung in beide Durchflussrichtungen. In geöffneter Stellung ist der Dichting aufgrund der doppelt exzentrischen Bauweise vollständig entlastet.

## 6 Dichtsitz

Der integrierte, geschweißte und feinbearbeitete, Dichtsitz aus Edelstahl bildet eine korrosions- und erosionsbeständige Sitzfläche. Durch diese spezielle Art des Dichtsitzes kann die Klappe in tropfdichter Ausführung gefertigt werden.

## 7 Haltering

Der einteilige Haltering sorgt dafür, dass der Dichting nicht herausgedrückt werden kann. Der Dichting kann ohne Demontage der kompletten Klappenscheibe und ohne Spezialwerkzeug leicht gewechselt werden.

## 8 Wellenverbindung

Formschlüssige Verbindung zwischen Klappenscheibe und Welle mittels Passfeder.

## 9 Anschlussflansch

Alle Absperrklappen sind mit ISO-Flanschen versehen und somit für alle gängigen Arten von Betätigungsmöglichkeiten vorbereitet.

## 10 Hebeösen und Füße

Integrierte Hebeösen erleichtern den sicheren Einbau, die Füße gewährleisten gute Standfestigkeit.

## 11 Schneckengetriebe

Jede Absperrklappe ist mit einem leichtgängigen Schneckengetriebe ausgestattet. Daher ist die „1-Mann-Bedienung“ problemlos möglich.

## 12 Welle

Die Bauweise als geteilte Welle garantiert einen optimalen Durchflussquerschnitt.

## 13 Eindeutige Seriennummer

Jede Klappe ist mit einer gegossenen Seriennummer zur leichten Rückverfolgbarkeit und Identifikation versehen.

## 14 Handrad

Im Standardlieferumfang ist ein Handrad enthalten. In Verbindung mit dem Getriebe ist die Klappe für die Betätigung durch eine Person ausgelegt. Andere Betätigungsarten wie z.B.: elektrische Betätigung oder Betätigung mittels Einbaugarnitur sind ebenfalls möglich.

## 15 Wellendichtung

Das Wellendichtsystem mittels mehreren O-Ringdichtungen gewährleistet eine lebenslange, wartungsfreie Dichtheit.

## 16 Lagerung

Selbstschmierende Gleitlager verringern die Wellenreibung und reduzieren die Betätigungskräfte. Die Lagerung zentriert die Klappenscheibe und verhindert eine axiale Verschiebung.

# GETRIEBE

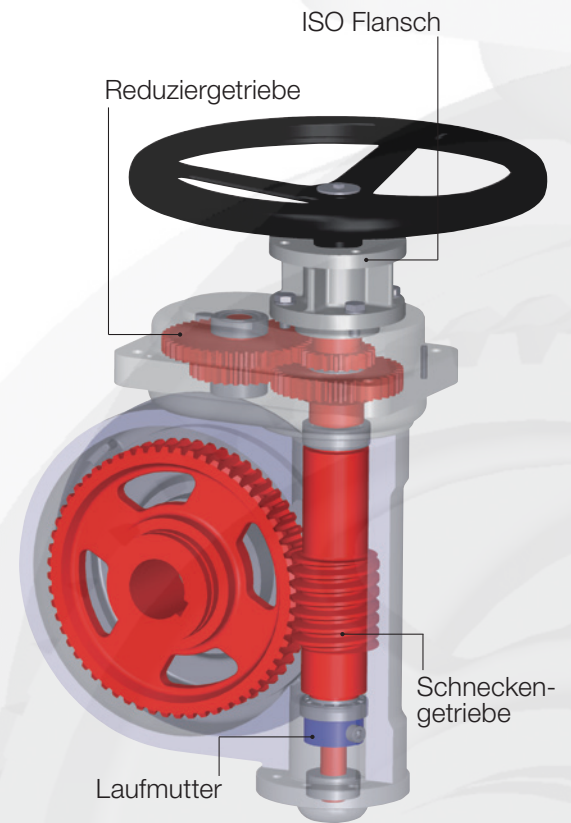
TK-Schneckengetriebe wurden für die Betätigung von Absperrklappen entwickelt. Schneckengetriebe ermöglichen eine Vierteldrehung der Klappenscheibe (Öffnen/Schließen). Ein Laufmutternsystem stellt sicher, dass die Bewegung der Klappenscheibe in der geöffneten und der geschlossenen Stellung begrenzt wird.

Die selbsthemmende Ausführung des Getriebes gewährleistet den einwandfreien Betrieb und die Dichtheit der Absperrklappe in geschlossener Stellung.

Neun verschiedene Getriebegrößen decken die Anforderungen aller Dimensionen und Druckstufen unserer Absperrklappen ab.

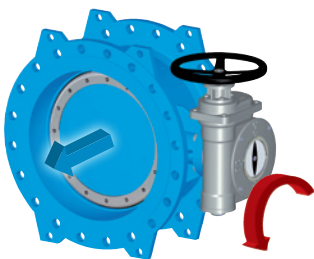
## Ausführungsmerkmale

- Robuste Ausführung
- Werkseinstellung auf 90° Schwenkwinkel
- Einstellung des Endanschlags mittels Laufmutternsystem
- Direkt, ohne Zwischenflansch am Klappengehäuse befestigt
- Befestigung mittels Flansch lt. ISO 5211
- Selbsthemmendes Schneckengetriebe mit minimalem Spiel
- Oberer Flansch entspricht ISO 5210 und ist zur Montage von Elektroantrieben geeignet
- Mechanische Stellanzeige



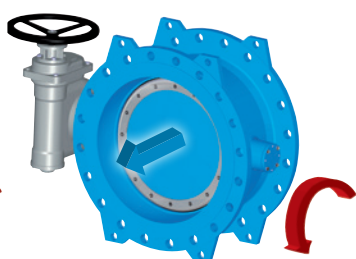
## Mögliche Positionen für Schneckengetriebe:

 Fließrichtung Medium
  Öffnungsrichtung Klappenscheibe



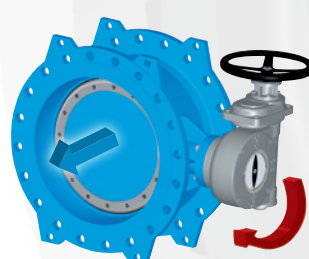
### Ausführung 01:

- Standard
- Getriebe links
- Öffnung mit Fließrichtung



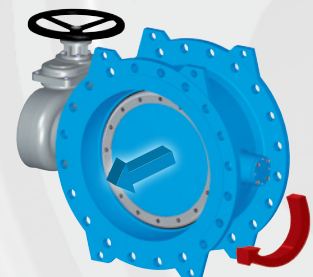
### Ausführung 02:

- Optional
- Getriebe rechts
- Öffnung mit Fließrichtung



### Ausführung 03:

- Optional
- Getriebe links
- Öffnung gegen Fließrichtung



### Ausführung 04:

- Optional
- Getriebe rechts
- Öffnung gegen Fließrichtung

## Mögliche Positionen für Handrad:



### Ausführung A:

- Standard
- Handrad oben



### Ausführung B:

- Optional
- Handrad rechts



### Ausführung C:

- Optional
- Handrad links

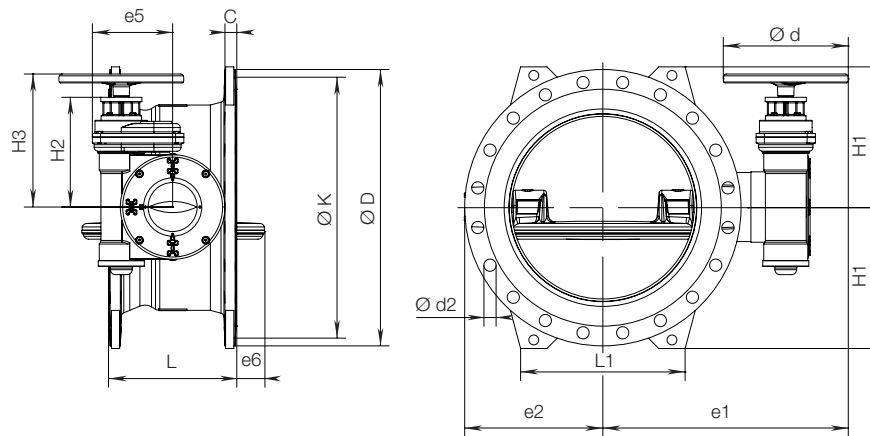


### Ausführung D:

- Optional
- Handrad unten

# TECHNISCHE DATEN

## ABSPERRKLAPPE MIT HANDRAD, Nr. 9881K



### Druckstufe PN 10

DN	MOP (PN)	L Serie 14	L1	e1	e2	e5	e6	Ø d	Ø D	Ø K	C	Schrauben Anzahl Ø d2	H1	H2	H3	Umdrehung öffnen/schließen	Gewicht
150	10	210	-	378	151	134	0	245	285	240	19,0	8 23	143	145	212	11,25	45
200		230	180	405	177	134	0	245	340	295	20,0	8 23	180	145	212	11,25	60
250		250	220	481	214	158	5	245	405	350	22,0	12 23	213	165	239	10	95
300		270	280	503	237	158	11	245	460	400	24,5	12 23	242	165	239	10	115
350		290	320	595	283	175	28	370	505	460	24,5	16 23	264	186	271	12,5	155
400		310	335	626	297	175	43	370	565	515	24,5	16 28	293	186	271	12,5	165
450		330	380	670	333	198	57	370	615	565	25,5	20 28	320	287	372	36,25	220
500		350	400	701	344	244	67	370	670	620	26,5	20 28	345	336	420	43,5	285
600		390	440	749	414	244	98	370	780	725	30,0	20 31	400	336	420	43,5	350
700		430	540	838	511	313	126	370	895	840	32,5	24 31	460	399	484	104	575
800		470	610	855	530	313	153	370	1015	950	35,0	24 34	520	399	484	104	680
900		510	670	965	618	365	181	370	1115	1050	37,5	28 34	568	435	519	192,5	980
1000		550	740	1039	650	365	206	370	1230	1160	40,0	28 37	625	435	519	192,5	1155
1100		590	750	1022	720	365	237	370	1355	1270	53,5	32 37	695	435	519	192,5	1558
1200		630	900	1251	782	515	264	485	1455	1380	45,0	32 41	738	576	625	362,5	1965
1400		710	1160	1349	917	515	323	485	1675	1500	46,0	36 44	848	538	625	362,5	2690

### Druckstufe PN 16

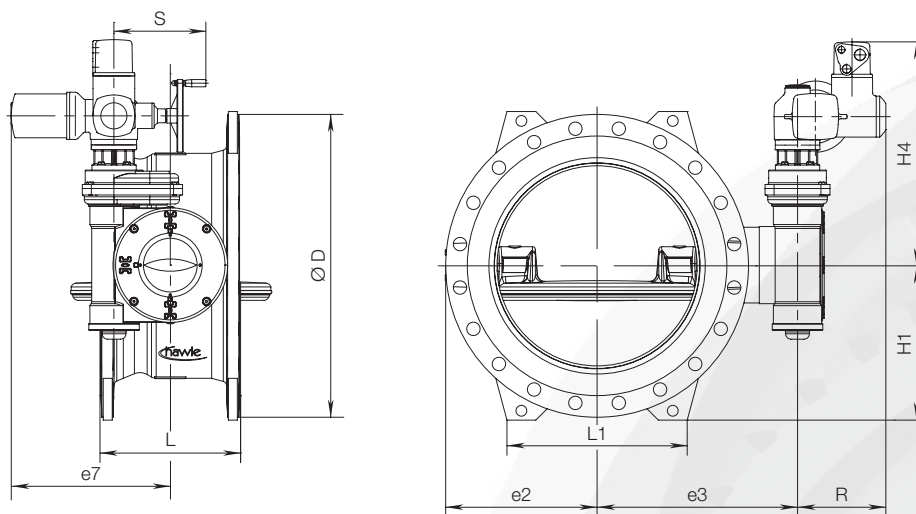
DN	MOP (PN)	L Serie 14	L1	e1	e2	e5	e6	Ø d	Ø D	Ø K	C	Schrauben Anzahl Ø d2	H1	H2	H3	Umdrehung öffnen/schließen	Gewicht
150	16	210	-	378	151	134	0	245	285	240	19,0	8 23	143	145	212	11,25	45
200		230	180	405	177	134	0	245	340	295	20,0	12 23	180	145	212	11,25	60
250		250	220	481	214	158	6	245	405	355	22,0	12 28	213	165	239	10	95
300		270	280	503	237	158	11	245	460	410	24,5	12 28	242	165	239	10	115
350		290	320	595	283	175	28	370	520	470	26,5	16 28	272	186	271	12,5	162
400		310	335	626	297	198	43	370	580	525	28,0	16 31	300	287	372	36,25	204
450		330	380	670	333	198	57	370	640	585	30,0	20 31	330	287	372	36,25	240
500		350	400	721	344	244	67	370	715	650	31,5	20 34	370	336	420	43,5	325
600		390	500	779	414	244	98	370	840	770	36,0	20 37	432	336	420	43,5	435
700		430	540	838	511	313	126	370	910	840	39,5	24 37	467	399	484	104	610
800		470	615	928	530	313	153	370	1025	950	43,0	24 41	525	399	484	104	780
900		510	675	1007	618	365	181	370	1125	1050	46,5	28 41	573	435	519	192,5	1065
1000		550	740	1039	650	365	206	370	1255	1170	50,0	28 44	638	435	519	192,5	1320
1100		590	750	1091	720	365	237	370	1355	1270	53,5	32 44	696	435	519	192,5	1558
1200		630	900	1251	782	515	264	485	1485	1390	57,0	32 50	753	576	625	362,5	2375
1400		710	1160	1349	917	515	323	485	1685	1590	60,0	36 50	848	538	625	362,5	2870



# TECHNISCHE DATEN

## ABSPERRKLAPPE MIT E-ANTRIEB, Nr. 9881K

Ergänzung zu Tabelle  
„Absperrklappe mit Handrad“



Druckstufe PN 10

DN	MOP (PN)	L Serie 14	L1	e2	e3	e7	H1	H4	ØD	R	S	Getriebe (Flansch)	Umdrehungen öffnen / schließen	AUMA Type	Gewicht
150	10	210	-	151	255	336	143	424	285	237	249	TK1 (F10)	11,25	SA 07.6	64
200		230	180	177	282	336	180	424	340	237	249	TK1 (F10)	11,25	SA 07.6	79
250		250	220	214	358	377	213	453	405	247	254	TK2 (F10)	10	SA 10.2	118
300		270	280	237	380	377	242	453	460	247	254	TK2 (F10)	10	SA 10.2	138
350		290	320	283	410	392	264	474	505	247	254	TK3 (F10)	12,5	SA 10.2	176
400		310	335	297	441	392	293	474	565	247	254	TK3 (F10)	12,5	SA 10.2	186
450		330	380	333	460	392	320	575	615	247	254	TK3-R D4 (F10)	36,25	SA 10.2	241
500		350	400	344	516	438	345	624	670	247	254	TK4-R D4 (F10)	43,5	SA 10.2	306
600		390	440	414	556	438	400	624	780	247	254	TK4-R D4 (F10)	43,5	SA 10.2	371
700		430	540	468	613	472	460	687	895	247	254	TK5-R D5 (F10)	104	SA 10.2	596
800		470	610	530	670	472	520	687	1015	247	254	TK5-R D5 (F10)	104	SA 10.2	701
900		510	670	578	740	524	568	722	1115	247	254	TK6-R D6 (F10)	192,5	SA 10.2	1001
1000		550	740	650	797	524	625	722	1230	247	254	TK6-R D6 (F10)	192,5	SA 10.2	1176
1100		590	750	720	837	524	695	722	1355	247	254	TK6-R D6 (F10)	192,5	SA 10.2	1579
1200		630	900	782	941	572	738	828	1455	247	254	TK7-R D7 (F10)	362,5	SA 10.2	1984
1400		710	1160	917	1061	674	848	1051	1675	285	330	TK7-R D7 (F14)	362,5	SA 14.2	2770

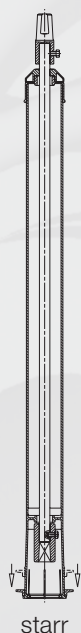
Druckstufe PN 16

DN	MOP (PN)	L Serie 14	L1	e2	e3	e7	H1	H4	ØD	R	S	Getriebe (Flansch)	Umdrehungen öffnen / schließen	AUMA Type	Gewicht
150	16	210	-	151	255	336	143	424	285	237	249	TK1 (F10)	11,25	SA 07.6	64
200		230	180	177	282	336	180	424	340	247	254	TK1 (F10)	11,25	SA 07.6	83
250		250	220	214	358	377	213	453	405	247	254	TK2 (F10)	10	SA 10.2	118
300		270	280	237	380	377	242	453	460	247	254	TK2 (F10)	10	SA 10.2	138
350		290	320	283	410	392	272	474	520	247	254	TK3 (F10)	12,5	SA 10.2	183
400		310	335	297	441	392	300	474	580	247	254	TK3-R D4 (F10)	36,25	SA 10.2	225
450		330	380	333	460	392	330	575	640	247	254	TK3-R D4 (F10)	36,25	SA 10.2	261
500		350	400	344	516	438	370	624	715	247	254	TK4-R D4 (F10)	43,5	SA 10.2	346
600		390	440	414	556	438	432	624	840	247	254	TK4-R D4 (F10)	43,5	SA 10.2	456
700		430	540	468	613	472	467	687	910	247	254	TK5-R D5 (F10)	104	SA 10.2	631
800		470	610	530	670	472	525	687	1025	247	254	TK5-R D5 (F10)	104	SA 10.2	801
900		510	670	578	740	524	573	722	1125	247	254	TK6-R D6 (F10)	192,5	SA 10.2	1086
1000		550	740	650	797	524	638	722	1255	247	254	TK6-R D6 (F10)	192,5	SA 10.2	1341
1100		590	750	720	837	524	696	722	1355	247	254	TK6-R D6 (F10)	192,5	SA 10.2	1579
1200		630	900	782	941	572	753	828	1485	247	254	TK7-R D7 (F10)	362,5	SA 10.2	2394
1400		710	1160	917	1061	674	848	1051	1685	285	330	TK7-R D7 (F14)	362,5	SA 14.2	2930



## ABSPERRKLAPPE MIT EINBAUGARNITUR

Ergänzung zu Tabelle  
„Absperrklappe mit Handrad“



starr



teleskopisch

	Einbaugarnitur 9000E2 DN 200 - Starr				
	5008145	5008148	5008150	5008151	5008153
DN	Rohrdeckung RD (m)	Rohrdeckung RD (m)	Rohrdeckung RD (m)	Rohrdeckung RD (m)	Rohrdeckung RD (m)
150	0,76	1,01	1,26	1,76	2,26
200	0,73	0,98	1,23	1,73	2,23
250	0,73	0,98	1,23	1,73	2,23
300	0,70	0,95	1,20	1,70	2,20
350	0,69	0,94	1,19	1,69	2,19
400 PN 10	0,66	0,91	1,16	1,66	2,16
400 PN 16	0,77	1,02	1,27	1,77	2,27
450	0,75	1,00	1,25	1,75	2,25
500	0,77	1,02	1,27	1,77	2,27
600	0,72	0,97	1,22	1,72	2,22
700	0,74	0,99	1,24	1,74	2,24
800	0,69	0,94	1,19	1,69	2,19
900	0,67	0,92	1,17	1,67	2,17
1000	0,62	0,87	1,12	1,62	2,12
1100	0,59	0,84	1,09	1,59	2,09
1200	0,62	0,87	1,12	1,62	2,12
1400	0,52	0,77	1,02	1,52	2,02

	Einbaugarnitur 9500E2 DN 200 - Teleskopisch					
	5008149		5008152		5008154	
	Rohrdeckung RD (m)		Rohrdeckung RD (m)		Rohrdeckung RD (m)	
DN	min.	max.	min.	max.	min.	max.
150	1,13	1,58	1,56	2,26	2,26	3,26
200	1,11	1,56	1,54	2,24	2,24	3,24
250	1,10	1,55	1,53	2,23	2,23	3,23
300	1,08	1,53	1,51	2,21	2,21	3,21
350	1,07	1,52	1,50	2,20	2,20	3,20
400 PN 10	1,05	1,50	1,48	2,18	2,18	3,18
400 PN 16	1,15	1,60	1,58	2,28	2,28	3,28
450	1,12	1,57	1,55	2,25	2,25	3,25
500	1,15	1,60	1,58	2,28	2,28	3,28
600	1,10	1,55	1,53	2,23	2,23	3,23
700	1,11	1,56	1,54	2,24	2,24	3,24
800	1,06	1,51	1,49	2,19	2,19	3,19
900	1,04	1,49	1,47	2,17	2,17	3,17
1000	0,99	1,44	1,42	2,12	2,12	3,12
1100	0,94	1,39	1,37	2,07	2,07	3,07
1200	1,04	1,49	1,47	2,17	2,17	3,17
1400	0,90	1,35	1,33	2,03	2,03	3,03

# PRODUKTPALETTE FÜR WASSERGEWINNUNG

## Rückschlagklappen mit Hebel und Gewicht

Sie zeichnen sich durch kurze Bauweise, kleines Volumen und geringes Gewicht aus.

Die doppelt exzentrische Klappenscheibe wird in geöffneter Stellung gehalten. Der Öffnungswinkel der Klappenscheibe richtet sich nach der Durchflussgeschwindigkeit.

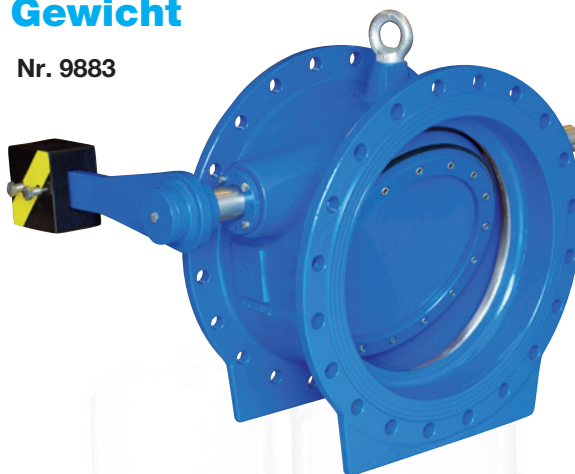
Rückschlagklappen mit Hebel und Gewicht können in vertikale oder horizontale Rohrleitungen eingebaut werden.

Aufgrund des variablen Gewichts ist eine Anpassung an individuelle Betriebsbedingungen möglich.

Diese Klappen sind metallisch- oder weichdichtend erhältlich.

**DN 150 - DN 1400**      PN 10, PN 16, PN 25

Nr. 9883



## Rückschlagklappen mit Hebel und Gewicht, hydraulisch gedämpft

Wenn der Rückfluss die Klappe erreicht, bevor die Klappenscheibe geschlossen ist, wird die Klappe mit einem Schlag geschlossen und es entsteht ein Druckstoß.

Rückschlagklappen mit hydraulischer Dämpfung sorgen für schlagfreies Schließen und verhindern einen Druckstoß über den gesamten Schließhub.

Die Schließgeschwindigkeit ist je nach Betriebsbedingungen einstellbar. Alle Bauteile der Rückschlagklappe sind für die hohen Belastungen während der Dämpfung ausgelegt.

Diese Klappen sind metallisch- oder weichdichtend erhältlich.

**DN 150 - DN 1000**      PN 10, PN 16, PN 25

Nr. 9884



## Schrägsitz-Rückschlagklappen

Bei Schrägsitz-Rückschlagklappen ist die Auflagefläche gegenüber der vertikalen Ebene geneigt. Dadurch verringern sich Öffnungswinkel und Schließzeit. Diese Rückschlagklappen können für jede Art der Rückflussverhinderung verwendet werden.

Auf Anfrage sind Schrägsitz-Rückschlagklappen mit einer externen Endlagendämpfung lieferbar.

Der Vorteil dieser Rückschlagklappe liegt im besseren Schließverhalten aufgrund des geringeren Öffnungswinkels der Klappenscheibe. Das führt im Vergleich zu anderen Rückschlagklappenarten zu kürzeren Schließzeiten.

Hebel und Gegengewicht sind nicht erforderlich. Diese Klappen sind metallisch (9885) oder weichdichtend (9886) erhältlich.

**DN 200 - DN 1200**      PN 10, PN 16, PN 25

Nr. 9885 / 9886





## + WASSERTRANSPORTLEITUNG

### Axiale Rückschlagventile

Geräuscharme Rückschlagventile sorgen durch Ihre Konzeption für schlagfreies, schnelles Schließen. Eine gefederte Ventilscheibe und ein kurzer Schließhub sorgen für rasches Ansprechen bei Durchflussänderungen. So werden Druckstöße minimiert und ein rascher Schließvorgang wird erreicht.

Der optimierte Durchgang sorgt dafür, dass in geöffneter Stellung rund um die Ventilscheibe der gesamte Rohrleitungsquerschnitt zur Verfügung steht und gewährleistet so den geringstmöglichen Druckverlust. Diese Ventile eignen sich für hohe Strömungsgeschwindigkeiten.

Nr. 9887



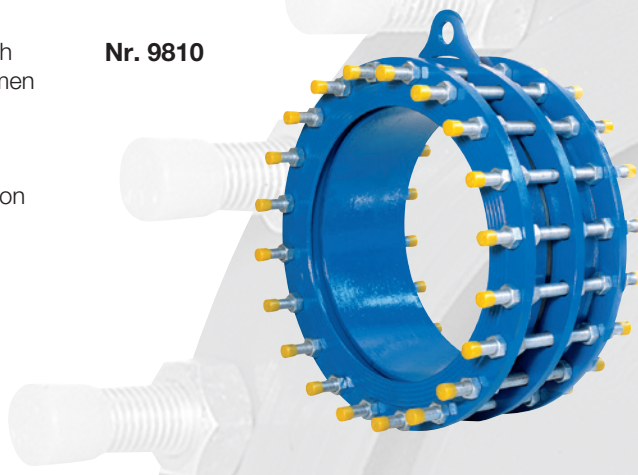
**DN 100 - DN 1000**      PN 10, PN 16, PN 25, PN 40

### Pass- und Ausbaustücke

Sind Formstücke mit Flansch, mit denen ein Ausgleich in Längsrichtung bei geflanschten Rohrleitungssystemen ermöglicht wird.

Sie wurden mit dem Ziel entwickelt, die Flexibilität bei der Planung und beim Einbau von geflanschten Rohrleitungssystemen zu erhöhen und die Wartung von Flanscharmaturen zu erleichtern.

Nr. 9810



**DN 50 - DN 1600**      PN 10, PN 16, PN 25

### Fußventile

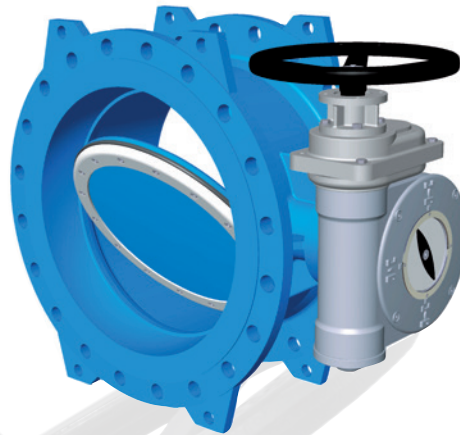
Diese werden in die Saugleitung der Pumpe eingebaut. Fußventile verhindern das Abfließen der Wassersäule bei einem Pumpenstillstand.

Nr. 9888



**DN 100 - DN 1000**      PN 10, PN 16, PN 25

# EINBAUVARIANTEN DER ABSPERRKLAPPE

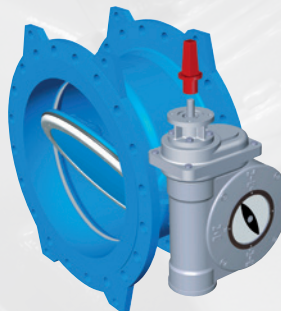


**Standard mit Handrad**  
Nr. 9881K

## Zubehör für Standardklappe



**Elektroantrieb**  
Nr. 9920



**Vierkantschoner**  
Nr. 2161



**Adapter**  
Nr. 9211  
für Einbaugarnitur (Erdeinbau) E2, DN 200

Überreicht durch: